

Modul – Nr.	341	Pflicht	
Modulbezeichnung	Prozess- und Anlagentechnik		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Frank Wiese		
Titel der Lehrveranstaltung(en)	A: Fördertechnik B: Apparatebau		
Prüfungsbezeichnung	Prozess- und Anlagentechnik		
Fachsemester	5		
Art der Lehrveranstaltung	Vorlesung	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload	A: 2 V B: 2 V	A: 2,5 B: 2,5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		

1. Inhalte und Qualifikationsziele

Inhalte:

Verfahrenstechnische Anlagen sind durch miteinander verknüpfte Teilprozesse gekennzeichnet, zwischen denen die zu verarbeitenden Stoffe transportiert werden müssen. Inhalt der Vorlesung ist daher, unterschiedliche Förderorgane vorzustellen und zu zeigen, wie deren Antriebe zu dimensionieren sind, um die Förderaufgabe zu erfüllen. Die Studieneinheit B befasst sich mit der Dimensionierung von druckbeaufschlagten Anlagenbauteilen.

- Einführung in die Fördertechnik
- Seil- und Kettentriebe
- Bremsen
- Lastaufnahmemittel
- Krane
- Gleislose Flurfördermittel
- Stetigförderer

- Beanspruchung räumlicher Strukturen
- Kräfte am Volumenelement
- Rückführung auf den 2. dimensionalen Ansatz
- Schalentheorie
- Zylinderschalen
- Platten
- Berechnung nach AD - Merkblättern

Lernziele:

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zu Arten und Anwendungen der Fördertechnik in der Produktion und Rohstoffverarbeitung. Sie haben ein Verständnis für Stoffstromprozesse und dafür notwendige Fördereinrichtungen. Sie sind in der Lage, anwendungsspezifisch die passenden Antriebe für eine effiziente Gestaltung einer Förderanlage auszuwählen und zu dimensionieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, Bauteile unter innerem oder äußeren Überdruck zu dimensionieren.

2. Lehrformen

Vorlesung mit integrierten Übungen (3/1/0)

3. Voraussetzung für die Teilnahme

Es bestehen keine formalen Voraussetzungen. Der Abschluss der Module Physik, Ingenieurmathematik I + II, Werkstofftechnik, Technische Mechanik I + II wird empfohlen.

Literaturhinweise:

- Römisch, Peter: Materialflusstechnik, Vieweg + Teubner 2011
- Griemert, Rudolf und Römisch, Peter: Fördertechnik, Springer Vieweg, 2015
- Wagner, Walter: Festigkeitsberechnungen im Apparate- und Rohrleitungsbau, Vogel Buchverlag 2012

4. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul ist ein Pflichtmodul des Studiengangs Umwelt- und Recyclingtechnik und i.d.R. Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen des Fachbereichs.

5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Modulprüfung - in der Regel in Form einer schriftlichen Klausur (120 Min) - muss mit mindestens ausreichend bestanden sein.

6. Leistungspunkte und Noten

Die Modulnote entspricht der Benotung der Klausurprüfung. Mit der Modulnote werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

7. Häufigkeit des Angebots des Moduls

Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.

8. Arbeitsaufwand (Workload)

Der Arbeitsaufwand des Moduls setzt sich aus dem Besuch der Lehrveranstaltungen (45 h), der Vor- und Nachbereitung der Lehrinhalte (60 h) und der Prüfungsvorbereitung (45 h) zusammen

Die gesamte Arbeitsbelastung umfasst 150 h, dies entspricht 5 ECTS.

9. Dauer des Moduls

1 Semester