

Daten:	MPSRHEO. MA. Nr. 3105	Stand: 14.01.2010	Start: SoSe 2010
Modulname:	Mehrphasenströmung und Rheologie		
(englisch):	Multiphase Flows and Rheology		
Verantwortlich(e):	Brücker, Christoph / Prof. Dr.- Ing. habil.		
Dozent(en):	Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat.		
Institut(e):	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen einen Überblick über die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen aufbauen um dann einen Schwerpunkt bei der Behandlung von Partikelströmungen zu erarbeiten. Die Einführung in die Rheologie soll den Studenten ermöglichen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen zu beurteilen.		
Inhalte:	<p><u>Mehrphasenströmungen:</u> Einführung: Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik, Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen), Bewegung Partikelschwärmen, Statistische Beschreibung, Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes, Grundlagen der Staubabscheidung</p> <p><u>Rheologie:</u> Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie; Klassifizierung des Fließverhaltens, Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik), Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze, Laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Shih-I Pai Two-Phase Flows, Vieweg Verlag, 1977 M. Sommerfeld (Ed) Bubbly Flows, Springer Verlag, 2004 An Introduction to Rheology, Barnes et al., Elsevier, 1989 Roger Tanner, Engineering Rheology, Oxford University Press, 2002</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Technische Thermodynamik II, 2009-10-08 Technische Thermodynamik I, 2009-05-01 Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Physik für Ingenieure, 2009-08-18 Strömungsmechanik I, 2009-05-01 Strömungsmechanik II, 2009-05-01</p>		
Verwendung des Moduls:	Maschinenbau, MA (WP) Maschinenbau, DIPL (WP) Verfahrenstechnik, MA (WP) Verfahrenstechnik, DIPL (WP) Computational Science and Engineering, MA (WP)		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP: MP = Einzelprüfung [30 bis 45 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP: MP = Einzelprüfung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		