

## Modulbeschreibung: Verfahrenstechnik

<b>Fachbereich</b>	Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Studiengang</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umwelttechnik &amp; Entwicklung</li><li>• Umwelttechnik</li></ul>
<b>Modulname</b>	Verfahrenstechnik
<b>Modulnummer</b>	WI-B.402
<b>Pflicht-/Wahlpflicht-/Wahlmodul</b>	Pflichtmodul
<b>Modul-Verantwortlicher</b>	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schirmer
<b>Qualifikationsziele</b>	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.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verfahrenstechnik – Wesen, Grundlagen, Prinzipien</li><li>• Strömung, Durchströmung, Umströmung</li><li>• Partikelkollektive und disperse Systeme</li><li>• mechanische Trennverfahren</li><li>• Prinzipien der Wärmeübertragung – Konvektion, Leitung und Strahlung</li><li>• Wärmeleitung in ebenen sowie Rohr- und Kesselwandungen</li><li>• Wärmeübergang, Wärmedurchgang,</li><li>• Wärmeübertrager,</li><li>• Adsorption</li><li>• Industrielle Adsorptionsverfahren</li></ul>
<b>Lehrform(en)</b> (V, Ü, S, P)	0V - 3Ü - 2S - 0P
<b>Literaturangaben</b>	/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
<b>Lehrmaterialien</b>	Overheadfolien, Tafel, DV-Programme
<b>ggf. Lernformen / eingesetzte Medien</b>	
<b>Niveaustufe / Kategorie</b>	Bachelor
<b>Semester (WS/SS)</b>	WS
<b>Semesterlage (Studiensemester)</b>	3. Semester
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme, erforderliche Vorkenntnisse</b>	Physik
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Klausur, Referat...)</b>	Klausur 120 min
<b>Leistungspunkte (ECTS credits)</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (work load)</b>	Präsenzstunden: 75 Stunden Selbststudium: 105 Stunden
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwelttechnik &amp; Entwicklung</li> <li>• Umwelttechnik</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>	semestrig
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Veranstaltungsort</b>	EAH Jena
<b>Veranstaltungszeit</b>	Laut Stundenplan
<b>Veranstaltungssprache(n)</b>	Deutsch