

---

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

Modulverantwortliche/r: Martin Hartmann  
 Lehrende: Martin Hartmann, Alexandra Inayat

---

|                        |                       |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 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.

Erstablingung: 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.