

Vertiefungsfach **Umweltschutzverfahrenstechnik**

in den Studiengängen Verfahrenstechnik, Chemie- und Bioingenieurwesen

H. Horn, A. Dittler, Th. Kolb, J. Meyer, T. Morck, J. Schmidt, A. Tiehm, D. Trimis

Module

1. Water Technology (Horn) *
(2 + 1 SWS, 6 ECTS)
2. Gas-Partikel-Trennverfahren (Meyer) *
(2 + 1 SWS, 6 ECTS)
3. Energie und Umwelt:
 - Verbrennung und Umwelt (Trimis) **
 - Technical Systems for Thermal Waste (Kolb) *
 (4 + 0 SWS, 8 ECTS)

*Kombinationen:
mindestens eines der Module 1 – 3 muss gewählt werden*

* WS ** SS

Module weitere Auswahl

4. Waste Water Treatment Technologies (Morck) *
(2 + 2 SWS, 6 ECTS)
5. Environmental Biotechnology (Tiehm) *
(2 + 0 SWS, 4 ECTS)
6. Grundlagen der Brennstofftechnik (Kolb) *
(2 + 1 SWS, 6 ECTS)
7. Sicherheitstechnik für Prozesse und Anlagen (Schmidt) **
(2 + 0 SWS, 4 ECTS)
8. Grundlagen motorischer Abgasreinigung (Dittler) **
(2 + 0 SWS, 4 ECTS)

Wasser

*Wasserkreislauf und Nutzung
physikalisch-chemische Eigenschaften
Wasser als Lösemittel
Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht
Siebung, Sedimentation
Flotation, Filtration, Flockung
Adsorption, Ionenaustausch,
Gasaustausch,
Entsäuerung, Enthärtung,
Oxidation, Desinfektion
Anwendungsbeispiele
Berechnungen
Vertiefung: z. B. 4. und 5.*

Gas-Partikel

*Bewertung, Funktion, Bau
und Formen von Trennapparaten
Gesetzliche Rahmenbedingungen
Sichter
Fliehkraftabscheider
filternde Abscheider
Nassabscheider
Elektrische Abscheider
Praxisbeispiele
Berechnungen
Abscheideleistung
Energieaufwand
Vertiefung: z. B. 7. und 8.*

Verbrennung und Abfall

*Schadstoffe aus der Verbrennung
Wirkung und Schadstoffbildung
Rauchgasreinigung
motorische Verbrennung
Gasturbinen
Abfall: Definition, Potential
thermo-chemische Prozesse:
Pyrolyse, Vergasung,
Verbrennung
unterschiedliche technische Systeme
Gesetzliche Rahmenbedingungen
Bewertungen, Exkursionen
Vertiefung: z. B. 6.*



Kontakt: harald.horn@kit.edu