

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

Modulverantwortliche/r: Norbert Jux

Lehrende: Nicolai Burzlaff, Assistenten, Norbert Jux, Romano Dorta, Sjoerd Harder

Startsemester: WS 2020/2021

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

#### Für alle Molecular-Science-Studierende:

Diese Lehrveranstaltung muss von allen Molecular-Science-Studierenden besucht werden **plus** die unten genannten Lehrveranstaltungen der jeweiligen Vertiefungsrichtung!

Synthesechemie OC/Molekülsynthesen OC (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Norbert Jux)

#### + NANO:

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente (WS 2020/2021, Vorlesung, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente-Sem (SS 2021, Seminar, 2 SWS, Sjoerd Harder et al.)

#### + LIFE:

Metalle in der Medizin für Molekularwissenschaftler / Metalloenzymes and Metals in Medicine (WS 2020/2021, Vorlesung, 1 SWS, Nicolai Burzlaff)

Metalle in der Medizin + Grundlagen BioAC (SS 2021, Vorlesung, 1 SWS, N.N.)

#### Empfohlene Zusatzveranstaltungen (freiwillig):

Tutorium Retrosynthese (WS 2020/2021, optional, Tutorium, Norbert Jux et al.)

Tutorium zur Synthesechemie/Molekülsynthesen OC (SS 2021, optional, Tutorium, Norbert Jux)

### Inhalt:

#### AC

- Ausgewählte Synthesewege zu repräsentativen Vertretern der Substanzklassen und deren wesentliche Eigenschaften
- charakteristische Reaktionstypen
- strukturelle Besonderheiten und deren Interpretation in qualitativen Bindungsmodellen

#### 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:

C. Elschenbroich, Organometallchemie, BG Teubner, Stuttgart ab 4. Auflage

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

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

[1] **Molecular Science (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2013 | NatFak | Molecular Science (Bachelor of Science) | Vertiefungsphase | Molekülsynthesen)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Molekülsynthesen (Prüfungsnummer: 30341)

(englische Bezeichnung: Synthesis of Molecules)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

W90 (PL): Klausur (90 Minuten)

Prüfungssprache: Deutsch

Erstabledung: SS 2021, 1. Wdh.: SS 2022

1. Prüfer: Norbert Jux

---

**Organisatorisches:**

Turnus des Angebots: Jährlich (Seminar LIFE im WS, Seminar NANO im SS)

Bitte beachten: Die Lehrveranstaltungen des SoSe 2020 finden voraussichtlich **online** statt, bitte melden Sie sich dafür auf **StudOn** an:

Synthesechemie OC/Molekülsynthesen OC: [https://www.studon.fau.de/crs2944681\\_join.html](https://www.studon.fau.de/crs2944681_join.html)

Metallorganische Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente: [https://www.studon.fau.de/crs599662\\_join.html](https://www.studon.fau.de/crs599662_join.html)

Metalle in der Medizin + Grundlagen BioAC: [https://www.studon.fau.de/crs283485\\_join.html](https://www.studon.fau.de/crs283485_join.html)