

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

**Informationen zur Veranstaltung**

<b>Modulbezeichnung</b>	Digital Design			
<b>Modulkode</b>	<b>Semester</b>	<b>Studienjahr</b>	<b>VL+UE+Lab</b>	<b>ECTS</b>
ETE101	3	2	2+1+1	6

<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch				
<b>Vorlesungsniveau</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>		<b>Promotion</b>
<b>Studiengang</b>	Materialwissenschaften und -technologie				
<b>Bildungstype</b>	Präsenzstudium				
<b>Stellung im Studienplan</b>	<b>Pflichtfach</b>		<b>Wahlfach</b>		<b>X</b>
<b>Lernziele des Moduls</b>	Die Studierende besitzen einen Überblick über die Grundlagen digitaler Systeme und die grundlegende Methoden für ihre Analysis, Synthesis und Minimierung.				
<b>Lerninhalt</b>	Zahlensysteme, Boolesche Algebra, Minimierungsmethoden, MUX, DEMUX, Komparatoren, Addierer, Inkrementierer, Subtrahierer, Multiplizierer, Barrel-Shift, ALU, Speicherelemente, Register, Zähler, RAM				
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>					
<b>Koordinator der Vorlesung</b>					
<b>Vortragende(r)</b>					
<b>Mitwirkende(r)</b>					
<b>Praktikumsstatus</b>	Keine				

**Fachliteratur**

<b>Lehrbücher/ Vorlesungsskripte</b>	Grundlagen der Technischen Informatik, dirk w. Hoffmann, Hanser, 2007
<b>Weitere Quellen</b>	

**Lernmaterialien**

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>Dokumente</b>	-
<b>Aufgaben</b>	-
<b>Prüfungen</b>	-

**Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder**

<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>	40%
<b>Ingenieurwesen</b>	20%
<b>Konstruktionsdesign</b>	%
<b>Sozialwissenschaften</b>	%
<b>Erziehungswissenschaften</b>	20%
<b>Naturwissenschaften</b>	0%
<b>Gesundheitswissenschaften</b>	%
<b>Feldkenntnis</b>	20%

**Bewertungssystem**

<b>Semesteraktivitäten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gewichtung in der Endnote</b>
<b>Zwischenprüfung(en)</b>	1	40%
<b>Quiz</b>		%
<b>Aufgaben</b>	5	20%
<b>Labor</b>		%
<b>Anwesenheit</b>		%
<b>Übung</b>		%
<b>Projekte</b>		%
<b>Abschlussprüfung</b>	1	40%
<b>Summe</b>	7	100%

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

<b>ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle</b>			
<b>Aktivitäten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer (Stunden)</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
<b>Vorlesungszeit</b>	14	2	28
<b>Selbststudium</b>	14	5	60
<b>Aufgaben</b>			
<b>Präsentation /Seminarvorbereitung</b>			
<b>Zwischenprüfung(en)</b>	1	2	2
<b>Übungen</b>	14	2	28
<b>Labor</b>			
<b>Projekte</b>	2	25	50
<b>Abschlussprüfung</b>	1	2	2
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>		170	
<b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b>		5,6	
<b>ECTS Punkte</b>		6	

<b>Lernergebnisse</b>	
<b>Nr.</b>	<b>Erklärung</b>
<b>1</b>	Grundlagen der Zahlensysteme, Arithmetik Operatoren und negative Zahlendarstellung
<b>2</b>	Grundlagen der booleschen Algebra, Logikoperatoren, Normalformdarstellungen boolescher Funktionen
<b>3</b>	Minimierungsziele des Schaltungsentwurfs, Konstruktionsprinzip von KarnaughVeitch-Diagrammen
<b>4</b>	Standartschaltnetze: Multiplexer, Demultiplexer, Komparatoren, Addierer, Inkrementierer, Subtrahierer, Multiplizierer, Barrel-Shift, Arithmetisch Logische Einheit
<b>5</b>	Implementieren digitaler Speicherelemente mit Hilfe der elementaren Logikgatter und Flipflops
<b>6</b>	Erweitern von Speicherelementen zu Registern, Einblick in den digitalen Zähler, RAM

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

Woche	Themen
1	Einordnung des Fachgebiets, Begriffsdefinitionen, Zahlensysteme
2	Boolesche Algebra 1
3	Boolesche Algebra 2
4	Minimierung 1
5	Minimierung 2
6	MUX, DEMUX, Komparatoren
7	Addierer, Inkrementierer, Subtrahierer
8	Multiplizierer, Barrel-Shift, ALU
9	Speicherelemente 1
10	Speicherelemente 2
11	Register
12	Zähler
13	RAM
14	Wiederholung

**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
<b>Alle</b>	3	2	3	3	1	2	1	3	-	-

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

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

**L.E. : Lernergebnisse**

**Erstellt von:**

**Datum der Aktualisierung:**