

Teaching

Deutsch

Mechanische Verfahrenstechnik

- Erlernen Methoden zur mathematischen Beschreibung der Eigenschaften und des Verhaltens einzelner und mehrerer Partikel.
- Erlernen Grundkenntnisse wesentlicher dynamischer Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und Partikeltechnik.
- Analysieren und gestalten Prozesse zur Lagerung, zum Transport, zur Trennung und Zerkleinerung von disperser Stoffsysteme.
- Entwickeln ihre Fertigkeiten bei der Auswahl, Auslegung, Gestaltung und verfahrenstechnischen Bewertung stochastischer und stationärer mechanischer Prozesse.

Grundlagen und Prozesse der Verfahrenstechnik

- Erlernen das physikalische Grundverständnis wesentlicher Stoffwandlungsprozesse der Verfahrenstechnik und Partikeltechnik/ können ihre verfahrenstechnischen Kenntnisse und Fähigkeiten nutzen, um das Ingenieurstudium der verfahrenstechnisch orientierten Systemtechnik erfolgreich weiterzuführen.
- Erlernen die Kompetenz, methodische Inhalte der Verfahrenstechnik (z.B. Einheit von Stoffeigenschaften und Prozessdynamik) auf ein breites Anwendungsfeld zu übertragen.

Partikeltechnologie

- Erlernen Methoden zur mathematischen Beschreibung der Eigenschaften und des Verhaltens einzelner und mehrerer Partikel.
- Erlernen Grundkenntnisse wesentlicher dynamischer Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und Partikeltechnik.
- Analysieren und gestalten Prozesse zur Lagerung, zum Transport, zur Trennung und Zerkleinerung von disperser Stoffsysteme.
- Entwickeln ihre Fertigkeiten bei der Auswahl, Auslegung, Gestaltung und verfahrenstechnischen Bewertung stochastischer und stationärer Partikelprozesse.

Simulation mechanischer Prozesse

- Erlernen relevanten theoretischen Grundlagen für die mathematische Beschreibung und Simulation von mechanischen Prozessen (statistische Auswertung, numerische Lösung von Differentialgleichungen, Monte-Carlo Methoden).
- Entwickeln und analysieren kleine Computerprogramme (in Matlab oder einer Programmiersprache ihrer Wahl) für die Simulation einfacher Beispielprobleme von mechanischen Prozessen.
- Festigen ihr physikalisches Grundverständnis wesentlicher dynamischer Prozesse der mechanischen Verfahrenstechnik und Partikeltechnik.
- Entwickeln und festigen ihre Kompetenzen und Fertigkeiten bei der Entwicklung und Anwendung numerischer Simulationsmethoden für die Analyse und Gestaltung mechanischer und verfahrenstechnischer Prozesse.

English

Mechanical Process Engineering

- Understand the mathematical description of the properties and behavior of a single and of multiple particles.
- Understand the principal features of dynamic processes of Mechanical Process Engineering and Particle Technology.

Understand the principles of storage, transport, mixing, separation and comminution of particle systems.

Analyze and optimize the selection, design, and assessment of stochastic and stationary mechanical processes.

Simulation of Mechanical Processes

Learn the theoretical foundations relevant to the mathematical description and modelling of mechanical processes (statistical analysis, numerical solution of differential equations, stochastic solution methods).

Develop and analyse small computer programs (in Matlab or a programming language of their choice) for the simulation of simple sample problems of mechanical processes.

Consolidate their understanding of the physics of the principal dynamic processes in particle technology and mechanical process engineering.

Develop and consolidate their knowledge and skills with regards to the development and application of numerical methods for the analysis and design of mechanical processes.
