

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
Code	Studienjahr			Studiensemester
EBT303	3			WiSe
Bezeichnung	VL	UE	LU	ECTS
Strömungsmechanik	3	2	0	6
Sprache	Deutsch			
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor
Studiengang	Energiewissenschaft und technologie			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium			
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach	
Lernziele	Dieses Modul vermittelt die Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, die für die Energiewissenschaft erforderlich sind, und die Fähigkeit, sie in einfachen technisch-praktischen Anwendungen anzuwenden			
Lerninhalte	Fluideigenschaften, hydrostatisch, Strömungskinetik und -kinetik, Erhaltungssätze (Kontrollvolumen, Euler, Navier-Stokes, Reynolds), Potential, Grundwasser- und Grenzschichtströmungen, Rohr- und Kanalströmungen, Strömungskräfte, Ähnlichkeitstheorie			
Teilnahmevoraussetzungen	Kein			
Koordination	Assist. Prof. Dr. Osman Sinan Süslü			
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)	Wiss. Mit. Yusuf Karakaş			
Praktikumsstatus	Keiner			
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	<ul style="list-style-type: none"> • Çengel, Y.A., & Cimbalak, J.M., 2004, Fluid Mechanics, McGraw Hill • Becker, E., 1993 Technische Strömungslehre, B.G. Teubner Stuttgart • Böswirth, L. Bschorer S.2014: Technische Strömungslehre, Springer 			
Weitere Quellen				
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	60			%
Ingenieurwesen	20			%

**ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	10	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	10	%
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	14	8	112
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			188
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

1	Die Schüler lernen die Strömungsbewegung.
2	Die Studierenden können Strömungsmechanik in einfachen technisch-praktischen Strukturen anwenden.
3	Die Studierenden lernen das Verhalten von Flüssigkeiten im Ruhezustand und in Bewegung kennen.

Wöchentliche Themenverteilung

**ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

1	Grundlagen der Strömungsmechanik
2	Eigenschaften von Flüssigkeiten
3	Druck- und Flüssigkeitsstatik
4	Fluidkinematik
5	Massen-, Bernoulli- und Energiegleichungen
6	Impulsanalyse von Strömungssystemen
7	Dimensionsanalyse und Modellierung
8	Zwischenprüfung, Dimensionsanalyse und Modellierung
9	Strömung in Rohren
10	Differentialflussanalyse
11	Näherungslösungen der Navier-Stokes-Gleichung
12	Externer Fluss: Widerstand und Auftrieb
13	Komprimierbarer Fluss
14	offener Kanalfluss und Turbomaschinen
15	Abschlussprüfung

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

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

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

P1 Arbeiten mit modernen wissenschaftlichen Quellen.

P2 Moderne wissenschaftliche Kenntnisse und wissenschaftliche Analysefähigkeiten besitzen und diese auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden können.

P3 Theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Energiewissenschaften und -technologie.

P4 Fremdsprachenkenntnisse, um die weltweiten Fortschritte im Bereich der Energiewissenschaften und -technologie zu verfolgen und mit ausländischen Kollegen diskutieren zu können.

P5 Computerkenntnisse für Forschungsdatenanalysezwecke.

P6 Geeignete Fähigkeiten für akademische und industrielle Tätigkeiten besitzen, bereit sein, Verantwortung im Arbeitsleben zu übernehmen.

P7 Kenntnisse über Arbeit, Arbeitsschutz und Sicherheit haben.

Erstellt von: Wiss. Mit. Yusuf Karakaş

Datum der Aktualisierung: 31.01.2024