| **Modulbezeichnung:** | **Grenzflächen in der Verfahrenstechnik (GFiVT)** (Interfaces in Process Engineering) | **2.5 ECTS** |
|---|---|---|
| Modulverantwortliche/r: | Wolfgang Peukert | |
| Lehrende: | Wolfgang Peukert | |

| | | |
|---|---|---|
| Startsemester: SS 2021 | Dauer: 1 Semester | Turnus: jährlich (SS) |
| Präsenzzeit: 28 Std. | Eigenstudium: 47 Std. | Sprache: Deutsch |

**Lehrveranstaltungen:**

Grenzflächen in der Verfahrenstechnik (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Nicolas Vogel)
Übung Grenzflächen in der Verfahrenstechnik (SS 2021, Übung, 1 SWS, Nicolas Vogel et al.)

**Inhalt:**

- Einführung in Bedeutung von Grenzflächen in Natur und Technik
- Thermodynamik der Grenzflächen
- Keimbildung und Kristallwachstum
- Molekulare Wechselwirkungen
- Adsorption
- Adhäsion
- Kolloidale Partikelsysteme
- Detergenzien, Emulsionen und Schäume
- Biomoleküle und Zellen

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden:

- verfügen über Grundkenntnisse zur physikalischen und chemischen Beschreibung von Grenzflächen (z.B. zur Benetzung, zur Keimbildung, Adsorption, Adhäsion und zur Stabilität kolloidaler Systeme)
- können entsprechende Ansätze erklären und auf Fragen der Verfahrenstechnik anwenden
- sind fähig, grenzflächenbestimmte Prozesse im Zusammenhang mit verfahrenstechnischen Herausforderungen zu analysieren und entsprechende Lösungsansätze zu erarbeiten

**Literatur:**

- Lehrbuch: Butt, H.-J., Graf, K.; Kappl, M.; Physics and Chemistry of Interfaces, Wiley-VCH, Berlin 2013, ISBN 978-3-527-41216-7
- Lehrbuch: Israelachvili J.; Intermolecular and Surface Forces, Rev. 3rd Edition, Academic Press, ISBN: 9780123919274
- Lehrbuch: Stokes, Robert J. / Evans, D. Fennell; Fundamentals of Interfacial Engineering, 1997; John Wiley & Sons; ISBN 978-0-471-18647-2
- Lehrbuch: Adamson, A., Physical chemistry of surfaces, Wiley-VCH, 1997
- Lehrbuch: Hunter, R. J., Introduction to modern colloid science, Oxford University Press, 1993
- Lehrbuch: Lyklema, J., Fundamentals of interface and colloid science, Elsevier, 2005

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Grenzflächen in der Verfahrenstechnik (Vorlesung und Übung) (Prüfungsnummer: 20701)
(englische Bezeichnung: Lecture/Tutorial: Process Engineering Interfaces)

Studienleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 60
weitere Erläuterungen:
Gemäß Corona-Satzung werden als alternative Prüfungsformen festgelegt: mündliche Prüfung mit 30 min Dauer oder digitale Fernprüfung von 30 min Dauer mittels Zoom

Erstablegung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022
1. Prüfer: Wolfgang Peukert