

Modulbezeichnung: Transportprozesse (TP VL) **5 ECTS**
(Transport Processes)

Modulverantwortliche/r: Michael Wensing
Lehrende: Michael Wensing

Startsemester: SS 2021	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 45 Std.	Eigenstudium: 105 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Transportprozesse (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Michael Wensing)
Übung zu Transportprozesse (SS 2021, Übung, 1 SWS, Michael Wensing et al.)

Inhalt:

- Transportvorgänge: Wärme-, Stoff-, und Impulsübertragung
- Auf Basis der kinetischen Gastheorie werden Gleichungen zur Beschreibung von Transportvorgängen (allgemeine Transportgleichung, Fourier'sches Gesetz, Fick'sche Gesetze, ...) hergeleitet und für in der Technik typischen Geometrien und Randbedingungen angewandt
- Herleitung von Gleichungen zur Beschreibung technischer Aufgabenstellung
- Aufbereitung von Problemstellungen zur Lösung mit Rechnerunterstützung

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- haben vertiefende Kenntnisse in der Impuls-, Wärme, und Stoffübertragung
- können Gleichungen zur Beschreibung technischer Aufgabenstellungen eigenständig herleiten
- bereiten Aufgabenstellung zur Lösung am Rechner z.B. mit Hilfe von MatLab auf
- erarbeiten projektbezogener Aufgaben am Beispiel von Miniprojekten

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2014s | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung B | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)
- [2] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2014s | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung C | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)
- [3] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2014s | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung C | Vertiefungsmodulgruppe Energieverfahrenstechnik | Wahlpflichtmodule Energieverfahrenstechnik | Transportprozesse)
- [4] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2014s | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung D | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)
- [5] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2014s | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung D | Vertiefungsmodulgruppe Energieverfahrenstechnik | Wahlpflichtmodule Energieverfahrenstechnik | Transportprozesse)
- [6] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung B | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)
- [7] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) |

Gesamtkonto | Vertiefung C | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)

- [8] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung C | Vertiefungsmodulgruppe Energieverfahrenstechnik | Wahlpflichtmodule Energieverfahrenstechnik | Transportprozesse)
- [9] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung C | Vertiefungsmodulgruppe Simulation granularer und molekularer Systeme | Wahlpflichtmodule Simulation granularer und molekularer Systeme | Transportprozesse)
- [10] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung D | Vertiefungsmodulgruppe Technische Thermodynamik | Wahlpflichtmodule Technische Thermodynamik | Transportprozesse)
- [11] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung D | Vertiefungsmodulgruppe Energieverfahrenstechnik | Wahlpflichtmodule Energieverfahrenstechnik | Transportprozesse)
- [12] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefung D | Vertiefungsmodulgruppe Simulation granularer und molekularer Systeme | Wahlpflichtmodule Simulation granularer und molekularer Systeme | Transportprozesse)
- [13] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science): ab 1. Semester**
(Po-Vers. 2008 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | 1.-3. Wahlpflichtmodul (ohne Praktikum) | 1.-3. Wahlpflichtmodul | Transportprozesse)
- [14] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science): ab 1. Semester**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | Gesamtkonto | Ergänzungsmodule | Transportprozesse)
- [15] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science): ab 1. Semester**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | Gesamtkonto | 1.-2. Wahlpflichtmodul (ohne Praktikum) | Transportprozesse)
- [16] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule | Transportprozesse)
- [17] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule | Transportprozesse)
- [18] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule | Transportprozesse)
- [19] **Energietechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2011 | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Module M2 - M5 und M9 (Kern- und Vertiefungsmodul, gegliedert nach Studienrichtungen) | Studienrichtung: Verfahrenstechnik der Energiewandlung | Studienrichtungsspezifische Kern- und Vertiefungsmodulgruppe A+B | Modulgruppe Energieverfahrenstechnik (EVT) | Transportprozesse)
- [20] **Energietechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Energietechnisches Wahlmodul | Transportprozesse)
- [21] **Energietechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2015w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Verfahrenstechnik der Energiewandlung | Modulgruppe Energieverfahrenstechnik (EVT) | Transportprozesse)
- [22] **Energietechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Verfahrenstechnik der Energiewandlung | Modulgruppe Energieverfahrenstechnik (EVT) | Transportprozesse)

[23] Life Science Engineering (Master of Science): ab 1. Semester

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Life Science Engineering (Master of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto
| Wahlpflichtmodule | 1. - 3. Wahlpflichtmodul (ohne Praktikum, 5 ECTS) | Transportprozesse)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Transportprozesse (Prüfungsnummer: 37001)

(englische Bezeichnung: Transport Processes)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Michael Wensing
