

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code			Studienjahr			Studiensemester
EBT301			3			WiSo
Bezeichnung			VL	UE	LU	ECTS
Solarenergiesysteme			2	1	1	6
Sprache	Deutsch					
Studium	Bachelor	X	Master		Doktor	
Studiengang	Energiewissenschaft und technologie					
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium					
Modultyp	Pflichtfach			Wahlfach		X
Lernziele						
Lerninhalte	Solares Energiepotenzial, Physikalische Grundlagen der Photovoltaik, Photovoltaische Energiewandlung mit Solarzellen, Komponenten, Eigenschaften, Aufbau und Betriebsverhalten von Photovoltaikanlagen, Auslegung und Berechnung von Photovoltaikanlagen, Mikro-Wechselrichter für Solarmodule, Anwendungen der elektrischen Energiegewinnung aus Photovoltaik, Neue Entwicklungen					
Teilnahmevoraussetzungen						
Koordination						
Vortragende(r)						
Mitwirkende(r)						
Praktikumsstatus	Nein					
Fachliteratur						
Bücher / Skripte	Kursblätter					
Weitere Quellen	Markvart, T., Castaner, L., 2003, Practical Handbook of Photovoltaics: Fundamentals and Applications, Elsevier, Oxford, Uk. Meissner, D. 2013, Solarzellen: Physikalische Grundlagen und Anwendungen in der Photovoltaic, Springer-Verlag,					
Lernmaterialien						
Dokumente						
Hausaufgaben						
Prüfungen						
Zusammensetzung des Moduls						
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	-				%	

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Ingenieurwesen	30	%
Konstruktionsdesign	5	%
Sozialwissenschaften	-	%
Erziehungswissenschaften	-	%
Naturwissenschaften	5	%
Gesundheitswissenschaften	-	%
Fachkenntnis	70	%

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	30
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung	3	30
Projekte		
Abschlussprüfung	1	40
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	13	2	26
Selbststudium	14	8	112
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	1	14
Labor	14	1	14
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			170
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

1	Kann Solarstrahlungs- und Einstrahlungsmessgeräte erklären.
2	Kann Solarenergie und Solarenergiesysteme erklären.
3	Kann Solarzellen und Solarmodule (PV) erklären.
4	Kann PV-Panel-Verbindungen herstellen.

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE

MODULBESCHREIBUNG

5	Kann thermische Solarenergiesysteme und deren Funktionsweise erklären.
6	Kann Batterien und Batteriegruppen erklären.
7	Kann Laderegler erklären.
8	Kann die Wechselrichter und ihre Typen erklären.
9	Kann Netzwerkverbindungen erklären.
10	Kann Zähler erklären.

Wöchentliche Themenverteilung

1	Struktur der Sonne, Sonneneinstrahlung, Einstrahlungsmessgeräte
2	Solarenergie, Solarenergiesysteme
3	Solarenergiesysteme
4	Solarenergiesysteme
5	PV-Module und Anschlüsse
6	Thermische Solaranlagen und Armaturen
7	Akkus, Akkugruppen
8	Zwischenprüfung
9	Laderegler
10	Wechselrichter
11	Klassifizierung von Wechselrichtern
12	Netzwerkverbindungen
13	Netzwerkeingänge und -ausgänge
14	Zähler
15	Abschlussprüfung

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

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	3	4	2
2	5	5	5	5	4	3	2
3	5	5	5	5	3	4	2
4	5	5	5	5	4	5	3
5	5	5	5	5	5	5	3
6	5	5	5	5	3	5	5
7	5	5	5	5	3	5	5
8	5	5	5	5	4	5	4
9	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5

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

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

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. Elvan Burcu Kosma

Datum der Aktualisierung:

15.05.2023