Modulbezeichnung	Grundlagen der Verfahrenstechnik
Modulbezeichnung (eng.)	Fundamentals of Process Engineering
Semester (Häufigkeit)	null (jedes Wintersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Keine
Empf. Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	DEL
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2,0 h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung
Modulverantwortliche(r)	R. Habermann

Qualifikationsziele
Die Studierenden können am Ende des Semesters ...

- die Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik sowie der Stoff- und Wärmeübertragung verstehen,
- diese auf einfache Aufgabenstellung anwenden, berechnungen durchführen und
- einfache Modelle selbständig (weiter)entwickeln

indem sie ...

- die grundlegenden beschreibenden Gleichungen und Ansätze kombinieren,
- die Grundzüge zur Aufstellung von Bilanzgleichungen kennen
- die Grundlagen auf reale Systeme anwenden
- und komplexere Gleichungsysteme synthetisieren

um damit ...

- später Apparate und Prozesse unter veränderten Rahmen- und Randbedingungen auszulegen, auszuwählen und zu beurteilen,
- Maschinen- und Betriebsarameterstudien zu betreiben,
- und Optimierungspotenziale zu erkennen sowie Prozesse nachhaltig zu optimieren

Lehrinhalte
Grundlagen der technischen Fluidmechanik (Fluidstatik und -dynamik), Kräftegleichgewicht, Bewegungsgleichung einer Einzelpartikel in Gravitations- und Zentrifugalkraftfeld, Grundlagen der Zerkleinerung, Charakterisierung von Partikelkollektiven, dimensionslose Kennzahlen, Grundlagen des Stoff- und Wärmetransports, Mollier-Diagramm, Fließbilder, verfahrenstechnische Apparate und Prozesse

Literatur
Vorlesungsmanuskript und ergänzendes Material
Fachliteratur
M. Kraume: Transportvorgänge in der Verfahrenstechnik : Grundlagen und apparative Umsetzungen, Springer Vieweg, Berlin, 2020
H. Schubert: Handbuch der mechanischen Verfahrenstechnik, Wiley-VCH, Weinheim, 2003
H. Sigloch: Technische Fluidmechanik, Springer Vieweg, Berlin, 2022
P. Böckh, T. Wetzel: Wärmeübertragung : Grundlagen und Praxis, Springer Vieweg, Berlin, 2017
E. Ignatowitz: Chemietechnik, Europa Lehrmittel, 2022

Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	**Titel der Lehrveranstaltung**	**SWS**
R. Habermann	Mechanische Verfahrenstechnik (Vorlesung)	2
G. Illing	Thermische Verfahrenstechnik (Vorlesung)	2