

**Modulbezeichnung:** **Synthesechemie AC, Synthesechemie OC (CBV-1)** **5 ECTS**  
(Synthesis of molecules in inorganic chemistry, Syntheses of molecules in organic chemistry)

**Modulverantwortliche/r:** Norbert Jux

**Lehrende:** Romano Dorta, Norbert Jux, Sjoerd Harder, Julien Bachmann

**Startsemester:** WS 2021/2022

**Dauer:** 2 Semester

**Turnus:** jährlich (WS)

**Präsenzzeit:** 60 Std.

**Eigenstudium:** 90 Std.

**Sprache:** Deutsch

### **Lehrveranstaltungen:**

#### **Synthesechemie AC:**

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente (WS 2021/2022, Vorlesung, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente-Sem (SS 2022, Seminar, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

#### **Synthesechemie OC:**

jährlich im Sommersemester

Synthesechemie OC/Molekülsynthesen OC (SS 2022, Vorlesung, 2 SWS, Norbert Jux)

Tutorium zur Synthesechemie/Molekülsynthesen OC (SS 2022, optional, Tutorium, Norbert Jux)

### **Inhalt:**

#### **AC**

- Harder: Einführung in die Metallorganische Chemie der Hauptgruppenmetalle mittels einer Reise durch das Periodensystem HG1 -> HG8 (Synthese, Strukturen, Reaktivität und Anwendungen)
- Dorta: 18VE-Regel, Isolobalität metallorganischer Fragmente, Elementarschritte (z.B. migratorische Insertion). Metallorganische Komplexe und Ligandenklassen (P, Cp, CO, Alkene, etc.). Metallorganische Funktionen & deren Reaktivität: Hydrid-, Alkyl-, Aryl-, Alkyliden-, und Carben-Komplexe. Anwendung in der organischen Synthese.

#### **OC**

- Einführung in die Retrosynthese mit Konzepten wie Synthone, Umpolung, functional group interconversion, functional group addition, reconnection

### **Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- verfügen über Fachkompetenzen zur selbstständigen Bearbeitung von Problemen im Zusammenhang der betrachteten Substanzklassen und im Bereich der organischen Synthese
- sind befähigt zur Ausarbeitung von Synthesestrategien zur Darstellung beliebiger Vertreter mit Hilfe von Literaturstudien
- können die Strukturen der Substanzen aufklären und ihre wesentlichen Eigenschaften einschließlich ihres Gefährdungspotenzials selbstständig analysieren
- sind in der Lage, moderat komplexe Moleküle wie z. B. Naturstoffe oder Pharmazeutika, nach den Regeln der Retrosynthese zu zerlegen und eine Synthese vorzuschlagen
- verfügen über Selbstkompetenz, erworbene Substanzkenntnisse auf fachfremde Personen zu übertragen.

### **Literatur:**

(1) C. Elschenbroich, Organometallchemie, BG Teubner, Stuttgart ab 4. Auflage.

(2) Organotransition Metal Chemistry; J. Hartwig, 1st ed., University Science Books 2010

### **Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

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

#### **[1] Chemie (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2011 | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Synthesechemie)

#### **[2] Chemie (Bachelor of Science): 5-6. Semester**

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Chemie (Bachelor of Science) | Vertiefungsphase | Synthesechemie)

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Synthesechemie (Prüfungsnummer: 21311)

(englische Bezeichnung: Synthetic Chemistry)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

W90: Klausur (90 Minuten) oder Alternativ-Prüfung gemäß Corona-Satzung!

Prüfungssprache: Deutsch

Erstabwegung: SS 2022, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Norbert Jux

---

### Organisatorisches:

Turnus des Angebots: Jährlich (Synthesechemie AC im WS, Synthesechemie OC im SS).

Bitte beachten: Die SoSe-Vorlesung findet **online** statt, bitte melden Sie sich auf **StudOn** an, um weitere Infos zu erhalten: [www: https://www.studon.fau.de/crs2944681\\_join.html](https://www.studon.fau.de/crs2944681_join.html)