



AUGUST 2022

# TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT

FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN

MODULHANDBUCH  
INFORMATIK

İSTANBUL  
BEYKOZ

# Inhaltsverzeichnis

Über Uns .....	2
Studienplan für Informatik.....	3
Modulbeschreibungen .....	11

# Über Uns

Die Informatik hat sich in den letzten Jahren weltweit als Innovationsmotor für den technischen Fortschritt in unterschiedlichsten Bereichen entwickelt und bietet ihren Absolventen durch diese Vielfalt hervorragende Zukunftsperspektiven.

## **Aufbau**

Unzählige Bereiche der Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft sind von der Entwicklung und dem Einsatz von Informationstechnologien abhängig. Die Absolventen werden für diese dynamischen Arbeitsfelder, in einem inspirierenden Umfeld mit einer umfassenden und ganzheitlichen Ausbildung ausgerüstet. Die vorhergesehene Studienzzeit beträgt vier Jahre.

## **Inhalt**

Im Studiengang Informatik werden in einem soliden Grundlagenstudium Forschungs- und Anwendungsbezug mit einem breiten Spektrum an wissenschaftlich fundierten, theoretischen und gleichzeitig praxisnahen Lehrveranstaltungen sowie Praktika vereint. Wichtige Inhalte sind dabei die Analyse von Problemen und die computerunterstützte Umsetzung von Lösungsstrategien. Dazu gehört die Umsetzung von Algorithmen in verteilten und weitgehend vernetzten Systemen, ebenso wie die Analyse und Manipulation großer Datenmengen. Hervorgehoben wird der Studiengang durch seinen fachlichen Schwerpunkt auf der Industrie 4.0. Für die nachhaltige und erfolgreiche Positionierung unserer Absolventen auf dem Arbeitsmarkt wird außerdem auch auf die Vermittlung von Sozial- und Innovationskompetenzen gesetzt.

## **Chancen**

Nachdem die Vorbereitungsphase in deutscher Sprache erfolgreich abgeschlossen ist, werden die Studenten mit einem einmonatigen Besuch einer Sprachschule in Deutschland gefördert. Um Ihnen die Ausbildungsphilosophie einer projektorientierten Lehre zu vermitteln, werden Sie zusätzlich je nach Leistung an einer einmonatigen Sommerschule in Deutschland teilnehmen. Ihr Deutschlandaufenthalt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) unterstützt.

## **Vorteile**

Nutzen Sie die Angebote unserer Partnerhochschule, die OVGU, für Auslandserfahrung in der Bildung, praxisorientierte Praktika und Mitwirkung in Industrieprojekten. Neben der Unterrichtssprache Deutsch lernen Sie auch Englisch und absolvieren die Universität mit drei Sprachen.

## **Partneruniversität**

Die *Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU)* als Partneruniversität hat eine lange wissenschaftliche Tradition im Fach Informatik und zeichnet sich durch große Forschungsnähe sowie einen starken Praxisbezug aus und garantiert dadurch ein grundständiges und zugleich innovatives Studium. Dies spiegelt sich auch im thematischen Schwerpunkt des gemeinsam ausgearbeiteten Studiengangs wider, der mit dem Fokus auf Industrie 4.0 höchste Aktualität besitzt.

# Studienplan für Informatik

## 1. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
MAT103	Analysis I		DE	3	2		6
INF101	Einführung in die Informatik und Programmierung		DE	2		2	6
INF103	Logik für Informatiker		DE	2	2		6
INF107	Rechnerorganisation		DE	2		2	6
DEU121	Technisches Deutsch I		DE	2			2
ENG101	Englisch I		EN	3			2
TUR001	Türkisch I		TR	2			2
<b>SUMME</b>				<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

## 2. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
MAT106	Lineare Algebra		DE	2	2	1	6
INF102	Objektorientierte Programmierung	INF101	DE	2		2	6
INF104	Automaten und Formale Sprachen	INF103	DE	2	2		6
INF110	Betriebssysteme		DE	2		2	6
DEU122	Technisches Deutsch II		DE	2			2
ENG102	Englisch II		EN	3			2
TUR002	Türkisch II		TR	2			2
<b>SUMME</b>				<b>15</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

## 3. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
INF201	Diskrete Strukturen		DE	2	2	1	6
INF203	Algorithmen und Datenstrukturen I		DE	2		2	6
INF205	Datenbanksysteme		DE	2		2	6
INF209	Computernetze		DE	2	2		6

INF211	Seminar aus Informatik und Gesellschaft		DE	1			2
ENG201	Englisch III		EN	3			2
AIT001	Atatürks Grundsätze und Revolutionsgeschichte I		TR	2			2
<b>SUMME</b>				<b>14</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

#### 4. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
MAT204	Statistische Methoden der Datenanalyse		DE	2	2	1	6
INF202	Software Engineering		DE	1		3	6
INF204	Algorithmen und Datenstrukturen II		DE	2		2	6
INF208	Eingebettete Systeme		DE	2		2	6
INF210	Seminar aus Ethik für Informatiker		DE	1			2
ENG202	Englisch IV		EN	3			2
AIT002	Atatürks Grundsätze und Revolutionsgeschichte II		TR	2			2
<b>SUMME</b>				<b>13</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

#### 5. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
SDP	Wahlbereich - Projekt		DE				6
SDIa	Wahlbereich I - Praktische Informatik		DE/EN				6
SDIb	Wahlbereich I - Technische Informatik		DE/EN				6
SDIc	Wahlbereich I - Theoretische Informatik und Mathematik		DE/EN				6
ÜSD001	Wahlbereich Studium Generale I		DE/EN				2
ISG001	Arbeitsgesundheit und -sicherheit I		DE/TR	2			2
ENG301	Fortgeschrittenes Englisch I		EN	3			2
<b>SUMME</b>				<b>5</b>			<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

Eine Liste der Kurse in den jeweiligen Wahlbereichen (SDIx) finden Sie weiter unten.

#### 6. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
------	------	---------------	---------	---	---	---	------

SDIIa	Wahlbereich II - Praktische Informatik		DE/EN				12
SDIIb	Wahlbereich II - Technische Informatik		DE/EN				6
SDIIc	Wahlbereich II - Theoretische Informatik und Mathematik		DE/EN				6
ÜSD002	Wahlbereich Studium Generale II		DE/EN				2
ISG002	Arbeitsgesundheit und -sicherheit II		DE/TR	2			2
ENG302	Fortgeschrittenes Englisch II		EN	3			2
			<b>SUMME</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

Eine Liste der Kurse in den jeweiligen Wahlbereichen (SDIIx) finden Sie weiter unten.

## 7. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
INF499	Fachpraktikum		DE/EN/TR				6
INF401	Wissenschaftliche Studienmethoden		DE	2			6
SDIII	Wahlbereich III		DE/EN				18
			<b>SUMME</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

Eine Liste der Kurse in den jeweiligen Wahlbereichen (SDIII) finden Sie weiter unten.

## 8. SEMESTER

CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SPRACHE	T	Ü	L	ECTS
INF492	Bachelorarbeit		DE				12
SDIV	Wahlbereich IV		DE/EN				18
			<b>SUMME</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

T: Theorie, Ü: Übung, L: Labor

Eine Liste der Kurse in den jeweiligen Wahlbereichen (SDIV) finden Sie weiter unten.

## Wahlbereich – Projekt (SDP)

NR	CODE	NAME	VORAUS-SETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
1	WIN311	Projekt I: Innovations- und Technologiemanagement		DE	1		4	6
2	MEC319	Mechatronisches Projekt		DE	1		4	6
3	INF303	Software Engineering Projekt		DE	1		3	6
4	ETE491	Elektrotechnisches Projekt		DE	1		4	6

<b>SUMME</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>24</b>
--------------	----------	----------	-----------	-----------

**Wahlbereich - Praktische Informatik (SDIa, SDIIa, SDIII, SDIV)**

NR	CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
1	INF501	Intelligente Systeme		DE/EN	2		2	6
2	INF502	Maschinelles Lernen		DE/EN	2		2	6
3	INF503	Neuronale Netze		DE/EN	2		2	6
4	INF504	Verarbeitung Natürlicher Sprache		DE/EN	2		2	6
5	INF505	Data Mining		DE/EN	2		2	6
6	INF506	Methoden der Datenanalyse		DE/EN	2		2	6
7	INF507	Information Retrieval and Extraction		DE/EN	2		2	6
8	INF508	Empfehlensysteme		DE/EN	2		2	6
9	INF509	Deep Generative Models		DE/EN	2		2	6
10	INF510	IT Sicherheit		DE/EN	2		2	6
11	INF511	Verteilte Systeme		DE/EN	2		2	6
12	INF512	Validation und Verifikation von Software		DE/EN	2		2	6
13	INF513	Deep Learning		DE/EN	2		2	6
14	INF514	Computergraphik I		DE/EN	2		2	6
15	INF515	Computergraphik II		DE/EN	2		2	6
16	INF516	Reinforcement Learning		DE/EN	2		2	6
17	INF517	Medizinische Bildverarbeitung		DE/EN	2		2	6
18	INF518	Grundlagen der Computer Vision		DE/EN	2		2	6
19	INF519	Game Design		DE/EN	2		2	6
20	INF520	Game Engine Architecture		DE/EN	2		2	6
21	INF521	Informationsvisualisierung		DE/EN	2		2	6
22	INF522	Web Engineering		DE/EN	2		2	6
23	INF523	Mensch-Maschine Kommunikation		DE/EN	2		2	6
24	INF524	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I		DE/EN	2		2	6
25	INF525	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik II		DE/EN	2		2	6
26	INF526	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik III		DE/EN	2	2		6

27	INF527	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik IV		DE/EN	2	2		6
28	INF528	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik V		DE/EN	1		2	4
29	INF529	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik VI		DE/EN	1		2	4
30	INF530	Programmierprojekt I		DE/EN			4	6
31	INF531	Programmierprojekt II		DE/EN			4	6
32	INF532	Programmierprojekt III		DE/EN			4	6
33	INF533	KI in der Medizin		DE/EN	2		2	6
34	INF534	Einführung in die Bioinformatik		DE/EN	2		2	6
				<b>SUMME</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>70</b>	<b>200</b>

**Wahlbereich - Technische Informatik (SDIb, SDIib, SDIIf, SDIV)**

NR	CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
1	INF601	Echtzeitsysteme		DE/EN	2		2	6
2	INF602	Übersetzerbau		DE/EN	2		2	6
3	INF603	Mobilkommunikation		DE/EN	2		2	6
4	INF604	GPU Programmierung		DE/EN	2		2	6
5	INF605	Grundlagen der Bildverarbeitung		DE/EN	2		2	6
6	INF606	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik I		DE/EN	2		2	6
7	INF607	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik II		DE/EN	2		2	6
8	INF608	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik III		DE/EN	2	2		6
9	INF609	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik IV		DE/EN	2	2		6
10	INF610	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik V		DE/EN	1		2	3
11	INF611	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik VI		DE/EN	1	2		3
12	INF612	Projekt Technische Informatik I		DE/EN			4	6
13	INF613	Projekt Technische Informatik II		DE/EN			4	6
14	INF614	Projekt Technische Informatik III		DE/EN			4	6
15	ETE101	Digital Design		DE/EN	2	1	1	6
16	PHY102	Elektrizität und Magnetismus		DE/EN	3	1	1	6



17	ETE201	Elektrische Netzwerke I		DE/EN	3	2		6
18	ETE202	Elektrische Netzwerke II		DE/EN	3	2		6
19	ETE303	Signale und Systeme		DE/EN	3	1	1	6
20	ETE311	Elektronik I: Halbleiterbauelemente		DE/EN	2	2	1	6
21	ETE372	Nachrichtentechnik		DE/EN	3	2		6
22	ETE442	Eingebettete Systeme		DE/EN	2	2	1	6
23	ETE448	Einführung in die VLSI Design		DE/EN	3	1	1	6
24	ETE471	Kommunikationsnetze		DE/EN	3	1	1	6
25	ETE474	Digitale Bildverarbeitung		DE/EN	2	1	2	6
26	ETE475	Digitale Signalverarbeitung		DE/EN	2	1	2	6
27	MAB107	Technisches Zeichnen und CAD		DE/EN	2	0	4	6
28	MAB207	Werkstofftechnik I		DE/EN	3	2		6
29	MAB310	Werkstofftechnik II		DE/EN	3	1		6
30	MEC107	Konstruktionslehre I: Technisches Zeichnen und CAD		DE/EN	1	2	1	6
31	MEC208	Messtechnik		DE/EN	2	1	2	6
32	MEC313	Industrielle Automatisierungstechnik		DE/EN	3	1	1	6
33	MEC308	Industrielle Robotik I		DE/EN	3	1	1	6
34	MEC321	Bildgestützte Automatisierung I		DE/EN	3	1	1	6
35	MEC324	Bildgestützte Automatisierung II	MEC321	DE/EN	3	1	1	6
<b>SUMME</b>					<b>74</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>204</b>

#### Wahlbereich - Theoretische Informatik und Mathematik (SDIc, SDIIc, SDIII, SDIV)

NR	CODE	NAME	VORAUS- SETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
1	INF701	Künstliche Intelligenz		DE/EN	2		2	6
2	INF702	Wissensrepräsentation und Automatisches Schließen		DE/EN	2	2		6
3	INF703	Codierungstheorie und Kryptologie		DE/EN	2	2		6
4	INF704	Grundzüge der Algorithmischen Geometrie		DE/EN	3	1		6
5	INF705	Algorithm Engineering		DE/EN	2	2		6
6	INF706	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik I		DE/EN	2		2	6
7	INF707	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik II		DE/EN	2		2	6

8	INF708	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik III		DE/EN	2	2		6
9	INF709	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik IV		DE/EN	2	2		6
10	INF710	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik V		DE/EN	1		2	3
11	INF711	Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik VI		DE/EN	1		2	3
12	INF712	Computerunterstützte Statistik		DE/EN	2		2	6
13	INF713	Differentialgleichungen und Numerik		DE/EN	2	1	1	6
14	INF714	Fortgeschrittene Themen der Mathematik für Informatiker		DE/EN	2	2		6
15	INF715	Algorithmik und Komplexitätstheorie		DE/EN	2	2		6
16	INF716	Programmierparadigmen		DE/EN	2		2	6
17	MAT108	Analysis II		DE/EN	3	2		6
18	MAT201	Differentialgleichungen		DE/EN	2	2	1	6
19	MAT302	Numerische Mathematik		DE/EN	3	1	1	6
20	WIN209	Operations Research I: Lineare Modelle		DE/EN	2	2		6
21	WIN316	Operations Research II - Stochastische Modelle		DE/EN	2	2		6
				<b>SUMME</b>	<b>43</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>120</b>

#### Wahlbereich - Wirtschaftsinformatik (SDIII, SDIV)

NR	CODE	NAME	VORAUSSETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
1	INF801	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik I		DE/EN	2		2	6
2	INF 802	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik II		DE/EN	2		2	6
3	INF803	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik III		DE/EN	2	2		6
4	INF804	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik IV		DE/EN	2	2		6
5	INF805	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik V		DE/EN	1		2	4
6	INF806	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik VI		DE/EN	1	2		4
7	BWL007	Digitales Marketing		DE/EN	2	2		6
8	BWL017	Entscheidungstheorie		DE/EN	2	2		6
9	BWL030	Organisatorisches Verhalten		DE/EN	2	2		6
10	BWL033	Personalmanagement		DE/EN	2	2		6
11	BWL037	Betriebswirtschaftliche Datenanalyse		DE/EN	2	2		6

12	BWL101	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		DE/EN	2	2		6
13	BWL201	Grundlagen des Marketing		DE/EN	2	2		6
14	BWL211	Einführung in die Wirtschaftsinformatik		DE/EN	2			3
15	BWL214	Operationsmanagement		DE/EN	2	2		5
16	BWL216	E-Business		DE/EN	2			3
17	BWL415	Operations Research		DE/EN	2	2		6
18	VWL182	Einführung in die Volkswirtschaftslehre		DE/EN	2	2		6
19	VWL204	Spieltheorie		DE/EN	2	2		5
20	VWL301	Internationale Wirtschaft I		DE/EN	3	1		6
21	WIN204	Rechnungswesen und Bilanzierung		DE/EN	2	2	1	6
22	WIN306	Informationssysteme für Produktion und Logistik		DE/EN	1		2	6
23	WIN309	Marketing		DE/EN	2	2		6
24	WIN313	Logistikmanagement und -technologien		DE/EN	2	1	1	6
25	WIN314	Qualitätsmanagement		DE/EN	3	1	1	6
26	WIN351	Digitales Transformationsmanagement		DE/EN	2	2		6
<b>SUMME</b>					<b>51</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>144</b>

#### Freie Wahlfächer (SDIII, SDIV)

NR	CODE	NAME	VORAUS- SETZUNG	SP	T	Ü	L	ECTS
27	ING406	Recht für Ingenieure		DE/EN	2	1		6
28	ING404	Entrepreneurship		DE/EN	2			2
29	INF901	Soft Skills I		DE/EN	1			2
30	INF902	Soft Skills II		DE/EN	2			3
31	INF903	Soft Skills III		DE/EN	2			4
32	INF904	Soft Skills IV		DE/EN	2	1		5
33	INF905	Soft Skills V		DE/EN	2	2		6
34	INF906	Soft Skills VI		DE/EN	1			2
35	INF907	Soft Skills VII		DE/EN	2			3
36	INF908	Soft Skills VIII		DE/EN	2			4
37	INF909	Soft Skills IX		DE/EN	2	1		5
38	INF910	Soft Skills X		DE/EN	2	2		6
39	INF911	Seminar aus Informatik I		DE/EN	2			4

40	INF912	Seminar aus Informatik II		DE/EN	2			4
41	PHY101	Grundlagen der Mechanik		DE/EN	3	1	1	6
42	PHY103	Moderne Physik		DE/EN	3	1	1	6
43	BIO111	Biologie		DE/EN	2	1	2	6
44	CHE111	Chemie I		DE/EN	2	1	2	6
45	CHE112	Chemie II		DE/EN	2	1	2	6
46	NWI107	Einführung in Naturwissenschaften		DE/EN	2			2
47	PHY111	Physik I		DE/EN	2	1	2	6
48	PHY112	Physik II		DE/EN	2	1	2	6
49	MBT211	Biochemie I		DE/EN	2	1	2	6
50	NWI201	Physikalische Chemie I		DE/EN	3	1	1	6
51	MBT204	Mikrobiologie I		DE/EN	2	1	2	6
52	MBT222	Molekulare Biotechnologie I		DE/EN	2	1	2	6
<b>SUMME</b>					<b>53</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>124</b>

\* Die Kurse aus der Gruppe der "Allgemeinen Wahlfächer", die im Pool der Wahlfächer III und IV als 27-52 aufgeführt sind, dürfen insgesamt 14 ECTS nicht überschreiten.

\*\* Als DE / EN angegebene Kurse werden in Deutsch oder Englisch gehalten.

## Modulbeschreibungen

Die nachstehenden Modulbeschreibungen sind nach ihren Codenummern geordnet, wobei die mit INF (Informatik) codierten Lehrveranstaltungen Vorrang haben. Die Reihenfolge der Modulbeschreibungen entspricht nicht der Reihenfolge der Vorlesungen.

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul										
<b>Code</b>	INF101		<b>Studienjahr</b>	1	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Einführung in die Informatik und Programmierung		<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch									
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>					
<b>Studiengang</b>	Informatik									
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Selbststudium									
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>							
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind Studierenden in der Lage, elementare Konzepte und Methoden der Informatik zu beschreiben. Sie haben Kenntnisse der imperativen Programmierung sowie Grundkenntnisse der grundlegenden Datenstrukturen. Sie sind befähigt Problemstellungen algorithmisch in Programme zu überführen und die Programmiersprachen C und C++ anzuwenden.</p>									
<b>Lerninhalte</b>	<p><b>Einführung in die Informatik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsdarstellung, Darstellung von Zahlen und Zeichen im Rechner</li> <li>- Codierungstheorie</li> </ul> <p><b>Einführung in die Programmierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algorithmus, Spezifikation, Programm</li> <li>- Datentypen, Variablen, Operatoren</li> <li>- Logische Ausdrücke, Flusskontrolle, Schleifen</li> <li>- Funktionen, Geltungsbereiche</li> <li>- Zeiger</li> <li>- Aufzählungen, Strukturen, Felder</li> <li>- Mikroprozessorprogrammierung mit Arduino (optional für interessierte Studierende)</li> </ul> <p>Studierende beschäftigen sich mit diesen Konzepten in dem sie regelmäßig vorgegebene, relevante Aufgabenstellungen eigenständig lösen, programmieren und abgeben.</p>									
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine									
<b>Koordination</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız									
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız									
<b>Mitwirkende(r)</b>	-									
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine									
Fachliteratur										
<b>Bücher / Skripte</b>	- Hartmut Ernst, Jochen Schmidt, Gerd Beneken. Grundkurs Informatik. Springer Viewek, 2016									
<b>Weitere Quellen</b>	- Helmut Erlenkötter. C: Programmieren von Anfang an. Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1999.									
Lernmaterialien										

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	60		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	6		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	60	60
Hausaufgaben	6	9	54
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	10	10
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse							
1	Wissen wie unterschiedliche Arten von Daten in Rechnern dargestellt werden.						
2	Kenntnisse über die Zahlenarithmetik in Rechnern						
3	Kennen von Methoden zur fehlertoleranten, komprimierenden und verschlüsselnden Codierung						
4	Eigenständiges Entwickeln von Algorithmen in Pseudo Code und Implementieren in der Programmiersprache C						
Wöchentliche Themenverteilung							
1	Einführung in die Informatik, Geschichte, Datendarstellung in Rechnern						
2	Zahlensysteme und Binärarithmetik						
3	Programmierung in C (Grundbegriffe: Algorithmus, Ablaufdiagramm)						
4	Programmierung in C (Datentypen, Variablen)						
5	Programmierung in C (Mathematische und Logische Operatoren)						
6	Programmierung in C (if-Anweisungen, Flusskontrolle)						
7	Programmierung in C (goto-Schleifenaufbau)						
8	Programmierung in C (Schleifen)						
9	Zwischenprüfungen						
10	Codierung und Verschlüsselung						
11	Programmierung in C (Arrays und Strukturen)						
12	Programmierung in C (Funktionen und Geltungsbereiche von Variablen)						
13	Programmierung in C (Rekursive Funktionen)						
14	Programmierung in C (Funktionen, Call-by-Value, Call-by-Reference)						
15	Programmierung in C (Zeiger)						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5			3	1
2	5	5	5			3	1
3	5	5	5			3	1
4	5	5	5			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Ayşe Betül Yüce						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.06.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF102		1		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Objektorientierte Programmierung		2	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Selbststudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierende über Kenntnisse der objektorientierten Programmierung sowie Grundkenntnisse über grundlegende Datenstrukturen. Sie können elementare Strukturierungs- und Verarbeitungsmechanismen (Objektorientierung, Modularisierung, Rekursion) benennen und anwenden.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Folgende Konzepte werden anhand einer objektorientierten Programmiersprache (Java) eingeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektorientierte Datenmodellierung mit UML</li> <li>- Kapselung</li> <li>- Vererbung und Polymorphismus</li> <li>- Abstrakte Klassen und Schnittstellen</li> <li>- Ausnahmen</li> <li>- Generizität</li> </ul> <p>Studierende beschäftigen sich mit diesen Konzepten in dem sie regelmäßig vorgegebene, relevante Aufgabenstellungen eigenständig lösen, programmieren und abgeben.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Erwünscht: INF101 Einführung in die Informatik und Programmierung			
<b>Koordination</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhail Kayalı			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ullensboom C. Java ist auch eine Insel. Galileo Computing, 2014.</li> <li>- Grundkurs Programmieren in Java. D. Ratz, J. Scheffelt, D. Seele, J. Wiesenberber. Hanser Verlag, 2006.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepts of Programming Languages, Robert W. Sebesta, Pearson Education, 2012.</li> </ul>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet		
Digitale Anwendungen	Programmieraufgaben - Abgabe überGoogle Classroom		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	40		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	60		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	6	0	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	60	60
Hausaufgaben	6	10	60
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	10	10

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>159</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Analysefähigkeit von Problemstellungen unter Berücksichtigung der benötigten und erzeugten Daten.
<b>2</b>	Fähigkeit objektorientierte Modellierung mit UML Elementen durchzuführen.
<b>3</b>	Wissen über Prinzipien der objektorientierten Programmierung.
<b>4</b>	Fähigkeit objektorientierte Programmierung in Java durchzuführen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Einführung in die Objektorientierte Programmierung (Erklärung der Vorteile bzgl. Qualität und Wiederverwendbarkeit)
<b>2</b>	Einführung in die Objektorientierte Datenmodellierung, Klassendiagramme in UML
<b>3</b>	Einführung in die Objektorientierte Datenmodellierung, Klassendiagramme in UML
<b>4</b>	Erstellung von Klassen und Objekten, Konstruktormethoden
<b>5</b>	Vererbung und Polymorphismus
<b>6</b>	Überladen von Methoden
<b>7</b>	Typabfragen und Typumwandlungen
<b>8</b>	Wiederholung
<b>9</b>	Zwischenprüfungen
<b>10</b>	Generizität
<b>11</b>	Abstrakte Klassen und Schnittstellen
<b>12</b>	Schnittstellenprogrammierung
<b>13</b>	Ausnahmebehandlung
<b>14</b>	Einführung in die GUI-Programmierung mit Java (Java Swing, JavaFX)
<b>15</b>	Wiederholung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	5			3	1
<b>2</b>	5	5	5			3	1
<b>3</b>	5	5	5			3	1
<b>4</b>	5	5	5			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	WiMi Ayşe Betül Yüce
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF103				1	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Logik	2	2	0	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Im Mittelpunkt stehen folgende Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis des Zusammenspiels zwischen Syntax und Semantik von Logiken</li> <li>- Verständnis für Theorien, ihre formale und ihre praktische Bedeutung</li> <li>- Fähigkeit, zwischen alternativen Algorithmen und Methoden für logische Fragestellungen (Erfüllbarkeit, Widerlegbarkeit, Allgemeingültigkeit, ...) auszuwählen und diese korrekt anzuwenden</li> <li>- Fähigkeit, Beweise zu führen bzw. vorgelegte Beweise zu überprüfen</li> <li>- Fähigkeit, jenseits der klassischen Logiken dedizierte Logiken anzuwenden, um spezielle Anwendungsgebiete zu erschließen</li> </ul>				
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mathematische Grundlagen: Mengen, Sprachen, Induktion, Rekursion</li> <li>- Syntax und Semantik der Aussagenlogik</li> <li>- Algorithmen und Deduktionssysteme für aussagenlogische Probleme</li> <li>- Syntax und Semantik der Prädikatenlogik 1. Stufe</li> <li>- Algorithmen und Deduktionssysteme für prädikatenlogische Probleme</li> <li>- wichtige mathematische Sätze zur Aussagen- und Prädikatenlogik</li> <li>- andere Logiken (modale Logik, temporale Logik)</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı				
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı				
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhul Kayalı				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	Schöning, U.: Logik für Informatiker. 5. Aufl. Spektrum. 2000.				
<b>Weitere Quellen</b>	Kreuzer, M., Kühling, S.: Logik für Informatiker. Pearson Studium. 2006. Dassow, J.: Logik für Informatiker. Teubner. 2005.				
Lernmaterialien					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Lernergebnisse	
1	Einsatzbereiche logischer Sprachen identifizieren
2	Logische Sprachen zur formalen Modellierung nutzen
3	Logische Begriffe definieren, einander gegenüberstellen und hinsichtlich praktischer Bedeutung interpretieren
4	Die algorithmische Quintessenz grundlegender Logik-Systeme herausstellen
5	Lösungsstrategien für Problemstellungen mit Logik-Bezug entwickeln

Wöchentliche Themenverteilung	
1	Organisatorisches
2	Einführung und Motivation
3	Grundlegende Beweisstrategien 1
4	Grundlegende Beweisstrategien 2
5	Aussagenlogik 1
6	Aussagenlogik 2
7	Aussagenlogik 3
8	Aussagenlogik 4
9	---- Zwischenprüfung ----
10	Prädikatenlogik 1
11	Prädikatenlogik 2
12	Prädikatenlogik 3
13	Prädikatenlogik 4
14	Anwendungen und Erweiterungen
15	Organisatorisches

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ali Osman İSKENDERLİ

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF104	2			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Automaten und Formale Sprachen	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Der Kurs sollte eine formale Verbindung zwischen der algorithmischen Problemlösung und der Theorie der Sprachen und Automaten herstellen und sie zu einer mathematischen (und weniger magischen) Sichtweise auf das algorithmische Design und die allgemeine Berechnung selbst entwickeln. Der Kurs sollte außerdem die praktische Sicht auf die Anwendung dieser Ideen im technischen Teil von CS verdeutlichen.			
<b>Lerninhalte</b>	Der Kurs befasst sich mit dem Konzept der Berechenbarkeit und mathematischen Modellen wie endlichen Automaten, Grammatiken und Turing-Maschinen sowie den Beziehungen zwischen diesen Modellen. Folgende Themen werden behandelt: Automaten: Endliche Automaten, Stapelautomaten und Turing-Maschinen. Determinismus und Nichtdeterminismus. Reguläre Ausdrücke, Transformation von regulären Ausdrücken zu endlichen Automaten und umgekehrt Minimierung deterministischer endlicher Automaten. Formale Sprachen: Grammatiken, Chomskys Hierarchie, insbesondere kontextfreie Grammatiken und reguläre Grammatiken, Schließungseigenschaften. Die Beziehung zwischen Grammatiken und Varianten von Automaten. Die Pump-Lemmas für reguläre bzw. kontextfreie Sprachen. Die universelle Maschine, das Halteproblem und andere unentscheidbare Probleme, Rices Theorem.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı			
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhul Kayalı			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Hopcroft, Motwani, and Ullman, Pearson Publishers, Third Edition, 2006.			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet		
Digitale Anwendungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	20		%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Beschreiben, wie endliche Automaten, Stapelmaschinen, kontextfreie Grammatiken und Turingmaschinen funktionieren
<b>2</b>	Verwendung endlicher Automaten, Stapelmaschinen, kontextfreier Grammatiken und Turingmaschinen zur Lösung von Problemen
<b>3</b>	Verwendung der im Kurs angegebenen Algorithmen für i. e. die folgenden Zwecke: Umwandlung eines nicht deterministischen endlichen Automaten in einen deterministischen, Umwandlung eines endlichen Automaten in einen regulären Ausdruck und umgekehrt und Minimierung eines deterministischen endlichen Automaten
<b>4</b>	Beschreibung und Verwendung der Sprachhierarchie von Chomsky, einschließlich der Begriffe reguläre Sprache, kontextfreie Sprache, Turing-entscheidbare Sprache und Turing-akzeptable Sprache
<b>5</b>	Feststellen, ob eine Sprache zu einer bestimmten Sprachfamilie gehört (in Chomskys Sprachhierarchie) oder nicht

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Mathematische Überprüfung - Mengen, rekursive Definitionen, Beweis durch Induktion
<b>2</b>	Sprachen; regelmäßige Sätze
<b>3</b>	Kontextfreie Grammatiken; Sprachgenerierung
<b>4</b>	Kontextfreie Grammatiken; Beispiele; regelmäßige Grammatiken
<b>5</b>	Parsing - von oben nach unten, von unten nach oben
<b>6</b>	Normalformen; Chomsky Normalform
<b>7</b>	Deterministische und nichtdeterministische endliche Automaten
<b>8</b>	Reguläre Sprachen
<b>9</b>	Reguläre Sprachen; Pumping Lemma; Zustandsminimierung
<b>10</b>	Pushdown-Automaten; Pumping Lemma; Verschlusseigenschaften
<b>11</b>	Deterministisches Parsen - LL (k) Grammatiken
<b>12</b>	Turingmaschinen; Sprachen akzeptieren
<b>13</b>	Turingmaschinen; Variationen; nicht deterministisch
<b>14</b>	Chomsky-Hierarchie
<b>15</b>	Zusammenfassung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	WiMi Ayşe Betül Yüce
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF107	1			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Rechnerorganisation	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen die Teilnehmer die grundlegende Struktur der Rechnerarchitektur</li> <li>- werden die Teilnehmer bekannt mit der Rechnerorganisation und Rechnerarchitektur</li> <li>- werden die Teilnehmer besser verstehen wie ein Rechner funktioniert und aus welchen Bauteilen es besteht.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computerarithmetik: Datentypen und -formate (Binär-, Oktal- und Hexadezimaldarstellung, Fest- und Gleitkommazahlen)</li> <li>- Grundlagen des digitalen Designs</li> <li>- Struktur und Operationen der arithmetisch-logischen Einheit (ALU)</li> <li>- Grundkomponenten einer einfachen Computerarchitektur</li> <li>- Assemblerprogrammierung (MIPS): Assemblersprache, Kontrollfluss, Adressierung</li> <li>- RISC- und CISC-Architekturen</li> <li>- Struktur und Betrieb von Single- und Multi-Cycle-Datenpfad (MIPS)</li> <li>- Leistungsmessung und -bewertung (SPEC-Benchmarks, Amdahl'sches Gesetz)</li> <li>- Einführung in das Pipelining: Konzepte, Hazards, Forwarding</li> <li>- Speicherhierarchie und Speicherverwaltung</li> <li>- Einführung in Caches: Struktur, Mehrweg-Implementierungen, Räumungspolitik, Cache-Hierarchien</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı			
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı Prof. Dr. Mesut Güneş			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Ayşe Betül Yüce			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- A. S. Tanenbaum, J. Goodman: Structured Computer Organization, 5. edition, Prentice Hall, 2009			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	- D. A. Patterson, J L. Hennessy: Computer Organization and Design, 4. edition, Morgan Kaufmann, 2008		
<b>Weitere Quellen</b>	- W. Stallings: Computer Organization and Architecture, 5. ed., Prentice Hall, 2001		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>	-Otto Spaniol, Mesut Günes, Ralf Wienzek: Rechnerstrukturen, Skript RWTH Aachen, 2006		
<b>Hausaufgaben</b>	-		
<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50 %		
<b>Ingenieurwesen</b>	%		
<b>Konstruktionsdesign</b>	%		
<b>Sozialwissenschaften</b>	%		
<b>Erziehungswissenschaften</b>	%		
<b>Naturwissenschaften</b>	%		
<b>Gesundheitswissenschaften</b>	%		
<b>Fachkenntnis</b>	50 %		
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Komponenten eines Computers oder einer Recheneinheit werden bekannt sein.
2	Die internen Abläufe und Prozesse von Computern werden leichter verständlich sein.
3	Der Mechanismus, wie die Daten (z.B. Text, Video und Audio) gespeichert werden, wo sie sich befinden und wie sie verwaltet werden, wird bekannt sein.
4	Die Funktionsweise von Computerprogrammen wird verstanden.
5	Die Vertrautheit mit der Assembler-Programmiersprache wird erreicht.
6	Die Programmiererfahrung wird erhöht
7	Es wird verstanden, wie Hochsprachen Maschinensprache übersetzt werden

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Computerorganisation
2	Datentypen und Computer-Arithmetik
3	Grundlagen der digitalen Schalter
4	Multiplexer, Demultiplexer und andere Mikrooperatoren
5	Asynchrone und synchrone Logik, Verriegelungen und Flip-Flops
6	Asynchrone und synchrone Logik, Verriegelungen und Flip-Flops
7	Mikroarchitektur
8	Mikroarchitektur
9	Instruction Set Architektur und Assembler
10	Instruction Set Architektur und Assembler
11	Speicherlogik und Einheiten
12	Computer-Systeme
13	Computer-Systeme
14	Mikroprozessorsysteme
15	Mikroprozessorsysteme

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ali Osman İSKENDERLİ

**Datum der Aktualisierung:** 01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF110	2			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Betriebssysteme	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen die Teilnehmer Vermittlung von Grundlagen zur Einordnung.</li> <li>- werden die Teilnehmer zum Entwurf von Architekturen fähig werden.</li> <li>- werden die Teilnehmer Komponenten der Systemsoftware aus den Bereichen Betriebssysteme, Kommunikationssysteme und Netzwerkarchitekturen besser verstehen.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zur Bewertung und praktischen Umsetzung von Konzepten, Komponenten und Strukturen aus den oben angegebenen Bereichen auf einer systemnahen Softwareschicht.</li> <li>- Entwurfsprinzipien und Abstraktionen</li> <li>- Kommunikation und Synchronisation</li> <li>- Beispiele für Ressourcenverwaltung und Protokolle aus dem Bereich der Betriebs- und Netzwerkarchitektur</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Dr. Volkan Gezer			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Volkan Gezer			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	-[ Stallings ] William Stallings , Operating Systems: Internals and Design Principles , Prentice Hall  -Tanenbaum] Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, Prentice Hall			
<b>Weitere Quellen</b>	-Silberschatz] Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne, Operating System Concepts, John Wiley & Sons			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet		
Digitale Anwendungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Beschreiben und erklären die grundlegenden Komponenten eines Computer-Betriebssystems.
2	Definieren, neu formulieren, diskutieren und erklären die Richtlinien für Zeitplanung, Deadlocks, Speicherverwaltung, Synchronisation, Systemaufrufe und Dateisysteme.
3	Beschreiben und extrapolieren Sie die Interaktionen zwischen den verschiedenen Komponenten von Computersystemen
4	Entwerfen und konstruieren die folgenden OS-Komponenten: Systemaufrufe, Scheduler, Speicherverwaltungssysteme, virtueller Speicher und Paging-Systeme
5	Illustrieren, konstruieren, komponieren und entwerfen Sie Lösungen über C/C++-Programme
6	Messen, Bewerten und Vergleichen von OS-Komponenten durch Instrumente zur Leistungsanalyse.
7	Diskutieren Sie mit Studenten über den Entwurf neuer Komponenten von OS

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in Betriebssysteme
2	Prozesse und Threads
3	Prozesse und Threads
4	Synchronisation
5	Synchronisation
6	Speicherverwaltung
7	Deadlocks
8	Deadlocks
9	Scheduling
10	E/A und Dateisystem
11	Booting, Services und Sicherheit
12	Booting, Services und Sicherheit
13	Vernetzte Computer & Internet
14	Internetworking
15	Internetworking

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ayşe Betül Yüce

Datum der Aktualisierung: 24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF201		2		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Diskrete Strukturen		2	2	1
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen Teilnehmer die Grundbegriffe sowie die Grundlagen des Umgangs mit logischen, algebraischen und algorithmischen Kalkülen,</li> <li>- können kombinatorische Problemstellungen lösen,</li> <li>- können Probleme mit Methoden der Graphentheorie modellieren und lösen und</li> <li>- sind zur quantitativen Betrachtung der Effizienz von Lösungsmethoden und Algorithmen in der Lage,</li> <li>- können die erlernten Kenntnisse auf praktische Anwendungen der diskreten Mathematik wie Graphen, Codes und kombinatorische Designs anwenden.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algebraische Grundlagen</li> <li>- Zahlentheorie</li> <li>- Graphentheorie</li> <li>- Kombinatorik</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhul Kayalı			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teschl, Gerald; Teschl, Susanne, Mathematik für Informatiker, Band 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006, 2007.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-spring-2015/readings/MIT6_042JS15_textbook.pdf">Lehman, Eric et al; Mathematics for Computer Science [Online]</a>. MIT, 2015.</li> <li>- <a href="https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-042j-mathematics-for-computer-science-fall-2010/index.htm">Mathematics for Computer Science [Online Kurs]</a>. MIT OpenCourseWare, 2010.</li> </ul>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	30	
Quiz			
Hausaufgaben	1	30	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	40	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Die verwendete Beweismethode in einem gegebenen Beweis erkennen. Die am besten geeignete Beweismethode für ein gegebenes Problem feststellen. [Analyse]
2	Die grundlegende Struktur der einzelnen Beweismethoden erläutern (direkter Beweis, Widerspruchsbeweis und Induktion) und diese in der Konstruktion eines stichfesten Beweises anwenden. [Anwenden]
3	Die Gemeinsamkeiten von mathematischer Induktion und Rekursion erklären. Den Zusammenhang zwischen schwacher und starker Induktion erklären und Beispiele zur richtigen Nutzung dieser Beweismethoden angeben. [Analyse]
4	Das Wohlordnungsprinzip und dessen Verhältnis zu der starken Induktion angeben. [Wissen]
5	Zählregeln, Summenregel, Produktregel, Inklusion-Exklusion Prinzip, Arithmetische und Geometrische Folgen anwenden. [Anwenden]
6	Das Schubfachprinzip im Kontext eines formalen Beweises einsetzen. [Anwenden]
7	Permutationen und Kombinationen einer Menge berechnen, und deren Bedeutung im Kontext einer gegebenen Anwendung erklären. [Anwenden]
8	Geeignete Zählformalismen für reale Anwendungsprobleme bestimmen, beispielsweise die Anzahl möglicher Anordnung von Personen um einen Tisch. [Anwenden]
9	Die zu Grunde liegenden Rekursionsgleichungen für ein gegebenes Problem feststellen, einfache Rekursionsgleichungen lösen. [Anwenden]
10	Die grundlegende Terminologier der Graphentheorie, Eigenschaften und Spezialfälle bestimmter Graphentypen illustrieren. [Wissen]
11	Verschieden Traversierungsmethoden für Graphen und Bäume demonstrieren, eingeschlossen Pre- und Post- und Inorder Traversierung von Bäumen. [Anwenden]
12	Eine Vielzahl von Problemstellungen durch geeignete Graph- und Baumstrukturen modellieren. Die Konstruktion eines Spannbaumes eines Graphen erklären. Bestimmen, ob zwei Graphen isomorph sind. [Anwenden]

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung, Beweismethoden, Direkte Beweise, Widerspruchsbeweise
2	Beweisen durch Induktion
3	Mengen, Relationen, Binäre Relationen und Graphen
4	Relationales Produkt, Ordnungsrelationen, Äquivalenzrelationen, Funktionen
5	Graphen, Gerichtete und Ungerichtete Graphen, Adjazenzmatrix, Scheduling
6	Kreise, Azyklische Graphen (DAGs), Bäume, Minimale Spann bäume, Wurzelbäume
7	Euler- und Hamilton-Kreise, Planare Graphen, Knotenfärbung
8	Matchings, Das Stabile Heiratsproblem, Induktionsbeweise auf Graphen
9	Zwischenprüfungen
10	Kombinatorik Einführung, Zählregeln, Asymptotische Notation
11	Das Urnenmodell, Zählen mit/ohne Wiederholung und mit/ohne Zurücklegen
12	Verteilungsprobleme, Stirling-Zahlen 2. Art, Inklusion-Exklusionsprinzip (Siebformel)
13	Algebra Einführung, Gruppe, Ring, Körper, ggT, Euklid'scher Algorithmus (EA)
14	Erweiterter Euklidischer Algorithmus (EEA), Gruppentheorie

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>15</b>	Multiplikative Inverse, Restklassengruppen, Satz von Euler, RSA,						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	3			3	1
<b>6</b>	5	5	3			3	1
<b>7</b>	5	5	3			3	1
<b>8</b>	5	5	3			3	1
<b>9</b>	5	5	3			3	1
<b>10</b>	5	5	3			3	1
<b>11</b>	5	5	3			3	1
<b>12</b>	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	14.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF202		2		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Software Engineering		1	0	3
<b>ECTS</b>	6			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Selbststudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierende die Fähigkeit, klein und mittelgroße Softwareprojekte zu planen und durchzuführen. Sie können zwischen Vorgehensmodellen unterscheiden und das passende Modell für ihre Projekte auswählen. Ihnen ist die Wichtigkeit der Anforderungstechnik bewusst. Sie können unterschiedliche Methoden zur Eruiierung von Anforderungen anwenden und diese nach Standardvorgaben dokumentieren. Sie können Modellierungswerkzeuge wie UML bei der Analyse und Dokumentation von Anforderungen anwenden.</p> <p>Durch eigenständige Projektarbeit sind sie in der Implementierung eines Projekts geübt und können GUI Programmierungstechnologien wie Java Swing und/oder JavaFX verwenden.</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Folgende Konzepte werden eingeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herausforderungen der Software Engineering</li> <li>- Vorgehensmodelle für Software Projekte</li> <li>- Anforderungstechnik</li> <li>- Systemplanung: Architekturmuster und Entwurfsmuster</li> <li>- Statische und Dynamische Tests</li> <li>- Clean Code Richtlinien</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Wünschenswert: INF102 Objektorientierte Programmierung			
<b>Koordination</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. Babür Somer			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhall Kayalı			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ian Sommerville. Software Engineering. Pearson, 2015.</li> <li>- Helmut Balzert. Software Entwicklung: Basiskonzepte. Spektrum Verlag, 2009.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhan Saridoğan. Yazılım Mühendisliği Temelleri. Papatya Yayıncılık, 2011.</li> </ul>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Lernplattform</b>	Google Classroom, Google Meet		
<b>Digitale Anwendungen</b>	Projektarbeit - Abgabe überGoogle Classroom		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	10		%
<b>Ingenieurwesen</b>	30		%
<b>Konstruktionsdesign</b>			%
<b>Sozialwissenschaften</b>			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>			%
<b>Naturwissenschaften</b>			%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>			%
<b>Fachkenntnis</b>	60		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
<b>Zwischenprüfungen</b>			
<b>Quiz</b>			
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>	1		60
<b>Abschlussprüfung</b>	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	1	14
<b>Selbststudium</b>			
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Präsentation / Seminarvorbereitung</b>			
<b>Zwischenprüfungen</b>	1	1	1
<b>Übung</b>			
<b>Labor</b>			
<b>Projekte</b>	1	150	150
<b>Abschlussprüfung</b>	1	1	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>166</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Umfassendes Verständnis der Herausforderungen des Software Engineering und Fähigkeit diese anzugehen
<b>2</b>	Fähigkeit ein Anwendungsproblem zu analysieren, ein Softwareprojekt als Lösung zu planen und zu implementieren
<b>3</b>	Fähigkeit Anforderungen zu eruieren und zu dokumentieren
<b>4</b>	Kompetenz extensive Tests durchzuführen

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Geschichte des Software Engineering als Ingenieursdisziplin
<b>2</b>	Herausforderungen des Software Engineering und des Projektmanagements
<b>3</b>	Vorgehensmodelle: Phasenmodelle und Wachstumsmodelle
<b>4</b>	Agile Vorgehensmodelle
<b>5</b>	Anforderungstechnik: Ermittlung von Anforderungen
<b>6</b>	Anforderungstechnik: Dokumentierung von Anforderungen als Lastenheft und Pflichtenheft
<b>7</b>	Unified Modeling Language
<b>8</b>	Clean Code Richtlinien
<b>9</b>	Zwischenabgabe
<b>10</b>	Systemplanung: Architekturmuster
<b>11</b>	Systemplanung: Entwurfsmuster
<b>12</b>	Testverfahren: Statische Tests, Komponententests
<b>13</b>	Testverfahren: Dynamische Testverfahren, Integrationstests
<b>14</b>	Qualitätssicherung
<b>15</b>	Wiederholung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	5	3	3	3	1
<b>2</b>	5	5	5	3	3	3	1
<b>3</b>	5	5	5	3	3	3	1
<b>4</b>	5	5	5	3	3	3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	Dipl.-Ing. Dr. Merve Teke Budaklı
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF203		2		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Algorithmen und Datenstrukturen I		2	0	2
<b>Sprache</b>		Deutsch		
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse zu den grundlegenden Datenstrukturen (Arrays, Listen, Bäume, ...) und zu den grundlegenden Algorithmen (Sortieren, Suchen, Kürzeste-Wege-Algorithmen, ...). Darüber hinaus können Sie die Korrektheit und Laufzeitkomplexität von Algorithmen abschätzen.</p> <p>Durch die Bearbeitung von Problemstellungen aus der Praxis lernen Sie Algorithmen in unterschiedlichen Gebieten zum Lösen komplexer Probleme einzusetzen.</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplexitätsanalyse (Schleifeninvarianten, asymptotische Notation, Laufzeitabschätzung, worst- und average-case Analyse), P/NP vollständige Probleme</li> <li>- Grundlagen des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen</li> <li>- Iterative, rekursive und dynamische Algorithmen</li> <li>- Grundlegende Datenstrukturen (Arrays, Listen, Stacks, Queues, Suchbäume, Hashtabellen, ...)</li> <li>- Such- und Sortieralgorithmen</li> <li>- Graphen, Datenstrukturen für Graphen, Algorithmen auf Graphen</li> <li>- Kürzeste-Wege-Problem (Dijkstra, Bellman-Ford-Algorithmus)</li> <li>- Einüben von Techniken für das Erstellen und Testen von Programmen und Algorithmen</li> <li>- Realisierung von Algorithmen auf dem Rechner</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Burcu Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Burcu Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robert Sedgewick and Kevin Wayne. 2011. <i>Algorithms</i> (4th. ed.). Addison-Wesley Professional.</li> <li>- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. 2009. <i>Introduction to Algorithms, Third Edition</i> (3rd. ed.). The MIT Press.</li> <li>- Goodrich M.T, Tamassia R. <i>Data Structures and Algorithms in Java</i>. Wiley, 2006.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rifat Çölkesen. <i>Veri Yapıları ve Algoritmalar</i>. Papatya Yayıncılık, 2014.</li> <li>- Markus von Rimscha. <i>Algorithmen kompakt und verständlich</i>. Vieweg+Teubner, 2008.</li> </ul>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	80		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	30	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)		6					
<b>Lernergebnisse</b>							
1	Verständnis von Datenstrukturen und ihren Auswirkungen auf die Komplexität						
2	Verständnis von Such- und Sortieralgorithmen						
3	Verständnis von Laufzeit- und Speicherkomplexität						
4	Selbständige Implementierung von Rekursion und dynamischer Programmierung						
5	Grundlegendes Verständnis von Graphen						
6	Verständnis und Anwendung von Kürzeste-Wege-Algorithmen						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Übersicht, Motivation & Anwendungsbeispiele						
2	Komplexitätsanalyse, Laufzeitanalyse						
3	Arrays, Listen, Stacks und Queues als Datenstrukturen. Operationen auf diesen Datenstrukturen (Einfügen, Suchen, Löschen)						
4	Bäume als Datenstrukturen, Operationen auf Bäumen (Einfügen, Suchen, Löschen, Baumtraversierungen)						
5	Arten von Algorithmen: Rekursive Algorithmen						
6	Arten von Algorithmen: Greedy, Divide-and-Conquer						
7	Sortieren in Arrays (InsertionSort, BubbleSort) Laufzeitanalyse						
8	Sortieren in Arrays (MergeSort, QuickSort) Laufzeitanalyse						
9	Zwischenprüfungen						
10	Arten von Algorithmen: Backtracking, Dynamische Programmierung						
11	Graphen, Implementierung von Graphen, Graphtraversierungen						
12	Algorithmen auf Graphen (Kürzeste Wege, Dijkstra,...)						
13	Algorithmen auf Graphen (Kürzeste Wege, Dijkstra,...)						
14	Sets, Maps, Tries als Datenstrukturen						
15	Zusammenfassung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>	
<b>Erstellt von:</b>	Arş. Gör. Nihal Zuhal Kayalı
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF204		2		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Algorithmen und Datenstrukturen 2		2	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse zu fortgeschrittenen Datenstrukturen (Maps, Hashtabellen, Tries, Balancierte Suchbäume) und zu fortgeschrittenen Algorithmen (Erweitertes Design, Randomisierte Algorithmen, String Matching, Minimum Spanning Trees, ...). Darüber hinaus können Sie die Korrektheitsbeweise und Laufzeitanalyse für Algorithmen durchführen.</p> <p>Durch die Bearbeitung von Problemstellungen aus der Praxis lernen Sie Algorithmen in unterschiedlichen Gebieten zum Lösen komplexer Probleme einzusetzen.</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maps, Hashtabellen</li> <li>- Balancierte Suchbäume (Rot-Schwarz, AVL, 2-3)</li> <li>- Advanced Design, Design von fortgeschrittenen Algorithmen</li> <li>- Randomisierte Algorithmen</li> <li>- NP-Vollständigkeit</li> <li>- Zeichenkettenalgorithmen, Tries, String Matching, Text Similarity</li> <li>- Lineare Programmierung</li> <li>- Fortgeschrittene Graph Algorithmen, Min-Cost Flow, Minimum Spanning Trees</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende®</b>	DI Dr. Burcu Yıldız			
<b>Mitwirkende®</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robert Sedgewick and Kevin Wayne. 2011. <i>Algorithms</i> (4th. Ed.). Addison-Wesley Professional.</li> <li>- Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. 2009. <i>Introduction to Algorithms, Third Edition</i> (3rd. Ed.). The MIT Press.</li> <li>- Goodrich M.T, Tamassia R. <i>Data Structures and Algorithms in Java</i>. Wiley, 2006.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rifat Çölkesen. <i>Veri Yapıları ve Algoritmalar</i>. Papatya Yayıncılık, 2014.</li> <li>- Markus von Rimscha. <i>Algorithmen kompakt und verständlich</i>. Vieweg+Teubner, 2008.</li> </ul>			
Lernmaterialien				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet, Google Sheets		
Digitale Anwendungen	Programmierung von Algorithmen in Google Colaboratory, Hackerrank, Codility		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	-		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	-		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	80		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz	-		-
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Projekte</b>	-	-	-
<b>Abschlussprüfung</b>	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Argumentieren Sie die Richtigkeit von Algorithmen mithilfe von induktiven Beweisen und Invarianten.
<b>2</b>	Analysieren Sie die Worst-Case-Laufzeiten von Algorithmen mithilfe einer asymptotischen Analyse.
<b>3</b>	Beschreiben Sie das Divide-and-Conquer-Paradigma und erklären Sie, wann eine algorithmische Entwurfssituation dies erfordert. Nennen Sie Algorithmen, die dieses Paradigma verwenden. Entwerfen Sie Divide-and-Conquer-Algorithmen. Aufstellen und Lösen von Rekursionsgleichungen, die die Leistung von Divide-and-Conquer-Algorithmen beschreiben.
<b>4</b>	Beschreiben Sie das Paradigma der dynamischen Programmierung und erklären Sie, wann eine algorithmische Entwurfssituation dies erfordert. Nennen Sie Algorithmen, die dieses Paradigma verwenden. Entwerfen und analysieren Sie dynamische Programmieralgorithmen.
<b>5</b>	Beschreiben Sie das gierige Paradigma und erklären Sie, wann eine algorithmische Entwurfssituation dies erfordert. Nennen Sie Algorithmen, die dieses Paradigma verwenden. Entwerfen und analysieren Sie gierige Algorithmen.
<b>6</b>	Erläutern Sie die wichtigsten Graph-Algorithmen und ihre Analysen. Verwenden Sie gegebenenfalls Diagramme, um technische Probleme zu modellieren. Entwerfen und analysieren Sie neue Graphalgorithmen und Algorithmen, die Graphberechnungen als Schlüsselkomponenten verwenden.
<b>7</b>	Erläutern Sie die verschiedenen Möglichkeiten zur Analyse randomisierter Algorithmen (erwartete Laufzeit, Fehlerwahrscheinlichkeit). Nennen Sie Algorithmen, die Randomisierung verwenden. Erklären Sie den Unterschied zwischen einem randomisierten Algorithmus und einem Algorithmus mit probabilistischen Eingaben.
<b>8</b>	Analysieren Sie randomisierte Algorithmen. Verwenden Sie Indikator-Zufallsvariablen und Linearität der Erwartung, um die Analysen durchzuführen. Nennen Sie Analysen von Algorithmen, die diese Analysemethoden verwenden.
<b>9</b>	Vergleichen Sie zwischen verschiedenen Datenstrukturen. Wählen Sie eine geeignete Datenstruktur für eine Entwurfssituation.
<b>10</b>	Erklären Sie, was ein Approximationsalgorithmus ist und welchen Nutzen die Verwendung von Approximationsalgorithmen hat. Machen Sie sich mit einigen Approximationsalgorithmen vertraut, einschließlich PTAS- oder FPTAS-Algorithmen. Analysieren Sie den Approximationsfaktor eines Algorithmus.

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Übersicht, Maps, Hash Tabellen
<b>2</b>	Balancierte Suchbäume (AVL, 2-3, Rot-Schwarz)
<b>3</b>	Balancierte Suchbäume (AVL, 2-3, Rot-Schwarz)
<b>4</b>	String Matching
<b>5</b>	String Matching
<b>6</b>	NP-Completeness
<b>7</b>	Advanced Design, Randomisierte Algorithmen
<b>8</b>	Tries

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

9	Zwischenprüfungen
10	Text Similarity
11	Lineare Programmierung
12	Lineare Programmierung
13	Netzwerk-Fluss Algorithmen, Maximum-Flow, Minimum-Cut, Ford-Fulkerson Algorithmus
14	Netzwerk-Fluss Algorithmen, Maximum-Flow, Minimum-Cut, Ford-Fulkerson Algorithmus
15	Zusammenfassung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4	-	-	3	1
2	5	5	4	-	-	3	1
3	5	5	4	-	-	3	1
4	5	5	4	-	-	3	1
5	5	5	3	-	-	3	1
6	5	5	3	-	-	3	1
7	5	5	3	-	-	3	1
8	5	5	3	-	-	3	1
9	5	5	3	-	-	3	1
10	5	5	3	-	-	3	1
11	5	5	3	-	-	3	1
12	5	5	3	-	-	3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Bsc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF205	2			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Datenbanksysteme	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Lehrvortrag, Selbststudium, Peer-Assesment			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	In der heutigen datenzentrierten Computerwelt ist es sehr wichtig, Daten zu verstehen und sie verarbeiten zu können. Die Studierenden lernen die Branchenkenntnisse zur Nutzung der wichtigsten Datenbanktechnologien. Andererseits lernen sie grundlegende Methoden, die es ihnen ermöglichen, sich zu verbessern und sich an neue, sich ständig verändernde Technologien anzupassen.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>-Theoretische Grundlagen und Modellierung von relationalen Datenbanken.</p> <p>-SQL ist die gebräuchlichste Datenbanksprache.</p> <p>-Spezielle Anwendungsbereiche von Datenbanken. Aktuelle Entwicklungen und die Zukunft von Datenbanken.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Meier A., Kaufmann M., SQL- & NoSQL-Datenbanken, SpringerVieweg			
<b>Weitere Quellen</b>	<p>- Meier A., Relationale und postrelationale Datenbanken, SpringerVieweg Sosna D., Lese- und Übungsbuch Datenbanken: E/R- und Relationenmodell, Universität Leipzig,</p> <p>- Sosna D., Lese- und Übungsbuch Datenbanken: Relationalalgebra, Universität Leipzig</p>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	30		%
Konstruktionsdesign	30		%
Sozialwissenschaften	10		%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	30		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	4		60
Abschlussprüfung	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	56	56
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte	1	46	46
Abschlussprüfung	1	14	14
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernergebnisse</b>							
1	Datenmodelle und relationale Modelle						
2	SQL- und Datenbankprogrammierung						
3	Datensicherheit und Datenzuverlässigkeit						
4	Allgemeine Informationen über nicht verwandte Datenbanken						
5	Große Daten- und Anwendungsbereiche von NoSQL						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Daten, Datenmanagement, Datenmodellierung						
2	Entity-Beziehungsmodell						
3	Datenarchitektur, Datenbankdesign						
4	Relationale Algebra, Relationale Datenbank-Sprachen						
5	Einführung in SQL						
6	SQL,SQL und mehr SQL						
7	Prozeduren, eingebettete Funktionen und Schnittstellen zu Programmiersprachen						
8	Systemarchitektur und Sicherheit						
9	Verstreute Daten, verstreute Datenbanken						
10	Zeitliche und räumliche Daten						
11	OLAP / Business Intelligence						
12	Nicht-relationale Datenbanken						
13	Große Daten- und NoSQL-Datenbanken						
14	Die Zukunft der Datenbanksysteme						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayali						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	14.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF208		2		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Eingebette Systeme		2	0	2	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um die Schüler mit den grundlegenden Konzepten und der Terminologie des Zielbereichs vertraut zu machen, wird der Entwurfsablauf für eingebettete Systeme durchgeführt.</li> <li>- Den Schülern ein Verständnis der Architektur eingebetteter Systeme vermitteln.</li> <li>- Die Schüler mit Methoden der exekutiven Gerätesteuerung vertraut zu machen und ihnen die Möglichkeit zu geben, diese Methoden in der Praxis anzuwenden und zu testen.</li> <li>- Den Schülern beibringen, Messungen mit der angegebenen Genauigkeit durchzuführen.</li> </ul>				
Lerninhalte	<p>Ein erster Blick auf eingebettete Systeme. Eigenschaften und Qualität eingebetteter Systeme. Hardware-Grundlagen. Embedded Software Development Tools. PIC-, AVR- und ARM-Übersicht. Standard-Einzweckprozessor-Peripheriegeräte. Interrupts und Übersicht über Softwarearchitekturen. Interaktion mit der realen Welt: Sensoren. Interaktion mit der realen Welt: Aktoren, serielle Schnittstellen. Einführung in Echtzeitbetriebssysteme. Betriebssystemdienste. Grundlegendes Design mit einem Echtzeitbetriebssystem. Lineare Rückkopplungssysteme. Drahtlose Sensornetzwerke, Internet der Dinge und cyberphysikalische Systeme.</p>				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Prof. Dr. Faruk Bağcı				
Vortragende(r)	Prof. Dr. Faruk Bağcı Dr. Basher Shehan				
Mitwirkende(r)	WiMi. Ferit Tiryaki WiMi. Onur Akgün WiMi. Ebru Subutay				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- An embedded software primer, D. E. Simon, 1999, Addison Wesley				
Weitere Quellen	-				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10	%	
Ingenieurwesen	20	%	
Konstruktionsdesign	20	%	
Sozialwissenschaften	-	%	
Erziehungswissenschaften	-	%	
Naturwissenschaften	-	%	
Gesundheitswissenschaften	-	%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	50	
<b>Summe</b>		<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Kann die in der Schule erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten auf reale Probleme anwenden		
<b>2</b>	Kann Experimente auf Systemebene entwerfen und durchführen und die Ergebnisse analysieren.		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Kann eine Hardwarekomponente und / oder ein Hardwaresystem entwerfen und implementieren, um die gewünschten Anforderungen zu erfüllen
4	Kann ein Softwaresystem entwerfen und implementieren, um die gewünschten Anforderungen zu erfüllen
5	Kann mit Teamkollegen aus anderen Disziplinen zusammenarbeiten
6	Kann Anforderungen von Systemen und Anwendungen identifizieren
7	Kann Berichte mit hohen Standards in Bezug auf Inhalt, Organisation, Stil und Sprache erstellen

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführungswoche, Überlegungen zum Design, Hardware-Grundlagen
2	Mikrocontroller-Technologien, Grundkonzepte, Standard-Peripheriegeräte
3	Übersicht über Softwarearchitekturen / Strukturen von eingebettetem Code
4	Zeitplanung, RTOS-Konzept, Ressourcenzugriffskontrolle
5	Interaktion mit der realen Welt; Eingänge 1: Überblick über Sensortechnologien
6	Interaktion mit der realen Welt; Eingänge 2: ADCs und sensorische Signalverarbeitung
7	Interaktion mit der realen Welt; Ausgänge 1: Übersicht über Aktoren, DACs
8	Interaktion mit der realen Welt; Ausgänge 1: PWM, Grundlagen der Motorsteuerung
9	Echtzeitkonzepte und Betriebssysteme
10	RTOS Einführung & mbedOS / FreeRTOS Tutorial
11	Grundlegendes Design unter Verwendung eines Echtzeitbetriebssystems
12	RTOS-Recap- und Interprozessor-Kommunikationstools
13	Grundlegende Konzepte in der Steuerungssoftware. Rückkopplung, PID-Regelung, Stabilität
14	WSNs, IoT, Cyberphysical Systems
15	Zusammenfassung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4	-	-	3	1
2	5	5	4	-	-	3	1
3	5	5	4	-	-	3	1
4	5	5	4	-	-	3	1
5	5	5	3	-	-	3	1
6	5	5	3	-	-	3	1
7	5	5	3	-	-	3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022
----------------------------------	------------

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>	
INF209		2		WiSe	
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Computernetze		2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Selbststudium				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierende die Fähigkeit, die grundlegende Schichtenarchitektur zu verstehen und einzuordnen sowie die wesentlichen Protokolle des Internets anzuwenden. Sie sind in der Lage prinzipielle Sicherheitsaspekte zu analysieren und entsprechend in Kommunikationsdiensten zu realisieren.				
<b>Lerninhalte</b>	Folgende Konzepte werden eingeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Protokolle und Ansätze von der Bitübertragungsschicht bis zur Anwendungsschicht</li> <li>- ISO/OSI-Architektur vs TCP/IP-Architektur</li> <li>- Datenübertragung</li> <li>- Medienzugriffskontrolle</li> <li>- Fehlerbehandlung</li> <li>- Zuverlässige Nachrichtenübertragung</li> <li>- Kommunikationssicherheit</li> <li>- Basisdienste auf Anwendungsebene</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı				
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı Prof. Dr. Mesut Güneş				
<b>Mitwirkende(r)</b>	BSc. Mustafa Burak Otlı				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- A.S. Tanenbaum. Computer Networks. Pearson Education International.				
<b>Weitere Quellen</b>	- J.F. Kurose, K.W. Ross. <i>Computer Networks – A Top Down Approach</i> . Addison Wesley. - W. Stalling. <i>Data and Computer Communications</i> . Prentice Hall.				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10	%	
Ingenieurwesen	30	%	
Konstruktionsdesign	-	%	
Sozialwissenschaften	-	%	
Erziehungswissenschaften	-	%	
Naturwissenschaften	-	%	
Gesundheitswissenschaften	-	%	
Fachkenntnis	60	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	6	0	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	60	
<b>Summe</b>		<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	60	60
Hausaufgaben	6	10	60
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	10	10
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>159</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Umfassendes Verständnis der Grundlagen von Computernetzen.		
<b>2</b>	Fähigkeit, die grundlegende Schichtenarchitektur zu verstehen und einzuordnen.		

### STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

3	Verständnis der wesentlichen Protokolle des Internets.
4	Kompetenz, die prinzipiellen Sicherheitsaspekte zu analysieren und entsprechend in Kommunikationsdiensten realisieren.

#### Wöchentliche Themenverteilung

1	Motivation, Geschichte der Kommunikation, Computernetzwerke und des Internets
2	Datenkommunikation, Netzwerkprinzipien, Kommunikationsprotokolle
3	Das ISO / OSI-Referenzmodell und das TCP / IP-Referenzmodell
4	OSI vs TCP / IP, Standardisierung, Klassifizierung von Computernetzwerken
5	Physikalische Schicht: Analoge und digitale Signale, Datencodierung
6	Physikalische Schicht: Übertragungsmedien, drahtlose Übertragung, Last-Mile-Problem
7	Physikalische Schicht: Multiplexing, ISDN, DSL
8	Wiederholung
9	Zwischenprüfungen
10	Datenverbindungsschicht: Entwurfsprobleme, Fehlererkennung und -korrektur
11	Datenverbindungsschicht: Datenverbindungsprotokolle, HDLC, PPP, Protokollüberprüfung
12	Medium Access Control Sublayer: Entwurfsprobleme, Netzwerktopologien
13	Medium Access Control Sublayer: Mehrfachzugriffsprotokolle, Ethernet
14	Medium Access Control Sublayer: IEEE 802.2 - Logische Verbindungssteuerung, Netzwerkinfrastruktur
15	Wiederholung

#### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	-	-	3	1
2	5	5	5	-	-	3	1
3	5	5	5	-	-	3	1
4	5	5	5	-	-	3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Dipl.-Ing. Dr. Merve Teke Budaklı

Datum der Aktualisierung: 16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF210		1		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Seminar aus Ethik für Informatiker		1	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifizieren Sie einige der grundlegenden Inhalte im Bereich Computer, Informationssysteme, Ethik, Gesellschaft und menschliche Werte. ein. Wortschatz b. Konzepte c. Theorien</li> <li>- Identifizieren Sie traditionelle und aktuelle Probleme im Zusammenhang mit Computern, Informationssystemen, Ethik, Gesellschaft und menschlichen Werten.</li> <li>- Vermittlung des Bewusstseins und des Verständnisses für philosophische Fragen.</li> <li>- Machen Sie sich mit den Hauptthemen des Diskurses in Bezug auf Computer, Informationssysteme, Ethik, Gesellschaft und menschliche Werte vertraut und geben Sie an, welche wichtigen Denkschulen zur laufenden Diskussion dieser Themen beigetragen haben</li> <li>- Entwickeln Sie Fähigkeiten zur kritischen Analyse und wenden Sie ethische Prinzipien auf Situationen und dialektisches Denken an</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	Dieser Kurs soll den Studenten die Möglichkeit geben, über die humanitären, sozialen und beruflichen Auswirkungen der Computertechnologie nachzudenken, indem sie sich auf ethische Fragen konzentrieren, mit denen Computerfachleute konfrontiert sind und die von Computerfachleuten verursacht werden, einschließlich Fragen im Zusammenhang mit Netzwerken und Internet, geistigem Eigentum und Datenschutz, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Haftung. Wir werden uns auch auf Fragen konzentrieren, die sich aus der möglichen Entstehung hochintelligenter Maschinen in der Zukunft ergeben.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı			
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı PD.Dr.habil. Emre IŞIK DI Dr. Canan Yıldız DI Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Ethics for the Information Age, 7th edition, by M. J. Quinn			
<b>Weitere Quellen</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10	%	
Ingenieurwesen	20	%	
Konstruktionsdesign	20	%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	-	-	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	60	
<b>Summe</b>		<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben	-	-	-
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS Punkte</b> (Gesamtaufwand / 28)	<b>2</b>
---	----------

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Kommunizieren Sie effektiv durch Schreiben, Sprechen sowie zwischenmenschliche und Gruppeninteraktionen
<b>2</b>	Wenden Sie humanistische Methoden der Untersuchung und Interpretation auf die Produkte / Prozesse des menschlichen Denkens und der menschlichen Kultur an
<b>3</b>	Erkennen Sie Meilensteine in den Bereichen Computing, Networking sowie Speichern und Abrufen von Informationen
<b>4</b>	Machen Sie sich mit der Sprache und dem Inhalt des ethischen Diskurses vertraut
<b>5</b>	Verstehen Sie moderne Debatten rund um geistiges Eigentum
<b>6</b>	Schätzen Sie die Bedrohung der Privatsphäre durch moderne Techniken zum Sammeln von Informationen
<b>7</b>	Machen Sie sich mit einer Reihe anderer ethischer Fragen vertraut, die von der modernen Informationstechnologie aufgeworfen werden und für Computerfachleute relevant sind

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Katalysatoren für Veränderungen
<b>2</b>	Einführung in die Ethik I.
<b>3</b>	Einführung in die Ethik II
<b>4</b>	Vernetzte Kommunikation
<b>5</b>	Privatsphäre
<b>6</b>	Sicherheit
<b>7</b>	Cyberkriminalität
<b>8</b>	Geistiges Eigentum
<b>9</b>	Handel und Redefreiheit
<b>10</b>	Die digitale Kluft
<b>11</b>	Digitale Identität
<b>12</b>	Digitale Gemeinschaften
<b>13</b>	Unsere Abhängigkeit von Cybertechnologie
<b>14</b>	Klassenpräsentation I
<b>15</b>	Klassenpräsentation II

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4	-	-	3	1
<b>2</b>	5	5	4	-	-	3	1
<b>3</b>	5	5	4	-	-	3	1
<b>4</b>	5	5	4	-	-	3	1
<b>5</b>	5	5	3	-	-	3	1
<b>6</b>	5	5	3	-	-	3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7	5	5	3	-	-	3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		BSc. Mehmet Emin Çeşitli					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		17.05.2022					



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul										
<b>Code</b>	INF211		<b>Studienjahr</b>	2	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Seminar aus Informatik und Gesellschaft		<b>VL</b>	1	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	2
<b>Sprache</b>	Deutsch									
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>					
<b>Studiengang</b>	Informatik									
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.									
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		X					
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifizieren Sie einige der grundlegenden Inhalte im Bereich Computer, Informationssysteme, Ethik, Gesellschaft und menschliche Werte. ein. Wortschatz b. Konzepte c. Theorien</li> <li>- Identifizieren Sie traditionelle und aktuelle Probleme im Zusammenhang mit Computern, Informationssystemen, Ethik, Gesellschaft und menschlichen Werten.</li> <li>- Vermittlung des Bewusstseins und des Verständnisses für philosophische Fragen.</li> <li>- Machen Sie sich mit den Hauptthemen des Diskurses in Bezug auf Computer, Informationssysteme, Ethik, Gesellschaft und menschliche Werte vertraut und geben Sie an, welche wichtigen Denkschulen zur laufenden Diskussion dieser Themen beigetragen haben</li> <li>- Entwickeln Sie Fähigkeiten zur kritischen Analyse und wenden Sie ethische Prinzipien auf Situationen und dialektisches Denken an</li> </ul>									
<b>Lerninhalte</b>	Dieser Kurs soll den Studenten die Möglichkeit geben, über die humanitären, sozialen und beruflichen Auswirkungen der Computertechnologie nachzudenken, indem sie sich auf ethische Fragen konzentrieren, mit denen Computerfachleute konfrontiert sind und die von Computerfachleuten verursacht werden, einschließlich Fragen im Zusammenhang mit Netzwerken und Internet, geistigem Eigentum und Datenschutz, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Haftung. Wir werden uns auch auf Fragen konzentrieren, die sich aus der möglichen Entstehung hochintelligenter Maschinen in der Zukunft ergeben.									
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine									
<b>Koordination</b>	PD.Dr.habil. Emre IŞIK									
<b>Vortragende(r)</b>	PD.Dr.habil. Emre IŞIK									
<b>Mitwirkende(r)</b>	-									
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine									
Fachliteratur										
<b>Bücher / Skripte</b>	- Ethics for the Information Age, 7th edition, by M. J. Quinn									
<b>Weitere Quellen</b>	-									
Lernmaterialien										
<b>Dokumente</b>	-									

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%
Ingenieurwesen	10		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften	40		%
Erziehungswissenschaften	10		%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften	10		%
Fachkenntnis	20		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>56</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

1	Kommunizieren Sie effektiv durch Schreiben, Sprechen sowie zwischenmenschliche und Gruppeninteraktionen
2	Wenden Sie humanistische Methoden der Untersuchung und Interpretation auf die Produkte / Prozesse des menschlichen Denkens und der menschlichen Kultur an
3	Erkennen Sie Meilensteine in den Bereichen Computing, Networking sowie Speichern und Abrufen von Informationen
4	Machen Sie sich mit der Sprache und dem Inhalt des ethischen Diskurses vertraut
5	Verstehen Sie moderne Debatten rund um geistiges Eigentum
6	Schätzen Sie die Bedrohung der Privatsphäre durch moderne Techniken zum Sammeln von Informationen
7	Machen Sie sich mit einer Reihe anderer ethischer Fragen vertraut, die von der modernen Informationstechnologie aufgeworfen werden und für Computerfachleute relevant sind

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Katalysatoren für Veränderungen
2	Computer Fehler
3	Zuverlässigkeit von Software
4	Vernetzte Kommunikation
5	Privatsphäre
6	Digitalisierung in der Bildung
7	Cyberkriminalität
8	Geistiges Eigentum
9	Handel und Redefreiheit
10	Die digitale Kluft
11	Digitale Identität
12	Digitale Gemeinschaften
13	Unsere Abhängigkeit von Cybertechnologie
14	Klassenpräsentation I
15	Klassenpräsentation II

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	2		1	5	1	4	5
2	2		1	5	1	4	5
3	2		1	5	1	4	5
4	2		1	5	1	4	5
5	2		1	5	1	4	5
6	2		1	5	1	4	5
7	2		1	5	1	4	5

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>	
<b>Erstellt von:</b>	Dipl.-Ing. Dr. Merve Teke Budaklı
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF303				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Software Engineering Projekt	1	0	3	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Gruppenarbeit				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben die Studierende die Fähigkeit, klein und mittelgroße Softwareprojekte als Gruppe zu planen und durchzuführen. Sie können zwischen Vorgehensmodellen unterscheiden und das passende Modell für ihre Projekte auswählen. Sie können Modellierungswerkzeuge wie UML bei der Analyse und Dokumentation ihrer Systemarchitektur anwenden.</p> <p>Durch Projektarbeit in Gruppen sind sie in der Implementierung eines Projekts in Gruppen und in der Entwicklung von mobilen Applikationen geübt.</p>				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Folgende Konzepte werden eingeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herausforderungen des Software Engineering in Gruppen</li> <li>- Fortgeschrittene Themen der Anforderungstechnik</li> <li>- Fortgeschrittene Themen des Automatischen Testens</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Wünschenswert: INF102 Objektorientierte Programmierung				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. Ömer Karacan				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ian Sommerville. Software Engineering. Pearson, 2015.</li> <li>- Helmut Balzert. Software Entwicklung: Basiskonzepte. Spektrum Verlag, 2009.</li> </ul>				
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhan Saridoğan. Yazılım Mühendisliği Temelleri. Papatya Yayıncılık, 2011.</li> </ul>				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10	%	
Ingenieurwesen	30	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	60	%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	40	
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte	1	150	150
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>166</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
Lernergebnisse			
1	Umfassendes Verständnis der Herausforderungen des Software Engineering und Fähigkeit diese anzugehen		

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

2	Fähigkeit ein Anwendungsproblem zu analysieren, ein Softwareprojekt als Lösung zu planen und zu implementieren
3	Fähigkeit Anforderungen zu eruieren und zu dokumentieren
4	Fähigkeit mobile Applikationen für IOS oder Android zu implementieren
5	Kompetenz extensive Tests durchzuführen

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Herausforderungen des Software Engineering und des Projektmanagements in Teams
2	Unified Modeling Language: Strukturdiagramme
3	Unified Modeling Language: Verhaltensdiagramme
4	Systemplanung: Architekturmuster
5	Systemplanung: Architekturmuster
6	Systemplanung: Entwurfsmuster - Erzeugungsmuster
7	Systemplanung: Entwurfsmuster - Strukturmuster
8	Systemplanung: Entwurfsmuster - Verhaltensmuster
9	Zwischenabgabe
10	Fortgeschrittene Themen des Testens
11	Fortgeschrittene Themen des Testens
12	Fortgeschrittene Themen der Qualitätssicherung
13	Modellgetriebene Softwareentwicklung
14	Modellgetriebene Softwareentwicklung
15	Wiederholung

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	3	3	3	1
2	5	5	5	3	3	3	1
3	5	5	5	3	3	3	1
4	5	5	5	3	3	3	1
5	5	5	5	3	3	3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ali Osman İSKENDERLİ

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
INF401		4		WiSe
Bezeichnung		VL	UE	LU
Wissenschaftliches Seminar		2	0	0
Sprache		Deutsch		
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Informatik			
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Den Studierenden die Möglichkeit geben, nach wissenschaftlichen Forschungsmethoden zu forschen.			
Lerninhalte	Undergraduate students introduce the basic concepts related to scientific research methods and enable them to experience the process of preparing scientific research proposal, and apply their studies with appropriate research methods and techniques, aims to present the findings and results obtained with statistical data as a written report in accordance with scientific writing rules and ethical rules.			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Prof. Dr. A. Gökhan Yavuz Prof. Dr. Faruk Bağcı Doç. Dr. Emre Işık Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Yıldız Dr. Öğr. Üyesi Canan Yıldız Dr. Öğr. Üyesi Burcu Yıldız			
Mitwirkende(r)	-			
Praktikumsstatus	Keine			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	-			
Weitere Quellen	-			
Lernmaterialien				
Dokumente	-			
Hausaufgaben	-			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%	



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Erklärung der wissenschaftlichen Forschung und ihrer Merkmale
2	Vorbereitung eines wissenschaftlichen Forschungsvorschlags
3	In der Lage sein, für die Studien geeignete Forschungsmethoden und -techniken anzuwenden
4	Literatur scannen und zitieren können

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

5	Erlernen von Datenerfassungs- und Analysetechniken
6	Informationen zu ethischen Standards, Software und rechtlichen Einschränkungen anwenden können
7	In der Lage sein, Berichte gemäß den wissenschaftlichen Schreibregeln zu schreiben

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Eintrag
2	Wissenschaft, Forschung, wissenschaftliche Forschungskonzepte
3	Wissenschaft und Wissenschaftsethik
4	Verstöße gegen Forschungsethik und Forschungsethik, Grundprinzipien der Forschungsethik
5	Wissenschaftliche Missverständnisse, Verstöße gegen die Veröffentlichungsethik, Fragen der Urheberrechte
6	Arten wissenschaftlicher Forschung, Problemstellung, Hypothese, Theorie
7	Inhalt des wissenschaftlichen Forschungsberichts, formale Struktur des Forschungsberichts und Sprachgebrauch in wissenschaftlichen Texten
8	Interpretation und Verfassen von Berichten
9	Zwischenprüfung
10	Ethikgrundsätze für wissenschaftliche Veröffentlichungen Wissenschaftliche Werke und ihre Arten
11	Verwendung des Internets, der Bibliothek und der Dokumentationszentren
12	Ethische Standards, gesetzliche Beschränkungen und Software
13	TÜBİTAK Forschungs- und Verlagsvorschriften YÖK Richtlinie über wissenschaftliche Forschung und Veröffentlichungsethik
14	Präsentationen von Hausarbeiten
15	Auswertung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** WM Halit Canap Demir

**Datum der Aktualisierung:** 31.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF492				4	SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Bachelorarbeit				12	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Nach dem Abschluss Ihrer Bachelorarbeit können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planvoll, zielgerecht und selbstständig ein begrenztes Problem aus dem Bereich der Informatik wissenschaftlich bearbeiten,</li> <li>• sich in die einschlägige wissenschaftliche Literatur einarbeiten und sich kritisch mit ihr auseinandersetzen,</li> <li>• Lösungsansätze entwickeln und diese im Lichte ihrer theoretischen und praktischen Kenntnisse selbstständig umsetzen,</li> <li>• ihre Lösungsansätze und Ergebnisse mit dem Stand der Forschung vergleichen und evaluieren,</li> <li>• ihre Ergebnisse sachgerecht in schriftlicher und mündlicher Form kommunizieren.</li> </ul>				
<b>Lerninhalte</b>	Je nach Aufgabenstellung				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. A. Gökhan Yavuz Prof. Dr. Faruk Bağcı Doç. Dr. Emre Işık Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Yıldız Dr. Öğr. Üyesi Canan Yıldız				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	-				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	Leitfaden für die Erstellung von Bachelorarbeiten, Vorlage für Bachelorarbeiten werden in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.				
<b>Weitere Quellen</b>	-				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	Leitfaden für die Erstellung von Bachelorarbeiten, Vorlage für Bachelorarbeiten				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
Zusammensetzung des Moduls					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	30	%
Ingenieurwesen	30	%
Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	20	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100%</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium	14	25	350
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung	1	8	8
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	2	2
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>360</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>12</b>

**Lernergebnisse**

1	Vorbereitung eines wissenschaftlichen Forschungsvorschlags
2	In der Lage sein, für die Studien geeignete Forschungsmethoden und -techniken anzuwenden
3	Literatur scannen und zitieren können

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Erlernen von Datenerfassungs- und Analysetechniken
5	Informationen zu ethischen Standards, Software und rechtlichen Einschränkungen anwenden können
6	In der Lage sein, Berichte gemäß den wissenschaftlichen Schreibregeln zu schreiben
7	In der Lage sein, die Abschlussarbeit mündlich zu verteidigen

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Projektthemenentscheidung
2	Problemstellung & Zielsetzung
3	Literatur Recherche
4	Literatur Recherche
5	Erlernen von Forschungsmethoden und -techniken
6	Erlernen Forschungsmethoden und -techniken
7	Daten Erhebung & Datenerfassung
8	Daten Erhebung & Datenerfassung
9	Anwendung von Analysetechniken
10	Anwendung von Analysetechniken
11	Zusammenfassung der Ergebnisse
12	Zusammenfassung der Ergebnisse
13	Vorbereitung des Abschlussberichts
14	Vorbereitung des Abschlussberichts
15	Vorbereitung der der Abschlusspräsentationen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3
2	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
6	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
7	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: WM Halit Canap Demir

Datum der Aktualisierung: 09.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF499				4	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Fachpraktikum	2	0	0	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Das Fachpraktikum umfasst angewandte Tätigkeiten in privaten oder staatlichen Unternehmen oder Forschungsinstituten in allen Bereichen von Informatik.				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Studenten im Grundstudium müssen reale Arbeitsbedingungen in ihren jeweiligen Bereichen in einer akzeptablen privaten/öffentlichen Einrichtung erfahren, indem sie sich an die wissenschaftlichen Forschungsmethoden halten, die sie während ihrer Grundausbildung gelernt haben, um in dieser Einrichtung einen Mindesteifolg zu erzielen, und diese Erfahrung schriftlich präsentieren nach wissenschaftlichen Schreibregeln und ethischen Regeln berichten. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie mindestens eines der folgenden oder akzeptablen Themen bearbeiten, die sie während des Praktikums im Berufsfeld selbst vorstellen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwareentwicklung</li> <li>• Test und Wartung</li> <li>• Datenbank Anwendungen</li> <li>• Mobile Anwendungen</li> <li>• Spielentwicklung</li> <li>• Webanwendungen</li> <li>• Desktop-Anwendungen</li> <li>• Treiberentwicklung</li> <li>• Skriptprogrammierung</li> <li>• Netzwerkeinrichtung und -verwaltung</li> <li>• Systemeinrichtung</li> <li>• Hardware-Operationen</li> <li>• Webdesign</li> <li>• Mensch-Computer-Interaktion</li> <li>• Software programmieren</li> <li>• Netzwerk- und Informationssicherheit etc.</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Nach Beendigung des 4. Semesters der Ingenieurwissenschaften				
<b>Koordination</b>	Prof. Dr. Faruk Bağcı				
<b>Vortragende(r)</b>	-				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mitwirkende(r)	-		
Praktikumsstatus	60 Arbeitstage Fachpraktikum.		
<b>Fachliteratur</b>			
Bücher / Skripte	-		
Weitere Quellen	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		100
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand /Uhr)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Tätigkeiten in privaten oder staatlichen Unternehmen oder Forschungsinstituten in allen Bereichen von Informatik.
----------	---

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	Auswertung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>7</b>							
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		09.06.2022					

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF501	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Intelligente Systeme	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Flipped Classroom, Vorlesung, Einzelarbeit, Programmieraufgaben			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Dieser Kurs vermittelt den Studierenden die grundlegenden Ideen und Intuition hinter einer Vielzahl von modernen KI-Systemen sowie ein formales Verständnis dafür, wie, warum und wann sie funktionieren. Der Student wird die Fähigkeit erlangen, dieses Wissen in der Entwicklung verschiedener intelligenter Systeme in den Bereichen der Computer-Vision, Natürliche Sprachverarbeitung und Robotik zu verwenden.			
<b>Lerninhalte</b>	Artificial Neural Networks, Deep Learning, Reinforcement Learning			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen: Machine Learning			
<b>Koordination</b>	Dr. techn. Canan YILDIZ			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. techn. Canan YILDIZ			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Ayşe Betül Yüce			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, Aurélien Géron, O'Reilly Media, 2019.</li> <li>- Deep Learning for NLP and Speech Recognition, Uday Kamath, John Liu, James Whitaker, Springer, 2019.</li> <li>- Deep Reinforcement Learning Hands-On , Maxim Lapan, Packt Publishing, 2020.</li> <li>- Reinforcement Learning, an Introduction, Richard S Sutton, Andrew G. Barto, MIT Press, 2014.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Artificial Intelligence: A Modern Approach</a>, <a href="#">S. Russel</a> und <a href="#">P. Norvig</a>, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2003.</li> <li>- <a href="#">Maschine Learning</a>, <a href="#">Tom Mitchell</a>, McGraw-Hill, 1997.</li> <li>- Deep Learning with TensorFlow 2 and Keras: Regression, ConvNets, GANs, RNNs, NLP, and more with TensorFlow 2 and the Keras API, Antonio Gulli, Amita Kapoor, Sujit Pal, Packt Publishing, 2019.</li> <li>- <a href="https://www.davidsilver.uk/teaching/">https://www.davidsilver.uk/teaching/</a></li> </ul>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			
Sozialwissenschaften			
Erziehungswissenschaften			
Naturwissenschaften			
Gesundheitswissenschaften			
Fachkenntnis	60		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		100
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	110	110
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Understand the complexity of Deep Learning algorithms and their limitations.
<b>2</b>	Select the appropriate algorithms for real-life applications.
<b>3</b>	Be capable of confidently applying common techniques and algorithms in building intelligent systems.
<b>4</b>	Be capable of performing experiments in Deep Learning using real-world data.
<b>5</b>	Assess the model quality in terms of relevant performance/error metrics for each application.

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Neural Networks with Tensorflow and Keras – Introduction
<b>2</b>	Fine-Tuning, Transfer Learning, Different Optimizers
<b>3</b>	Deep Computer Vision using Convolutional Neural Networks - 1
<b>4</b>	Deep Computer Vision using Convolutional Neural Networks - 2
<b>5</b>	Deep Computer Vision using Convolutional Neural Networks - 3
<b>6</b>	Processing Sequences Using RNNs and CNNs
<b>7</b>	Neural Language Processing with RNNs and Attention - 1
<b>8</b>	Neural Language Processing with RNNs and Attention - 2
<b>9</b>	Neural Language Processing with RNNs and Attention - 3
<b>10</b>	Generative Learning Using Autoencoders and GANs - 1
<b>11</b>	Generative Learning Using Autoencoders and GANs - 2
<b>12</b>	Reinforcement Learning - 1
<b>13</b>	Reinforcement Learning – 2
<b>14</b>	Reinforcement Learning - 3

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	4			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ali Osman İSKENDERLİ

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.06.2022
----------------------------------	------------

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF502				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Maschinelles Lernen	2	2	0	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Dieses Modul vermittelt dem Studierenden die grundlegenden Ideen und die Intuition hinter modernen Methoden des maschinellen Lernens sowie ein formales Verständnis dafür, wie, warum und wann sie funktionieren; sowie die Fähigkeit, dieses Wissen bei der Entwicklung verschiedener Lernalgorithmen zu nutzen.				
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regressionstechniken</li> <li>- Klassifikation</li> <li>- Trainieren von Modellen</li> <li>- Support Vector Machines (SVM)</li> <li>- Entscheidungsbäume</li> <li>- Ensemble Learning und Random Forests</li> <li>- Unbeaufsichtigtes Lernen, K-nächster Nachbar</li> <li>- Dimensionsreduktion, Principal Component Analysis</li> <li>- Modellauswahl, Modellauswahlkriterien</li> <li>- Techniken des Unüberwachten Lernens</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık				
<b>Vortragende(r)</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık				
<b>Mitwirkende(r)</b>	Ayşe Betül Yüce, Nihal Zuhul Kayalı				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und Tensorflow: Konzepte, Tools und Techniken für Intelligente Systeme; Aurélien Géron, O'Reilly Media, 2020				
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maschinelles Lernen, Ethem Alpaydın, de Gruyter Studium, 2. Auflage, 2019</li> <li>- Machine Learning Kompakt: Alles, was sie wissen müssen; Andriy Burkov, mitp Verlags, 2019</li> </ul>				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	80	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	40	
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte	1	3	3
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>					
<b>Lernergebnisse</b>							
<b>1</b>	Verstehen Sie die Komplexität von Algorithmen für maschinelles Lernen (Regression, Klassifizierung, Clustering und Dimensionsreduktion) und ihre Einschränkungen.						
<b>2</b>	Wählen Sie die geeigneten Algorithmen für maschinelles Lernen für reale Anwendungen aus.						
<b>3</b>	In der Lage sein, gängige Algorithmen für maschinelles Lernen in der Praxis sicher anzuwenden und eigene zu implementieren.						
<b>4</b>	In der Lage sein, Experimente im maschinellen Lernen mit realen Daten durchzuführen.						
<b>5</b>	Die Modellqualität anhand relevanter und geeigneter Leistungs- und Fehlermetriken ermitteln.						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
<b>1</b>	Einführung, Machine-Learning Methode, Herausforderungen, Testen und Validieren						
<b>2</b>	Ein Machine-Learning Projekt von A bis Z: Datensammlung, Kostenfunktion, Visualisierung von Daten						
<b>3</b>	Ein Machine-Learning Projekt von A bis Z: Datenvorbereitung, Modellauswahl, Trainieren, Optimierung						
<b>4</b>	Klassifikation (mit der MNIST-Datensatz)						
<b>5</b>	Trainieren von Modellen I						
<b>6</b>	Trainieren von Modellen II						
<b>7</b>	Support Vector Machines						
<b>8</b>	Entscheidungsbäume						
<b>9</b>	Midterm Exams						
<b>10</b>	Ensemble Learning und Random Forests						
<b>11</b>	Dimensionsreduktion						
<b>12</b>	Techniken des unüberwachten Lernens I – Clustering						
<b>13</b>	Techniken des unüberwachten Lernens II – Gaußsche Mischverteilung (Dichteschätzung)						
<b>14</b>	Hackathon						
<b>15</b>	Vorträge und Diskussionen						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Ali Osman İSKENDERLİ						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.06.2022						



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul							
<b>Code</b>	INF503			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	SoSe
<b>Bezeichnung</b>	Neuronale Netze			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	2
				<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch						
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>		
<b>Studiengang</b>	Informatik						
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.						
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>				
<b>Lernziele</b>	In diesem Modul lernen die Studierenden die Grundlagen des Deep Learnings, den Aufbau Neuronaler Netze und die Durchführung erfolgreicher Deep Learning Projekte. Sie lernen mehr über Convolutional Neural Networks (CNNs), Recurrent Neural Networks (RNNs), Langzeit-Kurzzeitgedächtnis (LSTM), Adam, Dropout, BatchNorm, Xavier / He-Initialisierung und vieles mehr.						
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen von neuronalen Netzen</li> <li>- Flache und tiefe neuronale Netze</li> <li>- Optimierungsalgorithmen</li> <li>- Hyperparameter-Tuning, Batch-Normalisierung</li> <li>- Convolutional Neural Networks, ConvNets</li> <li>- Sequenzmodelle, wiederkehrende neuronale Netze (RNNs), LSTM, Aufmerksamkeitsmechanismus</li> <li>- Verarbeitung natürlicher Sprache, Wordembeddings</li> </ul>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfehlenswert: INF101, INF102, Lineare Algebra (MAT106) und Wahrscheinlichkeitstheorie (MAT204).						
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız						
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız						
<b>Mitwirkende(r)</b>	-						
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine						
Fachliteratur							
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, Aurélien Géron, O'Reilly Media, 2019.</li> <li>- <a href="#">Artificial Intelligence: A Modern Approach</a>, S. Russel und P. Norvig, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2003.</li> </ul>						
<b>Weitere Quellen</b>	- <a href="#">Maschine Learning</a> , Tom Mitchell, McGraw-Hill, 1997.						
Lernmaterialien							

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet		
Digitale Anwendungen	Coursera, Google Colaboratory, Tensorflow, Overleaf		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	80		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)			6

**Lernergebnisse**

1	Verstehen Sie die Komplexität von Algorithmen für Deep Learning, ihre Stärken und Einschränkungen.
2	Wählen Sie die geeigneten Deep Learning Algorithmen für reale Anwendungen aus.
3	In der Lage sein, gängige Deep Learning Algorithmen in der Praxis sicher anzuwenden und eigene zu implementieren.
4	In der Lage sein, Experimente mit neuronalen Netzen mit realen Daten durchzuführen.
5	Die Modellqualität anhand relevanter und geeigneter Leistungs- und Fehlermetriken ermitteln.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung, Grundlagen von neuronalen Netzen
2	Flache neuronale Netze, tiefe neuronale Netze
3	Praktische Aspekte des Deep Learning, Optimierungsalgorithmen
4	Hyperparameter-Tuning, Batch-Normalisierung
5	Convolutional Neural Networks (CNNs); Fundamente, tiefe Modelle
6	Convolutional Neural Networks (CNNs); Fundamente, tiefe Modelle
7	ConvNets-Anwendungen, Gesichtserkennung, Stilübertragung
8	Recurrent Neural Networks (RNNs), LSTM
9	Zwischenprüfungen
10	Recurrent Neural Networks (RNNs), LSTM
11	Sequenz-zu-Sequenz-Modelle, Verarbeitung natürlicher Sprache, Wortembeddings
12	Sequenz-zu-Sequenz-Modelle, Verarbeitung natürlicher Sprache, Wortembeddings
13	Generative Adversarial Networks (GANs)
14	Deep Reinforcement Learning
15	Zusammenfassung, Rezitation

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ali Osman İSKENDERLİ

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF504				4	Sommer
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Verarbeitung Natürlicher Sprache	2	2	0	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	X	
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls - werden Teilnehmer mit den Konzepten der natürlichen Sprachverarbeitung vertraut sein - werden Teilnehmer in der Lage sein, grundlegende Methoden auf gängige Probleme der natürlichen Sprachverarbeitung anzuwenden - werden Teilnehmer in der Lage sein, Textdaten zu verstehen				
<b>Lerninhalte</b>	- Sprachliche Modelle - Abhängigkeits-Parsing - Übersetzung - Verdichtung				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Manning, Christopher; Schütze, Hinrich, Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press, 1999.				
<b>Weitere Quellen</b>	-				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
Zusammensetzung des Moduls					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	25	%
Ingenieurwesen	25	%
Konstruktionsdesign	50	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	2	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	90	90
Hausaufgaben	3	8	16
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	über fundierte Kenntnisse der Verarbeitung natürlicher Sprache verfügen
2	die Grundlagen von Worteinbettungen zu verstehen
3	wiederkehrende neurale Netze für NLP-Aufgaben erstellen zu können

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	den Stand der Technik bei der Zusammenfassung und Beantwortung von Fragen zu verstehen
5	Sprachmodelle in multimodalen Umgebungen verwenden zu können

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Verarbeitung natürlicher Sprache
2	Regulare Ausdrücke
3	Sprachmodellierung mit N-Gram
4	Einführung in das tiefe Lernen
5	Worteinbettungen
6	Wiederkehrende Neuronale Netzwerke
7	Maschinelle Übersetzung, Textverdichtung
8	Tagging von Teilen einer Rede
9	Zwischenprüfung
10	Abhängigkeits-Parsing
11	Coreference-Resolution
12	Antwort auf die Frage
13	Dialog-Systeme
14	Sprachverarbeitung
15	Multimodale Lernmodelle

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ali Osman İSKENDERLİ

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF505				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Data Mining	2	0	2	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Einführung in verschiedene Data-Mining-Techniken und Information über Anwendungsszenarien (Cross Selling, Bilderkennung, Kreditwürdigkeitsprüfung, Retourenprognose im Online-Handel). Darstellung und Diskussion der Datengrundlagen (IT-Architekturen) für das Data Mining unter Berücksichtigung der Big-Data-Herausforderungen (Velocity, Volume, Variety etc.). Vorstellung und Diskussion von verschiedenen Prozessmodellen für das Data Mining sowie von Lernalgorithmen aus dem Bereich des unüberwachten und überwachten Lernens.</p> <p>Die diskutierten Lernalgorithmen werden anschließend auf Basis von Python implementiert. Begleitet wird die Vorlesung durch jeweils Diskussionen von allgemeinen Herausforderungen des Data Minings und spezifischen Implementierungsherausforderungen.</p> <p>Wissen &amp; Verstehen: 60% Analyse &amp; Methode: 40%</p>				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Einführung in Data Mining Data Mining-Definitionen Hintergrund des Data Mining Informationstechnische Grundlagen – insbesondere vor dem Hintergrund von Big Data Data Mining-Vorgehensmodelle, Operationen und Algorithmen, Data Mining-Anwendungen, Data Mining-Herausforderungen Beispielanwendungen</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız				
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Adem Alparslan				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	Frochte, J.: Maschinelles Lernen: Grundlagen und Algorithmen in Python, 2., aktualisierte Auflage, München 2019				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	Meier, A.; Kaufmann, M.: SQL- & NoSQL-Datenbanken, 8., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin/ Heidelberg 2016 Müller, R.M.; Lenz, H.-J.: Business Intelligence, Heidelberg 2013 Steven, M.; Klünder, T. (Hrsg.): Big Data: Anwendung und Nutzungspotenziale in der Produktion, Stuttgart 2020 Tan, P.-N. et al. : Introduction to Data Mining, 2. Auflage, Harlow 2019 v.d. Hude, M.: Predictive Analytics und Data Mining: Eine Einführung mit R, Wiesbaden 2020		
Weitere Quellen	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Angemessene Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften und verwandten Ingenieurdisziplinen; Fähigkeit, theoretisches und angewandtes Wissen in diesen Bereichen bei komplexen technischen Problemen einzusetzen.
2	Fähigkeit, komplexe technische Probleme zu identifizieren, zu definieren, zu formulieren und zu lösen; Fähigkeit, geeignete Analyse- und Modellierungsmethoden für diesen Zweck auszuwählen und anzuwenden.
3	Fähigkeit zur Entwicklung, Auswahl und Verwendung moderner Techniken und Werkzeuge, die für die Analyse und Lösung komplexer Probleme in technischen Anwendungen erforderlich sind; Fähigkeit, Informationstechnologien effektiv zu nutzen.
4	Fähigkeit, ein komplexes System, einen Prozess, ein Gerät oder ein Produkt zu entwerfen, um bestimmte Anforderungen unter realistischen Bedingungen zu erfüllen; Fähigkeit, moderne Entwurfsmethoden für diesen Zweck anzuwenden.
5	Fähigkeit, Experimente zu entwerfen und durchzuführen, Daten zu sammeln, Ergebnisse zu analysieren und zu interpretieren, um komplexe technische Probleme oder fachspezifische Forschungsthemen zu untersuchen.
6	Kenntnisse und Bewusstsein über das Management, die Kontrolle, die Entwicklung und die Sicherheit / Zuverlässigkeit von Informationstechnologien zu haben,
7	Fähigkeit, effektiv in disziplinarischen und multidisziplinären Teams zu arbeiten; Fähigkeit, individuell zu arbeiten.
8	Fähigkeit zur effektiven mündlichen und schriftlichen Kommunikation auf Türkisch; mindestens eine Fremdsprachenkenntnis; Fähigkeit, effektive Berichte zu schreiben und schriftliche Berichte zu verstehen, Entwurfs- und Produktionsberichte zu erstellen, effektive Präsentationen zu erstellen und klare und verständliche Anweisungen zu geben.
9	Bewusstsein für die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens; Fähigkeit, auf Informationen zuzugreifen, Entwicklungen in Wissenschaft und Technologie zu verfolgen und sich ständig zu erneuern.
10	Handeln in Übereinstimmung mit ethischen Grundsätzen, Bewusstsein für berufliche und ethische Verantwortung; Informationen zu den in technischen Anwendungen verwendeten Standards.
11	Informationen zu Geschäftspraktiken wie Projektmanagement, Risikomanagement und Änderungsmanagement; Bewusstsein für Unternehmertum, Innovation; Informationen zur nachhaltigen Entwicklung.
12	Informationen über die Auswirkungen technischer Anwendungen auf die universelle und soziale Gesundheit, Umwelt und Sicherheit sowie über die Probleme, die sich im technischen Bereich der damaligen Zeit widerspiegeln; Kenntnis der rechtlichen Konsequenzen technischer Lösungen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einleitung
2	Informationstechnische Aspekte: Data Warehouse und OLAP

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Informationstechnische Aspekte: Moderne Big-Data-Architekturen und -Frameworks
4	Informationstechnische Aspekte: Moderne Big-Data-Architekturen und -Frameworks
5	Lernverfahren und Lernaufgaben
6	Data-Mining-Prozess
7	Data-Mining-Prozess
8	Ausgewählte Lernalgorithmen: Assoziationsanalyse
9	Ausgewählte Lernalgorithmen: Assoziationsanalyse
10	Ausgewählte Lernalgorithmen: Clustering
11	Ausgewählte Lernalgorithmen: Clustering
12	Ausgewählte Lernalgorithmen: Entscheidungsbaum
13	Ausgewählte Lernalgorithmen: Entscheidungsbaum
14	Ausgewählte Lernalgorithmen: Ensemble Algorithmen
15	Ausgewählte Lernalgorithmen: Ensemble Algorithmen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1
10	5	5	3			3	1
11	5	5	3			3	1
12	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ali Osman İSKENDERLİ

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
INF506		3		WiSe
Bezeichnung		VL	UE	LU
Methoden der Datenanalyse		2	0	2
ECTS				
				6
Sprache				
		Deutsch		
Studium				
Bachelor		X	Master	Promotion
Studiengang				
		Informatik		
Lehr- und Lernformen				
		Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.		
Modultyp				
Pflichtfach			Wahlfach	X
Lernziele				
		Schaffung einer guten Grundlage für Data Science mit Python, um die Studierenden auf leistungsstarke Datenanalyse und maschinelles Lernen vorzubereiten		
Lerninhalte				
		Explorative Datenanalyse; Hypothesentests und Inferenz; Regression; Clustering		
Teilnahmevoraussetzungen				
		MAT106, MAT204 (empfohlen)		
Koordination				
		Assoc. Prof. Dr. Emre Işık		
Vortragende(r)				
		Assoc. Prof. Dr. Emre Işık		
Mitwirkende(r)				
		-		
Praktikumsstatus				
		Keine		
Fachliteratur				
Bücher / Skripte		Grus, J., 2019, Einführung in Data Science – Grundprinzipien der Datenanalyse mit Python, O'Reilly Media		
Weitere Quellen		Bruce, P., Bruce, T., Gedeck, P., 2021, Praktische Statistik für Data Scientists, O'Reilly Media		
Lernmaterialien				
Dokumente		<a href="https://github.com/joelgrus/data-science-from-scratch">https://github.com/joelgrus/data-science-from-scratch</a>		
Hausaufgaben		-		
Prüfungen		-		
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%	
Ingenieurwesen			%	
Konstruktionsdesign			%	
Sozialwissenschaften			%	
Erziehungswissenschaften			%	
Naturwissenschaften			%	
Gesundheitswissenschaften			%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Fachkenntnis	50	%
<b>Bewertungssystem</b>		
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1	20
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung	14	20
Projekte	1	20
Abschlussprüfung	1	40
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	51	51
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte	1	15	15
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Aktuelles Praxiswissen zur Analyse von Daten unterschiedlicher Art
2	Fähigkeit, grundlegende Datenanalyseverfahren von Grund auf mit Python zu programmieren
3	Erfahrung mit grundlegenden Methoden der Datenvisualisierung
4	Fähigkeit, Daten unter Anwendung grundlegender statistischer Methoden zu analysieren
5	Kann statistische Hypothesentests nach frequentistischen und Bayes'schen Ansätzen anwenden
6	lernt, wie man Daten sammelt, bereinigt und untersucht
7	lernt, wie man Clustering und multiple Regression auf Daten anwendet
8	Vertrautheit mit den Grundlagen der Graphenanalyse

**Wöchentliche Themenverteilung**

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Was ist Data Science? Ein Überblick über Methoden der Datenanalyse.
2	Datenvisualisierung und lineare Algebra mit Python
3	Statistik und Wahrscheinlichkeit mit Python
4	Hypothesen und Schlussfolgerungen
5	Datensammlung
6	Arbeiten mit Daten
7	Einführung in das maschinelle Lernen
8	k-Nächste Nachbarn
9	Zwischenprüfung
10	Naive Bayes-Klassifikatoren
11	Einfache und multiple lineare Regression
12	Clustering
13	Graphenanalyse
14	Projekt
15	Projektpräsentationen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch**

<http://bm.tau.edu.tr/learning-objectives-of-the-program>

**Erstellt von:** Ali Osman İSKENDERLİ

**Datum der Aktualisierung:** 01.06.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF507				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Information Retrieval and Extraction	2	0	2	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Ziel des Kurses ist es, eine Einführung in die Kernprinzipien und -techniken des IR zu geben und zu demonstrieren, wie statistische Sprachmodelle zur Lösung von Problemen bei der Indexierung und beim Abrufen von Dokumenten verwendet werden können. Darüber hinaus werden wir uns mit den Problemen bei der Indizierung des gesamten Webs und den kreativen Lösungen für dieses Problem befassen, die derzeit von großen Online-Suchanbietern bereitgestellt werden.				
<b>Lerninhalte</b>	Boolesches Modell und Vektorraummodell, Auswertung beim Abrufen von Informationen, Textdarstellung und -verarbeitung, Relevanz-Feedback und Abfrageerweiterung, Indexerstellung und -komprimierung, Sprachmodelle und Glättungstechniken, Dokumentenclustering, Textklassifizierung, Dimensionsreduktion und semantische Ähnlichkeit, IR im Web (Page Rank, HITS), Web Usage Mining, andere IR-Themen und Herausforderungen.				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	SPSS 12.0 for windows , Sheridan j Coakes				
<b>Weitere Quellen</b>	-				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
Zusammensetzung des Moduls					



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50	%
Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Machen Sie sich mit den grundlegenden Konzepten und Techniken des Information Retrieval vertraut.
2	Verstehen, wie statistische Textmodelle verwendet werden können, um Probleme im IR zu lösen, wobei der Schwerpunkt darauf liegt, wie das Vektorraummodell und die Sprachmodelle implementiert und auf Probleme beim Abrufen von Dokumenten angewendet werden;

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

3	Verstehen, wie statistische Textmodelle für andere IR-Anwendungen verwendet werden können, z. B. Clustering und Nachrichtenaggregation;
4	Schätzen Sie die Bedeutung von Datenstrukturen wie einem Index, um einen effizienten Zugriff auf die Informationen in großen Textkörpern zu ermöglichen.
5	Verstehen gängiger Textkomprimierungsalgorithmen und ihrer Rolle beim effizienten Erstellen und Speichern invertierter Indizes.
6	Erfahrung im Aufbau eines Systems zum Abrufen von Dokumenten während der praktischen Sitzungen, einschließlich der Implementierung eines Mechanismus zur Rückmeldung von Relevanz;
7	Verstehen Sie die Probleme, die mit der Bereitstellung eines IR-Dienstes auf einer Web-Skala verbunden sind, einschließlich der verteilten Indexerstellung und Benutzermodellierung für Empfehlungs-Engines.

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in Information Retrieval (IR) -Systeme: Ziele und Geschichte der IR; die Auswirkungen des Webs auf die IR; Verwandte Bereiche zu IR
2	Grundlegende IR-Modelle: Boolesche und Vektorraum-Abrufmodelle; Rangabruf; Textähnlichkeitsmetriken
3	Grundlegende IR-Modelle: Textähnlichkeitsmetriken; TF-IDF-Gewichtung (Termhäufigkeit / inverse Dokumenthäufigkeit); Kosinusähnlichkeit
4	Grundlegende Suche und Indizierung: Einfaches Tokenisieren, Entfernen von Stoppwörtern und Stemming
5	Grundlegende Suche und Indizierung: invertierte Indizes und Dateien; effiziente Verarbeitung mit spärlichen Vektoren
6	Experimentelle Bewertung von IR: Leistungsmetriken: Rückruf, Präzision und F-Messung; Bewertungen von Benchmark-Textsammlungen.
7	Abfrageoperationen und -sprachen: Relevanzfeedback und Abfrageerweiterung; Abfragesprachen
8	Textdarstellung und Eigenschaften: Wortstatistik; Zipfs Gesetz; Porter Stemmer; Morphologie; Auswahl der Indexbegriffe; mit Thesauri; Metadaten- und Auszeichnungssprachen (SGML, HTML, XML, DTD) und Schema-Webverknüpfungstechnologien
9	Zwischenprüfung
10	Hypermedia: Einführung; Hypermedia-Architekturen und -Modelle: geschlossene Hypermedia (HyperWave), offene Hypermedia (DLS, Microcosm), Dexter-Modell, AHM, HAM
11	Verwenden von Hypermedia: Surfen, Navigation und Orientierung, Pfade, Pfade; Hypermedia-Design: Modellierungsmethoden (OOHDM, RMM), Linkkonsistenz, Linkmuster, Rhetorik und Kontext, Benutzerfreundlichkeit und Bewertung
12	Websuche und Linkanalyse: Einführung und Webprotokoll; Spinnen; Metacrawler; gerichtetes Spinnen.
13	Websuche und Linkanalyse: Webinterface
14	Websuche: Linkanalyse, Ranking (z. B. Hubs und Behörden, Google PageRank).
15	Extraktion und Integration von Informationen: Extrahieren von Daten aus Text; XML; Ontologien, Thesauri, Semantic Web; Sammeln und Integrieren von Fachinformationen im Web.

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>	
<b>Erstellt von:</b>	Ali Osman İSKENDERLİ
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF508		3		WiSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Empfehlersysteme		2	0	2	6
<b>Sprache</b>					
Sprache		Deutsch			
<b>Studium</b>					
Studium		Bachelor	X	Master	Doktor
<b>Studiengang</b>					
Studiengang		Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>					
Lehr- und Lernformen		Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>					
Modultyp		Pflichtfach	X	Wahlfach	
<b>Lernziele</b>					
Lernziele		Ein Überblick über Empfehlungssysteme, einschließlich inhaltsbasierter und kollaborativer Algorithmen zur Empfehlung, Programmierung von Empfehlungssystemen sowie Bewertung und Metriken für Empfehlungssysteme.			
<b>Lerninhalte</b>					
Lerninhalte		Dieser Kurs ist ein hybrider (teilweise umgedrehter) Kurs, in dem die Studenten den größten Teil des Vorlesungsinhalts (insbesondere für die ersten 10 Wochen des Kurses) online erhalten. Die Unterrichtszeit wird für eine Mischung aus ergänzendem Material und Übungen aufgewendet, einschließlich zeitweise eines produktiven Starts für Unterrichtsaufgaben			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>					
Teilnahmevoraussetzungen		Keine			
<b>Koordination</b>					
Koordination		-			
<b>Vortragende(r)</b>					
Vortragende(r)		-			
<b>Mitwirkende(r)</b>					
Mitwirkende(r)		-			
<b>Praktikumsstatus</b>					
Praktikumsstatus		Keine			
<b>Fachliteratur</b>					
Bücher / Skripte		Aggarwal, C. C. Recommender Systems: The Textbook. Springer 2016. ISBN 978-3-319-29657-9.			
Weitere Quellen		-			
<b>Lernmaterialien</b>					
Dokumente		-			
Hausaufgaben		-			
Prüfungen		-			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%		
Ingenieurwesen			%		
Konstruktionsdesign			%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Schüler verstehen die typische Empfehlungssystemarchitektur und Empfehlungsaufgaben.
2	Die Schüler werden die wichtigsten Algorithmen verstehen, die gängige Empfehlungssysteme steuern, einschließlich der Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme.
3	Die Studierenden lernen verschiedene Ansätze zur Bewertung von Empfehlungssystemen anhand verschiedener Metriken und Methoden kennen
4	Die Studierenden lernen außerdem die aktuellere Forschung zu Empfehlungssystemen kennen, die eine Vielzahl fortgeschrittener Themen abdeckt, darunter Meinungsforschung, Erklärung, alternative RankingStrategien, Robustheit usw

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

5	Die Studierenden bauen und evaluieren im Verlauf des Moduls ihre eigenen Empfehlungssysteme						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Einführung in Empfehlungssysteme						
2	Nachbarschaftsbasierte Methoden						
3	Empfehlung und Informationsabruf. Wissensquellen. Einführung in das LibrRec-System						
4	Modellbasierte kollaborative Empfehlung						
5	Dimensionsreduzierung. Regression: Slope1- und SLIM-Modelle. Vereinsregeln und Naive Bayes Modelle.						
6	Faktorisierungsmethoden der kollaborativen Empfehlung						
7	Inhaltsbasierte Empfehlung						
8	Wissensbasierte Empfehlung (Constraint-basierte Empfehlung. Kritische Systeme)						
9	Zwischenprüfung						
10	Bewertungsarten für Empfehlungssysteme. Bewertungsdesign. Vorhersagemetriken und Rankingmetriken. A/B-Tests						
11	Hybride Empfehlung						
12	Kontextbewusste Empfehlung						
13	Empfehlungen in Netzwerken						
14	Rang lernen I						
15	Rang lernen II						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Ali Osman İSKENDERLİ					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		01.06.2022					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF509				3	SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Deep Generative Models	2	0	2	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	In diesem Kurs werden wir die probabilistischen Grundlagen und Lernalgorithmen für tief generative Modelle untersuchen und Anwendungsbereiche diskutieren, die von tief generativen Modellen profitiert haben.				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Generative Modelle sind in vielen Teilbereichen der KI und des maschinellen Lernens weit verbreitet. Jüngste Fortschritte bei der Parametrisierung dieser Modelle mithilfe neuronaler Netze in Verbindung mit Fortschritten bei stochastischen Optimierungsmethoden haben die skalierbare Modellierung komplexer, hochdimensionaler Daten einschließlich Bildern, Text und Sprache ermöglicht. In diesem Kurs werden wir die probabilistischen Grundlagen und Lernalgorithmen für tiefgreifende generative Modelle untersuchen, einschließlich Variational Autoencoders (VAE), Generative Adversarial Networks (GAN) und Flussmodelle. Der Kurs wird auch Anwendungsbereiche erörtern, die von tiefgreifenden generativen Modellen profitiert haben, einschließlich Computer Vision, Verarbeitung von Sprache und natürlicher Sprache sowie verstärktes Lernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoregressive Modelle</li> <li>• Variations-Autoencoder</li> <li>• Durchflussmodelle normalisieren</li> <li>• Generative gegnerische Netzwerke</li> <li>• Energiebasierte Modelle</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt				
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%	
Ingenieurwesen	20	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	10	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>155</b>



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>					
<b>Lernergebnisse</b>							
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
<b>1</b>	Wird angekündigt						
<b>2</b>	Wird angekündigt						
<b>3</b>	Wird angekündigt						
<b>4</b>	Wird angekündigt						
<b>5</b>	Wird angekündigt						
<b>6</b>	Wird angekündigt						
<b>7</b>	Wird angekündigt						
<b>8</b>	Wird angekündigt						
<b>9</b>	Zwischenprüfungen						
<b>10</b>	Wird angekündigt						
<b>11</b>	Wird angekündigt						
<b>12</b>	Wird angekündigt						
<b>13</b>	Wird angekündigt						
<b>14</b>	Wird angekündigt						
<b>15</b>	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		Ali Osman İSKENDERLİ					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		01.06.2022					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code	Studienjahr			Studiensemester
INF510	3			WiSe
Bezeichnung	VL	UE	LU	ECTS
IT Sicherheit	2	0	2	6
Sprache	Deutsch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Informatik			
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen Sie die Grundprinzipien der Kryptographie und ihre Anwendungen</li> <li>- Beschreiben und diskutieren Sie die Probleme, die bei der Sicherung von Netzwerken eine Rolle spielen</li> <li>- Denken Sie an die Irrtümer bei der Netzwerksicherheit</li> <li>- Analysieren Sie die Probleme im Zusammenhang mit der Netzwerksicherheit und den Kompromissen</li> <li>- Bewerten Sie die Sicherheitsprotokolle, die in den aktuellen betrieblichen Netzwerksystemen verwendet werden</li> </ul>			
Lerninhalte	<p>Informations- und IT-Sicherheit ist ein zentraler Bestandteil des modernen Software-Engineerings. Viele Bedrohungen können heute Unternehmen und Privatpersonen verletzen. Der Kurs behandelt, wie Sicherheitsprobleme in der Geschäftsentwicklung und im Software-Engineering behandelt werden können. Der Kurs beinhaltet menschliche Faktoren in der Sicherheitsarbeit, Bedrohungsmodellierung, Verschlüsselung und Sicherheitsaspekte in der Softwareentwicklung.</p>			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Koordination	-			
Vortragende(r)	-			
Mitwirkende(r)	-			
Praktikumsstatus	Keine			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cryptography and Network Security: Principles and Practice by William Stallings, Prentice Hall, 7th Edition, 2017</li> </ul>			
Weitere Quellen	-			
Lernmaterialien				
Dokumente	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	20		%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Beschreiben von Standards und Richtlinien für die Informationssicherheit
2	Beschreiben von Modellen und Richtlinien für die Entwicklung sicherer Webanwendungen
3	Führen Sie eine Risikoanalyse und Bedrohungsmodellierung durch
4	Wenden Sie Modelle und Richtlinien für die Entwicklung sicherer Webanwendungen an
5	Verwenden Sie Tools, um Sicherheitslücken von Anwendungen zu identifizieren und zu charakterisieren
6	Identifizieren und Verwenden von APIs zur Verschlüsselung und Authentifizierung von Webanwendungen

**\*Wöchentliche Themenverteilung**

1	Überblick über Cybersicherheit, Internet-Governance - Herausforderungen und Einschränkungen, Cyber-Bedrohungen: - Cyber-Kriegsführung - Cyber-Kriminalität - Cyber-Terrorismus - Cyber-Spionage
2	Notwendigkeit einer umfassenden Cybersicherheitspolitik, Notwendigkeit einer Knotenbehörde, Notwendigkeit einer internationalen Konvention zum Cyberspace.
3	Sicherheitslücken in Bezug auf Cybersicherheit - Übersicht, Sicherheitslücken in der Software, Systemadministration, komplexe Netzwerkarchitekturen, offener Zugriff auf Organisationsdaten, schwache Authentifizierung, ungeschützte Breitbandkommunikation
4	Schlechtes Bewusstsein für Cybersicherheit. Cybersicherheitsschutz - Übersicht, Zugriffskontrolle, Prüfung, Authentifizierung, Biometrie, Kryptografie, Täuschung, Denial-of-Service-Filter, ethisches Hacken, Firewalls, Intrusion Detection-Systeme, Reaktion, Scannen, Sicherheitsrichtlinien, Bedrohungsmanagement.
5	Grundlegende Sicherheit für HTTP-Anwendungen und -Dienste, Grundlegende Sicherheit für SOAP-Dienste, Identitätsmanagement und Webdienste,
6	Eindringen, physischer Diebstahl, Missbrauch von Berechtigungen, unbefugter Zugriff durch Außenstehende, Malware-Infektion, Erkennung von Eindringlingen und Verhinderungstechniken
7	Anti-Malware-Software, netzwerkbasierte Intrusion Detection-Systeme
8	Netzwerkbasierende Intrusion Prevention-Systeme, Host-basierte Intrusion Prevention-Systeme, Sicherheitsinformationsmanagement, Netzwerksitzungsanalyse, Systemintegritätsvalidierung.
9	Einführung in die Kryptographie, Kryptographie mit symmetrischen Schlüsseln, Kryptographie mit asymmetrischen Schlüsseln, Nachrichtenauthentifizierung, digitale Signaturen, Anwendungen der Kryptographie. Übersicht über Firewalls - Arten von Firewalls
10	Benutzerverwaltung, VPN-Sicherheitsprotokolle: - Sicherheit auf der Anwendungsschicht - PGP und S / MIME, Sicherheit auf der Transportschicht - SSL und TLS, Sicherheit auf der Netzwerkschicht - IPsec
11	Cyber-Sicherheitsbestimmungen, Rollen des Völkerrechts, des Staates und des privaten Sektors im Cyberspace, Cyber-Sicherheitsstandards
12	Einführung in die Cyber-Forensik, Abwicklung von Voruntersuchungen, Kontrolle einer Untersuchung
13	Durchführen einer festplattenbasierten Analyse, Untersuchen des Versteckens von Informationen, Überprüfen von E-Mails und Überprüfen von E-Mail-Header-Informationen
14	Verfolgung des Internetzugangs
15	Speicher in Echtzeit verfolgen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ali Osman İSKENDERLİ

**Datum der Aktualisierung:** 01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
INF511	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Verteilte Systeme	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind Studierende in der Lage, unter Einsatz aktueller Technologien und Werkzeuge komponentenbasierte verteilte Anwendungen und Web-Anwendungen zu entwerfen und unter Einsatz einer objektorientierten Programmiersprache und einem gegebenen Framework zu implementieren. Durch die Bearbeitung von Problemstellungen aus der Praxis können die Studierenden eigenständig aktuelle Methoden der Analyse, des Entwurfs und der Implementierung verteilter Systeme und Anwendungen für betriebliche Problemstellungen diskutieren, bewerten und anwenden.</p> <p>Im Mittelpunkt stehen Verfahren für das Design und die Implementierung verteilter Systeme sowie deren grundlegende - Konzepte, Eigenschaften und Ausprägungen, wie: technische und wirtschaftliche Anforderungsprofile (z. B. Skalierbarkeit, Funktionalität, Lastverteilung) - zugrundeliegende Entwurfs- und Implementierungsansätze (Architektur-Modelle, Mehr-Schichten-Modelle) - Kommunikationsinfrastruktur: verteilte Objektsysteme und entfernter Methodenaufruf (z. B. Java RMI, CORBA), nachrichtenorientierte Middleware (z. B. JMS, publish-subscribe Mechanismen)</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Die oben erwähnten Grundlagen verteilter Systeme werden durch Übungen in den folgenden Bereichen vertieft und ergänzt: - Implementierung von Client und Server Komponenten, die über UDP und TCP kommunizieren - Implementierung von Client und Server Komponenten, die über Java RMI Methodenaufrufen kommunizieren - XML Datenstruktur und XML Schema, Frameworks für den Umgang von XML Dateien</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Wünschenswert: INF102 Objektorientierte Programmierung			
<b>Koordination</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. Dr. Burcu Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Tanenbaum, A. S. und Van Steen, M.: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, München, Boston (u.a.).			
<b>Weitere Quellen</b>	- Coulouris, G., Dollimore, J. und Kindberg, T.: Distributed Systems: Concepts and Design, Addison-Wesley, Amsterdam.			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen	40	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	60	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	40	
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	36	36
Hausaufgaben	5	10	50
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	2	25	50
Abschlussprüfung	1	2	2
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>166</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>					
<b>Lernergebnisse</b>							
<b>1</b>	Verständnis der Aufgabe und Vorteilen von Verteilten Systemen						
<b>2</b>	Verständnis von verschiedenen Architektur-Ansätzen						
<b>3</b>	Verständnis von Entwurfsprinzipien für Verteilte Systeme						
<b>4</b>	Verständnis von aktuellen Kommunikationsarchitekturen und -protokollen						
<b>5</b>	Selbständige Implementierung von Middleware Dienst-Komponenten						
<b>6</b>	Selbständige Implementierung von verteilten Anwendungen						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
<b>1</b>	Einführung, Definition und Designziele						
<b>2</b>	Architekturen Verteilter Systeme						
<b>3</b>	Systemarchitekturen						
<b>4</b>	Systemarchitekturen						
<b>5</b>	Prozesse, Threads und Sockets						
<b>6</b>	Protokolle und Schichtenmodelle						
<b>7</b>	Protokolle und Schichtenmodelle						
<b>8</b>	Nachrichtenrepräsentation						
<b>9</b>	Zwischenprüfungen						
<b>10</b>	Nachrichtenrepräsentation						
<b>11</b>	Remote Procedure Calls						
<b>12</b>	Remote Procedure Calls						
<b>13</b>	Message Oriented Middleware						
<b>14</b>	Message Oriented Middleware						
<b>15</b>	Zusammenfassung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	5			3	1
<b>2</b>	5	5	5			3	1
<b>3</b>	5	5	5			3	1
<b>4</b>	5	5	5			3	1
<b>5</b>	5	5	5			3	1
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Erstellt von:</b>	Ali Osman İSKENDERLİ
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	02.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF512				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Validation und Verifikation von Software	2	0	2	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	X	
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ziele dieses Kurses sind die Bewertung der Verifikation und Validierungstheorie und -praxis aus der Perspektive des Software-Engineerings</li> <li>- Geschichte, Prinzipien und Techniken der Verifikation und Validierung in verschiedenen Software Domänen und wenden Verifizierungs- und Validierungstechniken und -praktiken auf verschiedene an</li> <li>- Software-Artefakte über den gesamten Entwicklungslebenszyklus für große und kleinere Software Systeme.</li> </ul>				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Einführung und Motivation zur Verifizierung und Validierung; Übersicht über Softwaretests, Grundlagen des Testprozesses, allgemeine Testprinzipien, Definitionen und Konzepte, Tests im Lebenszyklus der Softwareentwicklung, Testarten, Teststufen, Testmetriken; Software-Inspektion und Code-Überprüfungen, technische Überprüfungen, Paarprogrammierung; spezifikationsbasiertes Testen, eingabebasierte Partitionierung, Partitionierung von Äquivalenzklassen, Randwertanalyse, Zustandsübergangstest, Entscheidungstabellentechnik, Testverfahren für gebrauchte Fälle; Strukturtests, Diagrammabdeckung, Logikabdeckung, syntaxbasierte Tests, Anweisungsabdeckung, Zweigabdeckung, Zustandsabdeckung, Pfadabdeckung, Instrumentierung und Werkzeugunterstützung; System-, Akzeptanz- und Regressionstests; modellbasiertes Testen; Laufzeitüberprüfung; Modellprüfung, zeitliche Logik bei der Verifizierung endlicher Zustände, rechnerische Baumlogik; Sicherheitsanalyse und Software Reliability Engineering.</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Fachliteratur</b>			
Bücher / Skripte	- Software Testing and Analysis: Process, Principles and Techniques, Wiley, ISBN 0471455938., Mauro Pezzè, Michal Young, 2008, Wiley		
Weitere Quellen	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10	%	
Ingenieurwesen	20	%	
Konstruktionsdesign	20	%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Abschlussprüfung</b>	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Verstehen Sie die Konzepte und Theorien in Bezug auf Softwareverifizierung, -validierung, allgemeine Konzepte und Theorie in Bezug auf Softwaretests
<b>2</b>	Verstehen Sie die Konzepte und Theorien in Bezug auf modellbasiertes Testen, Modellprüfungen und wissen Sie, wie Sie diese anwenden können
<b>3</b>	Verstehen Sie die Konzepte und Theorien zur Laufzeitüberprüfung und wissen Sie, wie Sie diese anwenden können
<b>4</b>	Wählen Sie geeignete Software-Verifizierungs- und Validierungstechniken aus und wenden Sie sie in Entwicklungsprojekten an
<b>5</b>	Verstehen Sie die Möglichkeiten und Grenzen der Softwareüberprüfung und -validierung
<b>6</b>	Erfahren Sie, wie Sie automatisierte Verifizierungs- und Validierungswerkzeuge verwenden

<b>1</b>	Kursorganisation
<b>2</b>	Motivation zur Softwareüberprüfung und -validierung
<b>3</b>	Endliche Modelle, Abhängigkeits- und Datenflussmodelle
<b>4</b>	Software-Teststufen
<b>5</b>	Test Automation Framework (JUnit); Testfallauswahl und Angemessenheit
<b>6</b>	Funktionsprüfung
<b>7</b>	Kombinatorische Tests
<b>8</b>	Mittelfristig
<b>9</b>	Endliche Modelle;
<b>10</b>	Abhängigkeits- und Datenflussmodelle
<b>11</b>	Strukturprüfung - Abdeckungsmetriken
<b>12</b>	Strukturprüfung - Datenflusstest
<b>13</b>	Prozess; Testgetriebene Entwicklung
<b>14</b>	Modellprüfung
<b>15</b>	Zusammenfassung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	3			3	1
<b>6</b>	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Erstellt von:</b>	Ali Osman İSKENDERLİ
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.06.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF513		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Tiefes Lernen und Klassifizierungstechniken		2	0	2
<b>Sprache</b>	Englisch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Dieses Modul vermittelt dem Studierenden die grundlegenden Ideen und die Intuition hinter Methoden des tiefen Lernens für Datenverarbeitung in ‚Big Data‘.			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachtes und unüberwachtes Lernen</li> <li>- Einleitung in künstliche Neuronale Netze</li> <li>- Regression Modelle</li> <li>- Aktivierungsfunktionen; Einführung in Deep Learning</li> <li>- Modellauswahl, Modellauswahlkriterien in tiefem Lernen</li> <li>- Vorbereitung des Datensatzes; Auswahl von charakteristischen Merkmalen</li> <li>- Singulärwertzerlegung; Dimensionsreduzierung; Hauptkomponentenanalyse (PCA)</li> <li>- KNN</li> <li>- Anwendungsbeispiele im tiefen Lernen</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Assist. Prof. Dr. Dilek Göksel Duru			
<b>Vortragende(r)</b>	Assist. Prof. Dr. Dilek Göksel Duru			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	-			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deep Learning, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Buzdağı Yayınevi, 2018.</li> <li>- Deep Learning with Python, François Chollet, Manning, 2018.</li> <li>- Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, Aurélien Géron, O'Reilly Media, 2019.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	- <a href="https://cs230.stanford.edu/">https://cs230.stanford.edu/</a>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	30	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	70	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	4	56
Hausaufgaben	10	5	50
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Konstruktion der Modelle des tiefen Lernens.		
<b>2</b>	Tiefes Lernen Methoden für Klassifizierung implementieren.		
<b>3</b>	Künstliche Lernmethoden in realen Problemen implementieren.		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Tensorflow-Keras benutzen und erweiterte maschinelle Lernalgorithmen anwenden.
5	Implementationen und Anwendungen selber und unabhängig durchführen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Grundlagen des tiefen Lernens und künstliche Neuronale Netze
2	Überwachtes Lernen
3	Unüberwachtes Lernen
4	Aktivierungsfunktionen, ReLU
5	Deep Nets, mehrlagige KNN
6	Modelldarstellung und Modellrepräsentation
7	Gewichtung berechnen und Kostenfunktion in Feedforward & Backward
8	Tiefes Lernmodelle: Trainings-/ Validierungs-/ Testsätze. Klassifizierung
9	Nicht lineare Klassifizierung
10	Singulärwertzerlegung; Dimensionsreduzierung, Datenkomprimierung, Hauptkomponentenanalyse
11	Keras: Modellierung, Optimierung
12	Datensatzbestimmung: Merkmalebestimmung, Dimensionreduzierung; PCA
13	KNN
14	RNN
15	Projekte (Anwendungsbeispiele im tiefen Lernen)

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3
1	5	5	4
2	5	5	4
3	5	5	4
4	5	5	4
5	5	5	4

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ali Osman İSKENDERLİ

**Datum der Aktualisierung:** 27.01.2021



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF514			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Computergraphik I			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>						
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		X	<b>Wahlfach</b>							
<b>Lernziele</b>	- Einführung in die Computergrafik mit Schwerpunkt auf der Rendering-Pipeline gängiger Grafikhardware, Transformationen und Koordinaten sowie der Berechnung der globalen Beleuchtung.										
<b>Lerninhalte</b>	- Details: E / A-Geräte, die für Grafiken, affine und projektive Transformationen, homogene Koordinaten, Rasterisierung, Abtast- / Signaltheorie, Sichtbarkeitsberechnung, Farbe, lokale Schattierungsmodelle, globale Beleuchtungsberechnung, Texturen relevant sind										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	-										
<b>Vortragende(r)</b>	-										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	-										
<b>Weitere Quellen</b>	-										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Zusammensetzung des Moduls											
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50									%	
<b>Ingenieurwesen</b>										%	
<b>Konstruktionsdesign</b>										%	
<b>Sozialwissenschaften</b>										%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Grundlegendes Verständnis der Kernkonzepte der Computergrafik.
2	Sie können OpenGL verwenden, um interaktive Computergrafiken zu erstellen.
3	Verstehen Sie eine typische Grafik-Pipeline.
4	Habe Bilder mit ihrem Computer gemacht

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung und mathematische Grundlagen
2	Mathematische Grundlagen - Transformationen

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	OpenGL
4	Geometrie-Rendering
5	Beleuchtung, Texturierung
6	Oberflächenanalyse
7	Polygonale Netze
8	Halfedge-Datenstruktur
9	Zwischenprüfung
10	Netzverarbeitung
11	Beschleunigung DS
12	Gitter und Hierarchien
13	Räumliche Abfragen
14	Optimierung
15	Fortgeschrittene Techniken, Extro

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ayşe Betül Yüce

**Datum der Aktualisierung:** 24.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF515			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	SoSe				
<b>Bezeichnung</b>	Computergraphik 2			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>			<b>Doktor</b>					
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>				<b>Wahlfach</b>					X	
<b>Lernziele</b>	Der Kurs führt in die Grundlagen der Geometriebearbeitung ein. Mathematische Modelle, Datenstrukturen und Algorithmen zur Darstellung von Geometrie in modernen Computeranwendungen werden vorgestellt und in praktischen Übungen geübt. Die im Kurs behandelten Techniken sind grundlegend für Anwendungen wie 3D-Modellierung, Geometrie-Rekonstruktion aus gescannten Objekten, physikalische Simulation, ...										
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Räumliche Datenstrukturen</li> <li>- Parametrische Kurven und Flächen</li> <li>- Implizite Kurven und Flächen</li> <li>- Netzrekonstruktion und Vereinfachung</li> <li>- Netzparametrisierung</li> <li>- Neuvermaschung und Glättung</li> <li>- Unterteilung von Flächen</li> <li>- Verformung des Netzes</li> </ul>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	-										
<b>Vortragende(r)</b>	-										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	-										
<b>Weitere Quellen</b>	-										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Kernkonzepte der Computergrafik erklären, einschließlich Betrachtung, Projektion, Perspektive, Modellierung und Transformation in zwei und drei Dimensionen.		
<b>2</b>	Die Konzepte von Farbmodellen, Beleuchtungs- und Schattierungsmodellen, Texturen, Raytracing, Hidden Surface Elimination, Anti-Aliasing und Rendering anwenden.		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Die mathematischen Grundlagen der Konzepte der Computergrafik interpretieren.
4	Die Grundlagen der Animation, der parametrischen Kurven und Flächen und des Spotlighting beschreiben.
5	Eine typische Grafikpipeline zu identifizieren und Techniken der Grafikprogrammierung anzuwenden, um Computergrafiken zu entwerfen und zu erstellen.
6	Effektive OpenGL-Programme zu erstellen, um Probleme der Grafikprogrammierung zu lösen, einschließlich 3D-Transformation, Objektmodellierung, Farbmodellierung, Beleuchtung, Texturen und Raytracing.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Klasse & OmegaLib / SAGE
2	Damit es funktioniert - Hardware
3	Damit es funktioniert - Software
4	Physiologische Probleme
5	Projekt 1 Rückblick
6	Projekt 1 Rückblick
7	Interaktion
8	Zusammenarbeit
9	Mittelfristig
10	Papierpräsentationen
11	Papierpräsentationen
12	Papierpräsentationen
13	Papierpräsentationen
14	Projekt 3 Rückblick
15	Projekt 3 Rückblick

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ayşe Betül Yüce

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022
----------------------------------	------------

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF516	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Reinforcement Learning	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20			%
<b>Ingenieurwesen</b>	20			%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>				%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	Ayşe Betül Yüce
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF517			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	Sommer				
<b>Bezeichnung</b>	Medizinische Bildverarbeitung			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	2	<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X		<b>Master</b>				<b>Doktor</b>			
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>			X		<b>Wahlfach</b>					
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls, <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studenten sollen ein Grundwissen über die Grundlagen der medizinischen Bildverarbeitung haben</li> <li>- Die Studenten werden in der Lage sein, Filteroperationen auf Bilder anzuwenden</li> <li>- Die Studenten werden in der Lage sein, Techniken der Regionssegmentierung anzuwenden</li> <li>- Die Studenten werden in der Lage sein, einfache Objekte in einem Bild zu erkennen</li> </ul>										
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Räumliche Filterung</li> <li>- Bild-Registrierung</li> <li>- Morphologische Transformationen</li> <li>- Bild-Segmentierung</li> </ul>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	-										
<b>Vortragende(r)</b>	-										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	- Birkfellner, Wolfgang; Applied Medical Image Processing: A Basic Course, Second Edition. CRC Press, 2014.										
<b>Weitere Quellen</b>	-										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Zusammensetzung des Moduls											

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%
Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign	30	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	30	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	25
Quiz		
Hausaufgaben	5	25
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	5	8	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Grundkenntnisse über die Grundlagen der medizinischen Bildverarbeitung
2	Um Filteroperationen auf Bilder anwenden zu können
3	Um Histogramme verstehen und nutzen zu können

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Um die grundlegenden Methoden der medizinischen Bildsegmentierung zu verstehen
5	Um Bildverbesserungstechniken anwenden zu können
6	Um Objekte in einem Bild klassifizieren zu können

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die medizinische Bildverarbeitung
2	Medizinische Bildgebungstechniken
3	Histogramm-Transformationen
4	Raumfilterung I
5	Raumfilterung II
6	Feature-Extraktion
7	Bildregistrierung
8	Bildsegmentierung I
9	Zwischenprüfung
10	Bildsegmentierung II
11	Einstufung
12	Datenvisualisierung
13	Morphologische Bildverarbeitung
14	Optimierung
15	Zusammenfassung des Kurses

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ayşe Betül Yüce

Datum der Aktualisierung: 24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul							
<b>Code</b>	INF518			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	Grundlagen der Computer Vision			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	2
				<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch						
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>		
<b>Studiengang</b>	Informatik						
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag						
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		X		
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>- werden Teilnehmer mit Algorithmen der Computer Vision vertraut sein</li> <li>- werden Teilnehmer in der Lage sein, grundlegende Methoden auf gängige Computer-Vision probleme anzuwenden</li> </ul>						
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineare Algebra</li> <li>- Wissenschaftliches Programmieren</li> <li>- Bildverarbeitung</li> </ul>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine						
<b>Koordination</b>	-						
<b>Vortragende(r)</b>	-						
<b>Mitwirkende(r)</b>	-						
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine						
Fachliteratur							
<b>Bücher / Skripte</b>	- Forsyth, David A.; Ponce, Jean, Computer Vision: A Modern Approach. Pearson, 2011.						
<b>Weitere Quellen</b>	- <a href="http://vision.stanford.edu/teaching/cs131_fall1920/index.html">Computer Vision: Foundations and Applications [Lecture Notes]</a> . Stanford, 2019. <a href="http://vision.stanford.edu/teaching/cs131_fall1920/index.html">http://vision.stanford.edu/teaching/cs131_fall1920/index.html</a>						
Lernmaterialien							
<b>Dokumente</b>	-						
<b>Hausaufgaben</b>	-						
<b>Prüfungen</b>	-						
Zusammensetzung des Moduls							
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50			%			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	25	%
Konstruktionsdesign	25	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben	4	20
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	65	65
Hausaufgaben	5	8	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>167</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Um die Grundlagen des Computervisions zu verstehen
<b>2</b>	Um grundlegende Bildverarbeitungsalgorithmen in MATLAB implementieren zu können
<b>3</b>	Ein gutes Verständnis der Methoden zur Kanten- und Eckenerkennung haben
<b>4</b>	Die Faltungsoperation verstehen und anwenden

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

5	Um neue Filterdesigns für bestimmte Aufgaben entwickeln zu können
6	Um verschiedene Objektregionen in einem Bild segmentieren zu können
7	Um Methoden zur Reduktion der Dimensionalität anwenden zu können
8	Um einfache Objekte in einem Bild erkennen zu können
9	Um grundlegende Gesichtserkennungsanwendungen erstellen zu können

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Computer Vision
2	Rückblick Lineare Algebra
3	Grundlagen der wissenschaftlichen Programmierung, MATLAB-Review
4	Punktweise Bildverarbeitung
5	Geometrische Transformationen
6	Räumliche Filterung I (Kantenerkennung)
7	Räumliche Filterung II ( Eckenerkennung)
8	Segmentierung
9	Zwischenprüfung
10	Reduktion der Dimensionalität
11	Optischer Fluss, Bewegungsabschätzung
12	Objekt-Erkennung
13	Objektverfolgung
14	Gesichtserkennung
15	Nachbereitung des Kurses

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Ayşe Betül Yüce



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022
----------------------------------	------------

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF519			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Game Design			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>						
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		X	<b>Wahlfach</b>							
<b>Lernziele</b>	Das Hauptziel dieses Kurses ist: 1. Systematische Analyse der strategischen Situationen, in denen das Wohl des Einzelnen vom Verhalten anderer Personen abhängt. 2. Die Grundprinzipien und Ergebnisse nicht kooperativer Spiele verstehen										
<b>Lerninhalte</b>	Statische Spiele: (unkomplizierte) Strategien. Nash-Gleichgewicht. Dominante Strategiebalance. Statische Spiele: Gemischte Strategien. Kollektive Spiele. Aufeinanderfolgende Spiele. Sub Game Perfect Balance. Sequentielle und statische Spiele. Strategie und Abstimmung. Vermarktung. Märkte und Wettbewerb.										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	-										
<b>Vortragende(r)</b>	-										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	- Avinash Dixit and Susan Skeath, Games of Strategy, Norton, 2004										
<b>Weitere Quellen</b>	- Avinash Dixit and Barry Nalebuff, Thinking Strategically, Norton, 1991 . - Martin Osborne, An Introduction to Game Theory, Oxford University Press 2004. - Robert Gibbons, Game Theory for Applied Economists, 1992.										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Zusammensetzung des Moduls											
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50					%					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Spieltheoretische Konzepte richtig anwenden können
<b>2</b>	Einfache Modelle mit strategischer Interaktion etablieren können
<b>3</b>	In der Lage sein, eine Beziehung zwischen realen Situationen und Spielen im Klassenzimmer herzustellen.
<b>4</b>	In der Lage sein, einfache Änderungen in Spielen vorzuschlagen, um die gewünschten sozialen Ergebnisse zu erzielen

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Spieltheorie
2	Statische Spiele (unkomplizierte Strategien)
3	Statische Spiele (unkomplizierte Strategien), Dominante Strategiebalance
4	Statische Spiele: Gemischte Strategien I.
5	Statische Spiele: Gemischte Strategien II
6	Kollektive Spiele
7	Aufeinanderfolgende Spiele I.
8	Aufeinanderfolgende Spiele II
9	Zwischenprüfung
10	Aufeinanderfolgende Spiele III
11	Sequentielle und statische Spiele
12	Strategie und Abstimmung
13	Schnäppchen
14	Märkte und Wettbewerb
15	Allgemeine Überprüfung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5							
6							
7							
8							
9							

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

10							
11							
12							
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Ayşe Betül Yüce					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		24.05.2022					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF520		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Game Engine Architecture		2	0	2
<b>ECTS</b>	6			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Dieser Kurs führt die Schüler in die Architektur der Game Engine und die Pipeline für die Spieleentwicklung ein, indem er den Studenten beibringt, wie sie eine 3D-Game Engine entwerfen und implementieren, die (in diesem Semester) auf der Open Source Ogre-Grafik-Engine basiert.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Der Kurs behandelt die folgenden Themen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ogre-Grafik-Engine</li> <li>Game Engine Architektur</li> <li>Hinzufügen von 3D-Modellen zu einer Szene</li> <li>Tastaturinteraktion</li> <li>Game Entity Management</li> <li>Einführende Spielphysik</li> <li>Einführende KI</li> <li>Interaktionsdesign</li> </ul> <p>Wenn es die Zeit erlaubt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klang</li> <li>- Multiplayer-Netzwerk</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Bob Nystrom. 2014. Game Programming Patterns. Genever Benning; 1 edition. (available for free online)			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

1	Die Studierenden können Kenntnisse in den Bereichen Computer, Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften anwenden.
2	Die Schüler haben die Möglichkeit, ein Problem zu analysieren und die entsprechenden Computer- und Engineering-Anforderungen zu identifizieren, zu formulieren und zu verwenden, um seine Lösung zu erhalten.
3	Demonstrieren Sie ausgeprägte Analyse-, Design- und Implementierungsfähigkeiten, die erforderlich sind, um Informatik- oder Computertechnikprobleme in einem professionellen oder Forschungsumfeld zu formulieren und zu lösen
4	Die Studierenden können Entwurfs- und Entwicklungsprinzipien beim Aufbau von Softwaresystemen oder Computersystemen unterschiedlicher Komplexität anwenden.
5	Die Studierenden können aktuelle Techniken, Fähigkeiten und Werkzeuge anwenden, die für die Computer- und Ingenieurpraxis erforderlich sind.
6	Die Schüler zeigen, dass sie lernen können, Computerlösungen mit modernen Computerwerkzeugen wie einer integrierten Entwicklungsumgebung zu entwerfen und zu implementieren, um umfassendere Aufgaben und Projektziele zu verfolgen.
7	
8	
9	
10	
11	
12	

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung
2	GFX: Einrichten von Oger, Koordinatensystemen, Szenen, Entitäten, Lichtern
3	GFX / UI: Eingabe- / Ausgabesysteme, Kameras, Mäuse, Tastaturen
4	GFX: Ogerarchitektur
5	Game Engine-Architektur
6	Entity Management: Erstellung
7	PHX: Entitätsbewegung: Physik
8	AI: Entity Smarts: Einheit AI
9	Zwischenprüfungen
10	KI: Gruppen-KI
11	Unity3d
12	Benutzeroberfläche: Game Interaction (UI)
13	Net: Game Networking
14	Brainstorming eines Spiels
15	Entwerfen und Beenden eines kompletten Spiels



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7							
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Ayşe Betül Yüce					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		24.05.2022					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF521				3	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Informationsvisualisierung	2	0	2	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Bereitstellung eines Überblicks über den Bereich der Informationsvisualisierung und deren Anwendung in verschiedenen beruflichen und gelegentlichen Kontexten. Einführung in die Prinzipien und Methoden zur Erstellung effektiver Informationsvisualisierungen. Damit die Schüler mit verschiedenen Möglichkeiten experimentieren können, Daten auf praktische Weise zu visualisieren. Bereitstellung der Fähigkeiten zur kritischen Bewertung vorhandener visueller Datenanzeigen.</p>				
<b>Lerninhalte</b>	<p>Zweck und Prinzipien der Informationsvisualisierung und visuellen Analyse. Was zu visualisieren ist: Datentypen, Datensätze und Attribute. So visualisieren Sie Informationen: visuelle Variablen und Wahrnehmung. Warum Informationen visualisieren: Aktionen, Aufgaben und Ziele. Grundlegende Visualisierungstechniken. Interaktionsdesign: Erleichterung der interaktiven Analyse und Erkundung. Visualisierungs-Toolkits. Anwendungsbereiche. Auswertung von Informationsvisualisierungen.</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	-				
<b>Weitere Quellen</b>	-				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

1	Sie können das Design einer visuellen Darstellung eines bestimmten Datensatzes entwerfen und begründen.
2	Sie können das Design einer Datenvisualisierung anhand der Art der zugrunde liegenden Daten, der Zielgruppe und des allgemeinen Zwecks kritisch bewerten.
3	Verwenden Sie vorhandene Visualisierungs-Toolkits auf niedriger und hoher Ebene, um effektive Informationsvisualisierungen zu erstellen.
4	In der Lage sein, ihren Visualisierungsdesignprozess und ihre Ergebnisse zu kommunizieren und zu dokumentieren.

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung
2	Überblick über die Datenvisualisierung, Einführung in Webtechnologien
3	Die Formen der Daten
4	Marken und Kanäle
5	Allgemeine Visualisierungssprachen
6	Visualisierung von Geodaten, Netzwerken und Bäumen
7	Visualisierung von Geodaten, Netzwerken und Bäumen
8	Verwenden von Farbe und Größe in der Visualisierung
9	Zwischenprüfung
10	Interaktionstechniken
11	Mehrere verknüpfte Ansichten I.
12	Mehrere verknüpfte Ansichten II
13	Datenreduktion I.
14	Datenreduktion II
15	Fokus + Kontext

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von:	Ayşe Betül Yüce
Datum der Aktualisierung:	24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF522		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Web Engineering		2	0	2
<b>Sprache</b>		Deutsch		
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	In diesem Kurs werden unter anderem die Prinzipien und Techniken der Softwareentwicklung für die Entwicklung, Bereitstellung und Wartung hochwertiger webbasierter Systeme und Anwendungen behandelt. Auszeichnungssprachen, verteilte Objekte, Hypermedia und Webintegration; Architektur- und Sicherheitsfragen; clientseitige und serverseitige Technologien; verteilte Technologien; Datenintegration über heterogene Webquellen hinweg.			
<b>Lerninhalte</b>	Dieser Kurs befasst sich mit einigen Problemen im Zusammenhang mit der Entwicklung umfangreicher Webanwendungen, einschließlich Architekturdesign und -dokumentation sowie serviceorientierten Computertechnologien. Im ersten Block des Kurses. Wir möchten die Konzepte hinter Softwarearchitekturen für groß angelegte webbasierte Systeme verstehen sowie Softwarearchitekturen entwerfen, erkennen, bewerten und dokumentieren. Im zweiten Block erweitern wir unser Verständnis der serviceorientierten Architektur. Insbesondere konzentrieren wir uns auf Prinzipien hinter serviceorientiertem Software-Engineering sowie auf Ansätze und Methoden für eine effiziente Serviceproduktion in Service-Ökosystemen.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Web Engineering: A Practitioner's Approach by Roger Pressman and David Lowe (ISBN: 9780073523293)			
<b>Weitere Quellen</b>	Software Architecture in Practice by Len Bass, Paul C. Clements, and Rick Kazman (ISBN: 9780321815736)			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verwenden Sie Techniken zur Analyse und Bewertung von Softwarearchitekturen auf realen webbasierten Softwaresystemen.
2	Erstellen und dokumentieren Sie eine Referenzarchitektur für ein nicht triviales webbasiertes technologisches Produkt.
3	Präsentieren Sie Ergebnisse der Fallstudienanalyse von Softwarearchitekturen einer Familie von großen webbasierten Softwaresystemen.
4	Stellen Sie sich ein innovatives Produkt für ein böses Problem vor und entwickeln Sie eine Architektur für das Produkt, die serviceorientierte Computertechnologien verwendet
5	Schreiben Sie ein Research-in-Progress-Papier zu einem Web-Engineering-Thema, das die Design Science Research-Methodik verwendet und die entsprechenden akademischen Standards einhält.
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Kurseinführung und Lehrplanüberprüfung
2	Prinzipien für Web Engineering und Anwendungsdesign
3	Softwarearchitekturen in SDLC
4	Architekturansichten und -stile dokumentieren
5	Architekturansichten und -stile dokumentieren II
6	Architektonische Taktik und Qualitätsmerkmale
7	Design Science Forschungsmethodik
8	SOA- und Webdiensttechnologien I.
9	Schraubstock
10	SOA- und Webdiensttechnologien II
11	RESTful Web Services I.
12	RESTful Web Services II
13	Integrieren von Anwendungen mithilfe von Webdiensten
14	Integrieren von Anwendungen mit Web Services II
15	Microservices und Internet der Dinge

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ayşe Betül Yüce

**Datum der Aktualisierung:** 24.05.2022



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF523		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Mensch-Maschine Kommunikation		2	0	2
<b>ECTS</b>	6			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Online Lehrveranstaltung mit VL, Übungen und Projektarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden werden über ein fundiertes Grundwissen über die Mensch-Maschine-Interaktion und deren spezifische Anwendungsbereiche verfügen</li> <li>- Die Studierenden werden Kenntnisse der menschenzentrierten Entwicklung und Evaluation von Mensch-Maschine Systemen anwenden können</li> <li>- Die Studierenden werden neben dem Wissen über Grundlagen, Forschungsmethoden und Anwendungsdomänen auch die Fähigkeit erlangen ethische und soziale Aspekte mit in den Designprozess einzubeziehen</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menschliche Informationsverarbeitung und Funktionsallokation im Mensch-Maschine System</li> <li>- Menschenzentrierte Systementwicklung und -evaluation</li> <li>- Forschungsmethoden und Konzeption von User-Studien</li> <li>- Anwendungsdomänen, wie Automobil, Luftfahrt und Mensch-Roboter Interaktion</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Felix Siebert			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Eileen Roesler			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Werden im digitalen Klassenraum passend zu jedem Termin bereitgestellt.			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	Online-Skripte in Form von Powerpoint Slides			
<b>Hausaufgaben</b>	Lesen von aktuellen wissenschaftlichen Artikeln			
<b>Prüfungen</b>	Portfolioprüfung mit 20% Präsentation der Projektidee, 20% Präsentation der Ergebnisse und 60% Projektbericht			
Zusammensetzung des Moduls				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	50		%
Konstruktionsdesign	50		%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	2		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1		60
Abschlussprüfung			
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	12	3	36
Hausaufgaben	5	8	40
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	12	24
Zwischenprüfungen	2	4	8
Übung	7	2	14
Labor			
Projekte	7	2	14
Abschlussprüfung	1	4	4
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Domänenübergreifendes Wissen - aktueller Forschungsstand & Gestaltungsherausforderungen im Bereich Mensch-Maschine Systeme		
<b>2</b>	Kenntnis relevanter kognitionspsychologischer Grundlagen in der Mensch-Maschine Interaktion (MMI)		

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

<b>3</b>	Regeln zur Gestaltung von Mensch-Maschine Schnittstellen
<b>4</b>	Vertieftes Wissen zu Herausforderungen in der MMI i.d. Domänen Automation, Mobilität, Robotik und KI
<b>5</b>	Praktisches Wissen in der Evaluation von Mensch-Maschine Schnittstellen

### Wöchentliche Themenverteilung

<b>1</b>	Einführung in die Mensch-Maschine-Interaktion
<b>2</b>	Menschliche Informationsverarbeitung
<b>3</b>	Funktionsallokation im Mensch-Maschine System
<b>4</b>	Menschzentrierte Entwicklung
<b>5</b>	Forschungsmethoden
<b>6</b>	Konzeption
<b>7</b>	Evaluation
<b>8</b>	Projektidee
<b>9</b>	Anwendungsdomäne – Automobil I
<b>10</b>	Anwendungsdomäne – neue Formen der Mobilität
<b>11</b>	Anwendungsdomäne – Luftfahrt
<b>12</b>	Anwendungsdomäne – Mensch-Roboter Interaktion
<b>13</b>	Anwendungsdomäne – Künstliche Intelligenz
<b>14</b>	Projektpräsentation und Seminarabschluss

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<b>1</b>	5					5	
<b>2</b>	5					5	
<b>3</b>	5					5	
<b>4</b>	5					5	
<b>5</b>	5					5	

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	Ayşe Betül Yüce
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul												
<b>Code</b>	INF524			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	SoSe					
<b>Bezeichnung</b>	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6	
<b>Sprache</b>	Deutsch											
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>							
<b>Studiengang</b>	Informatik											
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit											
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>									
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Angewandten Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von lösungsorientierten Kompetenzen bei.											
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Felder stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: - Wirtschaftsinformatik - Medizinische Informatik - Medieninformatik - Informatik und Gesellschaft											
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine											
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt											
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt											
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt											
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine											
Fachliteratur												
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt											
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt											
Lernmaterialien												
<b>Dokumente</b>	-											
<b>Hausaufgaben</b>	-											
<b>Prüfungen</b>	-											
Zusammensetzung des Moduls												
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>						20						%
<b>Ingenieurwesen</b>						20						%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Ayşe Betül Yüce

**Datum der Aktualisierung:** 24.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF525			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	SoSe				
<b>Bezeichnung</b>	Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik I			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>						
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-face Vorlesung, Gruppenarbeit, Selbststudium.										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>								
<b>Lernziele</b>	Dieses Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden Ideen und formalen Methoden der inhaltsbasierten Suche in multimedialen Dokumenten (z.B. Bilder, Videos und Audio).										
<b>Lerninhalte</b>	Suchansätze, Information Retrieval Modelle, Merkmalsextraktion, Objektrepräsentation, Ähnlichkeitsmaße, distanzbasierte Ähnlichkeitsmaße für Histogramme und Signaturen, effiziente Anfrageverarbeitung, Ähnlichkeitsanfragen, mehrstufige Anfrageverarbeitung, untere Schranken, Multimedia Data Retrieval, andere Ähnlichkeitsmodelle, metrische und ptolemäische Indexierung										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	Dr. Canan Yıldız										
<b>Vortragende(r)</b>	Dr.-Ing. Merih Seran Uysal										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	Der Inhalt der Vorlesungen ist von aktuellen Forschungsergebnissen geprägt, weshalb es auch kein spezielles Buch zum Thema gibt. Die Quellen und Publikationen werden in der Vorlesung bekannt gegeben										
<b>Weitere Quellen</b>	-										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Zusammensetzung des Moduls											
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	40					%					
<b>Ingenieurwesen</b>						%					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Studierenden sollen Aufgaben, Modelle und Methoden der inhaltsbasierten Suche in multimedialen Daten verstehen.
2	Die Fähigkeit, Objektrepräsentationen und Ähnlichkeitsmaße zu konzipieren, soll vermittelt werden.
3	Es soll verstanden werden, welche distanzbasierten Ähnlichkeitsmaße für welche Fälle verwendet werden.
4	Es wird verstanden, dass effiziente Abfrageverarbeitungsansätze die Suche beschleunigen.
5	Es werden metrische und ptolemäische Indizierungsansätze vermittelt.



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Wöchentliche Themenverteilung							
1	Organisation und Einführung in Multimedia						
2	Suchansätze, Information Retrieval Modelle, Merkmalsextraktion, Objektdarstellung						
3	Clustering-basierte Berechnung, grundlegende Ähnlichkeitsmaße						
4	Ähnlichkeitsmaße, Definitionen						
5	Distanzbasierte Ähnlichkeitsmaße für Histogramme						
6	Abstandsbezogene Ähnlichkeitsmaße für Signaturen (Teil 1)						
7	Abstandsbezogene Ähnlichkeitsmaße für Signaturen (Teil 2)						
8	Effiziente Anfrageverarbeitung: Ähnlichkeitsanfragen, mehrstufige Anfrageverarbeitung						
9	Effiziente Anfragebearbeitung durch niedrigere Barrieren (Teil 1)						
10	Effiziente Anfragebearbeitung durch niedrigere Barrieren (Teil 2)						
11	Niedrigere Schranken, Multimedia-Datenabfrage						
12	Bag of Words Modell, Ansätze zur Bildsuche, Evaluation						
13	Weitere Ähnlichkeitsmodelle, Sequenzsuche						
14	Indizierung, metrische und ptolemäische Indizierung						
15	Zusammenfassung						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Ayşe Betül Yüce						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	24.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF526		3		WiSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik III Python für Ingenieure		2	2	0	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Präsenzvorlesung				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X	
Lernziele	Nach Abschluss dieses Kurses verfügen die Studenten über grundlegende Kenntnisse und Methoden der Informatik mit Python. Sie werden Softwarepakete und Libraries im Zusammenhang mit Wirtschaftsingenieurwesen verwenden, bei dem sie PythonApis benutzen. Sie können Algorithmen entwickeln, um komplexe Probleme mit der Sprache Python zu lösen.				
Lerninhalte	Rechneraufbau, Betriebssystem, Einrichten einer Python-Programmierungsumgebung, Grundlagen der Programmierung, Laden/Abspeichern von Daten, Datengenerierung mithilfe von Zufallsfunktionen, Module zum wissenschaftlichen Rechnen (numpy, scipy), Visualisierung, Verwendung von themen spezifische Softwares und Libraries mit Python Interface				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	-				
Vortragende(r)	Dr. Önder Tombuş				
Mitwirkende(r)	Ahmet Yükseltürk				
Praktikumsstatus	-				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	J. VanderPlas: A Whirlwind Tour of Python ( <a href="https://jakevdp.github.io/WhirlwindTourOfPython/">https://jakevdp.github.io/WhirlwindTourOfPython/</a> )				
Weitere Quellen	G. Varoquaux et al.: Scipy Lecture Notes ( <a href="https://scipy-lectures.org">https://scipy-lectures.org</a> )				
Lernmaterialien					
Dokumente	Cplex Benutzer Manual, Gurobi Benutzer Manual				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	60	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	20	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	15
Quiz		
Hausaufgaben	4	20
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	15
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	40	60
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte	1	20	20
Abschlussprüfung	1	10	10
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>149</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Darstellung von Datenstrukturen im Computer
2	Mathematische Operationen im Computer
3	Robuste Programmierkenntnisse
4	Algorithmen in Python entwickeln

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

5	Softwarepakete und Libraries in Algorithmen mit Python-APIs verwenden						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Rechneraufbau, Betriebssystem,						
2	Einrichten einer Python-Programmierungsumgebung (python, spyder, ipython, jupyter notebook/lab)						
3	Grundlagen der Programmierung: - Syntax, Datentypen, Kontrollstrukturen - Objekte, Funktionen, Module						
4	Grundlagen der Programmierung: - Syntax, Datentypen, Kontrollstrukturen - Objekte, Funktionen, Module						
5	Grundlagen der Programmierung: - Syntax, Datentypen, Kontrollstrukturen - Objekte, Funktionen, Module						
6	Laden/Abspeichern von Daten, Datengenerierung mithilfe von Zufallsfunktionen						
7	Module zum wissenschaftlichen Rechnen (numpy, scipy)						
8	Umsetzung von Funktionen der Linearen Algebra						
9	Zwischenprüfungen						
10	Visualisierung						
11	Visualisierung						
12	Verwendung von themen spezifische Softwares und Libraries mit Python Interface ( Integer Programmierung Softwares Cplex und Gurobi als Beispiel für themen spezifische Software)						
13	Verwendung von themen spezifische Softwares und Libraries mit Python Interface ( Integer Programmierung Softwares Cplex und Gurobi als Beispiel für themen spezifische Software)						
14	Verwendung von themen spezifische Softwares und Libraries mit Python Interface ( Integer Programmierung Softwares Cplex und Gurobi als Beispiel für themen spezifische Software)						
15	Bewertung von Kursprojekt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	5	5	1	1	1
2	5	5	5	5	1	1	1
3	5	5	5	5	1	1	1
4	5	5	5	5	1	1	1
5	5	5	5	5	1	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Ayşe Betül Yüce						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	25.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF527		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik IV: Probabilistisches maschinelles Lernen		2	2	0
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Inferenz von Parametern in Wissenschaft und Technik ist von größter Bedeutung. Bei natürlichen dynamischen Systemen (z. B. einem Ökosystem oder einer Galaxie) versuchen wir, Parameter zu schätzen, ohne ein genaues Verständnis der inhärenten, oft zu komplexen Physik zu haben. Bei künstlichen dynamischen Systemen (wie einer Megastadt oder einem tiefen neuronalen Netz) müssen wir ebenfalls Parameter ableiten, ohne in die kleinsten Elemente oder Prozesse dieser immer komplexer werdenden Dinge eindringen zu müssen, die wir verstehen wollen, um z. B. genauere Vorhersagen zu treffen.</p> <p>Probabilistische (insbesondere Bayes'sche) Ansätze im Bereich des maschinellen Lernens werden immer attraktiver für die Modellierung komplexer Systeme mit allen Arten von Rauschen und mit mehreren entarteten Parametern. Dieser Kurs wird eine Einführung in das Thema sein, mit Beispielen aus astronomischen Daten, was gut ist, weil sie wirklich aus komplexen Black-Box-Systemen stammen, wie Planeten oder Sterne.</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Felder stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftsinformatik</li> <li>- Medizinische Informatik</li> <li>- Medieninformatik</li> <li>- Informatik und Gesellschaft</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	INF714 Advanced Top. in Math for Cmp. Sci. (recommended)			
<b>Koordination</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık			
<b>Vortragende(r)</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistics, data mining &amp; machine learning in astronomy. Z. Ivezić, A.J. Connolly, J.T. VanderPlas, A. Gray, Princeton University Press 2020</li> <li>- Mathematics for Machine Learning. Deisenroth, M.P., Faisal, A.A., Ong, C.S. 2020, Cambridge University Press</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschiedene Tutorials im Internet</li> </ul>			
Lernmaterialien				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%	
Ingenieurwesen	20	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	10	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	14
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	14	2	14
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>	
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>	

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse							
1	Verwendung der Bayes'schen Inferenz beim maschinellen Lernen						
2	Know-how zur Dichte-Schätzung						
3	Wissen über Markov-Chain Monte Carlo Stichprobenverfahren						
4	Fähigkeit zur Schätzung von Regressionsmodellen mit funktionalen Unsicherheiten						
5	Verständnis für die Verwendung von Simulatoren zur Ableitung von Parametern aus mehrdimensionalen Daten						
Wöchentliche Themenverteilung							
1	Bayessche lineare Regression 1						
2	Bayessche lineare Regression 2						
3	MCMC für komplexe Probleme						
4	MCMC für komplexe Probleme						
5	Nichtparametrische Dichteschätzung						
6	Parametrische Dichteschätzung & Clustering						
7	Kernel-Regression						
8	Unsicherheiten in den Daten & robuste Regression						
9	Zwischenprüfungen						
10	Gauß-Prozess-Regression						
11	Anwendungen						
12	Anwendungen						
13	Simulationsbasierte Inferenz						
14	Simulationsbasierte Inferenz						
15	Anwendungen						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	1	4	5	-
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
Erstellt von:	Emre Işık						
Datum der Aktualisierung:	27.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF528		3		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik V		1	0	2	3
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Angewandten Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von lösungsorientierten Kompetenzen bei.				
Lerninhalte	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Felder stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: - Wirtschaftsinformatik - Medizinische Informatik - Medieninformatik - Informatik und Gesellschaft				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		
Ingenieurwesen	20		%		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	20	20
Hausaufgaben	10	2	20
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>84</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>3</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF529		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Angewandten Informatik VI		1	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Angewandten Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von lösungsorientierten Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Felder stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftsinformatik</li> <li>- Medizinische Informatik</li> <li>- Medieninformatik</li> <li>- Informatik und Gesellschaft</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	
<b>Ingenieurwesen</b>	20		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	20	20
Hausaufgaben	10	2	20
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>84</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>3</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF530		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Programmierprojekt I		0	0	4
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse, Software Design, Projektverwaltung, Dokumentation, Programmierung, Testen und Evaluierung, zur Entwicklung von Softwarelösungen für komplexe Aufgabenstellungen.			
<b>Lerninhalte</b>	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen Softwarelösungen für Problemstellungen aus den folgenden Feldern entwickeln, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: - Wirtschaftsinformatik - Medizinische Informatik - Medieninformatik			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>	20			%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	168	168
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Fähigkeit, Softwarelösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln
----------	---

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF531		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Programmierprojekt II		0	0	4
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse, Software Design, Projektverwaltung, Dokumentation, Programmierung, Testen und Evaluierung, zur Entwicklung von Softwarelösungen für komplexe Aufgabenstellungen.			
<b>Lerninhalte</b>	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen Softwarelösungen für Problemstellungen aus den folgenden Feldern entwickeln, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: - Wirtschaftsinformatik - Medizinische Informatik - Medieninformatik			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Ahmet Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>	20			%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	168	168
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Fähigkeit, Softwarelösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln
----------	---

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF532		3		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Programmierprojekt III		0	0	4	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse, Software Design, Projektverwaltung, Dokumentation, Programmierung, Testen und Evaluierung, zur Entwicklung von Softwarelösungen für komplexe Aufgabenstellungen.				
Lerninhalte	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen Softwarelösungen für Problemstellungen aus den folgenden Feldern entwickeln, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: - Wirtschaftsinformatik - Medizinische Informatik - Medieninformatik				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%		
Ingenieurwesen	20		%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	168	168
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Fähigkeit, Softwarelösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln
----------	---

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF533	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
KI in der Medizin	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20			%
<b>Ingenieurwesen</b>	20			%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>				%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

Datum der Aktualisierung: 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF534		3		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Einführung in die Bioinformatik		2	0	2	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Entwickeln Sie ein erweitertes Verständnis der Signalübertragungswege und ihrer Auswirkungen auf die normale Entwicklung und Krankheit.				
Lerninhalte	Analyse der biologischen Sequenz (DNA, RNA, Protein): Alignment, Scoring-Matrizen, Sequenzähnlichkeit und -unterscheidung, Motiv-Scanning; Vorhersage der Molekülstruktur: Vorhersage der RNA-Sekundärstruktur, Proteinfaltung, Proteinknoten, Homologiemodellierung; funktionelle Genomik und Proteomik: Microarray-Datenanalyse, Transkriptomik, SNP- und Exon-Sequenzanalyse, Hochdurchsatz-Proteinprofilierung; Pfadanalyse: Netzwerkmodellierung, Graphentheorie, biochemische und metabolische Pfadsimulationen; Bioinformatik-Tools: Einführung biologischer Datenbanken im Internet und Softwaretools für die Analyse biologischer Daten, Einarbeitung in diese Software und Datenbanken sowie Erläuterung der Prinzipien und Konzepte ihrer Herstellung.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
2	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF535		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Deep Generative Models		2	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	Bachelor	X	Master	Doktor
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	Pflichtfach	X	Wahlfach	
<b>Lernziele</b>	In diesem Kurs werden wir die probabilistischen Grundlagen und Lernalgorithmen für tief generative Modelle untersuchen und Anwendungsbereiche diskutieren, die von tief generativen Modellen profitiert haben.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Generative Modelle sind in vielen Teilbereichen der KI und des maschinellen Lernens weit verbreitet. Jüngste Fortschritte bei der Parametrisierung dieser Modelle mithilfe neuronaler Netze in Verbindung mit Fortschritten bei stochastischen Optimierungsmethoden haben die skalierbare Modellierung komplexer, hochdimensionaler Daten einschließlich Bildern, Text und Sprache ermöglicht. In diesem Kurs werden wir die probabilistischen Grundlagen und Lernalgorithmen für tiefgreifende generative Modelle untersuchen, einschließlich Variational Autoencoders (VAE), Generative Adversarial Networks (GAN) und Flussmodelle. Der Kurs wird auch Anwendungsbereiche erörtern, die von tiefgreifenden generativen Modellen profitiert haben, einschließlich Computer Vision, Verarbeitung von Sprache und natürlicher Sprache sowie verstärktes Lernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoregressive Modelle</li> <li>• Variations-Autoencoder</li> <li>• Durchflussmodelle normalisieren</li> <li>• Generative gegnerische Netzwerke</li> <li>• Energiebasierte Modelle</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
<b>1</b>	Wird angekündigt						
<b>2</b>	Wird angekündigt						
<b>3</b>	Wird angekündigt						
<b>4</b>	Wird angekündigt						
<b>5</b>	Wird angekündigt						
<b>6</b>	Wird angekündigt						
<b>7</b>	Wird angekündigt						
<b>8</b>	Wird angekündigt						
<b>9</b>	Zwischenprüfungen						
<b>10</b>	Wird angekündigt						
<b>11</b>	Wird angekündigt						
<b>12</b>	Wird angekündigt						
<b>13</b>	Wird angekündigt						
<b>14</b>	Wird angekündigt						
<b>15</b>	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>Erstellt von:</b>		MSc. Nihal Zuhul Kayalı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		26.09.2020					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF601		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Echtzeitsysteme		2	0	2
<b>Sprache</b>		Deutsch		
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel ist es, Studenten im Bereich Echtzeit- / Embedded-Systeme, Programmierertools und -techniken auf modernen Karten zu entwickeln (Texas Instruments EvalBOT, Zoom OMAP-L138 EVM / Experimentator-Entwicklungskit, ARM NXP LPC1768 Development Board). Dieser Kurs vermittelt das Design / die Implementierung / das Debuggen von eingebetteten Echtzeitsystemen mit einer Reihe von Laborübungen.			
<b>Lerninhalte</b>	E / A-Programmierung, zyklische Programme, Echtzeitprinzipien (Multitasking, Jobverteilung, Synchronisation), Echtzeitkerne, DSPLink, DSPBIOS, RTAI, uCOS-III, MDK-ARM und RTX.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Jean J Labrosse, Micrium's uC/OS-III: The Real-Time Kernel			
<b>Weitere Quellen</b>	Donald Reay, Digital Signal Processing and Applications with the OMAPL138 Experimenter, Wiley.			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50		%	
<b>Ingenieurwesen</b>			%	
<b>Konstruktionsdesign</b>			%	



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis		50	%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>		<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen		1	40
Quiz			
Hausaufgaben		1	10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung		1	50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Zugriff auf Informationen in Breite und Tiefe durch wissenschaftliche Forschung in Informatik und Ingenieurwesen, Bewertung, Interpretation und Anwendung von Informationen.		
<b>2</b>	Vervollständigt und wendet die Informationen mit wissenschaftlichen Methoden unter Verwendung begrenzter oder fehlender Daten an; integriert Informationen aus verschiedenen Disziplinen.		
<b>3</b>	Richtet Probleme in den Bereichen Informatik und Ingenieurwesen ein, entwickelt Methoden zu deren Lösung und wendet innovative Methoden in Lösungen an.		
<b>4</b>	Entwickelt neue und / oder originelle Ideen und Algorithmen; entwickelt innovative Lösungen für System-, Teile- oder Prozessdesigns.		
<b>5</b>	Enthält umfassende Informationen zu aktuellen Techniken und Methoden der Computertechnik und deren Einschränkungen.		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Entwirft und implementiert analytische, modellierende und experimentelle Untersuchungen, analysiert und interpretiert komplexe Situationen, die in diesem Prozess auftreten.
7	Kommuniziert mündlich und schriftlich in einer Fremdsprache (Englisch) mindestens auf der Stufe B2 des Europäischen Sprachportfolios.
8	Er leitet multidisziplinäre Teams, entwickelt Lösungsansätze in komplexen Situationen und übernimmt Verantwortung.
9	Überträgt die Prozesse und Ergebnisse von Informatik- und Ingenieurstudien systematisch und klar in schriftlicher oder mündlicher Form in nationalen und internationalen Umgebungen innerhalb oder außerhalb dieses Bereichs.
10	Es berücksichtigt soziale, wissenschaftliche und ethische Werte in den Phasen der Datenerfassung, -interpretation und -ankündigung sowie bei allen beruflichen Aktivitäten.
11	Wenn Sie sich neuer und sich entwickelnder Anwendungen der Informatik und Ingenieurwissenschaften bewusst sind, untersuchen und lernen Sie diese bei Bedarf.
12	Beschreiben der sozialen und ökologischen Aspekte von Anwendungen in den Bereichen Informatik und Ingenieurwesen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in den Kurs mit theoretischen Kenntnissen
2	Hintergrund- / Vordergrundsysteme und Echtzeitbetriebssysteme, Echtzeitbetriebssysteme
3	Kritische Teile des Codes, gemeinsame Nutzung von Ressourcen, Multitasking, Aufgaben, Ändern von Inhalten
4	Kerneltypen, Scheduler-, Prioritäts- und Nicht-Prioritätskerne
5	Wiedereintrittsfunktionen
6	Gegenseitiger Ausschluss, Semaphoren, Sackgasse, Synchronisation
7	Round-Robin-Scheduler, Aufgabenprioritäten, statische / dynamische Prioritäten, Prioritätsumkehrbarkeit, Prioritätserbe
8	Gegenseitiger Ausschluss, Semaphoren, Sackgasse, Synchronisation
9	Zwischenprüfungen
10	Interrupts, Interruptverzögerung / Reaktion / Wiederherstellung, Wärmeverarbeitungszeit
11	Nicht maskierbare Interrupts wirken sich auf den Speicherbedarf aus
12	Vor- und Nachteile von Echtzeitkernen
13	OMAP-L138 EVM / Embedded seltene Programmierung eingebetteter Systeme
14	Embedded System Programmierung mit OMAPL138 SOM
15	DSP / BIOS, Audioverarbeitung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1
10	5	5	3			3	1
11	5	5	3			3	1
12	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF602			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Übersetzerbau			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>						
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>								
<b>Lernziele</b>	Ziel dieses Kurses ist es, den Studenten Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Compiler-Design und -Entwicklung zu vermitteln.										
<b>Lerninhalte</b>	Dieser Kurs erklärt den Studenten die Methoden zum Übersetzen von einer formalen Sprache in eine andere formale Sprache. Der Kurs erklärt die Schritte vom Browserschritt bis zum Parser-Design und zur Entwicklung. Darüber hinaus bietet der Kurs Informationen zur semantischen Analyse sowie zur lokalen und globalen Compileroptimierung. Während des Kurses wird von jedem Studenten erwartet, dass er einen einfachen Compiler mit Lex- und Yacc-Softwaretools entwirft.										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	-										
<b>Vortragende(r)</b>	-										
<b>Mitwirkende(r)</b>	-										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	A.V. AHO, M.S. LAM, R. SETHI, J.D. ULLMAN, "COMPILERS: PRINCIPLES, TECHNIQUES AND TOOLS, 2nd ED., ADDISON WESLEY, 2006.										
<b>Weitere Quellen</b>	K.D. COOPER, L. TORCZON, "ENGINEERING A COMPILER", 2nd ED., MORGAN KAUFMANN, 2012.										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Zusammensetzung des Moduls											
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50					%					
<b>Ingenieurwesen</b>						%					
<b>Konstruktionsdesign</b>						%					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Angemessene Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften und verwandten Ingenieurdisziplinen; Fähigkeit, theoretisches und angewandtes Wissen in diesen Bereichen bei komplexen technischen Problemen einzusetzen.		
<b>2</b>	Fähigkeit, komplexe technische Probleme zu identifizieren, zu definieren, zu formulieren und zu lösen; Fähigkeit, geeignete Analyse- und Modellierungsmethoden für diesen Zweck auszuwählen und anzuwenden.		
<b>3</b>	Fähigkeit, ein komplexes System, einen Prozess, ein Gerät oder ein Produkt zu entwerfen, um bestimmte Anforderungen unter realistischen Bedingungen zu erfüllen; Fähigkeit, moderne Entwurfsmethoden für diesen Zweck anzuwenden.		

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

4	Fähigkeit zur Entwicklung, Auswahl und Verwendung moderner Techniken und Werkzeuge, die für die Analyse und Lösung komplexer Probleme in technischen Anwendungen erforderlich sind; Fähigkeit, Informationstechnologien effektiv zu nutzen.
5	Fähigkeit, Experimente zu entwerfen und durchzuführen, Daten zu sammeln, Ergebnisse zu analysieren und zu interpretieren, um komplexe technische Probleme oder fachspezifische Forschungsthemen zu untersuchen.
6	Fähigkeit, effektiv in disziplinarischen und multidisziplinären Teams zu arbeiten; Fähigkeit, individuell zu arbeiten.
7	Fähigkeit zur effektiven mündlichen und schriftlichen Kommunikation auf Türkisch; mindestens eine Fremdsprachenkenntnis; Fähigkeit, effektive Berichte zu schreiben und schriftliche Berichte zu verstehen, Entwurfs- und Produktionsberichte zu erstellen, effektive Präsentationen zu erstellen und klare und verständliche Anweisungen zu geben.

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in Compiler
2	Browser I (reguläre Sprachen, lexikalische Funktionen)
3	Scanner II (NFA, DFA-Implementierung)
4	Zersetzer I.
5	Zersetzer II
6	Zersetzer III
7	Zersetzer IV
8	Kontextsensitive Analyse I.
9	Zwischenprüfung
10	Code-Format
11	Kontextsensitive Analyse II
12	Prozedur Abstraktion
13	Codezeichnung
14	Optimierungen I.
15	Optimierungen II

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Erstellt von:</b>	Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>	
INF603		3		WiSe	
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Mobilkommunikation		2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>	
<b>Lernziele</b>	Dieser Kurs bietet einen Überblick über die drahtlose Kommunikation mit Schwerpunkt auf nicht angebundenen Transceivern. Wir werden die traditionellen Themen behandeln - Kanalmodellierung, Demodulation bei Vorhandensein von Rauschen und Fehlerkontrollcodierung - und dann zu den jüngsten Entwicklungen bei der Mehrträgermodulation, dem Spreizspektrum sowie der Raum-Zeit-Modulation und -Codierung übergehen. Wir werden Anwendungen für erfolgreiche drahtlose Telefonie- und LAN-Systeme hervorheben. Wir werden auch übergeordnete Systemkonzepte wie das Mobilitätsmanagement betrachten, wobei der Schwerpunkt auf zellularen Systemen der 3. und 4. Generation liegt. Der Kurs schließt mit einem kurzen Überblick über das Kommunikations- und Datenschutzrecht und einer Diskussion der jüngsten Forschungsergebnisse zu datenschutzbewussten Netzwerkdesign-Techniken.				
<b>Lerninhalte</b>	Grundlagen der Ausbreitungstheorie elektromagnetischer Wellen. Freiraumausbreitung, Ausbreitung unter realen Bedingungen. Semi-empirische Ausbreitungsmodelle: Hata-Modell, WIN-Modell, ETSI-Modell, Erweiterungsausbreitungsmodelle für höhere Frequenzbänder. Eine kurze Geschichte der Entwicklung mobiler Kommunikationssysteme. Systeme der ersten Generation und ihre Eigenschaften. Systeme der zweiten und zweiten Generation plus und ihre Eigenschaften. Systeme der dritten Generation und ihre Eigenschaften, Systeme der vierten Generation und ihre Eigenschaften. GSM-Standard. Die Grundarchitektur eines GSM-Netzes. Schnittstellen in einem GSM-Netz. Luftschnittstelle in GSM, logischen und physischen Kanälen. Das GSM-System des Funknetzes funktioniert mit TRAU, BSC, BTS und MS. Das zentrale Netzwerk funktioniert mit VLR, HLR, AUC und EIR.				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- - Andrea Goldsmith, Wireless Communications				
<b>Weitere Quellen</b>	-				



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	20		%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS Punkte</b> (Gesamtaufwand / 28)	<b>6</b>
---	----------

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Erläutern Sie die grundlegenden physischen und technischen Einstellungen von Mobilkommunikationssystemen.
<b>2</b>	Beschreiben Sie die Grundprinzipien des Mobilkommunikationssystems.
<b>3</b>	Führen Sie Feldversuche und -messungen sowie Messungen im Labor an tatsächlichen Komponenten, Geräten, Ausrüstungen und Systemen durch
<b>4</b>	Der drahtlose Kanal: Fading, Shadowing und Multipath. Spezifische Modelle
<b>5</b>	Interpretieren Sie die gesammelten Daten und Messergebnisse
<b>6</b>	Beschreiben Sie die Entwicklung und Implementierung von Mobilkommunikationssystemen
<b>7</b>	Testen Sie mobile Kommunikationsgeräte auf ihre technische Funktionalität

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Moderne Telekommunikationsnetze: Frühes drahtloses Netzwerk
<b>2</b>	Moderne Telekommunikationsnetze: Die zelluläre Revolution: 1, 2, 2,5, 2,75 und 3G
<b>3</b>	Moderne Telekommunikationsnetze: WLANs
<b>4</b>	Der drahtlose Kanal: Fading, Shadowing und Multipath
<b>5</b>	Digitale Modulation und Detektion, Signalraumanalyse, Amplituden- und Phasenmodulation
<b>6</b>	Synchronisation und Carrier Phase Recovery, Leistung über drahtlose Kanäle
<b>7</b>	Mehrere Antennen und Raum-Zeit-Kommunikation
<b>8</b>	Multicarrier- und Spread-Spectrum-Modulation
<b>9</b>	Zwischenprüfung
<b>10</b>	FFT-basierter Multicarrier
<b>11</b>	OFDM in 802.11
<b>12</b>	Verarbeitungsverstärkung, Frequenzsprung und direkte Sequenz
<b>13</b>	Mehrbenutzersysteme FDMA, TDMA und CDMA
<b>14</b>	Telekommunikationsrecht, Datenschutzrecht und datenschutzbewusstes Netzwerkdesign
<b>15</b>	Datenerfassungsfälle und Mobiltelefonverfolgung, Datenschutzgesetz für elektronische Kommunikation, datenschutzbewusstes Design

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	3			3	1
<b>6</b>	5	5	3			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		14.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF604	2			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
GPU Programmierung	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die GPU-Architektur zu analysieren, ihre Vorteile zu bewerten und potenzielle Software-Optimierungen auf der Grundlage der Kenntnis der GPU-Architektur zu identifizieren</li> <li>- ein Programm für einen Grafikprozessor für Anwendungen in den Bereichen wissenschaftliches Rechnen, maschinelles Lernen, Bild- und Videoverarbeitung, Computergrafik oder für ein Mobiltelefon zu entwerfen und zu implementieren</li> <li>- experimentelle hochproduktive Methoden für die GPU-Programmierung verwenden, wie z.B. GPU-Bibliotheken und algorithmische Pakete, um die Entwicklung großer GPU-Anwendungen zu beschleunigen</li> <li>- effiziente Entwicklungswerkzeuge für die GPU-Programmierung wie Debugger und Werkzeuge zur Leistungsmessung verwenden</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GPU-Architektur. Die Berechnung und Speicherorganisation verschiedener kommerzieller Grafikprozessoren wird vorgestellt. Ein Vergleich mit konventionellen CPUs und eine Präsentation neuer zukünftiger GPUs wird gegeben..</li> <li>- GPU-Programmierung mit CUDA. Die Konzepte von CUDA und ihre Verwendung zur Entwicklung von Anwendungen für GPUs werden anhand von Beispielen aus verschiedenen Bereichen wie Bildverarbeitung und wissenschaftlichem Rechnen vorgestellt. Auch Entwicklungswerkzeuge, wie Debugger und Werkzeuge zur Leistungsmessung, werden vorgestellt.</li> <li>- GPU-Programmierung mit GPU-Bibliotheken und algorithmischen Paketen. Es werden Pakete für hohe Produktivität vorgestellt, z.B. die Thrust-Bibliothek, OpenACC und cuDNN. Verschiedene Pakete werden anhand von Beispielen aus verschiedenen Bereichen der Informatik erläutert.</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Praktikumsstatus</b>	Keine		
<b>Fachliteratur</b>			
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A series of articles that present design and implementation of applications for GPU will be published on the course web page. A book that partly covers the course content is "CUDA left Engineers" by D. Storti and M. Yurtoglu.</li> <li>- Soyata, Tolga. GPU parallel program development using CUDA. CRC Press, 2018.</li> </ul>		
<b>Weitere Quellen</b>	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>	-		
<b>Hausaufgaben</b>	-		
<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50		%
<b>Ingenieurwesen</b>			%
<b>Konstruktionsdesign</b>			%
<b>Sozialwissenschaften</b>			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>			%
<b>Naturwissenschaften</b>			%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>			%
<b>Fachkenntnis</b>	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
<b>Zwischenprüfungen</b>	1		30
<b>Quiz</b>			
<b>Hausaufgaben</b>	1		30
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	2	28
<b>Selbststudium</b>	1	66	66

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Kenntnis und Verständnis der GPU-Architektur
2	Die Rolle von visuellen Effekten in Spielen und deren Zusammenhang mit dem Spielerlebnis verstehen
3	Verstehen, wie man eine GPU als allgemeines Verarbeitungsgerät verwendet
4	Verbesserter Prozess rund um das Testen und Bewerten von Code.
5	Den Grafikprozessor (GPU) programmieren, d.h. Shader schreiben
6	Verwendung von Software für das Testen und die Entwicklung von Shadern
7	Implementierung eines nicht grafikspezifischen Algorithmus auf einer GPU
8	Verbesserte Fähigkeit, ein Problem zu analysieren und eine parallele Lösung zu finden
9	Verbesserte allgemeine Programmierfähigkeiten

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die GPU-Programmierung und CUDA C
2	CUDA-Parallelitätsmodelle
3	CUDA-Speichermodell
4	Faltung, konstanter Speicher und konstanter Cache
5	Gefachtelte Faltungsanalyse
6	Reduzierungs-Baum
7	Floating Point-Betrachtungen
8	Atomare Operationen und Histogrammierung
9	GPU als Teil der PC-Architektur
10	Datentransfer und CUDA-Streams
11	Leistungsanalyse
12	Gemeinsame CUDA-MPI-Programmierung

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

13	Einführung in OpenCL
14	Einführung in OpenACC
15	Projekt-Demonstrationen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

Datum der Aktualisierung: 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	Studienjahr			Studiensemester
INF605	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	VL	UE	LU	ECTS
Grundlagen der Bildverarbeitung	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	Bachelor	X	Master	Doktor
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag			
<b>Modultyp</b>	Pflichtfach		Wahlfach	X
<b>Lernziele</b>	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls - Studenten verfügen über Grundkenntnisse in den Grundlagen der Bildverarbeitung - Studenten können Filtervorgänge auf Bilder anwenden - Studenten werden in der Lage sein, Bildverbesserungstechniken anzuwenden - Studenten werden in der Lage sein, einfache Objekte in einem Bild zu erkennen			
<b>Lerninhalte</b>	- Räumliche Filterung - Bild – Komprimierung - Objekterkennung - Bildsegmentierung			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Gonzales, Rafael C.; Woods, Richard E., Digitale Bildverarbeitung, 4. Auflage. Pearson 2017 .			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20			%
<b>Ingenieurwesen</b>	20			%



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	30	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	30	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	20
Quiz		
Hausaufgaben	5	30
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	5	8	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Um haben eine grundlegende Kenntnisse von den Grundlagen der Bildverarbeitung
2	Um sein können gelten Filteroperationen auf Bilder
3	Um sein kann komprimieren ein bestimmtes Bild
4	Um haben eine profunde Kenntnis von Wavelets
5	Um sein können gelten Bildverbesserungstechniken

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Um sein kann erfassen einfache Objekte in einem Bild						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Einführung zu Bildverarbeitung						
2	Bild Sensing						
3	Bild Sampling und Quantisierung						
4	Räumliche Filterung						
5	Bildverbesserung						
6	Bildrestaurierung						
7	Wavelets						
8	Multiresolution- Verarbeitung						
9	Zwischenprüfungen						
10	Bildkomprimierung						
11	Morphologische Bildverarbeitung						
12	Bildsegmentierungs						
13	Objekterkennung I						
14	Objekterkennung II						
15	Kursverpackung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Arş. Gör. Nihal Zuhale Kayalı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		15.05.2022					

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF606		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Technischen Informatik I		2	0	2
<b>ECTS</b>	6			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
2	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul											
<b>Code</b>	INF607			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe				
<b>Bezeichnung</b>	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik II			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	0	<b>LU</b>	2	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch										
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>						
<b>Studiengang</b>	Informatik										
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit										
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>								
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.										
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>										
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine										
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt										
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt										
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt										
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine										
Fachliteratur											
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt										
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt										
Lernmaterialien											
<b>Dokumente</b>	-										
<b>Hausaufgaben</b>	-										
<b>Prüfungen</b>	-										
Digitale Anwendungen und Materialien											
<b>Lernplattform</b>	Google Classroom, Google Meet										

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Digitale Anwendungen	Multisim		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>	
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt
<b>4</b>	Wird angekündigt
<b>5</b>	Wird angekündigt
<b>6</b>	Wird angekündigt
<b>7</b>	Wird angekündigt
<b>8</b>	Wird angekündigt
<b>9</b>	Zwischenprüfungen
<b>10</b>	Wird angekündigt
<b>11</b>	Wird angekündigt
<b>12</b>	Wird angekündigt
<b>13</b>	Wird angekündigt
<b>14</b>	Wird angekündigt
<b>15</b>	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**Erstellt von:** Melce Hüsünbeyi

**Datum der Aktualisierung:** 26.09.2020



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
INF607		3/4		WiSe
Bezeichnung		VL	UE	LU
Computer Engineering: Selected Topics II - Advanced Network Programming (EN)		2	0	2
Sprache		Deutsch		
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Informatik			
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Ziel dieses Kurses ist es, den Studenten die Analyse, den Entwurf und die Implementierung von Computernetzwerken zu vermitteln, die das TCP/IP-Protokollpaket verwenden.			
Lerninhalte	Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmern detaillierte Informationen über TCP/IP und befähigt sie, Netzwerkanwendungen zu schreiben.			
Teilnahmevoraussetzungen	Bevorzugt: INF110, INF209			
Koordination	Assistant Prof. Dr. Ziya Cihan TAYŞI			
Vortragende(r)	Assistant Prof. Dr. Ziya Cihan TAYŞI			
Mitwirkende(r)	BSc. Mehmet Emin Çeşitli			
Praktikumsstatus	Keine			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unix Network Programming Volume 1, 2, W. Richard Stevens, Prentice Hall, 1998</li> <li>- TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols, 2nd Edition, Kevin R. Fall, W. Richard Stevens</li> <li>- TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation, 2nd Edition, Kevin R. Fall, W. Richard Stevens</li> </ul>			
Weitere Quellen	-			
Lernmaterialien				
Dokumente	-			
Hausaufgaben	-			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		20		%
Konstruktionsdesign		30		%
Sozialwissenschaften				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		25
Quiz			
Hausaufgaben	7		35
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	26	26
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	8	8
Übung			
Labor	14	2	28
Projekte			
Abschlussprüfung	1	8	8
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis für tiefgreifende Themen im Bereich Netzwerke und Netzwerkprogrammierung		
<b>2</b>	Fähigkeit, reale Netzwerkprotokolle und -anwendungen zu entwerfen und zu implementieren		
<b>3</b>	Fähigkeit, bestehende Protokolle zu analysieren		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Inter-Process Communication UNIX Inter-process communication : pipes, fifos, message queues, shared memory		
<b>2</b>	Synchronization Primitives; semaphores, mutexes, condition variables		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Multithreading
4	Überblick über die TCP-IP-Protokollsuite
5	IP-Protokoll - Netzwerkschicht TCP-Protokoll - Transportschicht
6	Steckdosen - Berkeley Steckdosen Grundlegende Sockets
7	Unicast, Multicast, Anycast, Broadcast
8	Nicht-blockierende E/A Rohe Sockets
9	Zwischenprüfungen
10	Anwendungsbeispiele in C Programmiersprachen
11	
12	
13	
14	
15	

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1		4			4	3	
2	4	4	5		4	3	
3	5	4	5		4	3	

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 14.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF608		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Technischen Informatik III		2	2	0
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
2	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Dr. Merve Teke Budaklı

**Datum der Aktualisierung:** 16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul													
<b>Code</b>	INF609			<b>Studienjahr</b>	3	<b>Studiensemester</b>	WiSe						
<b>Bezeichnung</b>	Ausgewählte Themen der Technischen Informatik IV			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	2	<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	6		
<b>Sprache</b>	Deutsch												
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>								
<b>Studiengang</b>	Informatik												
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit												
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>										
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.												
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>												
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine												
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt												
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt												
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt												
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine												
Fachliteratur													
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt												
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt												
Lernmaterialien													
<b>Dokumente</b>	-												
<b>Hausaufgaben</b>	-												
<b>Prüfungen</b>	-												
Zusammensetzung des Moduls													
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>						20							%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Dr. Merve Teke Budaklı

**Datum der Aktualisierung:** 16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF610		3		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik V		1	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben	7	5	35
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>91</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>3</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Dr. Merve Teke Budaklı

**Datum der Aktualisierung:** 16.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF611		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik VI		1	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen der Technischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von systemnahen und/oder elektrotechnischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertiefende Themen der Rechnernetze und verteilten Systeme</li> <li>- Mobilkommunikationssysteme</li> <li>- elektrotechnische Bezüge der Informatik</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben	7	5	35
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>91</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>3</b>

**Lernergebnisse**

1	Verständnis vertiefender Themen der Technischen Informatik
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
2	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Dr. Merve Teke Budaklı

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF612		3		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Projekt Technische Informatik I		0	0	4	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse und Systementwicklung für komplexe Aufgabenstellungen.				
Lerninhalte	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen an einer Problemstellung aus den folgenden Feldern arbeiten, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerkarchitekturen und Verteilte Systeme</li> <li>- Mobilkommunikation</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- VLSI-Design</li> <li>- Übersetzerbau</li> <li>- Robotik</li> </ul>				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%		
Ingenieurwesen	20		%		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	168	168
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Fähigkeit Lösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
2	Wird angekündigt
3	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Dr. Merve Teke Budaklı

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul								
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>			
INF613				3	SoSe			
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>				
Projekt Technische Informatik II	0	0	4	6				
<b>Sprache</b>	Deutsch							
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>			
<b>Studiengang</b>	Informatik							
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit							
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>					
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse und Systementwicklung für komplexe Aufgabenstellungen.							
<b>Lerninhalte</b>	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen an einer Problemstellung aus den folgenden Feldern arbeiten, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerkarchitekturen und Verteilte Systeme</li> <li>- Mobilkommunikation</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- VLSI-Design</li> <li>- Übersetzerbau</li> <li>- Robotik</li> </ul>							
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine							
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt							
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt							
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt							
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine							
Fachliteratur								
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt							
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt							
Lernmaterialien								
<b>Dokumente</b>	-							
<b>Hausaufgaben</b>	-							

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-				
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%		
Ingenieurwesen	20		%		
Konstruktionsdesign	20		%		
Sozialwissenschaften			%		
Erziehungswissenschaften			%		
Naturwissenschaften			%		
Gesundheitswissenschaften			%		
Fachkenntnis	60		%		
<b>Bewertungssystem</b>					
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>		
Zwischenprüfungen					
Quiz					
Hausaufgaben					
Anwesenheit					
Übung					
Projekte	1		100		
Abschlussprüfung					
	<b>Summe</b>		<b>100</b>		
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>					
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>		
Vorlesungszeit					
Selbststudium					
Hausaufgaben					
Präsentation / Seminarvorbereitung					
Zwischenprüfungen					
Übung					
Labor					
Projekte	1	168	168		
Abschlussprüfung					
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>		
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>		
<b>Lernergebnisse</b>					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Fähigkeit Lösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln								
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>									
1	Wird angekündigt								
2	Wird angekündigt								
3	Wird angekündigt								
4	Wird angekündigt								
5	Wird angekündigt								
6	Wird angekündigt								
7	Wird angekündigt								
8	Wird angekündigt								
9	Zwischenprüfungen								
10	Wird angekündigt								
11	Wird angekündigt								
12	Wird angekündigt								
13	Wird angekündigt								
14	Wird angekündigt								
15	Wird angekündigt								
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>									
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>		
1	4	5	5			1	1		
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch									
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>									
<b>Erstellt von:</b>		Dr. Merve Teke Budaklı							
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		17.05.2022							

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF614		3		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Projekt Technische Informatik III		0	0	4	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Einzelarbeit oder Gruppenarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Gewinnung von Erfahrung in den Bereichen der Problemanalyse und Systementwicklung für komplexe Aufgabenstellungen.				
Lerninhalte	Die Studierende müssen als Einzelperson oder in Gruppen an einer Problemstellung aus den folgenden Feldern arbeiten, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzwerkarchitekturen und Verteilte Systeme</li> <li>- Mobilkommunikation</li> <li>- Signalverarbeitung</li> <li>- VLSI-Design</li> <li>- Übersetzerbau</li> <li>- Robotik</li> </ul>				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign	20	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	60	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen		
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte	1	100
Abschlussprüfung		
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte	1	168	168
Abschlussprüfung			
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Fähigkeit Lösungen für ein komplexes Problem zu entwickeln
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	Dr. Merve Teke Budaklı
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	16.05.2022



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF501		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Künstliche Intelligenz		2	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium, Programmierung.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Ein möglichst breiter Einblick in die wichtigsten Methoden/Gebiete der klassischen Künstlichen Intelligenz (KI) und das Verständnis der mathematischen Techniken und deren Anwendungen in der Praxis.			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zustände, Aktionen, Problemraum</li> <li>- Suche (blind, informiert): Breiten-, Tiefensuche, Best-First, Branch-and-Bound, A-Stern</li> <li>- Lokale Suche: Gradientenabstieg, Genetische/Evolutionäre Algorithmen (GA/EA)</li> <li>- Spiele: Minimax, Alpha-Beta-Pruning, Heuristiken</li> <li>- Constraints: Backtracking, Heuristiken, Propagation, AC-3</li> <li>- Merkmalsvektor, Trainingsmenge, Trainingsfehler, Generalisierung</li> <li>- Entscheidungsbäume: CAL2, CAL3, ID3, C4.5</li> <li>- Lineare Regression, Fehlerfunktion, Mean Square Error (MSE), Gradientenabstieg</li> <li>- Logistische Regression, Perzeptron, Neuronale Netze, Regularisierung</li> <li>- Backpropagation, Trainings- und Generalisierungsfehler, Crossvalidierung, Bias/Variance</li> <li>- Support-Vektor-Maschinen</li> <li>- Naive Bayes Klassifikator</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfehlenswert: INF101, INF102, Lineare Algebra (MAT106) und Wahrscheinlichkeitstheorie (MAT204).			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Carsten Gips DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Ayşe Betül Yüce			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[Russel2016]</b> <a href="#">Artificial Intelligence: A Modern Approach</a>, S. Russel und P. Norvig, Pearson Education Limited 2016.</li> <li>- <b>[Ertel2016]</b> Grundkurs Künstliche Intelligenz, Wolfgang Ertel, Springer Vieweg, 2016.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Machine Learning</a>, Tom Mitchell, McGraw-Hill, 1997.</li> <li>- <a href="#">Mathematics for Machine Learning</a>, Marc Peter Deisenroth, Aldo Faisal, Cheng Soon Ong, Cambridge University Press, 2020.</li> <li>- <a href="#">Machine Learning for Humans</a>, Vishal Maini, Samer Sabri,</li> <li>- Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, Aurélien Géron, O'Reilly Media, 2019.</li> </ul>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	80	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	30	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung	1	30	
Projekte			
Abschlussprüfung	1	40	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Lernergebnisse							
1	Kenntnis und Verständnis der wichtigsten Errungenschaften und Grenzen der KI.						
2	Kenntnis und Verständnis der wichtigsten Techniken, die in der KI verwendet werden, ihrer Anwendungsbereiche, mögliche zukünftige Entwicklungen in der KI.						
3	Fähigkeit, die Behauptungen von KI-Praktikern in Bezug auf "Intelligenz", die Gültigkeit und Anwendbarkeit von KI-Techniken in neuartigen Bereichen zu bewerten und eine angemessene Auswahl aus einer Reihe von Techniken bei der Implementierung intelligenter Systeme zu treffen.						
4	Grundlegendes Verständnis für Anwendungen in Spielen, Navigation, Planung, smarten Assistenten, autonomen Fahrzeugen zu gewinnen.						
5	Fähigkeit, neue Werkzeuge und Techniken der künstlichen Intelligenz in der beruflichen Praxis zu entwickeln.						
Wöchentliche Themenverteilung							
1	Einführung ML (Teil 1), Problembereiche, Stärken und Schwächen von ML, Formalisierung, Merkmalsvektor, Vektorisierung, Perzeptron Lernalgorithmus						
2	Regressionsprobleme, Lineare Regression, Fehlerfunktion, Mean Square Error (MSE), Gradientenabstieg, Trainingsmenge (Train-Dev-Test Sets), Trainingsfehler, Generalisierung, Polynomiale Regression						
3	Logistische Regression, Entscheidungsgrenze, Cross Entropy Loss, Overfitting, Regularisierung						
4	MLP, Backproppagation, Crossvalidierung, Ausblick: Support-Vektor-Maschinen (SVM)						
5	Einführung KI (Teil 2), Problemlösen						
6	Suche (BS, TS, BB, A*)						
7	Gradientenabstieg, Simulated Annealing, GA/EA						
8	Spiele: Minimax, Alpha-Beta-Pruning						
9	Constraints, AC-3						
10	Entscheidungsbäume (CAL2, CAL3, Pruning, ID3, C4.5)						
11	Textklassifikation mit Naive Bayes						
12	Backpropagation Fortetzung und Zusammenfassung, SVM vs. Logistische Regression						
13	SVM als Large-Margin Klassifizierer, mathematische Intuition						
14	Ausblick: Nicht-Lineare SVM Klassifizierung, Kernels						
15	Zusammenfassung, Prüfungsvorbereitung						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	4			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Dr. Merve Teke Budaklı						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF702	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Wissensrepräsentation und Automatisches Schließen	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die allgemeinen Prinzipien der Wissensrepräsentation, wie die Trennung von Repräsentation und Argumentation, die deklarative Natur von Repräsentationen, die universelle (domänenunabhängige) Natur von Inferenzmechanismen,</li> <li>- Entwerfen, Implementieren und Anwenden eines wissensbasierten Systems,</li> <li>- Verstehen Sie die Rolle der Wissensrepräsentation im breiteren Kontext der KI.</li> <li>- Verstehen Sie die Einschränkungen und die Komplexität von Argumentationsalgorithmen, die in wissensbasierten Systemen angewendet werden</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	Der Kurs behandelt Aussagenlogik und Logik erster Stufe, ihre objektorientierten Erweiterungen (Frames), zeitliche Logik und Argumentation, Vererbungsbeziehungen, Wahrscheinlichkeitsmodelle für Argumentation und Entscheidungsfindung sowie neue Themen im Zusammenhang mit Semantic Web und wissensbasierten Ontologien .			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- S. Russell and P. Norvig. Artificial Intelligence. 2e. Prentice Hall, 2002			
<b>Weitere Quellen</b>	- Brachman and Levesque. Knowledge Representation and Reasoning. Morgan Kauffman, 2004			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
1	Der Überblick über bestehende Repräsentationsrahmen, die innerhalb der KI entwickelt wurden		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	Schlüsselkonzepte und Inferenzmethoden von Repräsentationsrahmen verstehen
3	Umfassendes Wissen über Aussagenlogik und Logik erster Stufe, ihre objektorientierten Erweiterungen (Frames), zeitliche Logik und Argumentation sowie Vererbungsbeziehungen
4	Semantic Web und wissensbasierte Ontologien verstehen
5	Probabilistische Modelle für Argumentation und Entscheidungsfindung verstehen
6	Modellieren Sie komplexe Planungsumgebungen mithilfe logikbasierter Aktionsbeschreibungssprachen

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Aussagenlogik und Folgerung
2	Logik erster Stufe: Syntax und Semantik, Schlüsselsätze
3	Logik erster Stufe. Effiziente Schlussfolgerungen.
4	Produktionssysteme. Rahmenbasierte Darstellungen
5	Beschreibung Logik
6	Vererbung und Standardeinstellungen
7	Zeitliche Beziehungen
8	Ontologien und allgemeines Wissen
9	Semantic Web
10	Zwischenprüfung
11	Modellierungsunsicherheit
12	Bayesianische Glaubensnetzwerke
13	Probabilistische Schlussfolgerungen
14	Planung und Entscheidungsfindung bei Unsicherheit
15	Markov Entscheidungsprozesse

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von: Dr. Merve Teke Budaklı

Datum der Aktualisierung: 17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF703	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Codierungstheorie und Kryptologie	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Codierungstheorie (Rate, Gewicht, Entfernung, Entfernung eines Codes, Grenzen, Fehlerkorrektur / -erkennung, lineare Codes einschließlich Paritätserzeugungsmatrix und Prüfmatrix und Verwendung der letzteren zum Ermitteln der Entfernung)</li> <li>- Die Bedeutung der einfachen Konzepte der Hamming-Entfernung und der Mindestentfernung eines Codes in der Theorie der Fehlererkennung und Fehlerkorrektur</li> <li>- Wie die lineare Algebra in der Theorie der linearen Codes effektiv eingesetzt werden kann.</li> <li>- Kryptographie von den grundlegendsten Beispielen bis hin zu modernen Public-Key-Systemen</li> <li>- Die zahlentheoretischen Konzepte, die in Kryptosystemen mit öffentlichem Schlüssel verwendet werden, und um zu zeigen, wie diese in praktischen Beispielen angewendet werden</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlerkorrektur- und Fehlererkennungs-codes</li> <li>- Zahlentheorie (Gruppen, Felder, Vektorräume, Polynome)</li> <li>- Lineare Codes</li> <li>- Historische Chiffren</li> <li>- Krypto mit symmetrischem / privatem Schlüssel</li> <li>- Asymmetrische Krypto / Public-Key-Krypto</li> <li>- Protokolle</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Hill, Raymond. A first course in coding theory. Oxford University Press, 1986.			



**STUDIENGANG INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

	- Katz, Jonathan, and Yehuda Lindell. Introduction to modern cryptography. CRC press, 2014.		
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trappe, Wade, and Lawrence C. Washington. "Introduction to Cryptography." (2007).</li> <li>- Koblitz, Neal. A course in number theory and cryptography. Vol. 114. Springer Science &amp; Business Media, 1994.</li> </ul>		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>	-		
<b>Hausaufgaben</b>	-		
<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	50		%
<b>Ingenieurwesen</b>			%
<b>Konstruktionsdesign</b>			%
<b>Sozialwissenschaften</b>			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>			%
<b>Naturwissenschaften</b>			%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>			%
<b>Fachkenntnis</b>	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
<b>Zwischenprüfungen</b>	1		40
<b>Quiz</b>			
<b>Hausaufgaben</b>	1		10
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	2	28
<b>Selbststudium</b>	1	66	66
<b>Hausaufgaben</b>	10	4	40
<b>Präsentation / Seminarvorbereitung</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Verstehen Sie die mathematischen Ideen, die der Theorie der Fehlererkennung und -korrektur unter Verwendung linearer Codes zugrunde liegen.
2	Wenden Sie die Theorie der Fehlererkennungs- und Fehlerkorrekturcodes an.
3	Verstehen Sie die mathematischen Ideen, die der Theorie der Kryptographie zugrunde liegen.
4	Wenden Sie die Theorie der Kryptographie an.
5	Erklären und erstellen Sie Beweise in Codierungstheorie und Kryptographie.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Rauschende Kanäle, Codierung / Decodierung, binärer symmetrischer Kanal, Decodierung mit maximaler Wahrscheinlichkeit, Fehlerwahrscheinlichkeiten, Wiederholungs-codes, Hamming-Gewicht
2	Hamming-Entfernung, Blockcodes, Alphabete, Fehlerkorrektur, Fehlererkennung, allgemeiner Hamming-Code, das Hauptproblem der Codierungstheorie
3	Beginn des Unterkurses Abstrakte Algebra. Eingeführte Gruppen, Felder, Ringe, modulare Arithmetik.
4	Algebra Teil 2: Diedergruppen, Permutationsgruppen, Untergruppen, Vektorräume, endliche Felder, Cosets
5	Algebra Teil 3: Generatoren, Grundlagen, Ordnungen, Fermats kleiner Satz, Euler-Fermat-Satz, Legendres Satz, Teilräume.
6	Von Vektorräumen zu linearen Codes. Erstellen einer Generator- und Paritätsprüfungsmatrix
7	Golay-Codes, Dual-Codes, Dekodierung linearer Codes.
8	Einführung in die Krypto
9	Zwischenprüfung
10	Computersicherheit, Pseudozufallsgeneratoren, Ununterscheidbarkeit, Einführung in Stream- und Blockchiffren, von PRG bis PKE
11	Sicherheit für mehrere Verschlüsselungen, Fallstricke des Determinismus, CPA-Sicherheit, von der Blockverschlüsselung bis zur CPA-Mehrfachsicherheit
12	Einführung in das Problem des diskreten Protokolls und die gemeinsame Nutzung von Diffie-Hellman-Schlüsseln
13	Public-Key-Verschlüsselung, ElGamal, gute diskrete Protokolleinstellungen
14	RSA Challenge und Mini Frequenz Tool
15	Pollards p-1 und Pollards Rho-Factoring-Techniken, Trivium und RC4 / Spritz

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
----	----	----	----	----	----	----

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Dr. Merve Teke Budaklı						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF704	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Grundzüge der Algorithmischen Geometrie	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nachweislich korrekte und effiziente Algorithmen zur Lösung grundlegender geometrischer Probleme entwerfen</li> <li>- Anwendung algorithmischer Techniken wie Ebenen-Sweep, randomisierte inkrementelle Konstruktion, mehrstufige Datenstrukturen und Dualität</li> <li>- Verwenden Sie Konzepte wie Voronoi-Diagramme, Delaunay-Triangulationen und Arrangements</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	Dieser Kurs beinhaltet den Entwurf und die Analyse von geometrischen Algorithmen und Datenstrukturen.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- De Berg, M., Van Kreveld, M., Overmars, M., & Schwarzkopf, O. (1997). Computational geometry. In Computational geometry (pp. 1-17). Springer, Berlin, Heidelberg.			
<b>Weitere Quellen</b>	- O'rouke, J. (1998). Computational geometry in C. Cambridge university press.			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50	%
Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	1	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Erläutern Sie die grundlegenden Konzepte der Berechnungsgeometrie und Standardalgorithmen wie Ebenenabtastung, lineare Programmierung, Voronoi-Diagramme und Delaunay-Triangulation.
2	Erläutern Sie die Grundprinzipien und die Theorie geometrischer Algorithmen, anhand derer die Schüler ihre eigenen Algorithmen zur Lösung geometrischer Probleme entwickeln können.

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Demonstrieren Sie die Fähigkeit, die Algorithmen im Kurs zu implementieren.
4	Demonstrieren Sie die Fähigkeit zur mathematischen Ableitung der Algorithmen im Kurs.
5	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in die Computergeometrie
2	Liniensegment Intersection
3	Thematische Kartenüberlagerung
4	Polygon-Triangulation
5	Lineares Programmieren
6	Kleinste beiliegende Festplatte
7	Range Search und Kd-Bäume
8	Range Bäume
9	Zwischenprüfung
10	Voronoi-Diagramme
11	Arrangements und Dualität
12	Delaunay-Triangulationen
13	Fensterabfragen
14	Konvexe Rumpfe
15	Nicht orthogonale Bereichssuche

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von:	Dr. Merve Teke Budaklı
Datum der Aktualisierung:	17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF705	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Algorithm Engineering	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen Teilnehmer die Grundbegriffe sowie die Grundlagen des Umgangs mit logischen, algebraischen und algorithmischen Kalkülen,</li> <li>- können kombinatorische Problemstellungen lösen,</li> <li>- können Probleme mit Methoden der Graphentheorie modellieren und lösen und</li> <li>- sind zur quantitativen Betrachtung der Effizienz von Lösungsmethoden und Algorithmen in der Lage,</li> <li>- können die erlernten Kenntnisse auf praktische Anwendungen der diskreten Mathematik wie Graphen, Codes und kombinatorische Designs anwenden.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algebraische Grundlagen</li> <li>- Zahlentheorie</li> <li>- Graphentheorie</li> <li>- Kombinatorik</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Nihal Zuhail Kayalı			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Neapolitan, and K. Naimipour, Foundations of Algorithms			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Lernergebnisse	
1	Ausreichende Kenntnisse der Algorithmusanalyse; Fähigkeit, sequentielle und rekursive Algorithmen mit theoretischen und experimentellen Methoden zu analysieren; Ausreichende Kenntnisse der NP-Theorie.
2	Angemessene Kenntnisse der Algorithmentwurfstechniken und der algorithmischen Lösung grundlegender Probleme
3	Fähigkeit, Entwurfstechniken zur Modellierung und Lösung von Problemen zu verwenden; Fähigkeit, grundlegende Algorithmen an gemischte Probleme anzupassen.
4	Fähigkeit, die zum Entwerfen und Entwickeln von Algorithmen erforderlichen Werkzeuge zu verwenden.
5	Fähigkeit zur Analyse wissenschaftlicher Artikel.

Wöchentliche Themenverteilung	
1	Theoretische Infrastruktur
2	Produktivität, Analyse und Wachstumsrate
3	Rekursion
4	Rekursion II
5	Brute-Force-Algorithmen
6	Teilen und erobern
7	Teilen und Erobern II
8	Dynamische Programmierung
9	Zwischenprüfung
10	Dynamische Programmierung II
11	Gieriger Ansatz
12	Graph-Algorithmen
13	Graph-Algorithmen
14	NP-Theorie
15	Rückblick

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

Erstellt von:	Dr. Merve Teke Budaklı
Datum der Aktualisierung:	17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF706	3			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik I	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Wird angekündigt						
2	Wird angekündigt						
3	Wird angekündigt						
4	Wird angekündigt						
5	Wird angekündigt						
6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Dr. Merve Teke Budaklı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		17.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF707	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik II	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen herausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Wird angekündigt						
2	Wird angekündigt						
3	Wird angekündigt						
4	Wird angekündigt						
5	Wird angekündigt						
6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>		Dr. Merve Teke Budaklı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		17.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF708	3			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik III	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen hinausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	-	-	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>	
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Wird angekündigt						
2	Wird angekündigt						
3	Wird angekündigt						
4	Wird angekündigt						
5	Wird angekündigt						
6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5	-	-	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF709	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik IV	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen hinausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
<b>1</b>	Wird angekündigt						
<b>2</b>	Wird angekündigt						
<b>3</b>	Wird angekündigt						
<b>4</b>	Wird angekündigt						
<b>5</b>	Wird angekündigt						
<b>6</b>	Wird angekündigt						
<b>7</b>	Wird angekündigt						
<b>8</b>	Wird angekündigt						
<b>9</b>	Zwischenprüfungen						
<b>10</b>	Wird angekündigt						
<b>11</b>	Wird angekündigt						
<b>12</b>	Wird angekündigt						
<b>13</b>	Wird angekündigt						
<b>14</b>	Wird angekündigt						
<b>15</b>	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5	-	-	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF710	3			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik IV	1	0	2	3
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen hinausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben	7	5	35
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>91</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>3</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Wird angekündigt						
2	Wird angekündigt						
3	Wird angekündigt						
4	Wird angekündigt						
5	Wird angekündigt						
6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5	-	-	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF711	3			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Theoretischen Informatik VI	1	0	2	3
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel dieser Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von vertiefenden Themen aus der Theoretischen Informatik, die über das Grundwissen hinausgehen. Die erworbenen Fähigkeiten tragen in besonderem Maße zur Ausprägung von formalen, mathematischen und algorithmischen Kompetenzen bei.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Im Mittelpunkt können eine oder mehrere der folgenden Themen stehen, wobei sie nicht auf diese beschränkt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexe Beweistechniken auf Probleme der Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie</li> <li>- Polynomialzeithierarchie und P-vollständige Probleme</li> <li>- Berechnungsmodelle und Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Formale Semantik von Programmiersprachen</li> <li>- Algorithmische Verifikation</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben	7	5	35
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>91</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>3</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Verständnis vertiefender Themen der Theoretischen Informatik						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Wird angekündigt						
2	Wird angekündigt						
3	Wird angekündigt						
4	Wird angekündigt						
5	Wird angekündigt						
6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5	-	-	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022						

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Informationen zur Veranstaltung				
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Computerunterstützte Statistik</b>			
<b>Modulcode</b>	<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>VL+UE+Lab</b>	<b>ECTS</b>
<b>INF712</b>	<b>3 oder 4</b>	<b>Wahlfach</b>	<b>2+2+0</b>	<b>6</b>

<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch				
<b>Vorlesungsniveau</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Promotion</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Bildungstype</b>	Präsenzvorlesung				
<b>Stellung im Studienplan</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele des Moduls</b>	Ziel dieses Moduls ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das in den Statistikkursen erworbene Wissen in der Computerumgebung anzuwenden.				
<b>Lerninhalt</b>	Grundlegende Informationen über R, Datenstrukturen, Kontrollstrukturen und Funktionen, deskriptive Statistik, Datenvisualisierung, diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen, parametrische Tests, Varianzanalyse, nichtparametrische Tests, nichtparametrische Varianzanalyse, kategorische Datenanalyse, Korrelationsanalyse, Regressionsanalyse				
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	-				
<b>Koordinator der Vorlesung</b>	-				
<b>Vortragende(r)</b>	-				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				
<b>Praktikumsstatus</b>	-				

Fachliteratur	
<b>Lehrbücher/ Vorlesungsskripte</b>	Demir, İ., R ile Uygulamalı İstatistik, 2017, Papatya Yayıncılık Eğitim Arslan, İ., R ile İstatistiksel Programlama, 2017, Pusula Yayıncılık Hellbrück, R., Angewandte Statistik mit R - Eine Einführung für Ökonomen und Sozialwissenschaftler, 2009, Gabler
<b>Weitere Quellen</b>	-

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Lernmaterialien	
Dokumente	-
Aufgaben	-
Prüfungen	-

Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder	
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50%
Ingenieurwesen	-
Konstruktionsdesign	-
Sozialwissenschaften	20%
Erziehungswissenschaften	-
Naturwissenschaften	-
Gesundheitswissenschaften	-
Feldkenntnis	30%

Bewertungssystem		
Semesteraktivitäten	Anzahl	Gewichtung in der Endnote
Zwischenprüfung(en)	1	40%
Quiz	-	-
Aufgaben	-	-
Anwesenheit	-	-
Übung	-	-
Projekte	-	-
Abschlussprüfung	1	60%
Summe	2	100%

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

**ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle**

Aktivitäten	Anzahl	Dauer (Stunden)	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Aufgaben	-	-	-
Präsentation /Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfung(en)	1	40	40
Übungen	14	2	28
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	56	56
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		180	
<b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b>		6	
<b>ECTS Punkte</b>		6	

**Lernergebnisse**

Nr.	Erklärung
1	Die Studierenden können das R-Programm verwenden.
2	Die Studierenden können die Daten in Computerumgebung visualisieren.
3	Die Studierenden können parametrische und nichtparametrische Tests in Computerumgebung durchführen.
4	Die Studierenden können in Computerumgebung Varianzanalyse durchführen.
5	Die Studierenden können in Computerumgebung Korrelations- und Regressionsanalyse durchführen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

Woche	Themen	Vorbereitung	Dokumente
1	Einführung und grundlegende Informationen über R	-	-

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

<b>2</b>	Datenstrukturen	-	-
<b>3</b>	Kontrollstrukturen und Funktionen	-	-
<b>4</b>	Deskriptive Statistik	-	-
<b>5</b>	Datenvisualisierung	-	-
<b>6</b>	Diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen	-	-
<b>7</b>	Stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen	-	-
<b>8</b>	Parametrische Tests	-	-
<b>9</b>	Zwischenprüfung	-	-
<b>10</b>	Varianzanalyse	-	-
<b>11</b>	Nichtparametrische Tests	-	-
<b>12</b>	Nichtparametrische Varianzanalyse	-	-
<b>13</b>	Kategorische Datenanalyse	-	-
<b>14</b>	Korrelationsanalyse	-	-
<b>15</b>	Regressionsanalyse	-	-

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Studienprogramms

	L.Z. 1	L.Z. 2	L.Z. 3	L.Z. 4	L.Z. 5	L.Z. 6	L.Z. 7	L.Z. 8	L.Z. 9	L.Z. 10	L.Z. 11
<b>Alle</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
<b>L.E. 1</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
<b>L.E. 2</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
<b>L.E. 3</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
<b>L.E. 4</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5
<b>L.E. 5</b>	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5

**Beitragsstufe: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittelstufe 4: Hoch 5: Sehr Hoch**

**L.Z. : Lernziele des Studienprogramms**  
**L.E. : Lernergebnisse**

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

<b>Erstellt von:</b>	<b>BSc. Mehmet Emin Çeşitli</b>
<b>Ausstellungsdatum:</b>	17.05.2022



## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF713		4		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Differentialgleichungen und Numerik		2	1	1
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Dieser Kurs konzentriert sich auf lineare Differentialgleichungen und ihre Anwendungen in Wissenschaft und Technik.			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösung von ODEs erster Ordnung durch analytische, grafische und numerische Methoden;</li> <li>• Lineare ODEs, insbesondere zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten;</li> <li>• Unbestimmte Koeffizienten und Variation von Parametern;</li> <li>• Sinus- und Exponentialsignale: Schwingungen, Dämpfung, Resonanz;</li> <li>• Komplexe Zahlen und Exponentiale;</li> <li>• Fourier-Reihe, periodische Lösungen;</li> <li>• Delta-Funktionen, Faltungs- und Laplace-Transformationsmethoden;</li> <li>• Matrix und lineare Systeme erster Ordnung: Eigenwerte und Eigenvektoren; und</li> <li>• Nichtlineare autonome Systeme: Kritische Punktanalyse und Phasenebenendiagramme.</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%
Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign	-	%
Sozialwissenschaften	-	%
Erziehungswissenschaften	-	%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften	-	%
Fachkenntnis	50	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz	-	-
Hausaufgaben	-	-
Anwesenheit	-	-
Übung	-	-
Projekte	-	-
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik
---	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Wird angekündigt
---	------------------

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	Wird angekündigt
3	Wird angekündigt
4	Wird angekündigt
5	Wird angekündigt
6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>			<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF714			4	WiSe
<b>Bezeichnung</b>			<b>VL</b>	<b>UE</b>
Fortgeschrittene Themen der Mathematik für Informatiker			2	2
			<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
			0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>PhD</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Den Studierenden ein gutes Verständnis des mathematischen Rahmens zu vermitteln, der den gängigen Methoden des maschinellen Lernens zugrunde liegt.			
<b>Lerninhalte</b>	In der ersten Hälfte des Semesters werden Methoden der Matrixzerlegung, Vektorrechnung, probabilistische Verteilungen und funktionale Optimierung vorgestellt. In der zweiten Hälfte wenden wir diese mathematischen Werkzeuge bei zentralen Problemen des maschinellen Lernens an, nämlich bei der linearen Regression, der Dimensionalitätsreduktion, der Dichteschätzung und der SVM-Klassifikation.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	MAT103, MAT106, MAT204			
<b>Koordination</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık			
<b>Vortragende(r)</b>	Assoc. Prof. Dr. Emre Işık			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Deisenroth, M.P., Faisal, A.A., Ong, C.S. 2020, Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press			
<b>Weitere Quellen</b>	- Nield, T., 2022 (Early Release) Essential Math for Data Science, O'Reilly Media			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	- Companion web page for the book Mathematics for Machine Learning <a href="https://mml-book.github.io/">https://mml-book.github.io/</a>			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	60		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Ingenieurwesen	-	%
Konstruktionsdesign	-	%
Sozialwissenschaften	-	%
Erziehungswissenschaften	-	%
Naturwissenschaften	-	%
Gesundheitswissenschaften	-	%
Fachkenntnis	40	%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz	-	-
Hausaufgaben	-	-
Anwesenheit	-	-
Übung	14	30
Projekte	-	-
Abschlussprüfung	1	40
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Kenntnis der algebraischen und geometrischen Konzepte, die bei der Entwicklung von ML-Algorithmen verwendet werden
2	Verständnis von Matrixzerlegungen und ihrer Rolle beim maschinellen Lernen
3	Einsicht in die Rolle der Vektorrechnung bei verschiedenen Methoden des maschinellen Lernens

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Vertiefung des Verständnisses von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
5	Verstehen konvexer Optimierungsprobleme, linearer und quadratischer Programme
6	Fähigkeit zur Anwendung der mathematischen Werkzeuge in den Bereichen Regression, Inferenz, Dimensionalitätsreduktion, Dichteschätzung und Klassifikationsprobleme
7	Fähigkeit, Teile einiger Algorithmen des maschinellen Lernens von Grund auf zu programmieren

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Überblick über lineare Algebra und analytische Geometrie
2	Matrix-Zerlegungen I
3	Matrix-Zerlegungen II
4	Vektoranalysis I
5	Vektoranalysis II
6	Wahrscheinlichkeit und Verteilungen
7	Wahrscheinlichkeit und Verteilungen / Stetige Optimierung
8	Stetige Optimierung
9	Zwischenprüfungen
10	Empirische Risikominimierung und Parameterschlussfolgerung
11	Lineare Regression
12	Lineare Regression / Dimensionalitätsreduktion mit PCA
13	Dimensionalitätsreduktion mit PCA
14	Dichteschätzung mit Gaußschen Mischungen
15	Klassifizierung mit Support-Vektor-Maschinen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch**

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul							
<b>Code</b>	INF715			<b>Studienjahr</b>	4	<b>Studiensemester</b>	WiSe
<b>Bezeichnung</b>	Algorithmik und Komplexitätstheorie			<b>VL</b>	2	<b>UE</b>	2
				<b>LU</b>	0	<b>ECTS</b>	6
<b>Sprache</b>	Deutsch						
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	X	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>		
<b>Studiengang</b>	Informatik						
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.						
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	X	<b>Wahlfach</b>				
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die moderne Theorie der Algorithmen mit Schwerpunkt auf Recheneffizienz. Wir werden Algorithmen für verschiedene spezifische Probleme sowie allgemeine Algorithmus-Design-Paradigmen behandeln.</li> <li>- Wie man genau über Berechnungen nachdenkt und mathematische Theoreme über ihre Fähigkeiten und Grenzen beweist.</li> <li>- Rechenmodelle. Wir werden uns auf universelle Modelle (Turing-Maschinen) konzentrieren, die unseren intuitiven Begriff der Berechnung erfassen und es uns ermöglichen, technologieunabhängig über die Fähigkeiten von Computern nachzudenken.</li> <li>- Die intrinsischen Grenzen der Berechnung. Rechenprobleme, die mit keinem Algorithmus gelöst werden können (Unentscheidbarkeit), und Probleme, die lösbar sind, aber übermäßige Rechenressourcen erfordern (Rechenkomplexität).</li> </ul>						
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien des Algorithmusdesigns: Zerlegung, gierige Algorithmen, dynamische Programmierung. Algorithmusanalyse. Probabilistische Algorithmen. Annäherung. Ausgewählte Anwendungen für Mengen, Diagramme, Arithmetik und Geometrie.</li> <li>- Berechenbarkeit und Komplexität: Reduzierungen. Komplexitätsklassen P (Polynomzeit), NP (nicht deterministische Polynomzeit) und PSPACE (Polynomraum). NP-vollständige Probleme. Unentscheidbare Probleme.</li> </ul>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine						
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız						
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız						
<b>Mitwirkende(r)</b>	-						
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine						
Fachliteratur							
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., &amp; Stein, C. (2009). <i>Introduction to algorithms</i>. MIT press.</li> </ul>						
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleinberg, J., &amp; Tardos, E. (2006). <i>Algorithm design</i>. Pearson Education India.</li> <li>- Sipser, M. (1996). Introduction to the Theory of Computation. <i>ACM Sigact News</i>, 27(1), 27-29.</li> <li>- Moore, C., &amp; Mertens, S. (2011). <i>The nature of computation</i>. OUP Oxford.</li> </ul>						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen	-		%
Konstruktionsdesign	-		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	-		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)		6					
<b>Lernergebnisse</b>							
1	Die grundlegenden Fähigkeiten, die erforderlich sind, um Algorithmen unter Verwendung von Datenstrukturen zu entwickeln und deren Richtigkeit und Effizienz zu analysieren						
2	Eine Einführung in die Komplexitätstheorie						
3	Erklären Sie, wie man mit Problemen mit hoher Komplexität umgehen kann						
4	Entwerfen Sie Programme, die Computerressourcen effizient nutzen						
5	Untersuchen Sie mithilfe des Computers, welche Probleme in angemessener Zeit behoben werden können						
6	Stellen Sie fest, dass es Probleme gibt, die von einem Computer nicht praktikabel oder gar nicht zu lösen sind						
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1	Einführung in Graph Algorithms						
2	Algorithmusanalyse						
3	Gierige Algorithmen, Divide and Conquer-Algorithmen						
4	Dynamische Programmierung						
5	Netzwerkfluss und Anwendungen						
6	Komplexität und NP-Probleme						
7	NP-Vollständigkeit						
8	Unentscheidbarkeit und ihre Beziehung zu Godels Unvollständigkeitssatz						
9	Zwischenprüfung						
10	Random-Access-Berechnungsmodelle (RAMs)						
11	Turingmaschinen und die Church-Turing-These						
12	PSPACE-vollständige Probleme						
13	Approximationsalgorithmen und Approximationshärte						
14	Randomisierte Algorithmen (z. B. Hashing, Markov-Ketten) und Komplexität (RP, BPP)						
15	Datenstrukturen und Untergrenzen						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	5	5	4	-	-	3	1
2	5	5	4	-	-	3	1
3	5	5	4	-	-	3	1
4	5	5	4	-	-	3	1
5	5	5	3	-	-	3	1
6	5	5	3	-	-	3	1
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>	
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF716	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Programmierparadigmen	2	0	2	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die grundlegenden Konstrukte, die allen Programmiersprachen zugrunde liegen</li> <li>- Einführung in die Grundlagen des Entwurfs und der Implementierung von Programmiersprachen</li> <li>- Einführung des organisatorischen Rahmens für das Erlernen neuer Programmiersprachen.</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Namen, Bereiche und Bindungen - Bindungszeit, Bereichsregeln, Speicherverwaltung, Überladung, Polymorphismus; Kontrollfluss - Expressionsbewertung, strukturierter und unstrukturierter Fluss, Nichtbestimmtheit; Datentypen - Typsysteme, Typprüfung, Gleichheitsprüfung und Zuordnung; Subroutinen und Steuerabstraktion - Statische und dynamische Verknüpfungen, Aufrufsequenzen, Parameterübergabe, Ausnahmebehandlung, Co-Routinen; Funktions- und Logiksprachen; Datenabstraktion und Objektorientierung - Einkapselung, Vererbung, dynamische Methodenbindung; Innovative Funktionen von Skriptsprachen; Parallelität - Threads, Synchronisation, Mechanismen auf Sprachebene; Laufzeitprogrammverwaltung.</p>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Dr. Öğr. Üyesi Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Öğr. Üyesi Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Scott M L, Programming Language Pragmatics, 3rd Edn., Morgan Kaufmann Publishers, 2009.			
<b>Weitere Quellen</b>	- David A Watt, Programming Language Design Concepts, Wiley Dreamtech, 2004			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	- Ghezzi C and M. Jazayeri, Programming Language Concepts, 3rd Edn, Wiley.1997		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	10		%
Ingenieurwesen	20		%
Konstruktionsdesign	20		%
Sozialwissenschaften	-		%
Erziehungswissenschaften	-		%
Naturwissenschaften	-		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	50	
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Abschlussprüfung</b>	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>168</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
1	Vergleichen Sie Umfang und Bindung von Namen in verschiedenen Programmiersprachen		
2	Analysieren Sie Kontrollflussstrukturen in verschiedenen Programmiersprachen		
3	Datentypen in verschiedenen Programmiersprachen bewerten		
4	Analysieren Sie verschiedene Kontrollabstraktionsmechanismen		
5	Beurteilen Sie Konstrukte in Funktions-, Logik- und Skriptsprachen		
6	Analysieren Sie objektorientierte Konstrukte in verschiedenen Programmiersprachen		
7	Vergleichen Sie verschiedene Parallelitätskonstrukte		
8	Interpretieren Sie die Konzepte des Laufzeitprogrammmanagements		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
1	Namen, Bereiche und Bindungen: - Namen und Bereiche, Bindungszeit		
2	Bereichsregeln, Speicherverwaltung, Bindung von referenzierenden Umgebungen		
3	Kontrollfluss: - Expressionsbewertung, strukturierter und unstrukturierter Fluss		
4	Sequenzierung, Auswahl, Iteration, Rekursion, Nichtbestimmung		
5	Datentypen: -Typsysteme, Typprüfung, Datensätze und Varianten		
6	Arrays, Strings, Sets, Zeiger und rekursive Typen, Listen		
7	Dateien und Eingabe / Ausgabe, Gleichheitsprüfung und Zuweisung		
8	Unterprogramme und Steuerungsabstraktion: - Statische und dynamische Verknüpfungen, Aufrufsequenzen		
9	Parameterübergabe, generische Subroutinen und Module, Ausnahmebehandlung, Co-Routinen		
10	Funktions- und Logiksprachen: - Lambda-Kalkül, Überblick über Schema, Strenge und träge Bewertung		
11	Streams und Monaden, Funktionen höherer Ordnung		
12	Logikprogrammierung in Prolog, Einschränkungen der Logikprogrammierung		
13	Datenabstraktion und Objektorientierung: -Einkapselung, Vererbung, Konstruktoren und Destruktoren, Aliasing, Überladung, Polymorphismus, dynamische Methodenbindung, Mehrfachvererbung		
14	Innovative Funktionen von Skriptsprachen: - Bereichsregeln, Manipulation von Zeichenfolgen und Mustern, Datentypen, Objektorientierung		
15	Parallelität: - Threads, Synchronisation. Laufzeitprogrammverwaltung: - Virtuelle Maschinen, späte Bindung von Maschinencode		
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4	-	-	3	1
2	5	5	4	-	-	3	1
3	5	5	4	-	-	3	1
4	5	5	4	-	-	3	1
5	5	5	3	-	-	3	1
6	5	5	3	-	-	3	1
7	5	5	3	-	-	3	1
8	5	5	3	-	-	3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF801		4		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik I		2	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik und ausgewählte aktuelle Themen zu vermitteln.			
<b>Lerninhalte</b>	<p>Die Wirtschaftsinformatik befasst sich mit der Gestaltung rechnergestützter Informationssysteme in der Wirtschaft. Sie versteht sich als interdisziplinäres Fach basierend auf der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik.</p> <p>Im Rahmen dieser Veranstaltung werden zunächst die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik vermittelt, um anschließend ausgewählte aktuelle Themen zu behandeln.</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung werden insbesondere folgende Themen diskutiert:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Unternehmensstrategie und Informationsmanagement</li> <li>2) IT-Governance</li> <li>3) Management der Daten- und Informationsqualität</li> <li>4) IT-Service-Management</li> <li>5) Geschäftsprozessmanagement</li> <li>6) Outsourcing von Informationstechnologie</li> <li>7) Spezielle Einsatzfelder und Herausforderungen: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Enterprise Resource Planning (ERP)</li> <li>b. Customer Relationship Management (CRM)</li> <li>c. Supply Chain Management (SCM)</li> <li>d. Knowledge Management (KM)</li> <li>e. Business Intelligence (BI)</li> <li>f. Self Service Analytics (SSA)</li> </ol> </li> </ol>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Prof. Dr. Adem Alparslan			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Lernmaterialien		
Dokumente	-	
Hausaufgaben	-	
Prüfungen	<p>Die Studierenden erarbeiten <u>jeweils separat</u> ein <u>Scientific Essay</u> (Seminararbeit) im Umfang von 1.000 Wörtern zu einem der unter 1) bis 7) a. bis 7) f. genannten Themen. Eine Bearbeitung als Gruppe ist <u>nicht</u> möglich. Außerdem werden die Studierenden im Verlauf des Semesters zu den Vorlesungszeiten ihr schriftliches Scientific Essay als <u>Präsentation</u> vortragen.</p> <p>Es wird den Studierenden <u>erlaubt</u>, auch <u>eigene</u> Themen zu bearbeiten. Diese Themen müssen aber einen <u>unmittelbaren Bezug</u> zur Wirtschaftsinformatik aufweisen und mit dem Dozenten <u>abgestimmt</u> werden.</p> <p>Die <u>Gesamtnote</u> setzt sich aus der Note für die <u>Präsentation</u> und der Note für das <u>Scientific Essay</u> zusammen.</p> <p>Die Anforderungen an die Erstellung des Scientific Essay und an die Präsentation werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Ebenfalls wird in der ersten Veranstaltung der Zeitplan vorgestellt.</p>	
Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20	%
Ingenieurwesen	20	%
Konstruktionsdesign	-	%
Sozialwissenschaften	-	%
Erziehungswissenschaften	-	%
Naturwissenschaften	10	%
Gesundheitswissenschaften	-	%
Fachkenntnis	50	%
Bewertungssystem		
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz	-	-
Hausaufgaben	-	-
Anwesenheit	-	-
Übung	-	-
Projekte	-	-
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand		
Aktivität	Anzahl	Gesamtaufwand (Stunden)



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>155</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

<b>1</b>	Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik I
----------	--

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	Wird angekündigt
<b>2</b>	Wird angekündigt
<b>3</b>	Wird angekündigt
<b>4</b>	Wird angekündigt
<b>5</b>	Wird angekündigt
<b>6</b>	Wird angekündigt
<b>7</b>	Präsentationen
<b>8</b>	Präsentationen
<b>9</b>	Präsentationen
<b>10</b>	Präsentationen
<b>11</b>	Präsentationen
<b>12</b>	Präsentationen
<b>13</b>	Präsentationen
<b>14</b>	Präsentationen
<b>15</b>	Präsentationen

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>	
<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.05.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF802	1			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik II	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzvorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Grundkonzepte der VWL (Opportunitätskosten, Allokationen, Allokationsmechanismen, Absolut- und Relativpreise, Paretoeffizienz, Wettbewerbsformen, etc.), die Rolle von Märkten und Preissignale für die Dezentralisierung von Allokationen, die Entscheidungstheorie (insb. Präferenzordnungen, Rationalität, Repräsentations-theorem, Optimierung), volkswirtschaftliche Modellierungsstrategien anhand des Ricardo- Modells sowie des Marktmodells, die Wohlfahrtsanalyse im Partialmodell (Surplus und Deadweight-Loss) inkl. Steuern und Externalitäten, die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung sowie Zahlungsbilanzen sowie deren Interpretation, Kenntnisse über Preisindizes und Inflationsraten, Kenntnisse über Geld, Banken & Finanzmärkte.			
<b>Lerninhalte</b>	Begriffe und Definition, Ricardo-Modell (Spezialisierung nach komparativen Vorteilen), Präferenzordnungen und Rationalität (Entscheidungstheorie), Marktmodell (Partialanalyse), Wohlfahrtsanalyse im Partialmodell, VGR und Zahlungsbilanz			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Zehra Çankaya Bayraklı			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	-			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Mankiw, N. G. und Taylor, M. P. (2018): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel, 7. Aufl.; ausführliches Vorlesungsskript (ca. 300 Folien).			
<b>Weitere Quellen</b>	-			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	Vorlesungsskript in digitaler Form			
<b>Hausaufgaben</b>	In Form von Probeklausuren			
<b>Prüfungen</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	30	%	
Ingenieurwesen	-	%	
Konstruktionsdesign	-	%	
Sozialwissenschaften	70	%	
Erziehungswissenschaften	-	%	
Naturwissenschaften	-	%	
Gesundheitswissenschaften	-	%	
Fachkenntnis	-	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	-	-	
Anwesenheit	-	-	
Übung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	60	
<b>Summe</b>		<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	-	-	-
Hausaufgaben	2	22	44
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	30	30
Übung	14	2	28
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	50	50
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>180</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>6</b>

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Lernergebnisse</b>	
1	Kenntnisse über die Grundkonzepte der VWL (Opportunitätskosten, Allokation, Allokationsmechanismen, Absolut- und Relativpreise, Paretoeffizienz, Wettbewerbsformen, etc.)
2	Kenntnisse über die Rolle von Märkten und Preissignale für die Dezentralisierung von Allokationen
3	Kenntnisse über die Entscheidungstheorie (Präferenzordnungen, Rationalität, Repräsentationstheorem, Optimierung)
4	Kenntnisse über volkswirtschaftliche Modellierungsstrategien anhand des Ricardo-Modells (Spezialisierung nach komparativen Vorteilen und Wohlfahrtsgewinne durch Handel) sowie des Marktmodells, Kenntnisse über die Wohlfahrtsanalyse im Partialmodell (Surplus und Deadweight- Loss) inkl. Steuern und Externalitäten
5	Kenntnisse über die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung sowie Zahlungsbilanzen; Kenntnisse über Preisindizes und Inflationsraten; Kenntnisse über Geld, Banken und Finanzmärkte

<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>	
1	Begriffe und Definitionen
2	Grundregeln der Volkswirtschaftslehre
3	Ricardo-Modell 1 (Annahmen, Konzepte, Herleitungen, numerisches Beispiel)
4	Ricardo-Modell 2 (Propositionen, Wohlfahrtsanalyse)
5	Entscheidungstheorie 1 (Präferenzordnungen, Rationalität, Repräsentationstheorem)
6	Entscheidungstheorie 2 (Nutzenfunktionen, Indifferenzmappen, Optimierung)
7	Produktionstheorie (Produktionsfunktionen, Grenzerträge, Skalenerträge, individuelles und aggregiertes Angebot)
8	Marktmodell 1 (Herleitung, Existenz, Eindeutigkeit von Gleichgewichten)
9	Zwischenprüfung
10	Marktmodell 2 (Wohlfahrtsanalyse, Marschallscher Surplus, Steuern, Externalitäten)
11	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (Einkommensbegriffe, Berechnungsarten, etc.)
12	Preisindizes, Nominal- und Realzinsen
13	Geld, Banken und Finanzmärkte
14	Zahlungsbilanz 1 (Begriffe und Definitionen, Saldenmechanik)
15	Zahlungsbilanz 2 (Bezug zu intertemporalem Modell; Interpretation)

<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	1	1	1	1	5	4	2	1	1	1
2	2	2	2	3	5	4	2	1	1	1
3	3	2	2	3	5	4	2	1	1	1
4	4	2	2	3	5	4	2	1	3	1
5	5	3	2	3	5	4	2	1	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=202>

<b>Erstellt von:</b>	BSc. Mehmet Emin Çeşitli
----------------------	--------------------------

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Datum der Aktualisierung:</b>	01.06.2022
----------------------------------	------------

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF803		4		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik III		2	2	0	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln.				
Lerninhalte	Nach Prüfung der Entwicklung der Wirtschaftsinformatik und ihrer Beziehung zu anderen Disziplinen werden die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik auf die Studierenden übertragen und eine Einführung in die Beziehung der Wirtschaftsinformatik zu anderen Bereichen gegeben.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		
Ingenieurwesen	20		%		
Konstruktionsdesign	-		%		
Sozialwissenschaften	-		%		
Erziehungswissenschaften	-		%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
INF804		4		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b> <b>ECTS</b>
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik IV		2	2	0 6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung, Einzelarbeit			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln.			
<b>Lerninhalte</b>	Nach Prüfung der Entwicklung der Wirtschaftsinformatik und ihrer Beziehung zu anderen Disziplinen werden die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik auf die Studierenden übertragen und eine Einführung in die Beziehung der Wirtschaftsinformatik zu anderen Bereichen gegeben.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	20		%	
<b>Ingenieurwesen</b>	20		%	
<b>Konstruktionsdesign</b>	-		%	
<b>Sozialwissenschaften</b>	-		%	
<b>Erziehungswissenschaften</b>	-		%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	55	55
Hausaufgaben	7	10	70
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>155</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF805		4		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik V		1	0	2	4
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln.				
Lerninhalte	Nach Prüfung der Entwicklung der Wirtschaftsinformatik und ihrer Beziehung zu anderen Disziplinen werden die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik auf die Studierenden übertragen und eine Einführung in die Beziehung der Wirtschaftsinformatik zu anderen Bereichen gegeben.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		
Ingenieurwesen	20		%		
Konstruktionsdesign	-		%		
Sozialwissenschaften	-		%		
Erziehungswissenschaften	-		%		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10		%
Gesundheitswissenschaften	-		%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz	-		-
Hausaufgaben	-		-
Anwesenheit	-		-
Übung	-		-
Projekte	-		-
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	-	-	-
Hausaufgaben	4	7	28
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>112</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>4</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5	-	-	1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** BSc. Mehmet Emin Çeşitli

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
INF806		4		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik VI		1	2	0	4
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Wirtschaftsinformatik zu vermitteln.				
Lerninhalte	Nach Prüfung der Entwicklung der Wirtschaftsinformatik und ihrer Beziehung zu anderen Disziplinen werden die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik auf die Studierenden übertragen und eine Einführung in die Beziehung der Wirtschaftsinformatik zu anderen Bereichen gegeben.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	Wird angekündigt				
Vortragende(r)	Wird angekündigt				
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt				
Weitere Quellen	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%		
Ingenieurwesen	20		%		
Konstruktionsdesign			%		
Sozialwissenschaften			%		
Erziehungswissenschaften			%		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	4	7	28
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>112</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>4</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis vertiefender Themen der Angewandten Informatik		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** WM Halit Canap Demir

**Datum der Aktualisierung:** 31.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
INF901		4		SoSe
Bezeichnung		VL	UE	LU
Soft Skills I		1	0	0
Sprache		Deutsch		
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Informatik			
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Einzelarbeit			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Ziel dieses Kurses ist es, Studenten Soft Skills zu vermitteln und ihre Bedeutung branchenübergreifend hervorzuheben.			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritisches Denken</li> <li>- Kreative Problemlösung</li> <li>- Kommunikation</li> <li>- Zusammenarbeit</li> </ul>			
Teilnahmevoraussetzungen	Keine			
Koordination	Wird angekündigt			
Vortragende(r)	Wird angekündigt			
Mitwirkende(r)	Wird angekündigt			
Praktikumsstatus	Keine			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	- Wird angekündigt			
Weitere Quellen	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
Dokumente	-			
Hausaufgaben	-			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	20		%	
Ingenieurwesen	20		%	
Konstruktionsdesign			%	
Sozialwissenschaften			%	
Erziehungswissenschaften			%	

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften	10	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	50	%	
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	7	1	7
Selbststudium	1	40	40
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	5	5
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	5	5
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>57</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Schüler arbeiten als Teil eines Teams und können so die Zusammenarbeit, das Zuhören und die Führung üben.		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt
7	Wird angekündigt
8	Wird angekündigt
9	Zwischenprüfungen
10	Wird angekündigt
11	Wird angekündigt
12	Wird angekündigt
13	Wird angekündigt
14	Wird angekündigt
15	Wird angekündigt

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	5	5			1	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** WM Halit Canap Demir

**Datum der Aktualisierung:** 31.05.2022

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
INF902		-		-
Bezeichnung		VL	UE	LU
Soft Skills II		2	0	0
Sprache				
Deutsch				
Studium		Bachelor	X	Master
				Doktor
Studiengang		Informatik		
Lehr- und Lernformen		Vorlesung		
Modultyp		Pflichtfach		Wahlfach
				X
Lernziele		Wird angekündigt		
Lerninhalte		- Wird angekündigt		
Teilnahmevoraussetzungen		Keine		
Koordination		Wird angekündigt		
Vortragende(r)		Wird angekündigt		
Mitwirkende(r)		Wird angekündigt		
Praktikumsstatus		Keine		
Fachliteratur				
Bücher / Skripte		- Wird angekündigt		
Weitere Quellen		- Wird angekündigt		
Lernmaterialien				
Dokumente		-		
Hausaufgaben		-		
Prüfungen		-		
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen				%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften		100		%
Erziehungswissenschaften				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		Summe	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		Summe Arbeitsaufwand	<b>84</b>
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)	<b>3</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
1	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
1	Wird angekündigt		
2	Wird angekündigt		
3	Wird angekündigt		
4	Wird angekündigt		
5	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1	4	5	5			1	1
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a>							
Erstellt von:		WM Halit Canap Demir					
Datum der Aktualisierung:		31.05.2022					



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF903				-	-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Soft Skills III	2	0	0	4	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt				
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt				
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
<b>Fachliteratur</b>					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt				
<b>Lernmaterialien</b>					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>					
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>					%
<b>Ingenieurwesen</b>					%
<b>Konstruktionsdesign</b>					%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100				%
<b>Erziehungswissenschaften</b>					%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	4	7	28
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>112</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>4</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF904				-	-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Soft Skills IV	2	1	0	5	
<b>Sprache</b>					
Deutsch					
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt				
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt				
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
<b>Fachliteratur</b>					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt				
<b>Lernmaterialien</b>					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>					
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>					%
<b>Ingenieurwesen</b>					%
<b>Konstruktionsdesign</b>					%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100				%
<b>Erziehungswissenschaften</b>					%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	7	56
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>140</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>5</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF905	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Soft Skills V	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	7	56
Präsentation / Seminarvorbereitung	9	6	54
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF906	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Soft Skills VI	1	0	0	2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>				<b>Studienjahr</b>	<b>Studiensemester</b>
INF907				-	-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>	
Soft Skills VII	2	0	0	3	
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt				
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt				
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt				
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt				
Lernmaterialien					
<b>Dokumente</b>	-				
<b>Hausaufgaben</b>	-				
<b>Prüfungen</b>	-				
Zusammensetzung des Moduls					
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>					%
<b>Ingenieurwesen</b>					%
<b>Konstruktionsdesign</b>					%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100				%
<b>Erziehungswissenschaften</b>					%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF908	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Soft Skills VIII	2	0	0	4
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
	<b>Summe</b>		<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>56</b>
	<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>		<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF909	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Soft Skills IX	2	1	0	5
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF910	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Soft Skills X	2	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF911	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Seminar aus Informatik I	2	0	0	4
<b>Sprache</b>				
Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
<b>Fachliteratur</b>				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
<b>Lernmaterialien</b>				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>56</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
INF912	-			-
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Seminar aus Informatik II	2	0	0	4
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>	<b>X</b>
<b>Lernziele</b>	Wird angekündigt			
<b>Lerninhalte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	Wird angekündigt			
<b>Vortragende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Mitwirkende(r)</b>	Wird angekündigt			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Wird angekündigt			
<b>Weitere Quellen</b>	- Wird angekündigt			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			
<b>Prüfungen</b>	-			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>	100			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>				%

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	8	2	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	2	5	10
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>56</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Verständnis Soft Skills Themen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wird angekündigt		
<b>2</b>	Wird angekündigt		
<b>3</b>	Wird angekündigt		
<b>4</b>	Wird angekündigt		
<b>5</b>	Wird angekündigt		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Wird angekündigt						
7	Wird angekündigt						
8	Wird angekündigt						
9	Zwischenprüfungen						
10	Wird angekündigt						
11	Wird angekündigt						
12	Wird angekündigt						
13	Wird angekündigt						
14	Wird angekündigt						
15	Wird angekündigt						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	4	5	5			1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms">http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>		WM Halit Canap Demir					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		31.05.2022					

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
AIT001		2		3
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Atatürks Grundsätze und Revolutionsgeschichte I		2	-	2
<b>Sprache</b>	Türkisch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Formelle Bildung			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Vermittlung des Wissens, wie Atatürks Grundsätze und Revolutionen vom Ende des osmanischen Reiches bis zur Gründung der Republik Türkei und nach der Gründung umgesetzt wurden			
<b>Lerninhalte</b>	In diesem Seminar werden Themen behandelt, wie die Endphase des osmanischen Reiches, die Revolutionen und ihre Gründe durch die Gründung der Republik Türkei, ihre Wirkungen auf das gegenwärtige politische Leben			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keiner			
<b>Koordination</b>	Lektorin Gül Ayşe AKAR			
<b>Vortragende(r)</b>	Dr. Güneş ÇAP, Dr. Ömer Emrullah EGELİĞİ			
<b>Mitwirkende(r)</b>	wiss. Mit. Başak BERKÜN, wiss. Mit. Ceren Hilal GÜNAYDIN			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keiner			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	Keiner			
<b>Weitere Quellen</b>	Eric Jan Zürcher, "Modernleşen Türkiye'nin Tarihi", İletişim yayınları, 2012. Bülent Tanör, "Kuruluş- Kurtuluş", Cumhuriyet Kitapları, 2010. Feroz Ahmad, "Modern Türkiye'nin Oluşumu", Kaynak Yayınları, 1999. İlber Ortaylı, "Cumhuriyet'in ilk Yüzyılı (1923-2023)", Timaş Yayınları			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	Keiner			
<b>Hausaufgaben</b>	Keiner			
<b>Prüfungen</b>	Keiner			
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Sozialwissenschaften	100	%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	%40
Quiz		%
Hausaufgaben		%
Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte		%
Abschlussprüfung	1	%60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 30)</b>			<b>2</b>

**Lernergebnisse**

1	Studenten haben Kenntnisse über die Revolution, die Reform, der Staate-die Macht und Verfassung Begriff.
2	Stunden untersuchen Beweggründe die anbahnen Verfall des Osmanische Reich.
3	Studenten haben allgemeine Kenntnisse über der Erste Weltkrieg und die Auswirkungen des Erste Weltkrieg der Politik.
4	Studenten haben Kenntnisse über Institution Bedingungen und Ideen der Republik Türkei.
5	

**Wöchentliche Themenverteilung**



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	Einführung und Grundbegriffe
2	Mittelalterliche Europa und Überblick das Osmanische Reich
3	Osmanische Revolution Probieren bis Tülpenzeit
4	Erster Verfassung und Konstitutionalismus
5	Weltpolitik und Osmanische Reich zum Beginn des 20. Jahrhundert
6	Welt (1914-1918): Früher dem Erste Weltkrieg
7	Ende Weltkrieg und Osmanische Reich
8	Letzte des Erster Weltkrieg: Wilson Prinzipien und Armenisch Problem
9	Zwischenprüfung
10	Osmanisch nachher Vertrag von Sèvres, Resistenzen Bewegung und Ordnung Prozess: Dekrete, Kongresse
11	Nationaler Pakt (Misak-ı Milli) und Nationale Unabhängigkeit
12	Eröffnung der Nationale Versammlung
13	Und Periode des bewaffnenden Widerstands
14	Vertrag von Lausanne und Kontroverse Punkte
15	Osmanisch nachher Vertrag von Sèvres , Resistenzen Bewegung und Ordnung Prozess: Dekrete, Kongresse

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	1	1	1	2	1
3	1	1	1	1	1	2	1
4	1	1	1	1	1	2	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=208>

<b>Erstellt von:</b>	wiss. Mit. Ceren Hilal GÜNAYDIN
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	23.05.2022

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
AIT002		2		4	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Atatürks Grundsätze und Revolutionsgeschichte II		2	-	-	2
Sprache	Türkisch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Formelle Bildung				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Diese Vorlesung umfasst Themen wie die Innenpolitik und die internationale Politik der Regierungen und steht in enger Beziehung zu Bereichen wie politischer Geschichte, Verfassungsrecht, öffentlichem Recht und Politikwissenschaften und zielt darauf ab, die Reflexionen der historischen Ereignisse nach dem 2. Weltkrieg, Reformen und Revolutionen, die in den ersten Jahren der Republik Türkei stattfanden, zu untersuchen.				
Lerninhalte	Inhalt der Lehrveranstaltung sind folgende Themen: Die Proklamation der Republik; politische und soziokulturelle Revolutionen; wirtschaftliche Sprünge; Probleme, die der Lausanner Friedensvertrag nicht lösen kann, und ihre Schlussfolgerungen; Bewegungen gegen das neue System; Atatürk-Zeitraum, türkische Außenpolitik, İnönü-Zeitraum und II. Weltkrieg; der Übergang der Türkei zu einem Mehrparteiensystem; Atatürkismus sowie Atatürk-Prinzipien.				
Teilnahmevoraussetzungen	Keiner				
Koordination	Lektorin Gül Ayşe AKAR				
Vortragende(r)	Dr. Güneş ÇAP, Dr. Ömer Emrullah EGELİĞİ				
Mitwirkende(r)	wiss. Mit. Başak BERKÜN, wiss. Mit. Ceren Hilal GÜNAYDIN				
Praktikumsstatus	Keiner				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	Keiner				
Weitere Quellen	Eric Jan Zürcher, "Modernleşen Türkiye'nin Tarihi", İletişim yayınları, 2012. Bülent Tanör, "Kuruluş- Kurtuluş", Cumhuriyet Kitapları, 2010. Feroz Ahmad, "Modern Türkiye'nin Oluşumu", Kaynak Yayınları, 1999. İlber Ortaylı, "Cumhuriyet'in ilk Yüzyılı (1923-2023), Timaş Yayınları				
Lernmaterialien					
Dokumente	Keiner				
Hausaufgaben	Keiner				
Prüfungen	Keiner				
Zusammensetzung des Moduls					

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften	100	%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	%40
Quiz		%
Hausaufgaben		%
Anwesenheit		%
Übung		%
Projekte		%
Abschlussprüfung	1	%60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 30)</b>			<b>2</b>

**Lernergebnisse**

1	Studenten haben Kenntnisse über die Republik und die Revolution.
2	Studenten haben Kenntnisse über die Gründungsbedingungen und die historischen und philosophischen Grundlagen der Republik Türkei.
3	Studenten haben allgemeine Kenntnisse über die Auswirkungen des Zweiten Weltkrieges auf die Weltpolitik.

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Studenten untersuchen die Auswirkungen von Verfassungen auf die Gesellschaft und vergleichen die Verfassungen von 1961 und 1982.
5	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung und Grundbegriffe
2	Vertrag von Lausanne und die Abschaffung des osmanischen Sultans
3	Die Verfassung von 1982 und die Revolution
4	Die Konzepte des Konstitutionalismus und der Republik
5	Neue Demokratie Erfahrungen und Reaktionen (Fortschrittliche Republikanische Partei)
6	Neuer Staat, Neues Recht, Neue Kultur
7	Neues Demokratie-Experiment (freie Republikanische Partei) und Außenpolitik
8	Vertrag von Montreux und Hatay Problem
9	Zwischenprüfung
10	Zweiter Weltkrieg und die Türkei
11	Übergang in Multiparty-System in der Türkei
12	Die Demokratischen Partei Jahre und die Zypern Problem
13	1960 Militär Coup und die Türkei zwischen 1960- 1980
14	1980 Memorandum und die Verfassung von 1982
15	Überblick über die jüngste Geschichte der Türkei

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	1	1	1	2	1
3	1	1	1	1	1	2	1
4	1	1	1	1	1	2	1
5	1	1	1	1	1	2	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=208>

<b>Erstellt von:</b>	wiss. Mit. Ceren Hilal GÜNAYDIN
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	23.05.2022

## ELEKTROTECHNIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
DEU121		1		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Technisches Deutsch I		2		2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Elektrotechnik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Das Modul Technisches Deutsch wendet sich an Studierenden des Faches Mechatronik in den ersten zwei Semestern, die eine erfolgreiche Kommunikation während ihres Studiums und eine effiziente Mitwirkung an den Vorlesungen erwerben wollen. Weiterhin zielt das Modul darauf ab, Studierenden der Mechatronik mit studienbegleitendem berufsorientiertem Deutschunterricht einen besseren Einblick in die Besonderheiten der Fachsprache zu geben und ihnen die für den Beruf erforderlichen Sprachkenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln.			
<b>Lerninhalte</b>	Der Schwerpunkt liegt in erster Linie auf den Erwerb der Sprachfertigkeiten Lesen, Sprechen, Schreiben und Hören im Rahmen der Fachsprache.			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-			
<b>Koordination</b>				
<b>Vortragende(r)</b>				
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>				
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>				
<b>Weitere Quellen</b>				
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				
<b>Hausaufgaben</b>				
<b>Prüfungen</b>				
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	33	33
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>53</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Erlernen der Präsentation und Berichterstattung		
<b>2</b>	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			
<b>6</b>			

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7							
8							
9							
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
<b>Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b>							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

## ELEKTROTECHNIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
DEU122		1		SoSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Technisches Deutsch II		2		2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Elektrotechnik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Studierende der Materialwissenschaften und Technologie und der damit verbundenen Techniken, damit sie die aktuellen Bedingungen zu verstehen			
<b>Lerninhalte</b>	Praktische und Praktiken für die Fachvokabular aktueller Beispiele erweitern, Materialwissenschaften und Technologie technische Dolmetschen im Zusammenhang und mit dem Ausdruck in den Inhalt des Verständnisses und der Textinhalt zu schreiben, die Prüfung der Techniken und Strategien in nicht-professionellen schriftlich Ausdruck Grundmietzeit im Text und bezeichnet			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-			
<b>Koordination</b>				
<b>Vortragende(r)</b>				
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>				
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>				
<b>Weitere Quellen</b>				
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	Deutsch wissenschaftliche Artikel und Präsentationen			
<b>Hausaufgaben</b>				
<b>Prüfungen</b>				
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>				%
<b>Konstruktionsdesign</b>				%
<b>Sozialwissenschaften</b>				%



**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	1	14
Selbststudium	1	33	33
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>53</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
1			
2			
3			
4			
5			
6			

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7							
8							
9							
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>Erstellt von:</b>		Nihal Zuhul Kayalı					
<b>Datum der Aktualisierung:</b>		20.03.2020					

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
ENG101		1		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Englisch I		3	x	x
Sprache		Englisch		
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Informatik			
Lehr- und Lernformen	Hybrid (60 % Präsenzunterricht, 40 % Onlineunterricht)			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Ziel des Unterrichts ist es, den Studierenden grundlegende Englischkenntnisse zu vermitteln und zu üben. In diesem Zusammenhang werden nicht nur die notwendigen grammatikalischen Strukturen gelehrt, sondern die Studierenden sollen auch in der Lage sein, diese Strukturen in der schriftlichen und mündlichen Kommunikation effektiv zu nutzen.			
Lerninhalte	Integrierte Aktivitäten auf dem Niveau A2 mit Schwerpunkt auf Grammatik, Wortschatz und alltäglichen Sprechfertigkeiten.			
Teilnahmevoraussetzungen	X			
Koordination	X			
Vortragende(r)	Lekt. Yasemin Aksoyalp, Lekt.. Vahap Sümer Özşüer, Lekt. Burçin Baytur, Lekt. İlknur Karadağlı Dirik			
Mitwirkende(r)	X			
Praktikumsstatus	X			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Hughes, J., Stephenson, H., & Dummet, P. (2014). <i>Life - Elementary</i> . National Geographic.			
Weitere Quellen	McCarthy, M. & O'Dell, F. (2019). <i>English Vocabulary in Use -Elementary</i> . Cambridge University Press.			
Lernmaterialien				
Dokumente	Arbeitsunterlagen			
Hausaufgaben	Zu jeder Einheit werden Hausaufgaben zu Grammatik- und Vokabelthemen erteilt.			
Prüfungen	X			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen				%
Konstruktionsdesign				%

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften	100	%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	15	3	45
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	7	7
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	8	8
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>2</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Studierenden verfügen über Englischkenntnisse auf A2-Niveau.
2	Die Studierenden entwickeln ein Leseverständnis auf A2-Niveau.
3	Die Studierenden entwickeln ihre Hörverständnisfähigkeiten auf A2-Niveau.
4	Die Studierenden erwerben eine Grammatik auf A2-Niveau und sind in der Lage, diese effektiv anzuwenden.
5	Die Studierenden lernen Vokabeln auf A2-Niveau und sind in der Lage, diese beim Lesen, Hören und Sprechen anzuwenden.

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>	
<b>1</b>	Einführung in den Kurs Einheit 1- Personen Sein (bin-bist-ist), Possessivsuffix 's', Possessivadjektive Wortschatz: Persönliche Informationen, Familie, Verben, die im täglichen Leben verwendet werden
<b>2</b>	Einheit 1 – Menschen Possessive Adjektive, Wortstämme, erste Begegnungen mit Menschen Schreibfertigkeit: Sich selbst vorstellen, Konjunktionen "und" - "aber"
<b>3</b>	Einheit 2 - Was wir haben Pluralnomen, Demonstrativa, Farben, Alltagsgegenstände
<b>4</b>	Einheit 2- Was wir haben Ortspräpositionen, Ja-Nein-Sätze, Haushaltsgegenstände, Länder und Nationalitäten, Suffixe, Adjektive, Schriftliche Beschreibung eines Zimmers, Werbung Schreibfertigkeit: Beschreibung von Gegenständen mit Adjektiven
<b>5</b>	Einheit 3 – Orte Gegenwartsform, die Uhrzeit erfragen und sagen Adjektive im Zusammenhang mit Städten, Arbeitsplätzen
<b>6</b>	Einheit 3 – Orte Phrasen, Zählen und Ordnungszahlen, nach dem Weg fragen und Anweisungen geben Schreibfertigkeit: Abgrenzung von Orten und Großschreibung
<b>7</b>	Einheit 4 – Freizeit Die Verwendung der Verben "mögen" und "lieben" (mit –ing), Adverbien und Ausdrücke, die die Häufigkeit angeben Bildung von Sätzen mit "kann" und "kann nicht"
<b>8</b>	Einheit 4 – Freizeit Freizeitaktivitäten, Verb- und Substantivwörter Fähigkeiten und Interessen ausdrücken, Verben und Wörter zusammen verwenden, kurze E-Mails schreiben
<b>9</b>	Zwischenprüfung
<b>10</b>	Einheit 5 – Lebensmittel Abzählbare und nicht abzählbare Substantive (einer, mehrere, keiner), Mengenausdrücke (viele, nicht viele)
<b>11</b>	Einheit 5 – Lebensmittel Fragen, wie viel/wie viel etwas ist Vokabeln: Lebensmittel, Verben mit Bezug zu Lebensmitteln
<b>12</b>	Einheit 5 - Essen, Menü, Wegbeschreibung Schreibfertigkeit: Satzzeichen
<b>13</b>	Lektion 6 – Geld Vergangenheitsform (war/waren) Wortschatz: Arten von Geld, Verben und Geldwörter zusammen verwendet
<b>14</b>	Einheit 6 – Geld Positive Sätze in der Vergangenheitsform Adjektive, die auf -ing/-ed enden und das Leben einer Person beschreiben
<b>15</b>	Einheit 6 – Geld Regelmäßige und unregelmäßige Verben, Wortschatz: zusammengesetzte Substantive, Danksagungen Schreibfertigkeit: Formelle und informelle Ausdrücke

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b><a href="https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208">https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208</a></b>							
<b>Erstellt von:</b>	Öğr. Gör. İlknur Karadağlı Dirik						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	09.05.2022						

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
ENG102		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Englisch II		3	x	x
Sprache		Englisch		
Studium		Bachelor	X	Master
Studiengang		Informatik		
Lehr- und Lernformen		Hybrid (60 % Präsenzunterricht, 40 % Onlineunterricht)		
Modultyp		Pflichtfach	X	Wahlfach
Lernziele		Ziel des Unterrichts ist es, den Studierenden grundlegende Englischkenntnisse und -praxis zu vermitteln. In diesem Zusammenhang wird bei der Vermittlung der notwendigen grammatikalischen Strukturen angestrebt, dass die Studierenden diese Strukturen effektiv in der schriftlichen und mündlichen Kommunikation einsetzen können.		
Lerninhalte		Integrierte Aktivitäten auf dem Niveau A2 mit den Schwerpunkten Grammatik, Wortschatz und alltagssprachliche Fertigkeiten.		
Teilnahmevoraussetzungen		X		
Koordination		X		
Vortragende(r)		Lekt. Yasemin Aksoyalp, Lekt.. Vahap Sümer Özsüer, Lekt. Burçin Baytur, Lekt. İlknur Karadağlı Dirik		
Mitwirkende(r)		X		
Praktikumsstatus		X		
Fachliteratur				
Bücher / Skripte		Hughes, J., Stephenson, H., & Dummet, P. (2014). <i>Life - Elementary</i> . National Geographic.		
Weitere Quellen		McCarthy, M. & O'Dell, F. (2019). <i>English Vocabulary in Use -Elementary</i> . Cambridge University Press.		
Lernmaterialien				
Dokumente		Arbeitsunterlagen		
Hausaufgaben		Zu jeder Einheit werden Hausaufgaben zu Grammatik- und Vokabelthemen erteilt.		
Prüfungen		X		
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen				%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften		100		%

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	15	3	45
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	7	7
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	8	8
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Studierenden verfügen über Englischkenntnisse auf A2-Niveau.		
<b>2</b>	Die Studierenden entwickeln ein Leseverständnis auf A2-Niveau.		
<b>3</b>	Die Studierenden entwickeln ihre Hörverständnisfähigkeiten auf A2-Niveau.		
<b>4</b>	Die Studierenden erwerben eine Grammatik auf A2-Niveau und sind in der Lage, diese effektiv anzuwenden.		
<b>5</b>	Die Studierenden lernen Vokabeln auf A2-Niveau und sind in der Lage, diese beim Lesen, Hören und Sprechen anzuwenden.		



**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>	
<b>1</b>	Einführung in den Kurs Einheit 7 – Reisen Vergangenheitsform: Negative Sätze und Fragesätze Wortschatz: reisebezogene Wörter, reisebezogene Adjektive, Online-Rechtschreibung Fragen zur Reise stellen
<b>2</b>	Einheit 7 – Reisen Vergleichende Adjektive - superlative Adjektive Wortschatz: von/aus (vergleichen) Schreibfertigkeit: Reiseblog schreiben - Konjunktionen "weil" - "so"
<b>3</b>	Texteinheit 8 – Aussehen Besitzen (ist) – Präsens Wortschatz: Adjektive im Zusammenhang mit Festen - Gesicht und Aussehen - Kleidung
<b>4</b>	Lektion 8- Aussehen Vokabeln: Verb mit Präposition - Teile des Körpers Über Bilder und Fotos sprechen - darüber sprechen, wie die Leute aussehen und was sie anhaben Schreibfertigkeit: Text und Online-Nachrichten
<b>5</b>	Lektion 9 - Film und Kunst Zukunftsform für geplante Handlungen (will) - Gegenwartsform im Sinne von Zukunftsform - Infinitiv der Absicht Wortschatz: Filmsorten, Kunst und Unterhaltung, Vorsilben, Natur
<b>6</b>	Einheit 9 - Film und Kunst Einladen und vorbereiten Entscheiden, welche Filme man sich ansehen will - Zukunftspläne - Vorlieben erläutern Schreibfertigkeit: Bewertungen und Kommentare - die eigene Meinung mit Sinnverben ausdrücken
<b>7</b>	Einheit 10 – Wissenschaft Vergangenheitsform - Vergangenheitsform und Vergangenheitszeitform Wortschatz: Wissenschaftliche Themen, Alltagstechnik, Gedächtnis und Lernen, Synonyme und Antonyme, Wissenschaft und Erfindung, E-Mail-Adressen und Websites
<b>8</b>	Wiederholung für die Zwischenprüfungen
<b>9</b>	Zwischenprüfungen
<b>10</b>	Einheit 10- Wissenschaft Bestätigen und klären Über Erfahrungen mit der Technik sprechen, über etwas sprechen, das man gelernt hat Schreibfertigkeit: Telefonnachricht, Imperative
<b>11</b>	Einheit 11- Tourismus Sollte/sollte nicht müssen/kann nicht müssen kann/kann nicht Wortschatz: Reisearten, Tourismus
<b>12</b>	Einheit 11- Tourismus Überall, überall, nirgendwo, überall Ratschläge für den Touristen, die Regeln, was im Hotel wichtig ist Schreibfertigkeit: Werbung für ein Reiseziel, geschlossene und offene Fragen
<b>13</b>	Einheit 12- Erde Zukunftsform (möchte/möchte nicht) Bestimmte Artikel "der" oder Nomen ohne Artikel Wortschatz: Maße, Erde und Wasser, Erde und andere Planeten
<b>14</b>	Einheit 12- Erde Erstellung einer Präsentation Schreibfertigkeit: Plakat schreiben, wichtige Wörter und Informationen
<b>15</b>	Allgemeine Wiederholung

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=208>

Erstellt von:	Öğr. Gör. İlnur Karadağlı Dirik
Datum der Aktualisierung:	09.05.2022

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
ENG201		2		3
Bezeichnung		VL	UE	LU
Englisch III		3	-	-
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	INFORMATIK			
Lehr- und Lernformen	Hybrid (60 % Onlineunterricht, 40 % Präsenzunterricht)			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Das Ziel dieses Kurses ist es, die Englischkenntnisse der Schüler durch die Integration von vier Fähigkeiten und B1.1 durch Grammatik, Wortschatz und tägliche Aktivitäten zu entwickeln. Es ermöglicht ihnen, das erforderliche Niveau zu erreichen.			
Lerninhalte	B1.1, das sich auch auf Grammatik, Wortschatz und Alltagssprache konzentriert. integrierte Aktivitäten.			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Lektor Vahap Sümer ÖZSÜER – Lektorin Nuray GÜLEÇ – Lektorin Yasemin AKSOYALP			
Mitwirkende(r)	-			
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Hughes, J. & Stephenson, H. (2012). <i>Life-Pre-intermediate</i> . National Geographic.			
Weitere Quellen	Clarke, S. (2008). <i>Macmillan English Grammar in Context-Essential</i> . Macmillan Publishing. Dooley, J. & Evans, V. (2004). <i>Grammarway 1</i> . Express Publishing. Dooley, J. & Evans, V. (2004). <i>Grammarway 2</i> . Express Publishing. Redman, S. (1997). <i>English Vocabulary in Use-pre-intermediate and intermediate</i> . Cambridge University Press.			
Dokumente	Arbeitsunterlagen			
Hausaufgaben	In jeder Einheit werden Hausaufgaben zu Grammatik- und Wortschatzthemen gegeben.			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%	
Ingenieurwesen			%	
Konstruktionsdesign			%	

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften		100 %
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	15	3	45
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	7	7
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	8	8
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>2</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Studierenden erweitern ihren vorhandenen Wortschatz auf das Niveau B1.1.
2	Die Studierenden erweitern ihren vorhandenen Wortschatz auf das Niveau B1.1.
3	Die Studierenden und Schüler entwickeln ihr Lese- und Hörverständnis.
4	Die Studierenden lernen und üben das Schreiben von Texten wie E-Mails, kurzen Absätzen und Notizen.
5	Die Studierenden werden in der Lage sein, soziale Aktivitäten wie Ratschläge zu erteilen, einzuladen, eine Einladung anzunehmen oder abzulehnen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	<p>Einführung in den Kurs Einheit 1-Gesundheit Gegenwart Häufigkeit Adverbien Präsens &amp; Präsens</p>
2	<p>Einheit 1-Gesundheit Die Hauptidee finden Über Krankheiten sprechen Empfehlungen machen</p>
3	<p>Einheit 2-Wettbewerbe Verben Wortschatz: Sport Mods, die für Regeln verwendet werden Wortschatz: Wettbewerbe</p>
4	<p>Einheit 2-Wettbewerbe Wortschatz: Verb „mögen“ Den verborgenen Sinn finden-I über Interessen sprechen Notizen schreiben</p>
5	<p>Einheit 3-Transport Wortschatz: Transport Adjektive bewerten</p>
6	<p>Einheit 3-Transport Den verborgenen Sinn finden-II Benutzung eines Transportmittels Mach einen Ausflug Texte schreiben</p>
7	<p>Einheit 4-Abenteuer Vergangenheitsform Wortschatz: Persönlichkeitsadjektive Die Geschichte von Präteritum</p>
8	<p>Wiederholung für die Vize Prüfungen</p>
9	<p>Vize Prüfungen</p>
10	<p>Einheit 4 – Abenteuer Identifizieren der Idee Wortschatz: Geografische Merkmale Geschichtenerzählen/Schreiben</p>
11	<p>Einheit 5-Umwelt Quantifizierer (Quantifizierer) Wortschatz: Haushaltswaren Bestimmte und unbestimmte Artikel</p>
12	<p>Einheit 5-Umwelt Wortschatz: Verb „nehmen-nehmen“ Ausführliche Lektüre Einen Anruf wegen der Bestellung tätigen E-Mail schreiben</p>
13	<p>Einheit 6-Lebensphasen Verb Feldelefanten Wortschatz: Lebensabschnitte Zukunft</p>
14	<p>Einheit 6-Lebensphasen Wortschatz: Verb „get-get“ Wichtige Informationen erkennen</p>

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	Einladung einladen, annehmen oder ablehnen Schreiben Sie einen beschreibenden Absatz						
<b>15</b>	Allgemeinwiederholung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>2</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>3</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>4</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>5</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>OBS LINK:</b> <a href="https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208">https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Lektor Vahap Sümer ÖZSÜER – Lektorin Nuray GÜLEÇ – Lektorin Yasemin AKSOYALP						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	10.05.2022						

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
ENG202		2		4
Bezeichnung		VL	UE	LU
Englisch IV		3	-	-
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	INFORMATIK			
Lehr- und Lernformen	Hybrid (60 % Onlineunterricht, 40 % Präsenzunterricht)			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Das Ziel des Unterrichts ist es, die Englischkenntnisse der Studierenden durch die Integration von vier Fertigkeiten zu verbessern und sie durch Grammatik, Wortschatz und tägliche Aktivitäten in die Lage zu versetzen, das Niveau B1.2 zu erreichen.			
Lerninhalte	Integrierte Aktivitäten auf dem Niveau B1.2., die sich auch auf Grammatik, Wortschatz und alltägliche Sprechfertigkeiten konzentrieren.			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Lektor Vahap Sümer ÖZSÜER – Lektorin Nuray GÜLEÇ – Lektorin Yasemin AKSOYALP			
Mitwirkende(r)	-			
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Hughes, J. & Stephenson, H. (2012). <i>Life-Pre-intermediate</i> . National Geographic.			
Weitere Quellen	Clarke, S. (2008). <i>Macmillan English Grammar in Context-Essential</i> . Macmillan Publishing. Dooley, J. & Evans, V. (2004). <i>Grammarway 1</i> . Express Publishing. Dooley, J. & Evans, V. (2004). <i>Grammarway 2</i> . Express Publishing. Redman, S. (1997). <i>English Vocabulary in Use-pre-intermediate and intermediate</i> . Cambridge University Press.			
Dokumente	Arbeitsunterlagen			
Hausaufgaben	In jeder Einheit werden Hausaufgaben zu Grammatik- und Wortschatzthemen gegeben.			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%	
Ingenieurwesen			%	
Konstruktionsdesign			%	

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften			100 %
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	15	3	45
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	7	7
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	8	8
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>60</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Studierenden erweitern ihren vorhandenen Wortschatz auf das Niveau B1.2.		
<b>2</b>	Die Studierenden erweitern ihre vorhandenen Grammatikkenntnisse auf das Niveau B1.2.		
<b>3</b>	Die Studierenden werden ihr Lese- und Hörverständnis verbessern.		
<b>4</b>	Die Studierenden lernen und üben das Schreiben von Artikeln wie offiziellen Briefen/E-Mails, Lebensläufen, Biografien und Pressemitteilungen.		
<b>5</b>	Die Studierenden werden in der Lage sein, alltägliche Tätigkeiten wie Präsentationen zu erstellen, Probleme zu lösen und Formulare auszufüllen.		



**INFORMATİK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>	
<b>1</b>	Einführung in den Kurs Einheit 7 – Arbeit Vokabeln: Büromaterial Präpositionen von Ort und Bewegung Aktuelle Zeitform Vergangenheitsform
<b>2</b>	Einheit 7 – Arbeit Meinung des Autors Vokabeln: Stellenausschreibungen Vorstellungsgespräch Lebenslauf schreiben
<b>3</b>	Einheit 8 – Technologie Beschreibende adjektivische Ausdrücke Wortschatz: Internet Bedingte Aussagen - Typ 0 und Typ 1
<b>4</b>	Einheit 8 – Technologie Vokabeln: "besitzen-haben" Den Hauptgedanken verteidigen Vokabeln: Verben der Technologie Absatz schreiben
<b>5</b>	Einheit 9 - Sprache und Lernen Vokabeln: Bildung Präsens-Passiv-Struktur Vokabeln: Redewendungen
<b>6</b>	Einheit 9 - Sprache und Lernen Vergangenheitsform im Passiv mit haben Unterscheidung zwischen Tatsache und Meinung Ein Formular ausfüllen
<b>7</b>	Einheit 10-Reisen und Urlaub Plusquamperfekt Subjekt- und Objektfragen Wortschatz: Urlaubsadjektive
<b>8</b>	Wiederholung für die Zwischenprüfungen
<b>9</b>	Zwischenprüfungen
<b>10</b>	Lektion 10-Reisen und Urlaub Aktive und passive Adjektive Vokabeln: Orte in der Stadt Direkte und indirekte Fragen Formelle Briefe/E-Mails schreiben
<b>11</b>	Einheit 11-Geschichte Vokabeln: Archäologie Gewohnheitsmäßig-war Indirekte Rede
<b>12</b>	Einheit 11-Datum Vokabeln: "Bausatz" Eine Präsentation erstellen Biographie schreiben
<b>13</b>	Einheit 12-Natur nie-, jeder-, eine Person, Sache, Ort Konditionalsätze - Typ 2

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	Wortschatz: Schlechtes Wetter						
<b>14</b>	Einheit 12-Natur Ausführliche Lektüre II Einfaches Futur/Wahrscheinlichkeitsmodus Lösen von Problemen Schreiben einer Pressemitteilung						
<b>15</b>	Allgemeine Wiederholung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>2</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>3</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>4</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>5</b>	1	1	1	1	2	3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>OBS LINK:</b> <a href="https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208">https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&amp;curSunit=208</a>							
<b>Erstellt von:</b>	Lektor Vahap Sümer ÖZSÜER – Lektorin Nuray GÜLEÇ – Lektorin Yasemin AKSOYALP						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	10.05.2022						

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
ENG301		3		1	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Englisch für Fortgeschrittene I		3	x	x	2
Sprache	Englisch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	INFORMATIK				
Lehr- und Lernformen	Hybrid (60 %,Präsensunterricht 40 % Onlineunterricht)				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Die Studierenden verbessern ihr Englisch, indem sie am akademischen Lesen und Schreiben arbeiten.				
Lerninhalte	Akademische Alphabetisierung Akademisches Vokabular				
Teilnahmevoraussetzungen	X				
Koordination	X				
Vortragende(r)	Burçin BAYTUR – Nuray GÜLEÇ – Yasemin AKSOYALP				
Mitwirkende(r)	X				
Praktikumsstatus	X				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	Schmitt, D., Schmitt, N., & Mann, D. (2011). <i>Focus on vocabulary I</i> . Pearson Longman: New York Bailey, S. (2011). <i>Academic writing: A handbook for international students</i> . Routledge: New York.				
Weitere Quellen	Youtube Videos TedTalk Videos				
Dokumente	X				
Hausaufgaben	Es werden eine Reihe von Lese- und Schreibaufgaben, die in der folgenden Tabelle erwähnt sind, gestellt.				
Prüfungen	X				
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%	
Ingenieurwesen				%	
Konstruktionsdesign				%	
Sozialwissenschaften				100 %	
Erziehungswissenschaften				%	

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz	1		10
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium			
Hausaufgaben	1	3	3
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	2	6	12
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Studierenden entwickeln ihren akademischen Wortschatz durch Lese passages.		
<b>2</b>	Die Studierenden können allgemeine wissenschaftliche Texte auf dem Niveau B1-B2 lesen und verstehen.		
<b>3</b>	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Schreibaufgaben (Absatzschreiben, Zusammenfassen, Lebenslauf schreiben) durchzuführen.		
<b>4</b>	Studierende lernen wissenschaftliches Schreiben kennen (Plagiat, Restatement, Referenz)		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Wie schreibt man einen absatz (Ursache-Wirkung, Vorteil-Nachteil, Meinung, Vergleich) Akademischer Wortschatz Hausaufgabe: Lesen "Can we be happier?"		

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

2	Einen Absatz über Glück schreiben Artikel Einheit
3	Lesen: "Happiness in Bhutan" Aufgabe: Das Stück zusammenfassen
4	Zusammenfassungseinheit Aufgabe: Lesen, "Into the flow"
5	Konjunktionaleinheit "Into the flow" das Stück zusammenfassen
6	E-mail und Brief schreiben Aufgabe: Lesen, "What are you thinking?"
7	Quiz Lesen: "What color is your laugh?"
8	Neuformulierung Synonyme Aufgabe: "What color is your laugh?" einen Absatz umschreiben
9	Vize Prüfungen
10	Lebenslauf erstellen Aufgabe: Lesen, "Did you have trouble getting up this morning?"
11	Präpositionen Rechtschreibung
12	Einheit: So verhindern Sie Plagiate Aufgabe: 1. und 2. Kapitel Wiederholung
13	Lesen: "Science Fiction Into Reality"
14	Referenzen angeben und zitieren
15	Allgemeinwiederholung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5							

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=208>

Erstellt von:	Burçin BAYTUR
Datum der Aktualisierung:	10.05.2022

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
ENG302		3		6
Bezeichnung		VL	UE	LU
Englisch für Fortgeschrittene II		3	-	-
Sprache		Englisch		
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	INFORMATIK			
Lehr- und Lernformen	Hybrid (60 % Onlineunterricht, 40 % Präsenzunterricht)			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Die Studierenden werden in der Lage sein, mehr wissenschaftliche Texte lesen und zu verstehen und Aufsätze zu schreiben.			
Lerninhalte	Akademisches Lesen und Schreiben Akademischer Wortschatz			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Lektorin Yasemin AKSOYALP			
Mitwirkende(r)	-			
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Schmitt, D., Schmitt, N., & Mann, D. (2011). <i>Focus on vocabulary I</i> . Pearson Longman: New York Bailey, S. (2011). <i>Academic writing: A handbook for international students</i> . Routledge: New York.			
Weitere Quellen	Youtube Videos TedTalk Videos			
Dokumente	Arbeitsunterlagen			
Hausaufgaben	Es werden eine Reihe von Lese- und Schreibaufgaben, die in der folgenden Tabelle erwähnt sind, gestellt.			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen				%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften				100 %

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz	1		10
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
<b>Summe</b>			<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium			
Hausaufgaben	4	3	12
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>60</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Studierende können einen Aufsatz schreiben (Ursache-Wirkung, Vorteil-Nachteil, Beschreibung)		
<b>2</b>	Die Studierenden können wissenschaftliche Texte auf dem Niveau B1-B2 lesen.		
<b>3</b>	Die Schüler lernen neues akademisches Vokabular.		
<b>4</b>	Die Studierenden können Präsentationen auf Englisch halten		

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in den Kurs Präsentationsfähigkeiten: „Stell dich und die Gruppenmitglieder vor“
2	eine Präsentation auf Englisch halten Aufgabe: Einen Partner finden und ein Präsentationsthema wählen
3	Verfassen der Einleitungs- und Schlussabschnitte Aufgabe: „How choice architects can help you?“
4	Lesung: „Positive Design“ Hausaufgabe: Schreiben, Absätze zu Kompositionen zusammenfügen
5	Lesen: „What’s behind an attractive face?“ Aufgabe: Lesen, „Make-up: painted faces“
6	Einen Ursache-Wirkungs-Aufsatz schreiben Hausaufgabe: Einen Argumentationsaufsatz zum Thema Make-up schreiben
7	Video: Tedtalks Aufgabe: Ursache-Wirkungs-Aufsatz schreiben
8	Präsentationswoche: I
9	Vize Prüfung
10	Präsentationswoche: II
11	Video: Tedtalks
12	Die Integrität der Bedeutung Aufgaben: Lesen, „Facial Recognition: Do you know who I am?“
13	Schreibstil Abkürzungen
14	Video Aufgabe: Lesen, „What makes a hero?“
15	Personenbeschreibung Aufgabe: „Beschreibung deines persönlichen Helden“ schreiben

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	1	2	3	1
2	1	1	1	1	2	3	1
3	1	1	1	1	2	3	1
4	1	1	1	1	2	3	1
5	1	1	1	1	2	3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

OBS LINK: <https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=208>

Erstellt von: Lektorin Yasemin AKSOYALP

Datum der Aktualisierung: 10.05.2022



STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
ING404		4		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Entrepreneurship		2	0	0	2
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschreiben und erläutern Sie den allgemeinen Prozess und die Rollen, die bei der Entwicklung einer Idee und der Gründung eines neuen technologiebasierten Unternehmens eine Rolle spielen</li> <li>- Analyse und Bewertung von Unternehmensorganisationen und -projekten, Kunden, Märkten, Finanzen und Personalfragen bei der Gründung eines neuen technologiebasierten Unternehmens</li> <li>- Beschreiben und überprüfen Sie einen Produkt- und Prozessentwicklungsprozess kritisch</li> </ul>				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeptphase: Einführung in das thematische Thema, Fallauswahl, Projektteams, erste Diskussionen</li> <li>- Geschäftsphase (Ausarbeitung von Geschäftsmodell, Branding, Marktstruktur, Venture-Prozess und Finanzen)</li> </ul>				
Teilnahmevoraussetzungen	Keine				
Koordination	DI Dr. Ahmet Yıldız				
Vortragende(r)	DI Dr. Ahmet Yıldız				
Mitwirkende(r)	-				
Praktikumsstatus	Keine				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	- McGourty, Jack. "Technology Ventures: From Idea to Enterprise." (2009)				
Weitere Quellen	- Bolton, Bill K., and John Thompson. Entrepreneurs: Talent, temperament, technique. Routledge (2004)				
Lernmaterialien					
Dokumente	-				
Hausaufgaben	-				
Prüfungen	-				
Zusammensetzung des Moduls					

STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG

Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	50		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	3		50
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	10	10
Hausaufgaben	3	4	12
Präsentation / Seminarvorbereitung	1	6	6
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung			
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>56</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Eine Idee identifizieren und bewerten; den Markt einschätzen		
<b>2</b>	Nutzen Sie Experimente, um Ihre Idee zu validieren und Ihre Geschäftsstrategie zu verfeinern		
<b>3</b>	Schätzen Sie die Risiken und Chancen des Unternehmertums		

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>4</b>	Entdecken Sie die wichtigsten finanziellen Entscheidungen, die ein Unternehmer in den frühen Phasen eines neuen Unternehmens treffen muss
<b>5</b>	Das effektive Präsentieren einer Geschäftsidee an potentielle Investoren

**Wöchentliche Themenverteilung**

<b>1</b>	“Entrepreneur” und Lean Start-Up
<b>2</b>	Geschäftsidee und Bewertung
<b>3</b>	Teambildung
<b>4</b>	Kundensegmentierung
<b>5</b>	Aufgabenbearbeitung im Team
<b>6</b>	Lean Canvas
<b>7</b>	Wettbewerb und Kundenmeinungen
<b>8</b>	Aufgabenbearbeitung im Team
<b>9</b>	Zwischenprüfungswoche
<b>10</b>	Businessplan
<b>11</b>	Businessplan
<b>12</b>	Erfolgsgeschichte
<b>13</b>	Aufgabenbearbeitung im Team
<b>14</b>	Präsentationstechniken und Tipps
<b>15</b>	Präsentation

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** Arş. Gör. Nihal Zuhul Kayalı

**Datum der Aktualisierung:** 01.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
ING406		4		SoSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Recht für Ingenieure		2	1	0	6
Sprache	Türkisch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Informatik				
Lehr- und Lernformen	Präsenzvorlesung				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	X	
Lernziele	Einführung in die wichtigsten Rechtselemente				
Lerninhalte	Merkmale der Rechtsregeln und des Rechtssystems, Quellen, Anwendung, historische Entwicklung, intellektuelle Rechte und Patentrechte, Arbeitsrecht				
Teilnahmevoraussetzungen					
Koordination	Dr. Güneş Çap				
Vortragende(r)	Dr. Güneş Çap, PD habil. İrfan Akın				
Mitwirkende(r)	wiss. Mit. Başak Berkün, wiss. Mit. Metin Bingöl				
Praktikumsstatus					
Fachliteratur					
Bücher / Skripte					
Weitere Quellen					
Lernmaterialien					
Dokumente					
Hausaufgaben					
Prüfungen					
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%	
Ingenieurwesen				%	
Konstruktionsdesign				%	
Sozialwissenschaften	100			%	
Erziehungswissenschaften				%	
Naturwissenschaften				%	



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

3	Rechtsquellen-I
4	Rechtsquellen-II
5	Rechtszweige-I
6	Rechtszweige-II
7	Grundlegende Konzepte des Rechts
8	Justizielle Organisation
9	Zwischenprüfung
10	Einführung in das geistige und gewerbliche Rechte
11	Warenzeichen und Patent
12	Industrielles Design
13	Gebrauchsmuster und andere gewerbliche Schutzrechte
14	Arbeitsrecht
15	Abschlussprüfung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3	3	3

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<http://bm.tau.edu.tr/lernziele-des-programms>

**Erstellt von:** wiss. Mit. Metin Bingöl

**Datum der Aktualisierung:** 04.06.2022

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

DetailszumModul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
ISG001	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Arbeitsgesundheit und –sicherheit I	2			2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	✓	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Formal			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	✓	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erhalten ein Verständnis der Grundbegriffe zur Arbeitssicherheit, Pflichten des Ingenieurs und der betrieblichen Führungskraft. Die Kommunikationsfähigkeit gegenüber Fachkraft für Arbeitssicherheit wird geschult.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Modul wird anhand praktischer Beispiele in die Arbeitssicherheit eingeführt. Hierbei sind insbesondere folgende Themen relevant: 1) Grundbegriffe der Arbeitssicherheit 2) Gefährdungsfaktoren 3) Vorgehensweisen zur Unfallverhütung 4) Gesundheitsschutz 5) Brand- und Explosionsschutz			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	--			
<b>Koordination</b>	--			
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. J. KUNTZE, Arş. Gör. Dr. Ö. F. AYDIN			
<b>Mitwirkende(r)</b>	--			
<b>Praktikumsstatus</b>	--			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	„Praxishandbuch Arbeitssicherheit: Rechtliche und technische Grundlagen, Praktische Umsetzung, 60 Checklisten“, Christian Mag. (FH) Bayer und Andrea Mag. Schwarz-Hausmann MBA LL.M			
<b>Weitere Quellen</b>	Vorlesungsskript			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				
<b>Hausaufgaben</b>				
<b>Prüfungen</b>				
Zusammensetzung des Moduls				

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	30		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	10		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
	<b>Summe</b>		<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>62</b>
	<b>ECTS Punkte(Gesamtaufwand /Stunden)</b>		<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Studierenden erhalten ein Verständnis der Grundbegriffe zur Arbeitssicherheit, Pflichten des Ingenieurs und der betrieblichen Führungskraft.		
<b>2</b>	Die Kommunikationsfähigkeit gegenüber Fachkraft für Arbeitssicherheit wird geschult.		
<b>3</b>			



**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung in rechtliche Grundlagen, Arbeitsschutzorganisation, Unfallvoraussetzungen, Risikofaktoren, Statistik.
2	Risikovermeidung, Vermeidungshierarchie, Maschinensicherheitsmanipulation, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Standardisierung: Kabelfarben, Rohrfarben, Elektroinstallationszonen.
3	Gefahrenfaktoren für Haut, Proben, mechanische Gefahren, TS EN ISO 7010 Warnungen vor mechanischen Gefahren, mechanische Konstruktionen zur Vermeidung von Quetschungen EN 349.
4	Gabelstapler, Verkehrstrennung, Kennzeichnung & Kommunikation.
5	Free Moving Material, interne Logistik, elektrische Faktoren, IP-Schutz, RCD (FI Schutzschalter).
6	Grundsätze elektrischer Schutz, elektrische Kompetenzen D-TR, 5 elektrische Sicherheitsregeln, Arbeiten in Umgebungen mit erhöhtem elektrischem Risiko, Auswahl von Elektrowerkzeugen, Steckern und Steckdosen, obligatorische Intervalle für die Überprüfung der elektrischen Sicherheit, Schleifenimpedanz Zs und auslösende Sicherungen.
7	Geräusch- und Vibrationsfaktoren.
8	Thermische und klimatische Faktoren.
9	Zwischenprüfung
10	Strahlungsfaktoren: Ionisationsstrahlung, Laserstrahlung, Gefahrstoffe 1.
11	Erleuchtung.
12	Gefahrstoffe 2.
13	Leitern, Gerüste.
14	Feuerschutz.
15	

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms(1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1					4	5	5
2					4	5	5

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=208>**

**Erstellt von:** Dr. Ömer Faruk Aydın

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

DetailszumModul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
ISG001	4			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Arbeitsgesundheit und –sicherheit I	2			2
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	✓	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Formal			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	✓	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erhalten ein Verständnis der Grundbegriffe zur Arbeitssicherheit, Pflichten des Ingenieurs und der betrieblichen Führungskraft. Die Kommunikationsfähigkeit gegenüber Fachkraft für Arbeitssicherheit wird geschult.			
<b>Lerninhalte</b>	Im Modul wird anhand praktischer Beispiele in die Arbeitssicherheit eingeführt. Hierbei sind insbesondere folgende Themen relevant: 1) Grundbegriffe der Arbeitssicherheit 2) Gefährdungsfaktoren 3) Vorgehensweisen zur Unfallverhütung 4) Gesundheitsschutz 5) Brand- und Explosionsschutz			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	--			
<b>Koordination</b>	--			
<b>Vortragende(r)</b>	Dipl.-Ing. J. KUNTZE, Arş. Gör. Dr. Ö. F. AYDIN			
<b>Mitwirkende(r)</b>	--			
<b>Praktikumsstatus</b>	--			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	„Praxishandbuch Arbeitssicherheit: Rechtliche und technische Grundlagen, Praktische Umsetzung, 60 Checklisten“, Christian Mag. (FH) Bayer und Andrea Mag. Schwarz-Hausmann MBA LL.M			
<b>Weitere Quellen</b>	Vorlesungsskript			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				
<b>Hausaufgaben</b>				
<b>Prüfungen</b>				
Zusammensetzung des Moduls				

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	30		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	10		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
	<b>Summe</b>		<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
	<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		<b>62</b>
	<b>ECTS Punkte(Gesamtaufwand /Stunden)</b>		<b>2</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Die Studierenden erhalten ein Verständnis der Grundbegriffe zur Arbeitssicherheit, Pflichten des Ingenieurs und der betrieblichen Führungskraft.		
<b>2</b>	Die Kommunikationsfähigkeit gegenüber Fachkraft für Arbeitssicherheit wird geschult.		
<b>3</b>			

**INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Feuerschutz.
2	Feuerschutz.
3	Explosionsschutz: Gas/Dampf, Staub.
4	Explosionsschutz: Gas/Dampf, Staub.
5	Persönliche Schutzausrüstung.
6	Persönliche Schutzausrüstung.
7	Leitern, Treppen, Gerüste.
8	Zwischenprüfung.
9	Hebezeuge.
10	Reservieren.
11	Risikoanalyse.
12	Gesundheits- und Sicherheitszeichen.
13	Ärztliche Untersuchungen obligatorisch und freiwillig, Hinweise zur Ersten Hilfe.
14	Ärztliche Untersuchungen obligatorisch und freiwillig, Hinweise zur Ersten Hilfe.
15	

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms(1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1					4	5	5
2					4	5	5
3							
4							
5							
6							
7							

**INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

8							
9							
10							
11							
12							

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=208>**

**Erstellt von:** Dr. Ömer Faruk Aydın

**Datum der Aktualisierung:** 17.05.2022

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
MAT103		1		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Analysis 1		3	2	0
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Dieses Modul vermittelt den Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fähigkeit, reale Gegebenheiten mittels Funktionen zu modellieren,</li> <li>- Ein vertieftes Verständnis über die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Differential- und Integralrechnung,</li> <li>- Kenntnisse für das Arbeiten mit Folgen und Reihen,</li> </ul> <p>Die Fähigkeit, erlerntes Wissen und digitale Technologien für das Lösen von anwendungsbezogenen Problemen einzusetzen.</p> <p>Wissen &amp; Verstehen: 70% Analyse &amp; Methodik: 30%</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleichungen, Ungleichungen, Lösungsmengen</li> <li>- Koordinatensysteme, Gerade, Steigung</li> <li>- Funktionen, Funktionsgraphen</li> <li>- Zahlenfolgen, Konvergenz und Vollständigkeit</li> <li>- Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit</li> <li>- Differenzen, Änderungsraten, Tangenten</li> <li>- Differentialrechnung, Ableitungen von Funktionen</li> <li>- Anwendungen der Differentialrechnung</li> <li>- Integralrechnung, bestimmtes und unbestimmtes Integral</li> <li>- Fundamentalsatz der Analysis</li> <li>- Anwendungen der Integralrechnung</li> <li>- Unendliche Reihen, Taylor-Reihe, Fourier-Reihe</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	PD.Dr.habil. Emre IŞIK			
<b>Vortragende(r)</b>	PD.Dr.habil. Emre IŞIK			
<b>Mitwirkende(r)</b>	BSc. Mustafa Korkut Özarlan			
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thomas, George B. , <b>Analysis I</b>. Pearson Deutschland, Hallbergmoos 2013.</li> <li>- Lothar, Papula, <b>Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2</b>. Wiesbaden, 2011.</li> </ul>			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Weitere Quellen</b>	- <a href="#">Single Variable Calculus [Online Kurs]</a> . MIT OpenCourseWare, 2010. URL: <a href="http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01sc-single-variable-calculus-fall-2010/">http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01sc-single-variable-calculus-fall-2010/</a> [16-03-2020]		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>	<a href="https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz">https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz</a> <a href="#">OneNote Notizbuch MAT103</a>		
<b>Hausaufgaben</b>	-		
<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	100		%
<b>Ingenieurwesen</b>			%
<b>Konstruktionsdesign</b>			%
<b>Sozialwissenschaften</b>			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>			%
<b>Naturwissenschaften</b>			%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>			%
<b>Fachkenntnis</b>			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
<b>Zwischenprüfungen</b>	1		40
<b>Quiz</b>			
<b>Hausaufgaben</b>	1		10
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	3	42
<b>Selbststudium</b>	1	62	62
<b>Hausaufgaben</b>	10	3	30
<b>Präsentation / Seminarvorbereitung</b>			
<b>Zwischenprüfungen</b>	1	3	3
<b>Übung</b>	14	2	28
<b>Labor</b>			
<b>Projekte</b>			



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Versteht die fundamentalen Konzepte der Analysis: Die Ableitung als “ <b>Änderungsrate</b> ”, berechnet als <b>Grenzwert</b> eines Differenzenquotienten; Das Integral als unendliche “ <b>Summe</b> ”, berechnet als ein <b>Grenzwert</b> von Riemann-Summen
2	Kann Eigenschaften und Verhalten von Funktionen analysieren und Funktionsgraphen skizzieren (unter Verwendung von Asymptoten, kritischen Punkten, Ableitungstests zur Bestimmung von Steigungs- und Krümmungsverhalten).
3	Kann die Differentialrechnung zum Lösen von anwendungsbezogenen Problemen nutzen (u.a. Optimierungsprobleme, zusammenhängende Änderungsraten).
4	Kann die Integralrechnung unter anderem für die Berechnung von Kurvenlängen, Volumen und Flächen einsetzen.
5	Kann bestimmte und unbestimmte Integrale unter Einsatz geeigneter Integrationsmethoden berechnen.
6	Kann die Konvergenz bzw. Divergenz von uneigentlichen Integralen bestimmen und konvergente uneigentliche Integrale lösen.
7	Kann die Konvergenz, bzw. Divergenz von unendlichen Reihen bestimmen.
8	Kann die Taylor-Reihe einer beliebigen Funktion in der Nähe eines Entwicklungspunktes berechnen.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Gleichungen, Ungleichungen, Lösungsmengen
2	Koordinatensysteme, Gerade , Steigung
3	Funktionen, Funktionsgraphen
4	Zahlenfolgen, Konvergenz und Vollständigkeit
5	Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit
6	Differenzen, Änderungsraten, Tangenten
7	Differentialrechnung, Ableitungen von Funktionen
8	Anwendungen der Differentialrechnung
9	Zwischenprüfungen
10	Integralrechnung, bestimmtes und unbestimmtes Integral
11	Fundamentalsatz der Analysis
12	Anwendungen der Integralrechnung
13	Unendliche Reihen, Taylor-Reihe, Fourier-Reihe
14	Unendliche Reihen, Taylor-Reihe, Fourier-Reihe
15	Zusammenfassung, Übung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**Erstellt von:** DI Dr. Canan Yıldız

**Datum der Aktualisierung:** 16.03.2020

**STUDIENGANG INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>	
MAT106		1		SoSe	
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Lineare Algebra		2	2	1	6
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Dieser Kurs behandelt Matrixtheorie und Lineare Algebra. Der Schwerpunkt liegt auf Themen, die in anderen Disziplinen nützlich sein werden, einschließlich Gleichungssystemen, Vektorräumen, Determinanten und Eigenwerten. Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls haben Sie ein gutes Verständnis für die folgenden Themen und deren Anwendungen: Systeme linearer Gleichungen, Zeilenreduktion, Matrixoperationen, lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit, Vektorräume und Teilräume, orthogonale Basen und orthogonale Projektionen, Gram-Schmidt-Prozess, lineare Modelle und Probleme der kleinsten Quadrate, Determinanten und ihre Eigenschaften, Cramer-Regel, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung einer Matrix, Markov-Matrizen.				
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vektoren, Matrizen</li> <li>- Lineare Gleichungen, Gauß-Jordan</li> <li>- Vektorräume, die vier grundlegenden Unterräume, Nullraum, Spaltenraum</li> <li>- Dimension, Basis, Spann</li> <li>- Orthogonale Vektoren und Teilräume, Projektionen</li> <li>- Orthogonale Matrizen und Gram-Schmidt</li> <li>- Determinanten, Cramersche Regel</li> <li>- Eigenwerte, Eigenvektoren, Diagonalisierung und Potenzen von A.</li> <li>- Differentialgleichungen, <math>\exp(A)</math></li> <li>- Markov-Matrizen</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine				
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız				
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız				
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Ali Osman İskenderli MSc. Mustafa Korkut Özarslan				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				
Fachliteratur					
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strang, Gilbert. <i>Lineare Algebra</i>. Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH, 2003.</li> <li>- Teschl, Gerald; Teschl, Susanne. <i>Mathematik für Informatiker, Band 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra</i>. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2006, 2007.</li> </ul>				
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Göllmann, Laurenz et.al. <i>Mathematik für Ingenieure: Verstehen, Rechnen, Anwenden</i>. Springer Vieweg, 2017.</li> </ul>				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	- Gilbert Strang. <i>18.06SC Linear Algebra</i> . Fall 2011. Massachusetts Institute of Technology: MIT OpenCourseWare, <a href="https://ocw.mit.edu">https://ocw.mit.edu</a> . License: <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">Creative Commons BY-NC-SA</a> . Zugriff am 2020-03-14.		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	<a href="https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz">https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz</a>		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Digitale Anwendungen und Materialien</b>			
Lernplattform	Google Classroom, Google Meet, Moodle		
Digitale Anwendungen	- GeoGebra ( <a href="https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz">https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz</a> ) - Personalisierte Übungs- und Prüfungsaufgaben mit Hilfe von Moodle Quiz		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	100		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	62	62
Hausaufgaben	10	3	30
Präsentation / Seminarvorbereitung			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor	14	1	14
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Lösen von $Ax = b$ für quadratische Systeme durch Eliminierung (Pivots, Multiplikatoren, Rücksubstitution, Invertierbarkeit von A, Faktorisierung in $A = LU$ )
2	Vollständige Lösung für $Ax = b$ (Spaltenraum mit b, Rang von A, Nullraum von A und spezielle Lösungen für $Ax = 0$ aus zeilenreduziertem R)
3	Basis und Dimension (Basis für die vier grundlegenden Teilräume)
4	Lösungen der kleinsten Quadrate (nächstgelegene Linie durch Verständnis der Projektionen)
5	Orthogonalisierung durch Gram-Schmidt (Faktorisierung in $A = QR$ )
6	Eigenschaften von Determinanten (führt zur Cofaktorformel und der Summe aller $n!$ -Permutationen, Anwendungen auf $\text{inv}(A)$ und Volumen)
7	Eigenwerte und Eigenvektoren (Diagonalisierung von A, Rechenleistung $A^k$ und Matrixexponentiale zur Lösung von Differenz- und Differentialgleichungen)
8	Lineare Transformationen und Basiswechsel (verbunden mit der Singularwertzerlegung - orthonormale Basen, die A diagonalisieren)
9	Lineare Algebra Anwendungen (Graphen und Netzwerke, Markov-Matrizen, lineare Programmierung)

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Einführung, Vektoren
2	Spann, Basis, Lineare Unabhängigkeit, Vektorräume, Teilräume
3	Lineare Transformationen und Matrizen
4	Verkettete Abbildungen und Matrixmultiplikation, Gleichungssysteme und ihre Geometrie
5	Elimination mit Matrizen, Gauss-Jordan Algorithmus
6	Nullraum ( $Ax=0$ ), Spaltenraum, Zeilenraum und ihre Dimensionen, Determinante
7	Skalarprodukt, Orthogonale Vektoren, Projektionen
8	Orthogonale Projektionen, Kleinste Quadrate
9	Zwischenprüfungen
10	Orthonormale Vektoren und Gram-Schmidt
11	Eigenschaften und Anwendungen von Determinanten
12	Eigenvektoren und Eigenwerte
13	Diagonalisierung

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>14</b>	Markov Matrizen						
<b>15</b>	Zusammenfassung, Übung						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
<b>1</b>	5	5	4			3	1
<b>2</b>	5	5	4			3	1
<b>3</b>	5	5	4			3	1
<b>4</b>	5	5	4			3	1
<b>5</b>	5	5	3			3	1
<b>6</b>	5	5	3			3	1
<b>7</b>	5	5	3			3	1
<b>8</b>	5	5	3			3	1
<b>9</b>	5	5	3			3	1
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>Erstellt von:</b>	DI Dr. Canan Yıldız						
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	14.03.2020						

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>	
MAT108		1		SoSe	
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Analysis 2		3	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Differential- und Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variablen als Voraussetzung für den Umgang mit mathematischen Modellen der Ingenieurwissenschaften beherrschen,</li> <li>- Fähigkeit für das Arbeiten mit Funktionen im mehrdimensionalen Raum entwickeln,</li> <li>- Die Vektorrechnung beherrschen,</li> <li>- Über die methodischen Grundlagen zur mathematischen Fundierung der Natur- und Ingenieurwissenschaften verfügen,</li> <li>- Fundierte Kenntnisse über die naturwissenschaftlichen und mathematischen Inhalte, Prinzipien und Methoden haben,</li> <li>- Grundbegriffe und Techniken beherrschen und auf diverse (e.g. physikalische) Probleme anwenden,</li> <li>- Digitale Technologien für die Lösung von Problemen effektiv einsetzen.</li> </ul> <p>Wissen &amp; Verstehen: 70% Analyse &amp; Methodik: 30%</p>				
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parameterdarstellung</li> <li>- Polarkoordinaten</li> <li>- Vektoren, Geraden und Ebenen im Raum</li> <li>- Vektorwertige Funktionen und Bewegung im Raum</li> <li>- Funktionen mehrerer Variablen</li> <li>- Partielle Ableitungen, Richtungsableitung, Gradient</li> <li>- Anwendungen der multivariablen Differentialrechnung</li> <li>- Mehrfachintegrale</li> <li>- Mehrfachintegrale in Polarkoordinaten</li> <li>- Anwendungen mit Mehrfachintegralen</li> <li>- Vektorfelder, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Empfohlen: Analysis 1				
<b>Koordination</b>	PD.Dr.habil. Emre İŞİK				
<b>Vortragende(r)</b>	PD.Dr.habil. Emre İŞİK				
<b>Mitwirkende(r)</b>	MSc. Ozan Subaşı MSc. Arda Çetiner BSc. Mustafa Korkut Özarlan				

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Praktikumsstatus</b>	Keine		
<b>Fachliteratur</b>			
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- George B. Thomas, Analysis 2, Pearson Deutschland, Hallbergmoos 2013.</li> <li>- Papula Lothar, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2+3, Wiesbaden 2011.</li> <li>- Şanal Ziya, Mathematik für Ingenieure, Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2009.</li> </ul>		
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- David Jerison, and Arthur Mattuck. MIT OpenCourseWare, <i>18.02 Multivariable Calculus</i>. URL: <a href="https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-02-multivariable-calculus-spring-2006/">https://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-02-multivariable-calculus-spring-2006/</a> [16-03-2020]</li> </ul>		
<b>Lernmaterialien</b>			
<b>Dokumente</b>	<a href="https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz">https://www.geogebra.org/u/canan.yildiz</a> <a href="#">OneNote Notizbuch MAT108</a>		
<b>Hausaufgaben</b>	-		
<b>Prüfungen</b>	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	100		%
<b>Ingenieurwesen</b>			%
<b>Konstruktionsdesign</b>			%
<b>Sozialwissenschaften</b>			%
<b>Erziehungswissenschaften</b>			%
<b>Naturwissenschaften</b>			%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>			%
<b>Fachkenntnis</b>			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>	
<b>Zwischenprüfungen</b>	1	30	
<b>Quiz</b>	1	20	
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Anwesenheit</b>			
<b>Übung</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1	50	
	<b>Summe</b>	<b>100</b>	
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	3	42
<b>Selbststudium</b>	1	62	62
<b>Hausaufgaben</b>	10	3	30



**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Parameterdarstellung von Kurven, Aufstellen von Parametergleichungen, Bahnen in Parameterdarstellung
2	Ableitungen, Tangenten, Flächen und Bogenlängen in Parameterdarstellung berechnen
3	Vektoren, Ortsvektoren, Winkel zwischen Vektoren, Vektorprojektionen im Raum; Kreuzprodukt zweier Vektoren im Raum, Determinantengleichung des Kreuzprodukts, das gemischte Produkt (Spatprodukt)
4	Vektor- und Parametergleichungen von Geraden und Ebenen im Raum, Winkel zwischen Ebenen
5	Vektorwertige Funktionen; Kurven, Ableitungen und Bewegung im Raum, Integrale von Vektorwertigen Funktionen
6	Funktionen mehrerer Variablen, Graphen, Niveaulinien / Höhenlinien
7	Partielle Ableitungen zweiter und höherer Ordnung, gemischte Ableitungen, Differenzierbarkeit
8	Kettenregel für Funktionen von zwei und drei Variablen, Implizite Differentiation
9	Richtungsableitungen, Berechnung von Gradienten, Gradienten und Tangenten an Niveaulinien
10	Tangentialebenen, Linearisierung, Fehlerabschätzung, Differentiale, das totale Differential
11	Extremwerte und Sattelpunkte, Hesse-Matrix, Maxima und Minima unter Nebenbedingungen, Lagrange-Multiplikatoren
12	Doppelintegrale über beschränkte Gebiete, Volumen, Bestimmung und Vertauschung der Integrationsgrenzen, Doppelintegrale in Polarkoordinaten, Massen und Massenschwerpunkt
13	Berechnung von Kurvenintegralen, Vektorfelder, Gradientenfelder, Arbeit als Integral, Flussintegrale und Zirkulation,
14	Wegunabhängigkeit, Konservative Felder, Gradientenfelder und Potentialfunktionen; Oberflächenintegrale, Fluss eines Vektorfeldes durch orientierte Fläche

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Organisatorisches, Übungsablauf, Übersicht, Einführung Multivariable Funktionen, Parameterdarstellung
2	Polarkoordinaten (Punkte, Intervalle, Punktemengen, Kurven, Flächen), Berechnung von Flächen in Polarkoordinaten
3	Geraden und Ebenen im Raum, Kurven im Raum, Tangenten, Vektorwertige Funktionen, Bewegung entlang einer Kurve
4	Funktionen von mehreren Variablen, Partielle Ableitungen, Bedeutung der partiellen Ableitung, Steigung in einem Punkt
5	Verallgemeinerte Kettenregel, Richtungsableitung, Gradient
6	Tangentialebenen und Differentiale

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

7	Extremwerte und Sattelpunkte, Lagrange- Multiplikatoren
8	Doppelintegrale, Bestimmung der Integrationsgrenzen
9	<b>Zwischenprüfungen</b>
10	Doppelintegrale, Vertauschung der Integralgrenzen, Doppelintegrale mit Polarkoordinaten
11	Dreifachintegrale, Masse, Massenschwerpunkt
12	Vektorfelder Kurvenintegrale
13	Kurvenintegrale von Vektorfeldern, Arbeit entlang Kurve, Flussintegrale und Zirkulation
14	Fluss durch ebene Kurve, Konservative Felder, Potentialfunktionen
15	Kurvenintegrale in konservativen Feldern, Bestimmung von Potenzialen, Divergenz und Rotation

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1
10	5	5	3			3	1
11	5	5	3			3	1
12	5	5	3			3	1
13	5	5	3			3	1
14	5	5	3			3	1

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

<b>Erstellt von:</b>	DI Dr. Canan Yıldız
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	16.03.2020

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>
MAT201		3		WiSe
<b>Bezeichnung</b>		<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>
Differentialgleichungen		2	2	1
<b>ECTS</b>	6			
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstehen Sie alle Konzepte in Bezug auf die Reihenfolge und Linearität von ODEs, analytischen und</li> <li>Berechnungslösungsmethoden für ODEs und die realen Anwendungen von ODEs.</li> <li>- Wenden Sie Ihr Verständnis der Konzepte, Formeln und Problemlösungsverfahren an, um relevante Modelle gründlich zu untersuchen.</li> <li>- Erläutern Sie die Konzepte linearer Systeme, ODE-Lösungsmethoden und verwandter Ideen auf einer grundlegenden Ebene sowie wie und warum wir die von uns verwendeten Lösungstechniken verwenden</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Differentialgleichungen erster Ordnung</li> <li>- Lineare Differentialgleichungen</li> <li>- Reihenlösungen linearer Gleichungen zweiter Ordnung</li> <li>- Die Laplace-Transformation</li> <li>- Systeme erster Ordnung (sowohl linear als auch nichtlinear)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Edwards, C., and D. Penney. Elementary Differential Equations with Boundary Value Problems. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brannan, James R., and William E. Boyce. Differential equations: An introduction to modern methods and applications. John Wiley &amp; Sons, 2015.</li> <li>- Boyce, William E., Richard C. DiPrima, and Douglas B. Meade. Elementary differential equations. John Wiley &amp; Sons, 2017.</li> </ul>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	-		
Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			

### STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

1	Modellieren Sie ein einfaches System, um eine ODE erster Ordnung zu erhalten. Visualisieren Sie Lösungen mithilfe von Richtungsfeldern und approximieren Sie sie mithilfe der Euler-Methode.
2	Lösen Sie eine lineare ODE erster Ordnung durch die Methode der Integration von Faktoren oder der Variation von Parametern.
3	Berechnen Sie mit komplexen Zahlen und Exponentialen.
4	Lösen Sie ein lineares Anfangswertproblem mit konstantem Koeffizienten zweiter Ordnung
5	Berechnen Sie Fourier-Koeffizienten und finden Sie mithilfe von Fourier-Reihen periodische Lösungen linearer ODEs.
6	Lösen Sie lineare Anfangswertprobleme mit konstantem Koeffizienten mithilfe der Laplace-Transformation zusammen mit Tabellen mit Standardwerten.
7	Berechnen Sie Eigenwerte, Eigenvektoren und Matrixexponentialen und lösen Sie damit lineare Systeme erster Ordnung. Verknüpfen Sie Systeme erster Ordnung mit ODEs höherer Ordnung.
8	Erstellen Sie das Phasenporträt eines zweidimensionalen linearen autonomen Systems aus Spur und Determinante.
9	Bestimmen Sie das qualitative Verhalten eines autonomen nichtlinearen zweidimensionalen Systems durch eine Analyse des Verhaltens in der Nähe kritischer Punkte.

#### Wöchentliche Themenverteilung

1	Differentialgleichungen, Richtungsfelder, Lineare Differentialgleichungen erster Ordnung mit variablen Koeffizienten, Lineare Gleichungssysteme; Definition von Eigenvektor und Eigenwert.
2	Überprüfung komplexer Zahlen, Eigenwerte und Eigenvektoren für Matrizen, Zeichnen von Phasenporträts
3	Einführung in nichtlineare Systeme, Lösungen und Phasenporträts für fehlerhafte Matrizen und Wronskian
4	Ähnliche Matrizen und Matrixexponentialen, ODE zweiter Ordnung als Systeme erster Ordnung umschreiben
5	Lösung eines ODE mit konstantem Koeffizienten zweiter Ordnung, mechanische Schwingungen
6	Erzwungene Schwingungen und unbestimmte Koeffizienten, Variation von Parametern und Grundmatrix
7	Nichtlineare ODE: Bifurkationsphänomen bei autonomer ODE
8	Linearisierung von Systemen; konkurrierende Arten, Existenz- und Einzigartigkeitstheorie für ODE
9	Zwischenprüfung
10	Numerische Methoden: Eulers Methode als "Verbindung der Punkte" eines Richtungsfeldes, Runge-Kutta-Methoden
11	Einführung in die Laplace-Transformation, Eigenschaften der Laplace-Transformation
12	Inverse der Laplace-Transformation, ODE mit Laplace-Transformation lösen
13	Überprüfung von Potenzreihen, gewöhnlichen Punkten, regulären singulären und unregelmäßigen singulären Punkten
14	Potenzreihenlösungen zur Airy-Gleichung, Fourier-Reihe; Gerade und ungerade Funktionen
15	Laplace-Gleichung auf einem Rechteck, Laplace-Gleichung auf Kreis

#### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

4	5	5	4			3	1
5	5	5	3			3	1
6	5	5	3			3	1
7	5	5	3			3	1
8	5	5	3			3	1
9	5	5	3			3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**Erstellt von:** MSc. Melce Hüsünbeyi

**Datum der Aktualisierung:** 17.03.2020

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
MAT204	2			SoSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Statistische Methoden der Datenanalyse	2	2	1	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	✓	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Elektrotechnik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	✓	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Die Teilnehmer des Moduls werden befähigt, in einem technischen Arbeitsumfeld Datenerhebungen unter Beachtung statistischer Grundlagen zu planen, durchzuführen sowie die erhobenen Daten auszuwerten. Auf der Datenerhebung und -analyse aufbauend werden in der betrieblichen Praxis anwendbare Schlüsselmethoden zur Problemerkennung und nachhaltigen Lösung im Ingenieursbereich vermittelt.</p> <p>Fachkompetenz: 30%      Methodenkompetenz:20% Systemkompetenz: 30%      Sozialkompetenz: 20%</p>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Datenanalyse und Problemlösung als Grundlage des Data Science</li> <li>➤ Grundlagen der deskriptiven Statistik</li> <li>➤ Einführung in R</li> <li>➤ Datenanalyseprozess</li> <li>➤ Model Data</li> <li>➤ Zufallsvariablen und deren Verteilung</li> <li>➤ Deduktive Statistik</li> <li>➤ Induktive Statistik</li> <li>➤ Engineering Methoden</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Grundlegende Kenntnisse zur Mathematik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (jeweils Abiturwissen)			
<b>Koordination</b>	-			
<b>Vortragende(r)</b>	-			
<b>Mitwirkende(r)</b>	-			
<b>Praktikumsstatus</b>	-			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Methoden der Datenanalyse - die Vorlesungsfolien und Übungsaufgaben werden bereitgestellt.</li> </ul>			

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grolemund, G.; Wickham, H. (2016): R for Data Science Online verfügbar unter: <a href="http://r4ds.had.co.nz/">http://r4ds.had.co.nz/</a></li> <li>Sachs L., Hedderich J. (2006): Angewandte Statistik, 12.Auflage, Springer, Berlin.</li> <li>Montgomery, Runger: Applied Statistics and Probability for Engineers, Wiley 2006, ISBN 0-471-73556-6</li> <li>Crawley: Statistics - An Introduction using R, Wiley 2008, ISBN 0470- 02297-3</li> </ul>		
Weitere Quellen	-		
<b>Lernmaterialien</b>			
Dokumente	-		
Hausaufgaben	-		
Prüfungen	1 Abschlussprüfung – 1 Präsentation		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	30		%
Ingenieurwesen	30		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	40		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
Präsentation	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	8		62



**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

<b>Wiederholungsvorlesung</b>	2		8
<b>Selbststudium</b>			
<b>Hausaufgaben</b>			
<b>Präsentation / Seminarvorbereitung</b>	1		34
<b>Zwischenprüfungen</b>			
<b>Übung</b>	5		30
<b>Labor</b>			
<b>Projekte</b>			
<b>Abschlussprüfung</b>	1		34
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>168</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Gesamtüberblick über die Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche eines Qualitätsingenieurs, der perspektivisch als Data Scientist im Engineering fungiert
2	Vertiefung der deskriptiven und induktiven Statistik, sowie Methoden der angewandten statistischen Qualitätssicherung
3	Anwendung des Datenanalyse- und Problemlösungsprozesses unter Verwendung der Statistiksoftware R
4	Durchführung von praxisorientierten Datenanalysen mit R im Ingenieursbereich
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Datenanalyse und Problemlösung als Grundlage des Data Science, Grundlagen der deskriptiven Statistik (Merkmals- und Skalierungsarten, Darstellung von Daten) Einführung in R: Installation von R & RStudio und Anlegen eines R-Projektes
2	Einführung in R: Import and Tidy Data (Vorbereitung der Datenanalyse) Einführung in R: Transform, Join and Visualize Data (Datenanalyseprozess)
3	Deskriptive Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>Häufigkeitsverteilungen und Visualisierungen</li> </ul>
4	Deskriptive Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>Lage- und Streumaße</li> </ul>
5	Datenanalyseprozess <ul style="list-style-type: none"> <li>Import, Tidy and Transform Data</li> </ul>

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

6	Datenanalyseprozess <ul style="list-style-type: none"> <li>Joining and Visualize Data</li> </ul>
7	Einführung in R: Model Data (Datenanalyseprozess), Results and Communication of Data (Ergebnis- und Maßnahmenableitung) Model Data – statistische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>Zufallsgrößen und Zufallsvariablen</li> <li>Diskrete und stetige Verteilungsmodelle</li> <li>Integrierte Übungen zu den Zufallsvariablen und Verteilungsmodellen</li> </ul>
8	Model Data – direkter (deduktiver) statistischer Schluss <ul style="list-style-type: none"> <li>Direkter statistischer Schluss durch Zufallsstrebereiche (deduktiv)</li> <li>Integrierte Übungen zu den Zufallsstrebereichen</li> </ul>
9	Vertiefung – diskrete Verteilungsmodelle <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnung von Wahrscheinlichkeiten im diskreten Fall</li> <li>Diskrete Verteilungsmodelle</li> </ul>
10	Vertiefung – stetige Verteilungsmodelle <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnung von Wahrscheinlichkeiten im stetigen Fall</li> <li>Stetige Verteilungsmodelle</li> </ul>
11	Datenanalyseprozess <ul style="list-style-type: none"> <li>Model Data</li> </ul>
12	Diskrete Zufallsvariablen und deren Verteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>Binomialverteilung</li> <li>Poissonverteilung</li> </ul>
13	Stetige Zufallsvariablen und deren Verteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>Exponentialverteilung</li> <li>Normalverteilung</li> </ul>
14	Deduktive Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>Zufallsstrebereiche</li> </ul>
<b>Projekt</b>	1 Woche zusätzliche Projektbearbeitungszeit
<b>Zwischenprüfung</b>	Gruppenpräsentation – Vorstellung der Projektergebnisse (ca. 20 Minuten pro Gruppe)
15	Model Data – indirekter (induktiver) statistischer Schluss <ul style="list-style-type: none"> <li>Stichprobenfunktionen</li> <li>Einführung in die Schätztheorie (Punktschätzer)</li> <li>Konfidenzintervalle (Intervallschätzer)</li> </ul>
16	Model Data – indirekter (induktiver) statistischer Schluss <ul style="list-style-type: none"> <li>Hypothesentests</li> </ul>
17	Induktive Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfidenzintervalle</li> </ul>
18	Induktive Statistik <ul style="list-style-type: none"> <li>Hypothesentests</li> </ul>
19	Model Data – Engineering Methoden <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessfähigkeitsanalyse (cp – und cpk – Kennzahl)</li> <li>Statistische Prozessregelung (SPC)</li> <li>Einführung in die Regressionsanalyse in Vorbereitung auf DoE</li> </ul>
20	Model Data – Engineering Methoden <ul style="list-style-type: none"> <li>Regressions- und Korrelationsanalyse</li> <li>Design of Experiments – teil- und vollfaktorielle Versuchspläne</li> <li>Design of Experiments – Pfad des steilsten Anstiegs</li> </ul> <p>Klärung von Fragen und Hinweise zur Abschlussprüfung</p>

**ELEKTROTECHNIK  
MODULBESCHREIBUNG**

22	Klausurvorbereitung – Rechnen der Probeklausur						
23	Klausurvorbereitung – Besprechen der Probeklausur						
24	Schriftliche Prüfung (90 Minuten)						
<b>Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)</b>							
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Beitragsgrad:</b> 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
<b>Erstellt von:</b> Nihal Zuhul Kayalı							
<b>Datum der Aktualisierung:</b> 18.10.2020							

## STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	Studienjahr		Studiensemester	
MAT302	4		WiSe	
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Numerische Mathematik	3	1	1	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Face-to-Face Lehrvortrag, Gruppenarbeit, Selbststudium.			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses verfügt ein Student über umfassende Kenntnisse der folgenden Fächer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in typische numerische Fragen</li> <li>- Verwenden Sie numerische Algorithmen und numerische Software</li> <li>- Prinzipien und Methoden zur numerischen Lösung mathematischer Probleme</li> <li>- Wenden Sie die allgemeinen Methoden und Prinzipien auf bestimmte Problemklassen an</li> <li>- Entwicklung von Ansätzen zur Extraktion praktisch nützlicher Lösungen mit entsprechend ausgewählter numerischer Software</li> </ul>			
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Fehlerkonzepte: Zustand mathematischer Probleme, Datenfehler, Diskretisierungsfehler, Rundungsfehler.</li> <li>- Numerische Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme</li> <li>- Numerische Differenzierung und Integration</li> <li>- Polynominterpolation und -näherung</li> <li>- Numerische Lösung der Differentialgleichung.</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine			
<b>Koordination</b>	DI Dr. Canan Yıldız			
<b>Vortragende(r)</b>				
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	- Quarteroni, A., R. Sacco, and F. Saleri. "Numerische Mathematik Springer-Verlag." (2002).			
<b>Weitere Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dahmen, Wolfgang, and Arnold Reusken. Numerik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Springer-Verlag, 2006.</li> <li>- Deufhard, Peter, and Folkmar Bornemann. "Numerische Mathematik. II." (1994).</li> <li>- Hanke-Bourgeois, Martin. Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens. Wiesbaden: Vieweg+ Teubner, 2009.</li> </ul>			
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>	-			
<b>Hausaufgaben</b>	-			

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
<b>Zusammensetzung des Moduls</b>			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	50		%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	50		%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	1		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	1	66	66
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>168</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Diskussion über Prinzipien und Methoden zur numerischen Lösung mathematischer Probleme		

**STUDIENGANG INFORMATIK**  
**MODULBESCHREIBUNG**

2	Die Fähigkeit, mathematische Probleme mit einer wissenschaftlichen Programmiersprache zu untersuchen
3	Kenntnis grundlegender numerischer Algorithmen, mit denen mathematische Probleme gelöst werden.
4	Die Fähigkeit, gut formatierte wissenschaftliche Programmiersprachenfunktionen zu erstellen.
5	Die Fähigkeit, die Prinzipien und Zwecke wissenschaftlicher Computercodes zu kommunizieren.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Computerarithmetik
2	Lösung linearer Gleichungssysteme und Bedingungsnummer
3	Gaußsche Elimination mit teilweisem Schwenken
4	Polynominterpolation, Approximation der ersten Ableitung durch Interpolation
5	Lösen von Gleichungssystemen für periodische Splines, Hermite-Interpolation, trigonometrische Interpolation
6	Bedingung der Newton-Cotes-Formeln, Integrale Darstellung des Interpolationsfehlers
7	Quadratur, Tschebyscheff-Polynome
8	Zusammengesetzte Trapezregel mit ungleichmäßigem Gitter, Quadraturregel basierend auf Interpolation, adaptive Quadratur
9	Zwischenprüfung
10	Fehler von Simpsons Regel und Gaußscher Quadratur, Gauß-Hermite-Quadratur
11	Festpunktiteration in 1D, Gauß-Quadratur über allgemeines Intervall, Festpunktiteration in 2D
12	Berechnung einer wichtigen Funktion mit der Newtonschen Methode, der Newtonschen Methode für das Eigenwertproblem
13	der Konvergenz der Newtonschen Methode, dem konjugierten Gradienteniterationsfehler
14	Conjugate Gradient Method: Anzahl der Iterationen, Newton trifft auf Conjugate Gradient
15	Computerimplementierung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	4			3	1
2	5	5	4			3	1
3	5	5	4			3	1
4	5	5	4			3	1

**Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch**

<b>Erstellt von:</b>	MSc. Melce Hüsünbeyi
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	17.03.2020

**STUDIENGANG INFORMATIK  
MODULBESCHREIBUNG**

### STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
TUR001		1			1
<b>Bezeichnung</b>		<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Türkisch I		2	-	-	2
<b>Sprache</b>	Türkisch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernlehre				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>		
<b>Lernziele</b>	Ziel des Kurses ist es, die Muttersprache effektiv einzusetzen, über effektive Fähigkeiten zum Sprechen, Schreiben, Lesen und Zuhören zu verfügen und über starke Kommunikationsaspekte zu verfügen.				
<b>Lerninhalte</b>	Sprache Kultur Kommunikation Grammatik				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-				
<b>Koordination</b>	Lektorin Gül Ayşe Akar				
<b>Vortragende(r)</b>	Lektorin Gül Ayşe Akar				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				



<b>Praktikumsstatus</b>	-
<b>Fachliteratur</b>	
<b>Bücher / Skripte</b>	Anadolu Üniversitesi Mergen Sistemi Türk Dili I Ders Kitabı
<b>Weitere Quellen</b>	<p>AKSAN, Doğan, Her Yönüyle Dil, Ana Çizgileriyle Dilbilim, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 2015.</p> <p>_____, Türkçenin Gücü, Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1987.</p> <p>_____, Türkçenin Sözarlığı, Engin Yayınevi, Ankara, 1996.</p> <p>_____, Türkçeye Yansıyan Türk Kültürü, Bilgi Yayınevi, Ankara, 2008.</p> <p>_____, Türkiye Türkçesinin Dünü, Bugünü, Yarını, Bilgi Yayınevi, Ankara, 2000.</p> <p>BANGUOĞLU, Tahsin, Dil Bahisleri, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul, 1987.</p> <p>_____, Türkçenin Grameri, Türk Dil Kurumu, Ankara, 2007</p> <p>CORBALLIS, Michael. C., İşaretten Konuşmaya Dilin Kökeni ve Gelişimi, (Çev: Aybek Görey), Kitap Yayınevi, İstanbul, 2003.</p> <p>DEMİR, Nurettin, Türk Dili El Kitabı, Grafiker Yayınları, Ankara, 2005</p> <p>ELİOT, T. S., Kültür Üzerine Düşünceler, (Çev. S. Kantarcı) Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1987.</p> <p>ERCİLASUN, Ahmet Bilge, Türk Dili Tarihi Başlangıçtan 20.Yüzyıla, Akçağ Yayınları, Ankara, 2011.</p> <p>ERGİN, Muharrem, Türk Dili, Boğaziçi Yayınları, İstanbul, 2013.</p> <p>GÖKBERK, Macit, Değişen Dünya Değişen Dil, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2008.</p> <p>GÜLENSOY, Tuncer, Türkçe El Kitabı, Akçağ Yayınları, Ankara, 2010.</p> <p>GÜLSEVİN, Gürer / BOZ, Erdoğan; Türk Dili ve Kompozisyon I-II., Tablet Kitabevi, Konya, 2009.</p>

	<p>KARAHAN, Leyla, Türkçede Söz Dizimi, Akçağ Yayınları, Ankara, 2011.</p> <p>KIRIMLI, Atilla, Türk Dili: Dil ve Anlatım, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2006.</p> <p>KORKMAZ, Zeynep, Türk Dili Üzerine Araştırmalar, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1995.</p> <p>_____, Türkiye Türkçesi Grameri: Şekil Bilgisi, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 2014.</p> <p>LEVEND, Agâh Sırrı, Türk Dilinde Gelişme ve Sadeleşme Evreleri, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1972</p> <p>ÖZLEM, Doğan, Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi, Notos Yayınevi, İstanbul, 2012.</p> <p>USER, Hatice Şirin, Başlangıcından Günümüze Türk Yazı Sistemleri, Akçağ Yayınları, Ankara, 2006.</p> <p>USLU, Mustafa, Ansiklopedik Türk Dili ve Edebiyatı Terimleri Sözlüğü, Yağmur Yayınları, İstanbul, 2007.</p>
--	---

### Lernmaterialien

<b>Dokumente</b>	Anadolu Üniversitesi Mergen Sistemi Türk Dili I Ders Kitabı Anadolu Üniversitesi Mergen Sistemi Türk Dili I Ünite Tüm Materyalleri
<b>Hausaufgaben</b>	-
<b>Prüfungen</b>	Zwischenprüfung und Final Prüfung

### Zusammensetzung des Moduls

<b>Sozialwissenschaften</b>	100	100%

### Bewertungssystem

<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in Endnote(%)</b>
<b>Zwischenprüfung</b>	1	40
<b>Quiz</b>	-	-
<b>Hausaufgaben</b>	433	-

<b>Anwesenheit</b>	-	-
<b>Übung</b>	-	-

Projekte	-	-
Abschlussprüfung	1	60
<b>Total</b>		100

### ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	15	2	30
Hausaufgaben	-	-	-
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Übung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			60
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / 28)</b>			2

### Lernergebnisse

1	Verstehen, was Sprache in allen Aspekten ist
2	Klassifizierung von Sprachen nach Herkunft und Struktur
3	Merkmale von Sprachen auf und Sprachtypen kennen
4	Verständnis über die Unterschiede von Konzepten wie Dialekt, Akzent
5	Begriffe wie Muttersprache, Ahnensprache, kreative Sprache, Korrespondenzsprache und Amtssprache begreifen
6	Bestimmung des Platzes der Türkischen Sprache unter den Sprachen der Welt
7	Beziehung zwischen den Kulturen und den Kulturbegriff verstehen

8	Beziehung der Kultur mit der Sprache verstehen
9	Grammatikregeln des Türkischen kennen
10	Analysieren der Grammatikregeln
11	Verinnerlichung der Grammatikregeln und Anwendung im Alltag

### Wöchentliche Themenverteilung

1	Sprache und Sprachuniversen
2	Sprache und der Platz der türkischen Sprache zwischen den Weltsprachen
3	In der türkischen Sprache verwendete Alphabete
4	Sprach-Kultur-Beziehung
5	Phonologie
6	Morphologie (türkische Suffixe, Wortbildung)
7	Wortstruktur
8	Wortarten
9	Elemente des Satzes
10	Satzarten
11	Türkischer Wortschatz
12	Interaktion zwischen Sprachen und der Auswirkung des Türkischen auf die Weltsprachen
13	Aktuelle Probleme der türkischen Sprache
14	Der Einfluss von Massenmedien auf die Sprache

### Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	3	3	5	1
2	1	1	1	3	3	5	1
3	1	1	1	3	3	5	1
4	1	1	1	3	3	5	1

5	1	1	1	3	3	5	1
6	1	1	1	3	3	5	1
7	1	1	1	3	3	5	1
8	1	1	1	3	3	5	1
9	1	1	1	3	3	5	1
10	1	1	1	3	3	5	1
11	1	1	1	3	3	5	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2:Niedrig 3: Mittel 4:Hoch 5:Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=208>

<b>Erstellt von:</b>	Lektorin Gül Ayşe Akar
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	02.06.2022

**STUDIENGANG INFORMATIK MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
<b>Code</b>		<b>Studienjahr</b>		<b>Studiensemester</b>	
TUR002		1		2	
<b>Modulname</b>		<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Türkisch		2	-	-	2
<b>Sprache</b>	Türkisch				
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>	
<b>Studiengang</b>	Informatik				
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Fernlehre				
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtmodul</b>	<b>X</b>	<b>Wahlmodul</b>		
<b>Lernziele</b>	Ziel des Kurses ist es, Studierende auszubilden, die ihre Muttersprache effektiv einsetzen, über effektive Sprech-, Schreib-, Lese- und Hörfähigkeiten verfügen und über starke Kommunikationsfähigkeiten verfügen.				
<b>Lerninhalte</b>	Aufsätze / Textarten / Rechtschreibung / Zeichensetzung				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	-				
<b>Koordination</b>	Lektorin Gül Ayşe Akar				
<b>Vortragende(r)</b>	Lektorin Gül Ayşe Akar				
<b>Mitwirkende(r)</b>	-				

<b>Praktikumsstatus</b>	-
<b>Fachliteratur</b>	
<b>Skripte</b>	Anadolu Üniversitesi Mergen Sistemi Türk Dili II Ders Kitabı
<b>Weitere Quellen</b>	<p>AKSAN, Doğan, Dilbilim ve Türkçe Yazıları, Multilingual Yayınları, İstanbul, 2004.</p> <p>_____, Türkiye Türkçesinin Dünü, Bugünü, Yarını, Bilgi Yayınevi, Ankara, 2000.</p> <p>_____, Türkçeye Yansıyan Türk Kültürü, Bilgi Yayınevi, Ankara, 2008.</p> <p>_____, Türkçenin Gücü, Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1987.</p> <p>_____, Her Yönüyle Dil, Ana Çizgileriyle Dilbilim. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 2015.</p> <p>AKTAŞ, Ş. / GÜNDÜZ O., Yazılı ve Sözlü Anlatım, Akçağ Yayınları, Ankara, 2009.</p> <p>ALPAY, N., Dilimiz Dillerimiz Uygulama Üzerine Yazılar, İstanbul, Metis Yayınları, İstanbul, 2004.</p> <p>_____, Türkçe Sorunları Kılavuzu, Metis Yayınları, İstanbul, 2000.</p> <p>ARLI, M., HAMİL N., Bilimsel Araştırmaya Giriş, Gazi Yayınları, Ankara, 2003.</p> <p>BALCI, Y., “1960 Sonrasında Türk Edebiyatında Eleştiri” Eleştiri Tarihi, (Ed. R. Filizok ve M. Dayanç), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2012., s.164-191.</p> <p>BANGUOĞLU, Tahsin, Türkçenin Grameri, Türk Dil Kurumu, Ankara, 2007.</p> <p>_____, Dil Bahisleri, Kubbealtı Neşriyat, İstanbul, 1987.</p> <p>BOOTH, Wayne et al., The Craft of Research, University of Chicago Press. USA, 1995.</p> <p>BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. vd., Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 11. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2012.</p> <p>CORBALLIS, Michael. C., İşaretten Konuşmaya Dilin Kökeni ve Gelişimi, (Çev: Aybek Görey), Kitap Yayınevi, İstanbul, 2003.</p> <p>CÜCELOĞLU, D. (1996). İyi Düşün Doğru Karar Ver, 15. Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 1996.</p> <p>ÇOTUKSÖKEN, Y., “Yazım Sorunlarına İnce Ayar”, Yazım ve Sorunları Bilimsel Kurultay Bildirileri, Dil Derneği Yayınları, 2001.</p>



- DEMİR, N. / YILMAZ, E. (ed), Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Nobel Yayınevi, 2009.
- DEMİR, Nurettin, Türk Dili El Kitabı, Grafiker Yayınları, Ankara, 2005.
- DEMİRCİ Selahattin / KABAHASANOĞLU Vahap, Üniversitelerde Türk Dili, Türkmen Kitabevi, 2009.
- ERCİLASUN, Ahmet Bilge, Türk Dili Tarihi Başlangıçtan 20.Yüzyıla, Akçağ Yayınları, Ankara, 2011.
- ELİOT, T. S., Kültür Üzerine Düşünceler (Çev. S. Kantarcı), Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1987.
- ERGİN, Muharrem, Türk Dili, Boğaziçi Yayınları, İstanbul, 2013.
- GÜLENSOY, Tuncer, Türkçe El Kitabı, Akçağ Yayınları, Ankara, 2010.
- GÖKBERK, Macit, Değişen Dünya Değişen Dil, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2008.
- GÜLSEVİN, Güner / BOZ, Erdoğan; Türk Dili ve Kompozisyon I-II., Tablet Kitabevi, Konya, 2009. - <http://www.tdk.org.tr>
- KARAHAN, Leyla, Türkçede Söz Dizimi, Akçağ Yayınları, Ankara, 2011.
- KAVCAR, C., OĞUZKAN F., AKSOY Ö., Yazılı ve Sözlü Anlatım, Anı Yayıncılık, Ankara, 2007.
- KIRIMLI, Atilla, Türk Dili: Dil ve Anlatım, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2006.
- KORKMAZ, Zeynep vd., Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri., Yargı Yayınları, Ankara, 2001.
- \_\_\_\_\_, Türk Dili Üzerine Araştırmalar, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1995.
- \_\_\_\_\_, Türkiye Türkçesi Grameri: Şekil Bilgisi, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 2014.
- KOPS, G., WORTH, R., Etkili ve Güzel Konuşma Sanatı, Çev. Melih Üzmez. Gün Yayınları, İstanbul, 2000.
- LEVEND, Agâh Sırrı, Türk Dilinde Gelişme ve Sadeleşme Evreleri, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1972.
- MANGUEL, A., Okumanın Tarihi. (Çev. F. Elioğlu), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2004.
- ÖZBEK, Y., Okumak, Anlamak, Yorumlamak, Gündoğan Yayınları, Ankara, 1996.
- ÖZEN, F. Türkiye’de Okuma Alışkanlıkları, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2001.

ÖZDEMİR, E. , Okuma Sanatı, İnkılap Kitabevi, İstanbul, 1983.

\_\_\_\_\_, Yazınsal Türler, 5.Baskı, Bilgi Yayınevi, Ankara, 2002.

\_\_\_\_\_, Sözlü- Yazılı Anlatım Sanatı: Kompozisyon, 15. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2008.

ÖZKAN, M. / ESİN, O. / TÖREN, H. Yükseköğretimde Türk Dili Yazılı ve Sözlü Anlatım, Filiz Yayınevi, İstanbul, 2001.

ÖZLEM, Doğan, Kültür Bilimleri ve Kültür Felsefesi, Notos Yayınevi, İstanbul, 2012.

ROBERTSON, A. K., Etkili Dinleme. (Çev. E. S.Yarmalı). Hayat Yayınları, İstanbul, 1999.

STUART, C., Başarıya Giden Yolda Etkili Konuşma Yöntemleri, Çev. Ebru Kılıç. Alfa Yayınları, İstanbul, 2002.

ŞENBAY, N., Alıştırımlı Diksiyon Sanatı, MEB Yayınları, İstanbul, 2004.

TDK, Dil Devriminden Bu Yana Düzyazı Örnekleri, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1964.

TDK, Türkçe Sözlük, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2011a.

TDK Güzel Yazılar Denemeler, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları, 2011b.

TOPÇUOĞLU, F. ve ÖZDEN, M., Diksiyon ve Konuşma Eğitimi. Pegem Yayıncılık, Ankara, 2012.

USLU, Mustafa, Ansiklopedik Türk Dili ve Edebiyatı Terimleri Sözlüğü, Yağmur Yayınları, İstanbul, 2007.

USER, Hatice Şirin, Başlangıcından Günümüze Türk Yazı Sistemleri, Akçağ Yayınları, Ankara, 2006.

YALÇIN, A., Türkçe Öğretim Yöntemleri Yeni Yaklaşımlar, Akçağ Basım-Yayımları, Ankara, 2002.

## Lernmaterialien

**Dokumente**

+

**Hausaufgaben**

-

**Prüfungen**

Zwischenprüfung und Final Prüfung

Zusammensetzung des Moduls			
Sozialwissenschaften		100%	
Bewertungssystem			
	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfung	1	40	
Quiz	-	-	
Hausaufgaben	-	-	
Anwesenheit	-	-	
Anweundung	-	-	
Projekte	-	-	
Abschlussprüfung	1	60	
	<b>Total</b>	100	
ECTS Tabelle zur Arbeitslastverteilung			
	Anzahl	Dauer	Gesamte Arbeitslast (Stunde)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbstlernzeit	15	2	30
Hausaufgaben	-	-	-
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	1	1
Anwendung	-	-	-
Labor	-	-	-
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	1	1
		<b>Summe Arbeitslast</b>	60

<b>ECTS Punkte</b> (Gesamtes Arbeitspensum / 28)		2
<b>Lernergebnisse des Kurses</b>		
<b>1</b>	Einen Aufsatz planen und erstellen, indem die Funktionen von Ausdrucksformen im Text nachvollzogen wird.	
<b>2</b>	Verwendung von Satzzeichen verstehen und diese richtig anwenden.	
<b>3</b>	Rechtschreibregeln der türkischen Schriftsprache verstehen und das Bewusstsein entwickeln, diese Regeln im täglichen Leben anzuwenden.	
<b>4</b>	Erklärt die Eigenschaften von Gedankenschriften. Gewinnt eine Vorstellung davon, wie Ideen in diesen Artikeln entwickelt werden.	
<b>5</b>	Die Arten von Gedankenschriften unterscheiden. Informationen über diese Arten lernen. Beispieltex te aus der türkischen Literatur untersuchen.	
<b>6</b>	Den Platz des Türkischen unter den Weltsprachen bestimmen.	
<b>7</b>	Darüber nachdenken, was Kultur ist. Die Beziehungen zwischen Kulturen analysieren.	
<b>8</b>	Die Zusammenhänge von Kultur und Sprache verstehen.	
<b>9</b>	Die Grammatikregeln des Türkischen verstehen.	
<b>10</b>	Grammatikregeln analysieren.	
<b>11</b>	Grammatikregeln verinnerlichen und in der täglichen Korrespondenz anwenden.	
<b>12</b>	Korrespondenzarten analysieren. Die Merkmale dieser Korrespondenzarten erfassen.	
<b>13</b>	Untersucht effektive Lesemethoden. Methoden im Einklang mit eigenen Lernstrategie erkennen. Anwendung dieser Lesemethoden im Alltag. Entwicklung individueller Lesestrategie.	
<b>14</b>	Analysiert die Arten des Zuhörens und versteht, welche Zuhörmethoden für die Kommunikation mit Menschen im täglichen Leben verwendet werden sollen.	

15	Versteht die Grundprinzipien effektiven Sprechens. Darüber nachdenken, wie man eine wirkungsvolle Rede halten kann. Die Wirkung der Körpersprache auf die Rede bewerten. Analyse von Sprachtypen.
16	Erläuterung der Rederegeln, die bei einer effektiven Präsentation beachtet werden sollten. Verstehen, wie man die Präsentation effektiver gestalten kann, indem man auf Ausspracheeigenschaften wie Betonung, Intonation und Drosselung achtet.

### Modulthemen

1	Sprache und Sprachuniversen
2	Sprache und die Stellung des Türkischen unter den Weltsprachen
3	Alphabete für die türkische Schrift
4	Beziehung zwischen Sprache und Kultur
5	Phonetik, Klangphänomene
6	Morphologie (Suffixe im Türkischen, Wortbildung)
7	Wortstruktur
8	Wortarten
9	Bestandteile eines Satzes
10	Satzarten
11	Türkischer Wortschatz
12	Intersprachliche Interaktion und der Einfluss des Türkischen auf die Weltsprachen
13	Aktuelle Probleme der türkischen Sprache
14	Der Einfluss der Massenmedien auf die Sprache

### Beitrag des Kurses zu den Programmergebnissen (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	1	1	1	3	3	5	1
2	1	1	1	3	3	5	1
3	1	1	1	3	3	5	1
4	1	1	1	3	3	5	1
5	1	1	1	3	3	5	1
6	1	1	1	3	3	5	1
7	1	1	1	3	3	5	1

8	1	1	1	3	3	5	1
9	1	1	1	3	3	5	1
10	1	1	1	3	3	5	1
11	1	1	1	3	3	5	1
12	1	1	1	3	3	5	1
13	1	1	1	3	3	5	1
14	1	1	1	3	3	5	1
15	1	1	1	3	3	5	1
16	1	1	1	3	3	5	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2:Niedrig 3: Mittel 4:Hoch 5:Sehr Hoch

<https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=208>

<b>Erstellt von:</b>	Lektorin Gül Ayşe AKAR
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	02.06.2022