

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code			Studienjahr			Studiensemester
EBT328			2			4
Bezeichnung			VL	UE	LU	ECTS
Messtechnik			2	1	1	6
Sprache	Deutsch					
Studium	Bachelor	X	Master		Doktor	
Studiengang	Energiewissenschaften und -Technologie					
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium					
Modultyp	Pflichtfach			Wahlfach		x
Lernziele	Ziel des Kurses ist es, den Studierenden die grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, die für präzise und zuverlässige Messungen in ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen erforderlich sind. Dabei sollen grundlegende Konzepte wie der Aufbau von Messsystemen, Messfehler, Kalibrierung, Empfindlichkeit und Genauigkeit vermittelt werden. Darüber hinaus wird angestrebt, dass die Studierenden die bei der Messung verschiedener physikalischer Größen eingesetzten Methoden und Instrumente kennenlernen und diese Systeme effektiv anwenden können.					
Lerninhalte	Der Kursinhalt umfasst die grundlegenden Komponenten und die Funktionsweise von Messsystemen; er behandelt Konzepte wie Genauigkeit, Präzision, Kalibrierung und Fehleranalyse. Es wird auf Methoden und Geräte zur Messung physikalischer Größen (z. B. Temperatur, Druck, Durchfluss, Kraft, Geschwindigkeit, Beschleunigung, elektrische Parameter) eingegangen. Analoge und digitale Messsysteme sowie Techniken zur Datenerfassung, Signalverarbeitung, Abtastung und Datenanalyse werden thematisiert. Durch Laborübungen erwerben die Studierenden praktische Fähigkeiten im Umgang mit Sensoren und Transducern.					
Teilnahmevoraussetzungen	Keine					
Koordination	Dr. Meltem KARAİSMAİLOĞLU ELİBOL					
Vortragende(r)	Dr. Meltem KARAİSMAİLOĞLU ELİBOL					
Mitwirkende(r)	Keiner					
Praktikumsstatus	Keiner					
Fachliteratur						
Bücher / Skripte	● Eigene Vorlesungsunterlagen					

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

Weitere Quellen	J. Niebuhr, G. Lindner: „Sensörlerle fiziksel ölçüm teknigi: Physikalische Messtechnik mit Sensoren“, 5. Aufl., Oldenbourg, 2005. E. Schröfer: „Elektriksel ölçüm teknikleri: Elektrische Messtechnik: Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen“, 7. Aufl., Hanser, 2001 J. Hoffmann: „ölçüm Teknigi El kitabı“, 4. Aufl., Hanser, 2004 U. Kiencke, R. Eger: „Ölçüm Teknigi: Messtechnik“, 6. Aufl., Springer, 2005.
-----------------	--

Lernmaterialien

Dokumente	-
Hausaufgaben	-
Prüfungen	1 Zwischenprüfungen + 1 Abschlussprüfung

Zusammensetzung des Moduls

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

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	25
Quiz	-	-
Hausaufgaben	-	-
Anwesenheit	-	-
Übung	14	15
Präsentation	-	-
Abschlussprüfung	1	60
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	10	6	60
Hausaufgaben	4	8	32
Präsentation / Seminarvorbereitung	-	-	-
Zwischenprüfungen	1	3	3

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

Übung	14	2	28
Labor	14	1	14
Projekte	-	-	-
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

1	Verfügt über ein Verständnis der Messtheorie.
2	Besitzt Kenntnisse über Sensoren.
3	Kann Unsicherheitsbilanzen für Messgrößen erstellen und die Messunsicherheit berechnen.
4	Entwickelt Teamarbeitsfähigkeiten im Laborumfeld.

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in die Messtechnik
2	Einführung in Laborübungen und Sicherheitsvorschriften
3	Metalle und Halbleiter
4	Messung elektrischer Größen
5	Messung elektrischer Größen
6	Aktive und passive Sensoren
7	Messung nichtelektrischer Größen
8	Zwischenprüfung
9	Messung nichtelektrischer Größen
10	Eigenschaften von Wandlern
11	Messung von Schaltungen
12	Digitale Messtechnologien
13	Verschiedene Beispiele aus der Industrie
14	Messfehler und statistische Auswertung
15	Statisches und dynamisches Verhalten von Messgeräten
16	Abschlussprüfung

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

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

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

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

Erstellt von:	Dr. Anıl Can DUMAN
Datum der Aktualisierung:	13.04.2025