

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

Startsemester: WS 2018/2019

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

#### Synthesechemie AC:

jährlich im Wintersemester

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente (WS 2018/2019, Vorlesung, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

#### Synthesechemie OC:

jährlich im Sommersemester

Synthesechemie OC/Molekülsynthesen OC (SS 2019, Vorlesung, 2 SWS, Norbert Jux)

Tutorium zur Synthesechemie/Molekülsynthesen OC (SS 2019, 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 wesentliche 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): 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 (PL)

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2019, 1. Wdh.: SS 2019

1. Prüfer: Norbert Jux

---

**Organisatorisches:**

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