

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code		Studienjahr			Studiensemester	
MAT103		1			WiSe	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS	
Analysis I		3	2	-	6	
Sprache	Deutsch					
Studium	Bachelor	✓	Master		Doktor	
Studiengang	Bauingenieurwesen					
Lehr- und Lernformen	Formal					
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach			
Lernziele	Analysis I					
Lerninhalte	- Gleichungen, Ungleichungen, Lösungsmengen - Koordinatensysteme, Gerade, Steigung - Funktionen, Funktionsgraphen - Zahlenfolgen, Konvergenz und Vollständigkeit - Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit - Differenzen, Änderungsraten, Tangenten - Differentialrechnung, Ableitungen von Funktionen - Anwendungen der Differentialrechnung - Integralrechnung, bestimmtes und unbestimmtes Integral - Fundamentalsatz der Analysis - Anwendungen der Integralrechnung - Unendliche Reihen, Taylor-Reihe					
Teilnahmevoraussetzungen	--					
Koordination	--					
Vortragende(r)	Dr. İbrahim Kivanç Ünlütürk					
Mitwirkende(r)	wiss. Mit. Mehmet Ali Taş					
Praktikumsstatus	--					
Fachliteratur						
Bücher / Skripte	Calculus: A Complete Course, Robert A. Adams,C Essex 7th Edition,Addison Wesley Longman Toronto 2010					
Weitere Quellen	Thomas’ Calculus, 12th Edition, G.B Thomas, M.D.Weir, J.Hass and F.R.Giordano, Addison-Wesley, 2012 Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, 14. Auflage, Lothar Papula, Springer 2014.					
Lernmaterialien						
Dokumente	-					
Hausaufgaben	-					

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Prüfungen	-		
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	100	%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
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	3	42
Selbststudium	16	5,75	92
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand /Stunden)			6
Lernergebnisse			
1	Versteht die fundamentalen Konzepte der Analysis:		

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

	- Die Ableitung als "Änderungsrate", berechnet als Grenzwert eines Differenzenquotienten - Das Integral als unendliche "Summe", berechnet als ein Grenzwert 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	Funktionen
2	Grenzwerte und Stetigkeit
3	Differentiation
4	Differentiation
5	Anwendungen der Ableitungen
6	Anwendungen der Ableitungen Transzendente Funktionen
7	Transzendente Funktionen
8	Integration
9	Zwischenprüfung
10	Integration
11	Integrationstechniken
12	Bestimmte Integrale in Anwendungen Uneigentliche Integrale
13	Folgen und Reihen
14	Folgen und Reihen
15	Folgen und Reihen
16	Abschlussprüfung

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

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

BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG

5	5	5	3	3	5	5	
6	5	5	3	3	5	5	
7	5	5	3	3	5	5	
8	5	5	3	3	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=5728>

Erstellt von:	Recep Özkan
Datum der Aktualisierung:	26.06.2026