



MASTER-PROGRAMM MODULBESCHREIBUNG

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Inhaltsverzeichnis

1.1.	BAU501 - Unterirdische Bauwerke und Design.....	1
1.2.	BAU502 - Seminar	5
1.3.	BAU503 – Tiefe Fundamente	8
1.4.	BAU504 - Tone im geotechnischen Einsatz: Strukturen, Probleme und Anwendungen	12
1.5.	BAU505 – Numerische Mechanik I.....	16
1.6.	BAU506 – Numerische Mechanik II.....	20
1.7.	BAU507 - Erdbebeningenieurwesen	24
1.8.	BAU508 - Bodenverbesserungstechniken.....	28
1.9.	BAU509 - Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für die Verkehrstechnik.....	32
1.10.	BAU510 - Entwerfen mit Geokunststoffen.....	36
1.11.	BAU512 - Stabilität der Böschung und Rutschungen	40
1.12.	BAU514 – Aktive Strukturelle Kontrolle.....	45
1.13.	BAU516 - Einführung in intelligente Verkehrssysteme	49
1.14.	BAU517 - Ingenieurmathematik.....	53
1.15.	BAU518 - Wissenschaftliche Forschungstechniken und Publikationsethik	57
1.16.	BAU550 - Offshore-Geotechnik und Design von Gründungen für Offshore-Windkraftanlagen.....	61
1.17.	BAU551 - Analyse der gesamten Lebensdauer ziviler Systeme	65
1.18.	BAU552 - Entwurf von Schrägseilbrücken.....	69
1.19.	BAU553 - Risikomanagement für die Gefahren ausgesetzte Bauwerke	73
1.20.	BAU591 – Fachgebiet Themen - I.....	77
1.21.	BAU592 – Fachgebiet Themen - II.....	81
1.22.	BAU593 - Masterarbeit	85

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.1. BAU501 - Unterirdische Bauwerke und Design

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
BAU501		1		1	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Unterirdische Bauwerke und Design		2	2	0	7
Sprache	Türkisch				
Studium	Bachelor		Master	✓	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen				
Lehr- und Lernformen	Formal				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓	
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> ● Vermittlung grundlegender Aspekte der Statik und Bemessung im Untergrund. ● Demonstration verschiedener Abbauverfahren sowie Sicherungs- und Hilfsbaumaßnahmen unter Berücksichtigung geologischer, statischer und bautechnischer Aspekte. ● Geotechnische Aspekte des maschinellen Vortriebs in Lockergestein oder Fels. ● Tunnelbau im Druck- und Quellgestein. ● Vertiefung ausgewählter Themen des unterirdischen Bauens sowie Einüben der konzeptionellen Herangehensweise an komplexe Problemstellungen. ● Vertiefung spezieller Bergdruckarten und in ausgewählten Themen des unterirdischen Bauens. ● Erlernen der konzeptionellen Herangehensweise an komplexe Problemstellungen. 				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> ● Grundlagen und Anwendungen numerischer Methoden in der Tunnelstatik. ● Aushubverfahren (Bau- und Betriebsverfahren) Sicherheits- und Bauhilfsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Injektionen - Düsenstrahlverfahren - Einfriervorgang - Entwässerung - Röhrenschirme - Brustanker ● Mechanischer Tunnelbau in weichem Untergrund und Fels ● Vortrieb in Druckgestein und Quellgestein ● Kavernenbau: Anordnung, Bauweise, Sicherung. ● Schachtbau im Fels: Bauverfahren, Sicherung. ● Städtischer Tunnelbau: Randbedingungen, Systemwahl, Trassierung, Planung und Bau. ● Feldmessungen im Fels- und Tiefbau: Messprinzipien, Planung, Anwendung, Interpretation. ● Tagebautunnel: Statische Modellierung, Dimensionierung. 				
Teilnahmevoraussetzungen	-				
Koordination	-				
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Dr. Enver Vural YAVUZ				
Mitwirkende(r)					

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Praktikumsstatus	-	
Fachliteratur		
Bücher / Skripte	<p>[1] Kolymbas, D., (2005). Tunelling and Tunnel Mechanics. Springer Verlag, Berlin. [2] British Tunnelling Society, (2011). Monitoring Underground Construction. ICE Publishing. [3] Atkinson, J., (2014). Fundamentals of Ground Engineering. CRC Press, USA. [4] Small, J., C. (2016). Geomechanics in soil, rock and environmental engineering. CRC Press. [5] Goel, R. K., Singh, B., Zhao, J. (2012). Underground infrastructures : planning, design, and Construction. Elsevier/Butterworth-Heinemann. [6] Yun, B., (2019). Underground engineering : planning, design, construction and operation of the underground space. Academic Press of Elsevier.</p>	
Weitere Quellen		
Lernmaterialien		
Dokumente		
Hausaufgaben		
Prüfungen		
Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen	50	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	50	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%
Bewertungssystem		
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz		
Hausaufgaben	2	10
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	50

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Summe			100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben	2	12	24
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			184
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1	Vermittlung grundlegender Aspekte der Statik und Bemessung im Untergrund.		
2	Demonstration verschiedener Abbauverfahren sowie Sicherungs- und Hilfsbaumaßnahmen unter Berücksichtigung geologischer, statischer und bautechnischer Aspekte.		
3	Geotechnische Aspekte des maschinellen Vortriebs in Lockergestein oder Fels.		
4	Tunnelbau im Druck- und Quellgestein.		
5	Vertiefung ausgewählter Themen des unterirdischen Bauens sowie Einüben der konzeptionellen Herangehensweise an komplexe Problemstellungen.		
6	Vertiefung spezieller Bergdruckarten und in ausgewählten Themen des unterirdischen Bauens.		
7	Erlernen der konzeptionellen Herangehensweise an komplexe Probleme.		
8			
9			
10			
11			
12			
Wöchentliche Themenverteilung			
1	Grundlagen und Anwendungen numerischer Methoden in der Tunnelstatik.		
2	Grundlagen und Anwendungen numerischer Methoden in der Tunnelstatik.		
3	Aushubverfahren (Bau- und Betriebsverfahren) Sicherheits- und Bauhilfsmaßnahmen		

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

4	Aushubverfahren (Bau- und Betriebsverfahren) Sicherheits- und Bauhilfsmaßnahmen
5	Aushubverfahren (Bau- und Betriebsverfahren) Sicherheits- und Bauhilfsmaßnahmen
6	Aushubverfahren (Bau- und Betriebsverfahren) Sicherungs- und Bauhilfsmaßnahmen
7	Zwischenprüfung I
8	Mechanischer Tunnelbau in weichem Untergrund und Fels
9	Vortrieb in Quetschgestein und Quellgestein
10	Kavernenbau: Anordnung, Bauweise, Sicherung.
11	Kavernenbau: Anordnung, Bauweise, Sicherung.
12	Schachtbau im Fels: Bauverfahren, Sicherung.
13	Städtischer Tunnelbau: Randbedingungen, Systemwahl, Trassierung, Planung und Bau.
14	Feldmessungen im Fels- und Tiefbau: Messprinzipien, Planung, Anwendung, Interpretation.
15	Tagebautunnel: Statische Modellierung, Dimensionierung.

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

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

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.2. BAU502 - Seminar

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU502		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Seminar		0	2	9
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor	Master	✓	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	Wahlfach	✓	
Lernziele	Den Schülern die Möglichkeit zu geben, zu einem bestimmten Thema zu recherchieren und eine Präsentation zu halten			
Lerninhalte	Wissenschaftliche Präsentationsprinzipien, Festlegung des Themas der Abschlussarbeit, Musterberichterstellung, Verwendung von Ressourcen.			
Teilnahmevoraussetzungen	--			
Koordination	--			
Vortragende(r)	Dr. habil. Murat HAMDERİ			
Mitwirkende(r)	--			
Praktikumsstatus	--			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	--			
Weitere Quellen	--			
Lernmaterialien				
Dokumente	--			
Hausaufgaben	--			
Prüfungen	--			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%	
Ingenieurwesen	60		%	
Konstruktionsdesign	10		%	
Sozialwissenschaften	30		%	
Erziehungswissenschaften			%	

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	5		30
Anwesenheit			
Übung	1		20
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	10	140
Hausaufgaben	5	10	50
Präsentation / Seminarvorbereitung	1	10	10
Zwischenprüfungen			
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		Summe Arbeitsaufwand	258
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	9
Lernergebnisse			
1	Erlernen der Prozesse und Techniken der wissenschaftlichen Forschung		
2	Auf Veröffentlichungen zugreifen, Berichterstattungsinformationen lernen		
3	Die Fähigkeit erwerben, eine Präsentation zu halten		
Wöchentliche Themenverteilung			
1	Festlegung des Präsentationsthemas		
2	Selbststudium		

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

3	Selbststudium
4	Selbststudium
5	Selbststudium
6	Selbststudium
7	Selbststudium
8	Selbststudium
9	Selbststudium
10	Selbststudium
11	Selbststudium
12	Selbststudium
13	Selbststudium
14	Selbststudium
15	Selbststudium

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	4	3	3	4	5	5	5
2	4	3	3	4	5	5	5
3	4	3	3	4	5	5	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=5727>

Erstellt von: Recep Özkan

Datum der Aktualisierung: 01.06.2022

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.3. BAU503 – Tiefe Fundamente

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
BAU503		1		1	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Tiefe Fundamente		2	2	0	7
Sprache	Englisch				
Studium	Bachelor		Master	✓	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen				
Lehr- und Lernformen	Formal				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓	
Lernziele	Übersicht Pfahltypen. Designprobleme. Tragfähigkeit bei vertikaler Belastung. Setzung. Boden-Haufen-Wechselwirkung. Pfahlprüfung. Pfahlverhalten unter horizontaler Belastung. Gestapelte Flöße. Energiehaufen.				
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bodenklassifikation und Phasenbeziehungen 2. Elastisch-plastisches Gleichgewicht, aktiv-passive Bodendrucke 3. Rankine, Coulomb und einige andere Bodentheorien 4. Spundwände, Theorie und Design 5. Tiefe Grundlagen, Theorie und Design 6. Kapazität eines einzelnen Stapels 7. Pfahlkapazität unter Verwendung von Pfahltestergebnissen vor Ort 8. Einführung in die Modellierung von Pfählen in Finite-Elemente-Programmen 9. Kapazität von Pfahlgruppen, Pfahlgruppeneffizienz 10. Verhalten von Pfählen unter Horizontallast 11. Kassationsstiftungen 12. Verankerte Pfahlwände 				
Teilnahmevoraussetzungen	-				
Koordination	-				
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Murat HAMDERI				
Mitwirkende(r)	Ozan Subaşı, Recep Özkan				
Praktikumsstatus	-				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	<p>[1] Hamderi, M., (2019). New Approach to Pile Load Estimation, Int. J. of Geomechanics, American Society of Civil Engineers, Vol.19(4), pp. 1-14, USA</p> <p>[2] Hamderi, M., (2019). Footing Settlement Formula based on Multi-Variable Regression Analyses, Geomechanics and Engineering, Vol.17(1), pp. 11-18, S. Korea.</p> <p>[3] Hamderi M. (2018). "A Comprehensive Group Pile Settlement Formula based on 3D Finite Element Analyses." Soils and Foundations, Japanese Geotechnical Society, 58(1), pp.1-15</p>				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

	<p>[4] Braja M. Das, 2014. Principles of Geotechnical Engineering, 5th ed., PWS Publishing Company, Boston.</p> <p>[5] Budhu, M., 2010. Soil Mechanics and Foundations. 3rd ed. John Wiley & Sons Inc.</p> <p>[6] Bowles, J. E., (1997). Foundation Analysis and Design., McGraw-Hill Inc., 5th edition.</p> <p>[7] Reese, L.C., Van Impe W.F., Single Piles and Pile Groups under Lateral Loading 2nd Ed.</p>		
Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	40		%
Ingenieurwesen	30		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz			
Hausaufgaben	1		30
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		40
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	4	56

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Hausaufgaben	1	8	8
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			110
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Wöchentliche Themenverteilung			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

10	
11	
12	
13	
14	
15	

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

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

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.4. BAU504 - Tone im geotechnischen Einsatz: Strukturen, Probleme und Anwendungen

Details zum Modul											
Code	BAU504			Studienjahr	1	Studiensemester	2				
Bezeichnung	Tone im geotechnischen Einsatz: Strukturen, Probleme und Anwendungen			VL	2	UE	2	LU	0	ECTS	7
Sprache	Türkisch										
Studium	Bachelor		Master		✓		Doktor				
Studiengang	Bauingenieurwesen										
Lehr- und Lernformen	Formal										
Modultyp	Pflichtfach			Wahlfach			✓				
Lernziele	<p>Diese Lehrveranstaltung gibt eine umfassende Einführung in die Tonmineralogie, Eigenschaften, Charakterisierungs- und Prüfmethode sowie angewandte Aspekte und Probleme von Tonen und Tonmineralien in der Geotechnik.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Kurses ist der Student in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonminerale und ihre grundlegenden Eigenschaften beschreiben • Methoden zur Charakterisierung von Tonen und Tonmineralien beschreiben/vorschlagen • Rückschlüsse auf spezifische Eigenschaften von Tonen ziehen mit Fokus auf deren Einsatzmöglichkeiten, Problematiken und Besonderheiten in der Geotechnik und Ingenieurgeologie. 										
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Tone und Tonmineralien (Bedeutung und Anwendung in Geowissenschaften, Industrie und Alltag) • Herkunft der Tone (Bildung von Tonen und Tonmineralien, geologischer Ursprung) • Tonmineralstruktur, Klassifikation und Identifizierung einschl. Methoden zur Untersuchung (zB XRD) • Eigenschaften von Tonmaterialien, Charakterisierung und Quantifizierung inkl. Methoden für Untersuchung (z. B. Kationenaustausch, Rheologie, Plastizität, Scherung, Quellung, Permeabilität, Verzögerung und Diffusion) • Tonmineralien in der Geotechnik: Strukturen, Probleme und Anwendungen (z. B. Bodenmechanik, Barrieren, Schlitzwände, Tunnelbau) 										
Teilnahmevoraussetzungen	-										
Koordination	-										
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Dr. Enver Vural YAVUZ										
Mitwirkende(r)											
Praktikumsstatus	-										
Fachliteratur											

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Bücher / Skripte	[1] Millot, G., (1970). Geology of clays. Springer Verlag, Wien. [2] Velde, B., (1995). Origin and Mineralogy of Clays. Springer Verlag, Berlin. [3] Pusch, R. (2015). Bentonite Clay. CRC Press, USA. [4] Schröder, P. A., (2018). Clasy in the critical Zone. Cambridge Uni. Press.		
Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	50		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	50		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	2		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben	2	7	14
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			174
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7

Lernergebnisse

1	Beschreiben Sie Tonminerale und ihre grundlegenden Eigenschaften
2	Methoden zur Charakterisierung von Tonen und Tonmineralien beschreiben/vorschlagen
3	Ziehen Sie Rückschlüsse auf spezifische Eigenschaften von Tonen mit Fokus auf deren Einsatzmöglichkeiten, Problematiken und Besonderheiten in der Geotechnik und Ingenieurgeologie.
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in Tone und Tonmineralien
2	Herkunft der Tone
3	Tonmineralstruktur, Klassifizierung und Identifizierung inkl. Methoden zur Untersuchung
4	Eigenschaften von Tonmaterialien, Charakterisierung und Quantifizierung inkl. Methoden zur Untersuchung
5	Tonmineralien in der Geotechnik: Strukturen, Probleme und Anwendungen
6	
7	
8	
9	
10	
11	

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

12							
13							
14							
15							
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.5. BAU505 – Numerische Mechanik I

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU505		1		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Numerische Mechanik I		2	2	0
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Am Ende dieses Kurses werden die Studierenden in der Lage sein; <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte von Stress und Belastung in einer dreidimensionalen Umgebung verstehen, • Anwendung verschiedener numerischer Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen in den Ingenieurwissenschaften • Verwenden Sie die Programmiersprache Python für die Programmierung der Finite-Elemente-Methode • Verwenden Sie Interpolationstechniken wie Lagrange-, Hermitian- und Spline-Interpolation • Analysieren Sie die Spannungsverteilung in Tragwerksskeletten mit der Finite-Elemente-Methode 			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Vektoren und Tensoren • Die Konzepte von Stress und Belastung • Interpolationstechniken • Numerische Integration • Finite-Elemente-Näherung • Analyse von Stäben, Trägern und Rahmen 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Celal Çakıroğlu			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	[1] Hughes, T.J.R. (2000) Finite Element Method: Linear Static And Dynamic Finite Element Analysis (Dover Civil and Mechanical Engineering) 1st Edition			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen	50	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	50	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	50	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			90
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1	Verständnis der Konzepte von Stress und Belastung in einer dreidimensionalen Umgebung		

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

2	Die Studierenden erlernen verschiedene numerische Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen in den Ingenieurwissenschaften
3	Die Verwendung der Programmiersprache Python zur Programmierung der Finite-Elemente-Methode
4	Vertrautheit mit Interpolationstechniken wie Lagrange-, Hermitian- und Spline-Interpolation
5	Die Fähigkeit, die Spannungsverteilung in Tragwerksrahmen mit der Finite-Elemente-Methode zu analysieren
6	Numerische Integration von Funktionen mehrerer Variablen lernen
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Vektoren und Matrixalgebra
2	Lineare Räume
3	Linearelastisches Materialverhalten
4	Nichtlineares Materialverhalten
5	Lagrange-, Newton- und Hermite-Interpolation
6	Spline-Interpolation
7	Numerische Integration von Funktionen einer einzelnen Variablen
8	Zwischenprüfung I
9	Numerische Integration von Funktionen mehrerer Variablen
10	Finite-Elemente-Näherung
11	Analyse von Stäben und Balken
12	Analyse von Frames
13	
14	
15	

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

--	--

Erstellt von:

--	--

Datum der Aktualisierung:

--	--

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.6. BAU506 – Numerische Mechanik II

Details zum Modul				
Code	Studienjahr			Studiensemester
BAU506	1			2
Bezeichnung	VL	UE	LU	ECTS
Numerische Mechanik II	2	2	0	7
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Am Ende dieses Kurses werden die Studierenden in der Lage sein; <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte der Funktions- und Variationsanalyse verstehen, • Erlernen der Energieprinzipien der Strukturmechanik, • Wenden Sie die klassische Plattentheorie an, um kreisförmige und rechteckige Platten zu analysieren, • Tragwerksanalyse mit nichtlinearer Finite-Elemente-Methode, • Ermittlung der kritischen Knicklast von Bauteilen, • Wenden Sie die Grundkonzepte der künstlichen Intelligenz auf bautechnische Probleme an 			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Variationsprinzipien • Nichtlineare Finite-Elemente-Analyse • Plattenanalyse • Dynamische Analyse • Strukturelle Stabilität • Einführung in maschinelles Lernen 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Celal Çakıroğlu			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Crisfield, M.A. (1991) Non-Linear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Essentials (Volume 1)			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen	50	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	50	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	50	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			90
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1	Verständnis der Konzepte der Funktional- und Variationsanalyse.		

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

2	Die Studierenden lernen die energetischen Grundlagen der Strukturmechanik kennen.
3	Klassische Plattentheorie, Grundgleichungen und Analyse runder und rechteckiger Platten.
4	Analyse von Strukturbauteilen mit nichtlinearer Finite-Elemente-Analyse.
5	Die Fähigkeit, die kritische Knicklast von Strukturbauteilen zu finden.
6	Erlernen der grundlegenden Konzepte der künstlichen Intelligenz und ihrer Anwendungen im Bauwesen.
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Funktionen
2	Variationsrechnung
3	Prinzipien der virtuellen Arbeit
4	Einführung in die nichtlineare Finite-Elemente-Analyse
5	Nichtlineare Finite-Elemente-Analyse von Rahmen
6	Dynamische Analyse
7	Geltende Gleichungen und Analyse von kreisförmigen Platten
8	Zwischenprüfung I
9	Geltende Gleichungen und Analyse von rechteckigen Platten
10	Strukturelle Stabilität
11	Einführung in die Künstliche Intelligenz
12	Klassifikation mit Hilfe von Support Vector Machines
13	
14	
15	

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.7. BAU507 - Erdbebeningenieurwesen

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU507		1		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Erdbebeningenieurwesen		2	2	0
Sprache	Türkisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Dieser Kurs behandelt die grundlegende Theorie der Strukturodynamik, den Entwurf und die Bewertung von Strukturmodellen unter seismischer Anregung gemäß dem türkischen Gebäudeerdbengesetz von 2018. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung erwerben die Studierenden Kenntnisse über ungedämpftes und gedämpftes Single-Degree-of-Freedom-System (SDOF), Response of One-Degree-of-Freedom-System to Harmonic Loading, Response Spectra, Free Vibration of Shear Building and dynamische Analyse von ebenen und dreidimensionalen Rahmen. Darüber hinaus lernen sie die Grundkonzepte des türkischen Gebäudeerdbengesetzes von 2018 kennen.			
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freie Schwingung des ungedämpften Single-Degree-of-Freedom-Systems 2. Freie Schwingung des gedämpften Single-Degree-of-Freedom-Systems 3. Reaktion des Ein-Freiheitsgrad-Systems auf harmonische Belastung 4. Reaktionsspektren 5. Freischwingung des Scheraufbaus 6. Dynamische Analyse von Ebenenrahmen 7. Dynamische Analyse dreidimensionaler Rahmen 8. Die Grundkonzepte für den türkischen Gebäudeerdbencode von 2018. 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Serdar ULUSOY			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	[1] Chopra, A. K. (2017). Dynamics of structures. theory and applications to. Earthquake Engineering. [2] Paz, M. (2012). Structural dynamics: theory and computation. Springer Science & Business Media.			
Weitere Quellen	[3] 2018 Turkish Building Earthquake Code.			
Lernmaterialien				
Dokumente				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	40	%	
Ingenieurwesen	30	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	30	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	5	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
	Summe	100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben	5	6	30
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		Summe Arbeitsaufwand	118
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	7
Lernergebnisse			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

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

Wöchentliche Themenverteilung

1	Freischwingung des ungedämpften Single-Degree-of-Freedom-Systems
2	Freischwingung des gedämpften Single-Degree-of-Freedom-Systems
3	Antwort des Ein-Freiheitsgrad-Systems auf harmonische Belastung
4	Reaktionsspektren
5	Free Vibration of Shear Building
6	Dynamische Analyse von Ebenenrahmen
7	Dynamische Analyse dreidimensionaler Rahmen
8	Die Grundkonzepte für den türkischen Gebäudeerdbebencode von 2018.
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

--	--

Erstellt von:

--	--

Datum der Aktualisierung:

--	--

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.8. BAU508 - Bodenverbesserungstechniken

Details zum Modul											
Code	BAU508			Studienjahr	1	Studiensemester	2				
Bezeichnung	Bodenverbesserungstechniken			VL	2	UE	2	LU	0	ECTS	7
Sprache	Englisch										
Studium	Bachelor		Master		✓		Doktor				
Studiengang	Bauingenieurwesen										
Lehr- und Lernformen	Formal										
Modultyp	Pflichtfach				Wahlfach				✓		
Lernziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden;</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Fähigkeit erwerben, verschiedene Bodenprobleme zu erkennen. • Kompetenz erwerben, um alternative Lösungen für schwierige Bodenprobleme richtig zu entwickeln und ihre Wirksamkeit vor, während und nach dem Bau zu bewerten. • viele verschiedene Ansätze zur Bodenverbesserung kennenlernen 										
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Bodenverbesserungstechniken • Mechanische Verbesserungstechniken • Verdichtung • Hydraulische Verbesserungstechniken • Hydraulik von Brunnen • Design von Entwässerungssystemen (Ausgrabungen und Böschungen) • Filtration, Entwässerung und Versickerungskontrolle mit Geokunststoffen • Vorbelastung und die Verwendung vertikaler Abflüsse • Physikalische und chemische Verbesserungstechniken • Verbesserung durch Beimischungen • Vergusstechniken • Thermische Verbesserungstechniken • Bodenvereisung • Bodenverstärkung 										
Teilnahmevoraussetzungen	-										
Koordination	-										
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Dr. Murat HAMDERİ										
Mitwirkende(r)											
Praktikumsstatus	-										
Fachliteratur											
Bücher / Skripte	<ol style="list-style-type: none"> 1.. Van Impe, W.F., (1989) Soil Improvement Techniques and Their Evolution, Balkema 2. Smoltczyk / Hilmer, Baugrundverbesserung 3. Donel, Bodeninjektionstechnik, Verlag Glückauf, 1990 4. F.G.Bell, Engineering Treatment of Soils, E&FN Spon, 1993 5. Idel, Injektionsverfahren, Grundbautaschenbuch, Band 2, 6. Auflage, 2001. 										

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen	50	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	50	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	30	
Quiz			
Hausaufgaben	2	30	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	40	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben	2	12	24
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Summe Arbeitsaufwand		184
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)		7
Lernergebnisse		
1	um die Fähigkeit zu erlangen, verschiedene Bodenprobleme zu erkennen.	
2	Kompetenz zu erwerben, um alternative Lösungen für schwierige Bodenprobleme richtig zu entwickeln und ihre Wirksamkeit vor, während und nach dem Bau zu bewerten.	
3	viele verschiedene Ansätze zur Bodenverbesserung zu lernen	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Wöchentliche Themenverteilung		
1	Einführung in Bodenverbesserungstechniken	
2	Mechanische Verbesserungstechniken	
3	Verdichtung	
4	Hydraulische Verbesserungstechniken	
5	Hydraulik von Brunnen	
6	Planung von Entwässerungssystemen (Baugruben und Böschungen)	
7	Filtration, Entwässerung und Versickerungskontrolle mit Geokunststoffen	
8	Zwischenprüfung I	
9	Vorbelastung und die Verwendung von vertikalen Abflüssen	
10	Physikalische und chemische Verbesserungstechniken	
11	Verbesserung durch Beimischungen	
12	Vergusstechniken	
13	Thermische Verbesserungstechniken	
14	Boden gefrieren	

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

15	Bodenverstärkung						
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.9. BAU509 - Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für die Verkehrstechnik

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU509		1		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für die Verkehrstechnik		2	2	0
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Dieser Kurs zielt darauf ab, dass die Studierenden die Grundlagen der Wahrscheinlichkeit und Statistik und ihre Anwendung im Ingenieurwesen verstehen.			
Lerninhalte	Grundlagen der Wahrscheinlichkeit, diskrete und stetige Zufallsvariablen, gemeinsam verteilte Zufallsvariablen, Grundlagen der deskriptiven Statistik, induktive Statistik, Punktschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests, gepaarter t-Test, Varianzanalyse, Regression, Anpassungstests, nichtparametrische Tests			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Ömer Faruk AYDIN			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Ang, Alfredo, and Wilson Tang. Probability Concepts in Engineering Planning and Design: Vol I - Basic Principles. New York, NY: John Wiley & Sons, 1975. ISBN: 047103200X.			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	70		%	
Ingenieurwesen	30		%	
Konstruktionsdesign			%	

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	1		40
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
Summe			100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben	1	10	8
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			96
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1	Grundlagen der Wahrscheinlichkeit		
2	Diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Zufallsvariablen, Funktionen von Zufallsvariablen		
3	Punktschätzung, Konfidenzintervalle und Hypothesentests		
4	Varianzanalysen, Regression, Anpassungstests, nichtparametrische Tests		
5			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Grundlagen der Wahrscheinlichkeit
2	Diskrete und kontinuierliche Variablen
3	Diskrete und kontinuierliche Variablen
4	Diskrete und kontinuierliche Variablen
5	Gemeinsam verteilte Zufallsvariablen
6	Gemeinsam verteilte Zufallsvariablen
7	Beschreibende Statistik
8	Punktschätzung, Konfidenzintervalle
9	Punktschätzung, Konfidenzintervalle
10	Hypothesentests
11	Hypothesentests, t-Test
12	Varianzanalyse, Regressionsanalyse
13	Fit-Test
14	Nichtparametrische Tests
15	Anwendungen im Ingenieurwesen

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.10. BAU510 - Entwerfen mit Geokunststoffen

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU510		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU ECTS
Entwerfen mit Geokunststoffen		2	2	0 7
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓ Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls werden die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über Geokunststoffe und die Verwendung von Geokunststoffen haben. • Erwerb von Kompetenz in der Gestaltung alternativer Lösungen mit Geokunststoffen 			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Geokunststoffe • Entwerfen mit Geotextilien • Entwerfen mit Geogittern • Entwerfen mit Geonets • Entwerfen mit Geomembranen • Geosynthetische Toneinlagen • Entwerfen mit Geopipes • Entwerfen mit Geofoam • Entwerfen mit Geokompositen 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Murat HAMDERI			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Koerner, R. M. "Designing with Geosynthetics. Prentice Hall, Upper Saddle River." (2005).			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

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

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben	2	30
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	40
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben	2	12	24
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			184
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7

Lernergebnisse

1	Kenntnisse über Geokunststoffe und die Verwendung von Geokunststoffen haben.
2	Erwerb von Kompetenz in der Gestaltung alternativer Lösungen mit Geokunststoffen

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in das Entwerfen mit Geokunststoffen
2	Übersicht über Geokunststoffe
3	Entwerfen mit Geotextilien
4	Entwerfen mit Geotextilien
5	Entwerfen mit Geogittern
6	Entwerfen mit Geogittern
7	Entwerfen mit Geonets
8	Zwischenprüfung I
9	Entwerfen mit Geonets
10	Entwerfen mit Geomembranen
11	Entwerfen mit Geomembranen
12	Geosynthetische Toneinlagen
13	Entwerfen mit Geopipes
14	Entwerfen mit Geofoam
15	Entwerfen mit Geokompositen

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:	
Datum der Aktualisierung:	

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.11. BAU512 - Stabilität der Böschung und Rutschungen

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
BAU512		1		2	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Stabilität der Böschung und Rutschungen		2	2	0	7
Sprache	Türkisch				
Studium	Bachelor		Master	✓	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen				
Lehr- und Lernformen	Formal				
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓	
Lernziele	<p>Am Ende dieses Kurses werden die Studierenden in der Lage sein;</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Hauptmerkmale von Erdbebenprozessen und -mechanismen verstehen, • die Art der Mechanismen, die die Bewegung von Erdbeben kontrollieren, • Die Bedeutung von Erdbeben für die Gestaltung von Landschaften und die Generierung von Risiken, • Methoden zur Überwachung, Bewirtschaftung und Minderung von Erdbeben, • Schätzen Sie die Bedeutung von Erdbeben in der Landschaftsentwicklung, • Relevante Erdbebengefahr(en) und ihre physikalischen Eigenschaften, räumlichen und zeitlichen Eigenschaften klassifizieren, • Erkennen aktueller Probleme und neuerer Entwicklungen für das Management von Erdbeben in verschiedenen Ländereinstellungen, • sich die Grundlagen der Theorie aneignen, die zur Beschreibung und Modellierung von Erdbeben verwendet werden, die Zusammenhänge zwischen Erdbebengefahren und ihren auslösenden Faktoren wie Stürme, Erdbeben etc. erkennen, • Ausarbeitung einer Gefahrenkarte, Identifizierung der gefährdeten Elemente und Durchführung einer Risikobewertung nach Feldbeobachtungen, Entwicklung von Methoden zur Bewältigung und Bewältigung von Risiken, einschließlich Flächennutzungsplanung in erdbebengefährdeten Gebieten, Frühwarnsystem und Erörterung baulicher und nichtbaulicher Maßnahmen das Risikomanagement und die Richtlinien auf lokaler Ebene und um ein sichereres Leben für Menschen zu schaffen, die von Erdbeben, Bergstürzen und anderen geotechnischen Naturkatastrophen bedroht sind. • Standard-of-Care-Analyse, Design und Sanierung von instabilen Hängen, Erdbeben, Steinschlägen, Erdrückhaltung, Ausgrabungen, Themen wie niederschlagsbedingte Bewegungen, Hangrisikobewertung und LiDAR. 				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Scherfestigkeit, Spannungszustände und Wasserdrücke <p>Grundlagen der Scherfestigkeit, Festigkeitsmessungen, Laborversuche und Normen, In-situ-Feldversuche zur Festigkeit, Bedeutung von Wasser- und Porendrücken für die Hangstabilität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felshänge und Erdbeben <p>Geologische Materialien und Prozesse, die Erdbeben beeinflussen, Erdbebenmechanismen und klimatische Bedingungen, Charakterisierung des Untergrunds, Landnutzung und -risiko, Analyse und Mechanismen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felsmechanik und Felshanguntersuchungen 				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

	<p>Methoden zur Schätzung der Scherfestigkeit von Diskontinuitäten, Versagensarten und -analysen von Felshängen, Untersuchung von Felshängen, Kartierung, geologische Technik von Felshängen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felshang- und Erdrutschuntersuchungen <p>Felshangsanierung, Steinbruchhang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenböschungen, Ausgrabungen und Schnittböschungen <p>Hangbrüche, Bewegungen und Prozesse - Auslösemechanismen - Die 4 G der Hangstabilität: Geometrie, Geologie, Hydrogeologie und Geotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böschungsstabilitätsanalyse <p>Mechanik des Grenzgleichgewichts, Methoden zur Analyse der Hangstabilität, gebräuchliche Schichtmethoden, Auswahl der Analysemethode, sich entwickelnde Analysemethoden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böschungsstabilitätsbericht <p>Komponenten und Struktur einer umfassenden Hangstabilitätsanalyse, Hangstabilitätsberichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ungesättigte Hänge <p>Bodensog und Boden-Wasser-Kennlinie, Spannungsverhältnisse in ungesättigten Böschungen, Unendliche Böschungsstabilität bei ungesättigten Versickerungsverhältnissen, Fallbeispiele niederschlagsbedingter Abbruchböschungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trümmerströme <p>Entwurfsmethoden, Murgangbarrieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von Geokunststoffen in Böschungen und Böschungen <p>Verstärkung, Erosionsschutz, Entwässerung, Reparatur von Erdrutschen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterführende Themen im Slope Engineering <p>LiDAR und Photogrammetrie zur Bewertung der Hangstabilität</p>
Teilnahmevoraussetzungen	-
Koordination	-
Vortragende(r)	Assoc. Prof. Dr. Enver Vural YAVUZ
Mitwirkende(r)	
Praktikumsstatus	-
Fachliteratur	
Bücher / Skripte	<p>[1] Pradhan, S.P., Vishal, V., Singh, T.N. (2019). Landslides: Theory, Practice and Modelling. Springer Verlag.</p> <p>[2] Kliche., Ch. A., (2019). Rock slope stability. Society for Mining, Metallurgy & Exploration. [3] Cheng, Y. M.; Lau, C. K (2014). Slope stability analysis and stabilization. CRC Press, USA.</p> <p>[4] Zijun C., Wang, Y., Dianqing L. (2017). Probabilistic Approaches for Geotechnical Site Characterization and Slope Stability Analysis. Springer Verlag.</p>
Weitere Quellen	
Lernmaterialien	
Dokumente	
Hausaufgaben	
Prüfungen	
Zusammensetzung des Moduls	

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

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

Bewertungssystem

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

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	9	126
Hausaufgaben	2	10	20
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			194
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7

Lernergebnisse

1	Verstehen Sie die wichtigsten Merkmale von Erdbebenprozessen und -mechanismen
2	Die Art der Mechanismen, die die Bewegung von Erdbeben kontrollieren

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

3	Die Bedeutung von Erdbeben für die Gestaltung von Landschaften und die Generierung von Risiken
4	Methoden zur Überwachung, Bewirtschaftung und Minderung von Erdbeben
5	Schätzen Sie die Bedeutung von Erdbeben in der Landschaftsentwicklung
6	Relevante Erdbebengefahr(en) und ihre physikalischen, räumlichen und zeitlichen Eigenschaften klassifizieren
7	Erkennen Sie aktuelle Probleme und aktuelle Entwicklungen für das Management von Erdbeben in verschiedenen Ländereinstellungen
8	Erwerben Sie die Grundlagen der Theorie, die zur Beschreibung und Modellierung von Erdbeben verwendet werden. Identifizieren Sie die Zusammenhänge zwischen Erdbebengefahren und ihren Auslösefaktoren wie Stürmen, Erdbeben usw.
9	Ausarbeitung einer Gefahrenkarte, Identifizierung der gefährdeten Elemente und Durchführung einer Risikobewertung nach Feldbeobachtungen, Entwicklung von Methoden zur Bewältigung und Bewältigung von Risiken, einschließlich Flächennutzungsplanung in erdbebengefährdeten Gebieten, Frühwarnsystem und baulichen und nicht baulichen Maßnahmen Risikomanagement und -richtlinien auf lokaler Ebene und zur Schaffung eines sichereren Lebens für Menschen, die von Erdbeben, Felsstürzen und anderen geotechnischen Naturkatastrophen bedroht sind
10	Standard-of-Care-Analyse, Design und Sanierung von instabilen Hängen, Erdbeben, Steinschlägen, Erdrückhaltung, Ausgrabungen, Themen wie niederschlagsinduzierte Bewegungen, Hangrisikobewertung und LiDAR
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Scherfestigkeit, Spannungszustände und Wasserdrücke
2	Felshänge und Erdbeben
3	Felsmechanik und Felshanguntersuchungen
4	Felshang- und Erdbebenuntersuchungen
5	Bodenböschungen, Ausgrabungen und Schnittböschungen
6	Hangstabilitätsanalyse
7	Hangstabilitätsbericht
8	Zwischenprüfung I
9	Ungesättigte Hänge
10	Trümmerströme
11	Verwendung von Geokunststoffen in Böschungen und Böschungen
12	Fortschrittliche Themen im Slope Engineering
13	
14	

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

15							
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.12. BAU514 – Aktive Strukturelle Kontrolle

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU514		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Aktive strukturelle Kontrolle		2	2	0
Sprache	Türkisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Dieser Kurs behandelt die grundlegenden Konzepte der strukturellen Steuerung wie passive, semiaktive und aktive Steuerung. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung verstehen die Studierenden den Unterschied zwischen passiver und aktiver Strukturkontrolle. Sie erwerben Kenntnisse über den Proportional-Integral-Differenzial (PID)-Regler und sind in der Lage, die Parameter des PID-Reglers in aktiv geregelten Bauwerken unter Erdbebenaufzeichnungen mit metaheuristischen Algorithmen zu optimieren.			
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die Strukturkontrolle 2. Art der aktiven Strukturkontrolle und Kontrolltechniken 3. Einführung in metaheuristische Algorithmen 4. Die strukturellen Reaktionen aktiver sehnengesteuerter Strukturen unter Verwendung von Matlab 5. Die Auswirkung der Zeitverzögerung und der Steuergrenze auf die durch die aktive Sehne gesteuerten Strukturen 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Assistent. Prof. Dr. Serdar ULUSOY			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	<p>[1] Ulusoy, S. (2019). Yapı-zemin etkileşimi içeren yapı modellerinin optimum aktif kontrolü (Doctoral dissertation, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).</p> <p>[2] Nigdeli, S. M. (2012). Yakın Fay Etkisi Altındaki Yapılarda Aktif Tendonlar İle Yanal Yer Değiştirme Ve Burulma Kontrolü (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).</p>			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	40	%	
Ingenieurwesen	30	%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften	30	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben	1	10	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	50	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben	1	8	8
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			96
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in die Strukturkontrolle
2	Art der aktiven Strukturkontrolle und Kontrolltechniken
3	Einführung in metaheuristische Algorithmen
4	Die strukturellen Reaktionen aktiver sehnengesteuerter Strukturen mit Matlab
5	Die Auswirkung von Zeitverzögerung und Steuergrenze auf die aktiven sehnengesteuerten Strukturen
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.13. BAU516 - Einführung in intelligente Verkehrssysteme

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU516		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Einführung in intelligente Verkehrssysteme		2	2	0
Sprache		Englisch		
Studium	Bachelor	Master	✓	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	Wahlfach	✓	
Lernziele	Ziel dieses Fachs ist es, die Studierenden in die Grundelemente intelligenter Transportsysteme (ITS) einzuführen, wobei der Schwerpunkt auf technologischen, systemischen und institutionellen Aspekten liegt.			
Lerninhalte	Fortgeschrittene Reiseinformationssysteme; Transportnetzbetrieb; Nutzfahrzeugbetrieb und intermodaler Güterverkehr; Anwendungen im öffentlichen Verkehr; ITS und regionale strategische Verkehrsplanung, einschließlich regionaler Architekturen: ITS und sich verändernde Verkehrsinstitutionen, ITS und Sicherheit, ITS und Sicherheit, ITS als Technologieeinsatzprogramm, Forschung, Entwicklung und Geschäftsmodelle, ITS und nachhaltige Mobilität, Steuerung der Reisenachfrage, elektronische Maut Inkasso sowie ITS und Straßenbenutzungsgebühren.			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Ömer Faruk AYDIN			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	1.. Van Impe, W.F., (1989) Soil Improvement Techniques and Their Evolution, Balkema 2. Smolczyk / Hilmer, Baugrundverbesserung 3. Donel, Bodeninjektionstechnik, Verlag Glückauf, 1990 4. F.G.Bell, Engineering Treatment of Soils, E&FN Spon, 1993 5. Idel, Injektionverfahren, Grundbautaschenbuch, Band 2, 6. Auflage, 2001.			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen	30	%
Konstruktionsdesign	70	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

Bewertungssystem

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

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben	1	10	8
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			96
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7

Lernergebnisse

1	Einführung in ITS
2	Fortgeschrittene Reiseinformationssysteme (ATIS)

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

3	Fortgeschrittene Transportmanagementsysteme (ATMS)
4	Fortgeschrittene öffentliche Verkehrssysteme (APTS)
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in ITS
2	Einführung in ITS
3	Einführung in ITS
4	Fortgeschrittene Reiseinformationssysteme (ATIS)
5	Fortgeschrittene Reiseinformationssysteme (ATIS)
6	Fortgeschrittene Reiseinformationssysteme (ATIS)
7	Fortgeschrittene Transportmanagementsysteme (ATMS)
8	Fortgeschrittene Transportmanagementsysteme (ATMS)
9	Fortgeschrittene öffentliche Verkehrssysteme (APTS)
10	Fortgeschrittene öffentliche Verkehrssysteme (APTS)
11	ITS-Anwendungen
12	ITS-Anwendungen
13	Fahrzeugbetrieb
14	Fahrzeugbetrieb
15	Anwendungen im Ingenieurwesen

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:	
Datum der Aktualisierung:	

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

1.14. BAU517 - Ingenieurmathematik

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
BAU517		1		2	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Ingenieurmathematik		2	2	0	7
Sprache	Englisch				
Studium	Bachelor	Master	✓	Doktor	
Studiengang	Bauingenieurwesen				
Lehr- und Lernformen	Formal				
Modultyp	Pflichtfach	Wahlfach	✓		
Lernziele	Um die dem maschinellen Lernen zugrunde liegende Mathematik zu erlernen				
Lerninhalte	Lineare Algebra (Zusammenfassung), analytische Geometrie (Zusammenfassung), Matrixzerlegungen, Analysis von Vektoren und Matrizen, Wahrscheinlichkeit und Verteilungen, kontinuierliche Optimierung, zentrale Probleme des maschinellen Lernens, lineare Regression, Dimensionalitätsreduktion und PCA, Dichteschätzung und Gaußsche Mischmodelle				
Teilnahmevoraussetzungen	-				
Koordination	-				
Vortragende(r)					
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus	-				
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	Mathematics for Machine Learning; M.P. Deisenroth, A.A. Faisal, C.S. Ong, Cambridge University Press, 2020 (açık erişim: http://mml-book.com)				
Weitere Quellen					
Lernmaterialien					
Dokumente					
Hausaufgaben	Übungen zum Abschluss des Kapitels				
Prüfungen					
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	70		%		
Ingenieurwesen	15		%		
Konstruktionsdesign			%		
Sozialwissenschaften			%		
Erziehungswissenschaften			%		

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Naturwissenschaften	15	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	10	140
Hausaufgaben	5	5	25
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			225
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1	Verständnis für analytische Geometrie in linear-algebraischer Notation		
2	Vertrautheit mit Methoden der Matrixzerlegung		
3	Fähigkeit zur Berechnung von Gradienten von vielwertigen Funktionen in vieldimensionalen Parameterräumen		
4	Fähigkeit zur Synthese von Daten, die gegebenen Wahrscheinlichkeitsverteilungen gehorchen		
5	Verständnis für grundlegende Optimierungstechniken		
6	Fähigkeit, probabilistische Modelle und Parameterinferenzen zu konstruieren		

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

7	Verstehen des mathematischen Hintergrunds grundlegender Techniken, die bei Problemen des maschinellen Lernens verwendet werden
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Lineare Algebra I
2	Lineare Algebra II
3	Analytische Geometrie I
4	Analytische Geometrie II
5	Matrixzerlegungen
6	Analysis von Vektoren und Matrizen
7	Wahrscheinlichkeit und Verteilungen I
8	Wahrscheinlichkeit und Verteilungen II
9	Kontinuierliche Optimierung
10	Modellierung von Daten I
11	Modellierung von Daten II
12	Lineare Regression
13	Dimensionalitätsreduktion und PCA
14	Dichteschätzung und Gaußsche Mischmodelle
15	

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.15. BAU518 - Wissenschaftliche Forschungstechniken und Publikationsethik

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU518		1		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Wissenschaftliche Forschungstechniken und Publikationsethik		3	0	0
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach	
Lernziele	Es zielt darauf ab, die in den FBE-Programmen der TAU eingeschriebenen Doktoranden zu unterrichten; In Übereinstimmung mit den ethischen Regeln im Rahmen nationaler und internationaler Regelungen, Überprüfung aller wissenschaftlichen Forschungen, akademischen Aktivitäten, Veröffentlichungen, Erklärungen, Artikel, Abschlussarbeit, Bericht usw.			
Lerninhalte	Das Konzept der Veröffentlichungsethik, Grundprinzipien, Verstöße, wissenschaftliche Denkmethode, Forschungsarten und Datenerhebungsmethoden, mit Computer in Texterstellung und Nutzung von Internet-Ressourcen.			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Bilim Etiği İstanbul Üniversitesi Yayın No:5048 ISBN 978-975-404-906-0			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		50		%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften		10		%

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	40		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		35
Quiz			
Hausaufgaben	5		15
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		60
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	10	140
Hausaufgaben	5	5	25
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		Summe Arbeitsaufwand	225
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	9
Lernergebnisse			
1	Wissenschaftsethik		
2	Wissenschaftliche Recherche und Überprüfung von Veröffentlichungen		
3	Wissenschaftliche Präsentationstechniken		
4			
5			
6			

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Grundlegende Definitionen von Ethik
2	Allgemeine Einführung in wissenschaftliche Datenbanken
3	Begutachtungsprozess von Abschlussarbeiten
4	Auswahlkriterien der Keywords
5	Google Scholar
6	Skopus
7	Netz des Wissens und Wissenschaftsnetz
8	Plagiatsanalyseprogramme
9	Beispiele für die Durchsicht wissenschaftlicher Publikationen-1
10	Beispiele für die Durchsicht wissenschaftlicher Publikationen-2
11	Beispiele für die Durchsicht wissenschaftlicher Publikationen-3
12	Präsentationsbeispiele-1
13	Präsentationsbeispiele-2
14	Präsentationsbeispiele-3
15	

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.16. BAU550 - Offshore-Geotechnik und Design von Gründungen für Offshore-Windkraftanlagen

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU550		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Offshore-Geotechnik und Design von Gründungen für Offshore-Windkraftanlagen		2	2	0
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	<p>Das Modul konzentriert sich auf die geotechnischen Aspekte im Offshore-Engineering und die Planung von Gründungssystemen mit festem Boden für Offshore-Windenergieanlagen (OWEA). Nach Abschluss des Moduls erwerben die Studierenden vertiefte theoretische und praktische Kenntnisse über geotechnische Erkundungsmethoden und Vorgehensweisen zur Bemessung von Gründungssystemen von OWEA. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Schätzmethode von Bemessungsbodenkennwerten für OWEA. Sie verstehen die Boden-Bauwerk-Interaktionsphänomene (SSI) und empfohlene SSI-Modelle für die Gründung von OWEA. Sie erwerben Kenntnisse zur Kolkentwicklung und zum Schutz rund um die Gründungssysteme. Sie erhalten Kenntnisse über Modell- und eingereichte Tests, um die Reaktion der Stiftungen auf OWEA zu verstehen. Sie lernen die Näherungen zur Abschätzung des Verhaltens von Gründungssystemen für OWEA unter langzeitiger zyklischer Belastung kennen. Sie erhalten Informationen zu Auslegungsüberlegungen realer Offshore-Windparkprojekte.</p>			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aspekte der Geotechnik im Offshore-Bereich • Normen und Richtlinien für die Auslegung von Fundamenten für OWEA • Die geotechnischen Aspekte des Meeresbodens und der Meeresböden • Durchführung von Bodenuntersuchungen im Feld und im Labor zur Abschätzung von Auslegungsbodenparametern für OWEA • Entwurfsansätze von insbesondere grundfesten Gründungssystemen für OWEA in gemäßigten und tiefen Gewässern • Verhalten von Gründungssystemen für OWEA unter monotoner, zyklischer und kombinierter Belastung • Die Näherungen zur Abschätzung des Verhaltens von Gründungssystemen für OWEA unter langzeitiger zyklischer Belastung • Modell- und Feldversuche zum Verständnis des Verhaltens von Gründungssystemen für OWEA • Kolkentwicklung und Kolkenschutz rund um die Gründung von OWEA • Numerische Methoden zur Abschätzung der Reaktion von OWEA • Verständnis der Boden-Bauwerk-Interaktionsphänomene (SSI) und SSI-Modelle für die Gründung von OWEA • Fallstudien, angewandte reale Offshore-Windparkprojekte 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Vortragende(r)	Assoc. Prof. Dr. Cihan Taylan Akdağ		
Mitwirkende(r)			
Praktikumsstatus	-		
Fachliteratur			
Bücher / Skripte	<p>[1] Randolph, M. & Gourvenec, S. (2011). Offshore-Geotechnik. USA: Spon Press [2] BC Gerwick (2007). Bau von Marine- und Offshore-Strukturen. USA: Taylor & Francis. [3] M. Tomlinson & J. Woodward (1997). Pile Design und Baupraxis. USA: Taylor & Francis. [4] Reese, L. C., & Van Impe, W. F. (2001). Einzelpfähle und Pfahlgruppen unter seitlicher Belastung. Rotterdam: A.A. Balkema.</p>		
Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen	50		%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	50		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		40
Quiz			
Hausaufgaben	2		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		50
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben	2	8	16
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			174
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7

Lernergebnisse

1	um die Fähigkeit zu erlangen, verschiedene Bodenprobleme zu erkennen.
2	Kompetenz zu erwerben, um alternative Lösungen für schwierige Bodenprobleme richtig zu entwickeln und ihre Wirksamkeit vor, während und nach dem Bau zu bewerten.
3	viele verschiedene Ansätze zur Bodenverbesserung zu lernen
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Die Aspekte der Geotechnik im Offshore-Bereich
2	Normen und Richtlinien für die Bemessung von Gründungen für OWEA
3	Die geotechnischen Aspekte des Meeresbodens und der Meeresböden
4	Durchführung von Bodenuntersuchungen im Feld und im Labor zur Abschätzung von Auslegungsbodenparametern für OWEA
5	Entwurfsansätze von insbesondere grundfesten Gründungssystemen für OWEA in gemäßigten und tiefen Gewässern
6	Verhalten von Gründungssystemen für OWEA unter monotoner, zyklischer und kombinierter Belastung

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

7	Die Näherungen zur Abschätzung des Verhaltens von Gründungssystemen für OWEA unter langzeitiger zyklischer Belastung
8	Modell- und Feldversuche zum Verständnis des Verhaltens von Gründungssystemen für OWEA
9	Kolkentwicklung und Kolkenschutz rund um die Gründung von OWEA
10	Numerische Methoden zur Abschätzung des Ansprechverhaltens von OWEA
11	Verständnis der Boden-Bauwerk-Interaktionsphänomene (SSI) und SSI-Modelle für die Gründung von OWEA
12	Fallstudien, angewandte reale Offshore-Windparkprojekte
13	
14	
15	

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

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

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.17. BAU551 - Analyse der gesamten Lebensdauer ziviler Systeme

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU551		1		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Analyse der gesamten Lebensdauer ziviler Systeme		2	2	0
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	<p>Um zivile Systeme zu entwerfen, müssen Ingenieure eine Reihe technischer Bedingungen erfüllen, aber auch die Nutzung wirtschaftlicher und ökologischer Ressourcen während der Lebensdauer des Systems optimieren. In diesem Modul lernen die Studierenden Methoden zur Gestaltung ziviler Systeme unter Berücksichtigung ihres Lebenszyklus-Ressourcenverbrauchs und ihrer Umweltauswirkungen. Dazu werden die Studierenden mit ausgewählten mathematisch-analytischen Methoden des ingenieurwissenschaftlichen Kosten-, Risiko- und Mehrkriterienvergleichs vertraut gemacht. Darüber hinaus erwerben die Studierenden fundierte Kenntnisse über fortschrittliche Risikomanagementmethoden, um mögliche Systemausfälle zu verstehen, die während der Lebensdauer eines Produkts auftreten können, und wie die Systemverschlechterung während der Lebensdauer erfasst werden kann. Die Studierenden lernen auch, wie sie diese Methoden in interdisziplinären Ingenieurbemühungen anwenden können, indem sie die Anwendbarkeit der Methoden zur Unterstützung der kollektiven Entscheidungsfindung zur Minimierung der Lebenszykluskosten und vor allem der Umweltauswirkungen untersuchen. Darüber hinaus lernen sie, in verschiedenen Maßstäben zu denken und verschiedene Aspekte der Systemintegration in die Umgebung und die vorhandenen Gebäude zu berücksichtigen. Um den theoretischen Teil des Moduls zu untermauern, sammeln die Studierenden praktische Erfahrungen bei der Modellierung komplexer ziviler Systeme mit den besprochenen Techniken und Methoden anhand eines umfangreichen praktischen Fallstudienprojekts.</p>			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Lebenszyklusanalyse - Lebenszyklus-Wartungsplanung - Mehrzieloptimierung - Ökonomische und ökologische Ressourcenschätzung - Risikobewertung und Risikomodellierung - Kollektive Entscheidungsfindung - Integrierte Ökobilanz 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	dr. Lucian-Constantin Ungureanu			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Fachliteratur			
Bücher / Skripte			
Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	10 Leseaufgaben	30	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	3	70	
Abschlussprüfung			
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium			
Hausaufgaben	10	4	40
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Projekte	14	8	112
Abschlussprüfung			
Summe Arbeitsaufwand			180
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			7
Lernergebnisse			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
Wöchentliche Themenverteilung			
1	Einführung und Logistik, The ilities of Lifecycle		
2	Markov-Kettenmodellierung		
3	Produktkomponenten und Systemzerlegung		
4	Ausfallwahrscheinlichkeiten und Fehlerbäume		
5	Informationsbeschaffung		
6	Wert von Informationen		
7	Ökobilanz		
8	Wartungsplanung		
9	Multi-Kriterien-Entscheidungsfindung		
10	Verschlechterungsmodellierung		
11	Constraint-Optimierung		
12	Multi-Kriterien-Optimierung		
13			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

14							
15							
Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.18. BAU552 - Entwurf von Schrägseilbrücken

Details zum Modul											
Code	BAU552			Studienjahr	1	Studiensemester	2				
Bezeichnung	Entwurf von Schrägseilbrücken			VL	2	UE	2	LU	0	ECTS	7
Sprache	Englisch										
Studium	Bachelor		Master		✓		Doktor				
Studiengang	Bauingenieurwesen										
Lehr- und Lernformen	Formal										
Modultyp	Pflichtfach			Wahlfach			✓				
Lernziele	Den Studierenden werden fortgeschrittene Brückenbauthemen vermittelt. Der Brückenbau ist eine der Königsdisziplinen des Bauingenieurwesens, in der hier insbesondere die Planung von Schrägseilbrücken, also Zugband-, Schrägseil- und Hängebrücken behandelt wird. Manuelle Berechnungsmethoden zur Berechnung der Schnittgrößen und zur Vorbemessung von Schrägseilbrücken werden vermittelt, um einerseits die Lastabtragung nachzuvollziehen und andererseits die Ergebnisse von FEM-Berechnungen zu überprüfen. Dazu gehört auch die ausführliche Behandlung der Theorie der Kabelstatik und Kabeldimensionierung als Bewertungsgrundlage.										
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Geometrie eines Kabels, Kabelstatik und –design - Planung, Bau und Dimensionierung von Schrägseilbrücken; - Entwurf von Fußgängerbrücken - Berücksichtigung windinduzierter Schwingungen (Querschwingungen, Galoppieren, Flattern): Berechnungsverfahren - Stabilitätskriterien, konstruktive Gegenmaßnahmen - Diskussion neuer Brückentypen wie integrale, extradosierte und bewegliche Brücken 										
Teilnahmevoraussetzungen	-										
Koordination	-										
Vortragende(r)	Dr. Alex Hückler										
Mitwirkende(r)											
Praktikumsstatus	-										
Fachliteratur											
Bücher / Skripte											
Weitere Quellen											
Lernmaterialien											
Dokumente											
Hausaufgaben											
Prüfungen											
Zusammensetzung des Moduls											

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%
Ingenieurwesen			%
Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften			%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung			
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium			
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen			
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung			
		Summe Arbeitsaufwand	180
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	7
Lernergebnisse			
1			
2			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

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

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
4							

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:	
Datum der Aktualisierung:	

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.19. BAU553 - Risikomanagement für die Gefahren ausgesetzte Bauwerke

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU553		1		SoSe
Bezeichnung		VL	UE	LU ECTS
Risikomanagement für die Gefahren ausgesetzte Bauwerke		2	2	0 7
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓ Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach		Wahlfach	✓
Lernziele	Diese Vorlesung gibt den Studierenden einen allgemeinen Überblick über die Disziplin des Risikomanagements.			
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> -Risikomanagement -Risikobewertungsmethoden -Erdbebenreaktion von Strukturen -Methoden zur Schätzung von Erdbebenverlusten -Grundlegendes Feuerkonzept -Schätzungsmethoden für Brandverluste -Vorbereitung eines Risikobewertungsberichts 			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)	Dr. Ceyhun Eren			
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	Vorlesungsunterlagen, Türkische Brandschutzverordnung, Türkischer Seismisch Design Code			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente	-			
Hausaufgaben	-			
Prüfungen	-			
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften			%	
Ingenieurwesen	40		%	

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Konstruktionsdesign			%
Sozialwissenschaften			%
Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis	30		%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1		30
Abschlussprüfung	1		40
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	6	84
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte	14	4	56
Abschlussprüfung	1	3	3
		Summe Arbeitsaufwand	202
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	7
Lernergebnisse			
1	Allgemeine Kenntnisse über das Konzept des Risikomanagements haben		
2	Fähigkeit zur Anwendung von Risikobewertungsmethoden		
3	Fähigkeit zur Anwendung von Methoden zur Schätzung von Brandschäden		
4	Fähigkeit zur Erstellung eines Risikobewertungsberichts		

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Risikomanagement & Versicherung
2	Methoden zur Erdbebenexposition und Risikobewertung
3	Erdbebenverhalten von Bauwerken (Grundlegende Dynamik von Bauwerken)
4	Erdbebenschadenschätzungsmethoden (PML) und Erdbebenversicherung
5	Risikobewertung von Naturkatastrophen (Hochwasser, Erdbeben, Schneelast usw.)
6	Risikobewertung von Man-made-Katastrophen (Feuer usw.)
7	Zwischenprüfung I
8	Grundlegendes Brandkonzept & Beseitigung von Brandursachen
9	Brandursachen im Zusammenhang mit Belegungsart und Präventionsmethoden
10	Brennbarkeit von Baustoffen
11	Passive Brandschutzmethoden und Brandmeldesysteme
12	Feuerlöschsysteme (sowohl manuelle als auch automatische Systeme)
13	Brandschadenschätzungsmethoden (PML & EML) und Beispiele für reale Brandschäden
14	Besuch der Risikoumfrage (TBD)
15	Vorbereitung des Risikobewertungsberichts

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:

Recep Özkan

Datum der Aktualisierung:

30.05.2022

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.20. BAU591 – Fachgebiet Themen - I

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU591		2		1
Bezeichnung		VL	UE	LU
Fachgebiet Themen-I		3	0	-
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach	
Lernziele	Um den Studierenden Informationen über das Studium zu ermöglichen, die mit ihrem Studienfach in Zusammenhang stehen.			
Lerninhalte	Recherche zu verschiedenen Studienrichtungen Verfassen von Berichten über verschiedene Studienrichtungen Präsentationen zu verschiedenen Studienrichtungen			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte				
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		40		%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften		30		%

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl		Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	2		20
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1		30
Abschlussprüfung	1		50
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	7	98
Hausaufgaben	2	12	24
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
		Summe Arbeitsaufwand	170
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	6
Lernergebnisse			
1	Um den Studierenden Informationen über das Studium zu ermöglichen, die mit ihrem Studienfach in Zusammenhang stehen		
2			
3			
4			
5			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Themenauswahl
2	Selbststudium
3	Selbststudium
4	Selbststudium
5	Selbststudium
6	Selbststudium
7	Selbststudium
8	Selbststudium
9	Selbststudium
10	Selbststudium
11	Selbststudium
12	Selbststudium
13	Selbststudium
14	Selbststudium
15	Abschlussprüfung

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.21. BAU592 – Fachgebiet Themen - II

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU592		2		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Fachgebiet Themen-II		3	0	-
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach	
Lernziele	Studierende mit der Kompetenz auszustatten, fortgeschrittene Forschung in ihrem Fachgebiet durchzuführen			
Lerninhalte	fortgeschrittene Forschung zu verschiedenen Studienrichtungen Verfassen von Berichten über verschiedene Studienrichtungen Präsentationen zu verschiedenen Studienrichtungen			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte				
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		40		%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften		30		%

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Erziehungswissenschaften			%
Naturwissenschaften	30		%
Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben	2	20	
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	30	
Abschlussprüfung	1	50	
		Summe	100
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	7	98
Hausaufgaben	2	12	24
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			170
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6
Lernergebnisse			
1	Studierende mit der Kompetenz auszustatten, fortgeschrittene Forschung in ihrem Fachgebiet durchzuführen		
2			
3			
4			
5			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Themenauswahl
2	Selbststudium
3	Selbststudium
4	Selbststudium
5	Selbststudium
6	Selbststudium
7	Selbststudium
8	Selbststudium
9	Selbststudium
10	Selbststudium
11	Selbststudium
12	Selbststudium
13	Selbststudium
14	Selbststudium
15	Abschlussprüfung

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

1.22. BAU593 - Masterarbeit

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU593		2		2
Bezeichnung		VL	UE	LU
Masterarbeit		0	1	24
Sprache	Englisch			
Studium	Bachelor		Master	✓
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach	
Lernziele	Fertigstellung der Abschlussarbeit mit den Abschlussbetreuern			
Lerninhalte	die Entscheidung über das Thema der Abschlussarbeit und das Verfassen der Abschlussarbeit			
Teilnahmevoraussetzungen	-			
Koordination	-			
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus	-			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte				
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		30		%
Konstruktionsdesign		20		%
Sozialwissenschaften				%
Erziehungswissenschaften				%

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Naturwissenschaften	30	%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	20	%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte	1	100	
Abschlussprüfung			
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit			
Selbststudium	14	14	196
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung	14	5	90
Zwischenprüfungen			
Übung	14	1	14
Labor			
Projekte	14	30	420
Abschlussprüfung			
Summe Arbeitsaufwand			720
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			24
Lernergebnisse			
1	Fertigstellung der Abschlussarbeit mit den Abschlussbetreuern		
2			
3			
4			
5			
6			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Wahl des Themas der Abschlussarbeit
2	Selbststudium
3	Selbststudium
4	Selbststudium
5	Selbststudium
6	Selbststudium
7	Selbststudium
8	Selbststudium
9	Selbststudium
10	Selbststudium
11	Selbststudium
12	Selbststudium
13	Selbststudium
14	Selbststudium
15	Präsentation

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

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

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							