ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul					
Code			**Studienjahr**		**Studiensemester**
EWT402			2		**4**
Bezeichnung			**VL**	**UE**	**LU**	**ECTS**
Optimierung in Energiesystemen			2	1	0	6

Sprache	Deutsch					
Studium	**Bachelor**	**X**	**Master**		**Doktor**	
Studiengang	Energiewissenschaften und -technologie					
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium					
Modultyp	**Pflichtfach**		**Wahlfach**	**X**		
Lernziele	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Analyse verschiedener Energieumwandlungsanlagen Erlangung von Optimierungskenntnissen in Energiesystemfragen					
Lerninhalte	Grundbegriffe der Optimierung, Optimierungsmethoden von Energiesystemen, Zielfunktion (thermodynamisch, ökonomisch, thermoökonomisch), Optimierungsmethoden, Lineare Programmierung, Nichtlineare Programmierung, Simplex-Verfahren, Optimierungsanwendung Methoden in Energieumwandlungsanlagen					
Teilnahmevoraussetzungen						
Koordination						
Vortrgende(r)						
Mitwirkende(r)						
Praktikumsstatus						
Fachliteratur						
Bücher / Skripte	Design Analysis of Thermal Systems", W.F. Stoecker. (McGraw Hill,1989) Introduction to Optimum Design", F.S.Arora (McGraw Hill, 1989) Optimization of Chemical Presses", T.F. Edger (McGraw Hill, 1989)					
Weitere Quellen						
Lernmaterialien						
Dokumente						
Hausaufgaben						
Prüfungen						

Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		% 30
Ingenieurwesen		% 30

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

Konstruktionsdesign		% 40
Sozialwissenschaften		% 0
Erziehungswissenschaften		% 0
Naturwissenschaften		% 0
Gesundheitswissenschaften		% 0
Fachkenntnis		% 0

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	2	% 50
Quiz	0	% 0
Hausaufgaben	2	% 10
Anwesenheit	0	% 0
Übung	0	% 0
Projekte	0	% 0
Abschlussprüfung	1	% 40
	Summe	**100**

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	13	3	26
Selbsstudium			
Hausaufgaben	2	13	26
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	2	12	24
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	14	14
		Summe Arbeitsaufwand	**90**
		ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)	**2**

Lernergebnisse **6**

1	Kennt die Konzepte von Optimierungsproblemen.
2	Kann Energiesystemprobleme in Optimierungsprobleme umwandeln.
3	Kann Optimierungsprobleme lösen.
4	Kann den Computer beim Lösen von Optimierungsproblemen einsetzen.
5	

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
Wöchentliche Themenverteilung	
1	Optimierung Grundlegende Konzepte
2	Optimierungsmethoden in Energiesystemen
3	Optimierungskonzept und seine Elemente (Zweck, Funktion, Einschränkung etc.)
4	Eindimensionale Optimierung ohne Nebenbedingungen
5	Eindimensionale Optimierung mit Nebenbedingungen
6	Mehrdimensionale Optimierung mit Nebenbedingungen (Constraint-Optimierung)
7	Lineare und nichtlineare Gleichungslösungen
8	Zwischenprüfung 1
9	Optimierung in Energiesystemen - Beispiel
10	Optimierung in Energiesystemen
11	Optimierung - Anwendung in Energiesystemen
12	Lineare Programmierung
13	2. Zwischenprüfung / Lineare Programmierung und grafische Lösung
14	Simplex-Algorithmus
15	Abschlussprüfung

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

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

ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

10							
11							
12							
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:	08.03.2021						