

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
EBT317		4		7
Bezeichnung		VL	UE	LU
Fortgeschrittene Kernenergie		3	2	0
Sprache		Deutsch		
Studium		Bachelor	X	Master
Studiengang		Energiewissenschaften und -Technologie		
Lehr- und Lernformen		Präsenzstudium		
Modultyp		Pflichtfach		Wahlfach
Lernziele		Die Hauptthemen der fortgeschrittenen Kernenergie wie Kernenergetik, binaere kernreaktionen und Leistung werden untersucht		
Lerninhalte		Kernenergie, Prinzipien von Kernreaktoren, Kernstrom und Kernbrennstoffkreislauf		
Teilnahmevoraussetzungen		Keine		
Koordination		Asst. Prof. Elif Yunt		
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus		Keiner		
Fachliteratur				
Bücher / Skripte		Einführung in die Kernphysik, Harry Friedmann, Wiley		
Weitere Quellen		J.R. and Baratta, A.J., Introduction to Nuclear Engineering, Lamarsh, 3rd Edition, Prentice-Hall.		
Lernmaterialien				
Dokumente				
Hausaufgaben				
Prüfungen				
Zusammensetzung des Moduls				
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				%
Ingenieurwesen		50		%
Konstruktionsdesign				%
Sozialwissenschaften				%
Erziehungswissenschaften				%
Naturwissenschaften		50		%

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Gesundheitswissenschaften			%
Fachkenntnis			%
<b>Bewertungssystem</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>		<b>Gewichtung in Endnote (%)</b>
Zwischenprüfungen	1		30
Quiz	4		20
Hausaufgaben	2		10
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1		40
		<b>Summe</b>	<b>100</b>
<b>ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand</b>			
<b>Aktivität</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Dauer</b>	<b>Gesamtaufwand (Stunden)</b>
Vorlesungszeit	14	5	70
Selbststudium	14	6	84
Hausaufgaben	2	4	8
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
		<b>Summe Arbeitsaufwand</b>	<b>166</b>
		<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>	<b>6</b>
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>1</b>	Kernenergetik zu lernen		
<b>2</b>	Binaere Kernreaktionen zu lernen		
<b>3</b>	Kernenergie Prozesse zu lernen		
<b>4</b>	Die Umwandlung von Kernenergie zu lernen		
<b>Wöchentliche Themenverteilung</b>			
<b>1</b>	Einführung in die Kernprozesse		
<b>2</b>	Kernenergetik: Bindungsenergie und Q-Werte		
<b>3</b>	Prinzipien der Kernreaktoren		

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

4	Neutronenmoderation
5	Kernkraft
6	Wasserreaktoren
7	Kernbrennstoffkreislauf
8	Zwischenprüfung
9	Thermoelektrische Generatoren
10	Typen von Kernreaktoren
11	Kerntechnologien in der Industrie
12	Kerntechnologien in der Forschung
13	Medizinische Anwendungen der Kerntechnologie I
14	Medizinische Anwendungen der Kerntechnologie II
15	Überblick

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

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

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

**Lernziele des Programms: Mit erfolgreichem Abschluss dieses Programms werden die Studierenden in der Lage sein:**

- 1: Bewusstsein für die Notwendigkeit lebenslangen Lernens; Zugänglichkeit, Überwachung und Selbstanpassung in Wissenschaft und Technologie.
- 2: Fähigkeit, Probleme von Energiesystemen zu identifizieren, zu definieren, zu formulieren und zu lösen; die Fähigkeit, geeignete Analysemethoden auszuwählen und anzuwenden.
- 3: Fähigkeit, wissenschaftliche und technische Kenntnisse zu nutzen.
- 4: Fähigkeit, Experimente zu entwerfen und durchzuführen sowie Daten zu analysieren und zu interpretieren.
- 5: Fähigkeit, in Gruppen zu arbeiten und interdisziplinäre Forschung durchzuführen.
- 6: Die Fähigkeit, ein System, eine Komponente oder einen Prozess zu entwerfen und durchzuführen, um geltende Einschränkungen (wirtschaftliche, Umwelt-, soziale, politische, ethische, Gesundheits- und Sicherheits-, Herstellungs- und Nachhaltigkeitsaspekte) zu erfüllen.
- 7: Die Möglichkeit, theoretisches und praktisches Wissen im Bereich Energie zu erlangen sowie die Fähigkeit, durch Fortschritte auf dem Laufenden zu bleiben und dazu beizutragen.
- 8: Die Fähigkeit, die erforderlichen Werkzeuge in akademischen und beruflichen Umgebungen zu besitzen, sowie effektive Kommunikation und Verantwortlichkeit.
- 9: Möglichkeit, Deutschkenntnisse in dem Umfang zu erlangen, akademische Texte zu lesen, zu interpretieren und zu präsentieren.

<b>Erstellt von:</b>	Asst.Prof. Elif Yunt
<b>Datum der Aktualisierung:</b>	22.05.2024