

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code			Studienjahr		Studiensemester	
EBT312			3		6	
Bezeichnung			VL	UE	LU	ECTS
Nachhaltige Energie			3	0	0	6
Sprache		Deutsch				
Studium		Bachelor	X	Master		Doktor
Studiengang		Energiewissenschaften und -Technologie				
Lehr- und Lernformen		Präsenzstudium				
Modultyp		Pflichtfach		Wahlfach		X
Lernziele		Ziel dieser Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden das Konzept der nachhaltigen Energie vorzustellen und ihnen Wissen und Fähigkeiten in Bezug auf die effiziente Nutzung erneuerbarer Energiequellen, Energieeffizienz, Energiespeichertechnologien und die Umweltauswirkungen von Energiesystemen zu vermitteln. Darüber hinaus sollen die Energiesysteme im Rahmen von Energiepolitik und Zielen für nachhaltige Entwicklung bewertet werden.				
Lerninhalte		Nachhaltige Energie, erneuerbare Energiequellen, Energieeffizienz und -einsparung, Energiespeichertechnologien, intelligente Netze und Energiemanagement, Umweltauswirkungen von Energiesystemen, Energiepolitik und nachhaltige Entwicklung sowie wirtschaftliche Analyse von Energiesystemen.				
Teilnahmevoraussetzungen		-				
Koordination		Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol				
Vortragende(r)		Dr. Meltem Karaismailoğlu Elibol				
Mitwirkende(r)						
Praktikumsstatus		Keine				
Fachliteratur						
Bücher / Skripte		Harald Bolt, Isolde Arzberger, Christina Berger (2017). Werkstoffe und Materialien für die Energiewende. Sven Geitmann (2010). Erneuerbare Energien mit neuer Energie in die Zukunft. Matthias Günther (2014). Energieeffizienz durch Erneuerbare Energien: Möglichkeiten, Potenziale, Systeme.				
Weitere Quellen		Technische Universität Dortmund – Bachelor Nachhaltige Energiesysteme Technische Universität Berlin – Umwandlungstechniken regenerativer Energien				
Lernmaterialien						
Dokumente		-				

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Hausaufgaben	1
Prüfungen	2

Zusammensetzung des Moduls

Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen	80	%
Konstruktionsdesign		%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften	20	%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	40
Quiz	0	0
Hausaufgaben	1	20
Anwesenheit	0	0
Übung	0	0
Projekte	0	0
Abschlussprüfung	1	40
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	2	28
Hausaufgaben	2	25	50
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	3	3
Übung	14	4	56
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

1	Die Studierenden werden das Konzept und die Bedeutung nachhaltiger Energie verstehen.
2	Die Studierenden erwerben Wissen über die Anwendung von Methoden zur Energieeffizienz und -einsparung.
3	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit zur Analyse von Energiespeichertechnologien.
4	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit zur Bewertung der Umweltauswirkungen von Energiesystemen.
5.	Die Studierenden werden in der Lage sein, Energiepolitik und nachhaltige Entwicklungsziele zu interpretieren und wirtschaftliche Analysen von Energiesystemen durchzuführen.

Wöchentliche Themenverteilung

1	Einführung in nachhaltige Energie und Grundbegriffe
2	Erneuerbare Energiequellen: Solar, Wind, Biomasse, Wasserkraft und Geothermie
3	Methoden der Energieeffizienz und -einsparung
4	Energiespeichertechnologien: Batterien, Wasserstoff und thermische Speicher
5	Wirtschaftliche Analyse und Kostenbewertung von Energiesystemen
6	Umweltauswirkungen von Energiesystemen und CO ₂ -Fußabdruck
7	Energiepolitik und nachhaltige Entwicklungsziele
8	Zwischenprüfung
9	Digitalisierung und Energiesysteme
10	Intelligente Netze und Energiemanagementsysteme
11	Zukünftige Energietechnologien und innovative Werkstoffe
12	Lebenszyklusanalyse von Energiesystemen – Teil I
13	Lebenszyklusanalyse von Energiesystemen – Teil II
14	Nachhaltige Energieprojekte und Fallstudien
15	Präsentationen und Projektarbeiten der Studierenden
16	Endprüfung

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

	P1	P2	P3	P4	P5				
1	5	3	3	5	5				
2	4	3	4	3	4				
3	3	4	4	5	3				
4	5	4	4	4	5				
5	5	3	3	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.

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

- 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.

Erstellt von:	Wiss. Mit. Dr. Kaan DEVECİ
Datum der Aktualisierung:	02.05.2024