

## Moduldetails

### TMB2382: Grundlagen der Verfahrenstechnik II

Modulname	Grundlagen der Verfahrenstechnik II
Modulnummer	TMB2382
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	8
Studienjahr	2
Dauer	1 Jahr
Semesterwochenstunden	11
Workload Präsenz (h)	132 h
Workload Selbststudium (h)	108 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TMB2382.1 Einführung in die Verfahrenstechnik II TMB2382.2 Physikalische Chemie II TMB2382.3 Wärme- und Stofftransport II
Prüfungsleistungen benotet	2
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	<p>Aus der Sicht der Mechanischen, Thermischen und Chemischen Verfahrenstechnik lernt der Studierende die Vielschichtigkeit verfahrenstechnischer Disziplinen kennen und wie diese im Anlagenbau unter Berücksichtigung der Sicherheitstechnik integriert werden. Mit den verfahrenstechnologischen Grundlagen obiger Units, denen der Physikalischen Chemie und des Wärme- und Stofftransports erkennt der Studierende Analogien in den Theorien und kann Verfahrensprozesse planen und auslegen.</p> <p>Förderung des interdisziplinären Denkens durch gesamtheitliche Betrachtung verfahrenstechnischer Prozesse und damit Verknüpfung von theoretischem Grundlagenwissen und technischer Anwendung.</p> <p>Vermittlung von Grundlagen über die physikalische und chemische Stoffumwandlung unter Anwendung der Thermodynamik und Reaktionskinetik, sowie der Transportprozesse von Stoffen und Wärme in verfahrenstechnischen Anlagen.</p>

Lerninhalte	
	<p>Einführung in die Verfahrenstechnik</p> <p>Allg. Betrachtung der VT, Definition, geschichtl. Entwicklung, Teildisziplinen  Prinzipieller Ablauf der Verfahrens- und Prozessentwicklung  Gesamtheitliche Betrachtung verfahrenstechnischer Prozesse anhand von Fallbeispielen  Chemische Reaktion und Aufbereitung mit vor- und nachgeschalteten verfahrenstechnischen Grundoperationen  Einführung in die Grundoperationen der Thermischen Trenntechnik  Charakterisierung von Einzelteilchen und Teilchenkollektiven, Messverfahren  Sicherheitstechnische Einrichtungen, explosionsfeste Behälterauslegung</p> <p>Physikalische Chemie</p> <p>Thermodynamik chemischer Reaktionen unter Anwendung des ersten Hauptsatzes  Chemisches Gleichgewicht in homogenen und heterogenen Systemen, Verschiebung des Gleichgewichts durch Druck-, Temperatur- und Konzentrationsänderungen  Chemische Reaktionskinetik einfacher und komplexer Reaktionen als Grundlage zur Auslegung von Reaktoren  Physikalische Umwandlungen reiner Stoffe  Phasenumwandlungen in Mischphasensystemen, Gleichgewichte zwischen koexistierenden Phasen  Ergänzende Übungsaufgaben</p> <p>Wärme- und Stofftransport</p> <p>Stoff- und Wärmebilanz  Wärmeleitung und Stoffdiffusion  Konvektive Wärme- und Stoffübertragung  Wärmeübertragung durch Strahlung  Betrachtungen zur Wärmeübertragung mit Änderung des Aggregatzustandes  Betrachtung ausgeführter Systeme und relevante Übungsbeispiele</p>

Zu den Modultypen:

**Kernmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

**Allgemeines Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

**Lokales Profilmodul**

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.