

|   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|---|-------|
| [E1.12]<br><i>Chemical<br/>Synthesis of<br/>Natural Products</i>  | Chemische<br>Naturstoffsynthese | Wahlpflichtmodul                  | 7 CP (insg.) = 210 h           |                        |   |   | 4 SWS |
|   |                                 |                                   | Kontaktstudium<br>4 SWS / 60 h | Selbststudium<br>150 h |   |   |       |
| <b>Inhalte</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <p>Die chemischen Totalsynthesen typischer Alkaloide (Papaverin, Reserpin, Aspidospermidin, Hirsutin) und Polyketide (Erythromycin, FK 506, Epothilon) werden ausführlich diskutiert. Die Vorlesung geht vom methodischen Wissen des Bachelor-Curriculums aus und erweitert dieses systematisch. Ein Schwerpunkt dabei ist die Entwicklung moderner stereoselektiver Methoden und deren Einfluß auf mögliche Synthesekonzepte. So kann man Polyketide nicht nur durch Aldolreaktionen, sondern auch durch Crotyl-Übertragungen, 1,3-dipolare Cycloadditionen und enantioselektiv katalysierte Reaktion von Ketenen mit Aldehyden erhalten. Fragen zum Sinn und Wert von Totalsynthesen sowie ein Vergleich unterschiedlicher Synthesestrategien (linear versus konvergent; zielgerichtet versus diversitätsorientiert) runden die Veranstaltung ab.</p> |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <p>Die chemischen Totalsynthesen typischer Alkaloide (Papaverin, Reserpin, Aspidospermidin, Hirsutin) und Polyketide (Erythromycin, FK 506, Epothilon) werden ausführlich diskutiert. Die Vorlesung geht vom methodischen Wissen des Bachelor-Curriculums aus und erweitert dieses systematisch. Ein Schwerpunkt dabei ist die Entwicklung moderner stereoselektiver Methoden und deren Einfluß auf mögliche Synthesekonzepte. So kann man Polyketide nicht nur durch Aldolreaktionen, sondern auch durch Crotyl-Übertragungen, 1,3-dipolare Cycloadditionen und enantioselektiv katalysierte Reaktion von Ketenen mit Aldehyden erhalten. Fragen zum Sinn und Wert von Totalsynthesen sowie ein Vergleich unterschiedlicher Synthesestrategien (linear versus konvergent; zielgerichtet versus diversitätsorientiert) runden die Veranstaltung ab.</p> |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
|   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen</b>   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
|   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Organisatorisches</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <p>Die Bearbeitung der Übungsaufgaben, sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen wird dringend empfohlen. Importmodul, es gelten die Anmelde- und Rücktrittsfristen der Ordnung des Masters Chemie. (Die Klausur erfordert eine <b>Anmeldung</b>, spätestens <b>sieben Tage</b> vor dem Prüfungstermin. Bis zwei Werktage vor dem Prüfungstermin ist der Rücktritt ohne Angabe von Gründen möglich.)</p>   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>   |                                 | Master Chemie / FB14              |                                |                        |   |   |       |
| <b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>  |                                 | Master Biochemie / FB14           |                                |                        |   |   |       |
| <b>Häufigkeit des Angebots</b>  |                                 | Sommersemester                    |                                |                        |   |   |       |
| <b>Dauer des Moduls</b>   |                                 | 1 Semester                        |                                |                        |   |   |       |
| <b>Modulbeauftragte / Modulbeauftragter</b>   |                                 | Prof. Göbel                       |                                |                        |   |   |       |
| <b>Semesterbegleitende Nachweise</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Semesterbegleitende Nachweise</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Teilnahmenachweise</b>   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Leistungsnachweise</b>   |                                 | Klausur (150 Min.)                |                                |                        |   |   |       |
| <b>Lehr- / Lernformen</b>   |                                 | Vorlesung, Übung                  |                                |                        |   |   |       |
| <b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>   |                                 | Deutsch                           |                                |                        |   |   |       |
| <b>Modulprüfung</b>   |                                 | <b>Form / Dauer / ggf. Inhalt</b> |                                |                        |   |   |       |
| <b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>   |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
| <b>Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:</b>  |                                 |                                   |                                |                        |   |   |       |
|   |                                 | LV-Form                           | SWS                            | Semester CP            |   |   |       |
|   |                                 |                                   |                                | 1                      | 2 | 3 | 4     |
|   | Chemische Naturstoffsynthese    | V                                 | 3                              |                        | 5 |   |       |
|   | Chemische Naturstoffsynthese    | Ü                                 | 1                              |                        | 2 |   |       |
|   | SUMME                           |                                   | 4                              |                        | 7 |   |       |