

---

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

---

Startsemester: WS 2015/2016

Dauer: 2 Semester

Turnus: halbjährlich (WS+SS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

---

#### Lehrveranstaltungen:

##### Synthesechemie AC:

jährlich im Wintersemester

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente (WS 2015/2016, Vorlesung, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

##### Synthesechemie OC:

jährlich im Sommersemester

Synthesechemie OC/Molekülsynthesen OC (SS 2016, Vorlesung, 2 SWS, Norbert Jux)

Tutorium zur Synthesechemie/Molekülsynthesen OC (SS 2016, 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 | 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)

Berechnung der Modulnote: Klausurnote

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2016, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Norbert Jux

---

**Organisatorisches:**

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

**Bemerkungen:**

Einpassung in Musterstudienplan: im 5. und 6. Fachsemester