

## 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</p> <p>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.