

Modul OC II: Reaktionsmechanismen

Lernziele:

Aufbauend auf den im Modul OC I erworbenen Grundkenntnissen wird ein tiefergehendes Verständnis der Mechanismen chemischer Reaktionen und eine Zusammenschau stoffchemischer Einzelfakten vermittelt. Im Praktikum lernt der Studierende weitere wichtige Arbeitstechniken und Reaktionen kennen.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul OC II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Organische Reaktionen und ihre Mechanismen	4	3
Übungen zu Organische Reaktionen und ihre Mechanismen	1	3
Grundpraktikum der Organischen Chemie, Teil 2	11	3

Dozenten der Organischen Chemie

Lerninhalte:

Die **Vorlesung** beschäftigt sich eingehend mit folgenden Mechanismen und Reaktionstypen: *Radikalreaktionen*: Struktur, Reaktivität, Substitution, Addition, Polymerisation.

Nukleophile Substitutionen; Eliminierungen; Additionen: Struktur und Reaktivität, Mechanismen, Stereochemie, Nukleophilie u. Basizität, Lösungsmiteleinflüsse.

Aromaten: elektrophile u. nukleophile Substitution, Substituenteneinflüsse, ortho-Metallierung, Kreuzkupplungen.

Oxidationen u. Dehydrierungen: Oxidationszustände, Oxidationsmittel.

Carbonylreaktionen: Knüpfung von C-Heteroatombindungen; Knüpfung von C-C-Bindungen.

Umlagerungen.

Im **Praktikum** werden die neuen theoretischen Kenntnisse praktisch erprobt durch:

- Einsatz komplizierterer Reaktionsaufbauten, Geräte und Techniken.
- Weitere Methoden der Reinstoffgewinnung und -identifizierung.
- Reaktionen von Carbonylverbindungen.
- Elektrophile und nucleophile aromatische Substitution.
- Redoxprozesse (Reduktionen mit komplexen Hydriden, Oxidation von Alkoholen).
- Ionische Umlagerungen (Beckmann, Hofmann-Abbau).

Teilnahmevoraussetzungen:

Teilnahme am Modul OC I. Zulassung zum Grundpraktikum Teil 2 nur mit bestandener Klausur zur Vorlesung „Grundlagen der Organischen Chemie“ (OCI).

Leistungsnachweis:

Eine schriftliche Prüfung am Vorlesungsende über den Inhalt der Vorlesung, die zu 50 % in die Gesamtbewertung eingeht. Das Praktikum wird über Arbeitsberichte bewertet, deren Noten zu insgesamt 50 % in die Gesamtnote einfließen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die 4 Vorlesungsstunden fallen 4 Stunden an Vor- und Nachbereitung an, für die Übung zwei weitere Stunden. Für die 11 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 5 Stunden pro Woche. Somit ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 405 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 450 Stunden.

ECTS Leistungspunkte: 15