

**STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG**

Details zum Modul					
Code		Studienjahr		Studiensemester	
EBT204		2		4	
Bezeichnung		VL	UE	LU	ECTS
Thermodynamik		3	2	0	6
Sprache	Deutsch				
Studium	Bachelor	X	Master	Doktor	
Studiengang	Energiewissenschaften und -technologie				
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium				
Modultyp	Pflichtfach	X	Wahlfach		
Lernziele	Das Hauptziel des Kurses ist es, die grundlegenden Konzepte der Thermodynamik und den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik zu vermitteln. die Grundlagen der thermischen Auslegung von technischen Systemen zu demonstrieren. Die Analyse-, Anwendungs- und Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden in diesem Bereich zu verbessern.				
Lerninhalte	Thermodynamische Systeme und ihre Eigenschaften. Thermodynamische Prozesse; Wechselwirkungen von Arbeit und Wärme. Reine Stoffe und thermodynamische Eigenschaften. Erster Hauptsatz; geschlossene und offene Systeme, Strömungsvorgänge. Der zweite Hauptsatz; Wärmemaschinen, Wärmepumpen und Kühler. Entropie.				
Teilnahmevoraussetzungen					
Koordination					
Vortragende(r)					
Mitwirkende(r)					
Praktikumsstatus					
Fachliteratur					
Bücher / Skripte	Y. A. Çengel: Thermodynamics: An Engineering Approach				
Weitere Quellen	P. Stephan, K.-H. Schaber, K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Grundlagen und technische Anwendungen H. D. Baehr, S. Kabelac: Thermodynamik K. Lucas: Thermodynamik				
Lernmaterialien					
Dokumente					
Hausaufgaben					
Prüfungen					
Zusammensetzung des Moduls					
Mathematik und Grundlagenwissenschaften				% 10	

.....
MODULBESCHREIBUNG

Ingenieurwesen		% 10
Konstruktionsdesign		% 80
Sozialwissenschaften		% 0
Erziehungswissenschaften		% 0
Naturwissenschaften		% 0
Gesundheitswissenschaften		% 0
Fachkenntnis		% 0

Bewertungssystem

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	1	% 40
Quiz	0	% 0
Hausaufgaben	0	% 0
Anwesenheit	0	% 0
Übung	14	%0
Projekte	0	% 0
Abschlussprüfung	1	% 60
Summe		100

ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	3	42
Selbststudium	14	5	70
Hausaufgaben	3	10	30
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			174
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

Lernergebnisse

1	Sich ausreichende Kenntnisse über Mathematik, Naturwissenschaften und Maschinenbau anzueignen und die theoretischen und praktischen Kenntnisse in diesen Bereichen zur Modellierung und Lösung von Ingenieurproblemen anzuwenden
2	Fähigkeit, komplexe ingenieurtechnische Probleme zu identifizieren, zu definieren, zu formulieren und zu lösen und dafür geeignete Analyse- und Modellierungsmethoden im Maschinenbau auszuwählen und anzuwenden

.....
MODULBESCHREIBUNG

3	Versuchsplanung, Durchführung von Experimenten, Datenerfassung, Analyse und Interpretation der Ergebnisse für technische Probleme
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Systeme
2	Zustandsänderung
3	Thermodynamisches Gleichgewicht
4	0, 1 und 2 Hauptsatz der Thermodynamik
5	Thermische und kalorische Zustandsgleichungen idealer Gase
6	Thermodynamische Eigenschaften
7	Berechnung von Kreisläufen und deren Diagramme
8	Bestimmung des Wirkungsgrades
9	Systeme
10	
11	
12	
13	
14	
15	

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

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

.....
MODULBESCHREIBUNG

6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

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

Erstellt von:

Datum der Aktualisierung:

08.03.2021