

Modulbeschreibung: Verfahrenstechnik

Fachbereich	Wirtschaftsingenieurwesen
Studiengang	<ul style="list-style-type: none">• Umwelttechnik & Entwicklung• Umwelttechnik
Modulname	Verfahrenstechnik
Modulnummer	WI-B.402
Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul	Pflichtmodul
Modul-Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
Qualifikationsziele	Gegenstand und wesentlicher Grundlagen sowie Grundoperationen der Verfahrenstechnik kennen; Betriebsweisen kennen; dimensionslose Kennzahlen kennen und anwenden können; verfahrenstechnische Strömungsprobleme wie Transport oder Trennung erkennen und lösen können; Partikelkollektive hinsichtlich Häufigkeitsverteilungen analysieren können, Darstellungsformen kennen, Ergebnis für Trennverfahren bewerten können; Wärmeübertragung in den Formen -Leitung, -Übergang, -Durchgang und mittels Strahlung kennen und berechnen können; Prinzipien und Ausführungen von Wärmeübertragungsapparaten kennen; einfache Stoffübertragungsprobleme am Beispiel der Adsorption verstehen, beschreiben und rechnerisch lösen können sowie industrielle Anwendungen der Adsorption kennen und bewerten können.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Verfahrenstechnik – Wesen, Grundlagen, Prinzipien• Strömung, Durchströmung, Umströmung• Partikelkollektive und disperse Systeme• mechanische Trennverfahren• Prinzipien der Wärmeübertragung – Konvektion, Leitung und Strahlung• Wärmeleitung in ebenen sowie Rohr- und Kesselwandungen• Wärmeübergang, Wärmedurchgang,• Wärmeübertrager,• Adsorption• Industrielle Adsorptionsverfahren
Lehrform(en) (V, Ü, S, P)	0V - 3Ü - 2S - 0P
Literaturangaben	/1/ Vauck, W./Müller, H.: Grundoperationen chemischer Verfahrenstechnik, 11. Auflage, Weinheim 2001 /2/ Hemming, W., Wagner, W.: Verfahrenstechnik, 10. Auflage, Würzburg 2007 /3/ Grassmann, P.: Einführung in die thermische Verfahrenstechnik, 3. Auflage, Berlin 1997 /4/ Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik, 2 Bände, Berlin u. a. 2007 bzw. 2009 /5/ Zogg, M.: Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik, 3. Auflage, Stuttgart 1993

	/6/ Baehr, H.D./Stephan, K.: Wärme- und Stoffübertragung, 7.Auflage, Heidelberg 2010
Lehrmaterialien	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
ggf. Lernformen / eingesetzte Medien	
Niveaustufe / Kategorie	Bachelor
Semester (WS/SS)	WS
Semesterlage (Studiensemester)	3. Semester
Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse	Physik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)	Klausur 120 min
Leistungspunkte (ECTS credits)	6
Arbeitsaufwand (work load)	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Umwelttechnik & Entwicklung • Umwelttechnik
Häufigkeit des Angebots des Moduls	semestrig
Dauer des Moduls	1 Semester
Veranstaltungsort	EAH Jena
Veranstaltungszeit	Laut Stundenplan
Veranstaltungssprache(n)	Deutsch