

Modulbezeichnung: Nachhaltige Chemische Technologie 3 - Katalysatoren und Funktionsmaterialien (NCT-3) **5 ECTS**
(Sustainable Chemical Technologies - Catalytic and Functional Materials)

Modulverantwortliche/r: Martin Hartmann

Lehrende: Alexandra Inayat, Martin Hartmann

Startsemester: SS 2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Nachhaltige Chemische Technologien 3- Katalysatoren und Funktionsmaterialien (SS 2021, Vorlesung, 3 SWS, Tanja Franken et al.)

Übung Nachhaltige Chemische Technologien - 3 (SS 2021, Übung, 1 SWS, Tanja Franken et al.)

Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:

Nachhaltige Chemische Technologien 2 - Verfahren

Nachhaltige Chemische Technologien 1 - Rohstoffe

Inhalt:

- Feste Säure und Basen als Katalysatoren, katalytische Reduktionen und Oxidationen;
- Bildung von C-C-Verknüpfungen, neue Reaktionsmedien, Einsatz erneuerbarer Ausgangsstoffe;
- Immobilisierung von Homogenkatalysatoren;
- enantioselektive Katalyse, Photokatalyse, Nanopartikel, Autoabgas-Katalyse Solarzellen, Brennstoffzellen, Wasserstoff-Erzeugung und Speicherung

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

- verstehen die Wirkungsweise moderner Katalysatoren und Funktionsmaterialien im Hinblick auf nachhaltige chemische Verfahren und Wege zur nachhaltigen Energieerzeugung
- kennen Verfahren zur Herstellung und Immobilisierung von Homogenkatalysatoren
- kennen die Regel des wissenschaftlichen Arbeitens
- können Messdaten auswerten, interpretieren sowie ein wissenschaftlicher Berichts selbständig verfassen

Literatur:

Sheldon, Arends, Hanefeld,: Green Chemistry and Catalysis, Wiley VCH, 2007 Barbaro, Bianchini, Catalysis for Sustainable Energy Production, Wiley-VCH, 2009.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Nachhaltige Chemische Technologie 3 - Katalysatoren und Funktionsmaterialien)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Nachhaltige Chemische Technologien 3 - Katalysatoren und Funktionsmaterialien (Prüfungsnummer: 41511)

(englische Bezeichnung: Sustainable Chemical Technologies - Catalytic and Functional Materials)

Studienleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

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

1. Prüfer: Martin Hartmann

Praktikum Nachhaltige Chemische Technologien 3 - Katalysatoren und Funktionsmaterialien (Prüfungsnummer: 41512)

(englische Bezeichnung: Laboratory Course Sustainable Chemical Technologies - Catalytic and Functional Materials)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Auf Basis der Messdaten soll ein wissenschaftlicher Berichts verfasst werden.

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

1. Prüfer: Martin Hartmann

Organisatorisches:

Die Veranstaltung wird in diesem Semester in digitaler Form durchgeführt. Die Anmeldung zur Lehrveranstaltung erfolgt über StudOn. Dort sind ab 20.04.2020 nähere Informationen verfügbar.