

**KURSPROGRAMM 2020/21  
FÜR STUDENTEN IM III. JAHRGANG**

|   |
|---|
| <b>Name des Faches:</b> Pharmazeutische Chemie I. (Vorlesung und Praktikum) |
| <b>Studiengang:</b> Pharmazie (einheitlich, ungeteilt)                      |
| <b>Form des Studiums:</b> Direktstudium                                     |
| <b>Abgekürzter Name des Faches:</b> Pharm. Chem.                            |
| <b>Englischer Name des Faches:</b> Pharmaceutical Chemistry I.              |
| <b>Neptun-Kode des Faches:</b> GYKGYK148G1N                                 |

**Einordnung des Faches: Pflichtfach**  
**Den Unterricht ausübende Organisationseinheit: Semmelweis Universität, Fakultät für Pharmazeutische Wissenschaften**  
**Institut für Pharmazeutische Chemie**

|   |  |
|---|--|
| <b>Name des Lehrbeauftragter:</b><br><br>Dr. Károly Mazák<br><br><b>Kontaktdaten:</b><br><br><b>Telefon:</b> +36-1-476-3600 Nebenstelle: 53062<br><br><b>E-Mail:</b> mazak.karoly@pharma.semmelweis-univ.hu | <b>Stellung, akademischer Grad:</b><br><br>Universitätsdozent, Ph.D. |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| <b>Weitere Lehrbeauftragter:</b><br>Dr. Károly Mazák<br>Dr. Arash Mirzahosseini<br>Dr. Dóra Csicsák | <b>Stellung, akademischer Grad:</b><br>Universitätsdozent, Ph.D.<br>Assistent Ph.D.<br>Assistentin |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Zahl der Kontaktstunden pro Woche:</b><br>4 Std/Vorl.<br>4 Std/Prakt. | <b>Kreditpunkt des Faches:</b><br><b>8 Kredit</b> |
|--|---|

**Kurzbeschreibung der Thematik:**

Die *Pharmazeutische Chemie* befasst sich mit allen chemischen Aspekten der Arzneistoffe. Dies schließt die Suche nach neuen Zielstrukturen (Targets) und deren Validierung, die Entwicklung neuer Wirkstoffe (Leitstrukturen) und deren Optimierung hinsichtlich pharmakodynamischer und pharmakokinetischer Aspekte, die Synthese, Testung und Analytik von Arzneistoffen ein.

Grundlage der pharmazeutischen Chemie sind die analytische Chemie, organische Chemie sowie Teilgebiete der anorganischen Chemie. Der pharmazeutischen Chemie nahestehende Gebiete sind die Pharmakologie und die Toxikologie.

Ausführlich behandelt wird die Chemie der Arzneistoffe, gegliedert nach ihrer therapeutischen Verwendung: Molekulare Wirkmechanismen, Pharmakologie, Analytik der Arzneistoffe, Synthese der Arzneistoffe, Struktur-Wirkungsbeziehungen, Biotransformation, Pharmakokinetik einzelner Arzneistoffe, Geschichte der Arzneistoffentwicklung an Beispielen.

In Rahmen der Analytik werden chemische Gruppenreaktionen, Gehaltsbestimmungen und instrumentelle Methoden behandelt.

*Kursdaten*

| Empfohlenes Semester der Fachaufnahme | Vorlesung (pro Woche) | Praktikum (pro Woche) | Seminar (pro Woche) | Individuelle Stunde | Gesamtstundenzahl (pro Semester) | Semester              | Konsultation          |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>5. Semester</b>                    | <b>4</b>              | <b>4</b>              | -                   | -                   | <b>112</b>                       | <b>Wintersemester</b> | <b>Je nach Bedarf</b> |

**I. Thematik der Vorlesungen**

**1. Woche:** Thematik und Zielsetzung der pharmazeutischen Chemie. Vorproben und Klassifizierung von anorganischen und organischen Verbindungen I.

**2. Woche:** Vorproben und Klassifizierung von anorganischen und organischen Verbindungen II. Generelle Reaktionen organischer funktioneller Gruppen.

**3. Woche:** Generelle Grenzprüfungen für anorganische Ionen.

**4. Woche:** Strukturelle und physikalische Chemie der Arzneiwirkung I.

**5. Woche:** Strukturelle und physikalische Chemie der Arzneiwirkung II.

**6. Woche:** Narkosemittel und Schlafmittel

**7. Woche:** Stark wirksame Analgetika

**8. Woche:** Schwach wirksame Analgetika

**9. Woche:** Psychopharmaka

**10. Woche:** Anwendung der UV-Vis-Spektroskopie in der pharmazeutischen Analytik.

**11. Woche:** Anwendung chiroptischer Methoden in der pharmazeutischen Analytik. Dünnschichtchromatographie in der pharmazeutischen Analytik.

**12. Woche:** Flüssigchromatographie und Kapillarelektrophorese in der pharmazeutischen Analytik

**13. Woche:** Am vegetativen Nervensystem wirkende Substanzen I

**14. Woche:** Am vegetativen Nervensystem wirkende Substanzen II

## II. Thematik der Vorlesungsbegleitende Praktika

**1. Woche:** Ausrüstung, Wiederholung grundlegender analytischer Aufgaben.

**2. Woche:** Vorproben und Klassifizierung von anorganischen und organischen Verbindungen I. Identitätsreaktionen auf anorganische Verbindungen (Gruppe 1)

**3. Woche:** Vorproben und Klassifizierung von anorganischen und organischen Verbindungen II. Identitätsreaktionen auf anorganische Verbindungen (Gruppe 2)

**4. Woche:** Generelle Reaktionen organischer Funktionellen Gruppen

**5. Woche:** Generelle Grenzprüfungen für anorganische Ionen I

**6. Woche:** Generelle Grenzprüfungen für anorganische Ionen II

**7. Woche:** Generelle Grenzprüfungen für anorganische Ionen III

**8. Woche:** Persönliche Aufgabe: Komplette Untersuchung einer anorganischer Verbindung

**9. Woche:** Narkosemittel und Schlafmittel

**10. Woche:** Stark wirksame Analgetika I

**11. Woche:** Stark wirksame Analgetika II

**12. Woche:** Nichtsteroidale Analgetika I

**13. Woche:** Nichtsteroidale Analgetika II

**14. Woche:** Nichtsteroidale Antirheumatika

### *Voraussetzungen zum Fach*

#### **Konsultationsmöglichkeit:**

##### **Voraussetzung der Kursaufnahme:**

Analytische Chemie II. (GYKASK014E2N)

Organische Chemie II. (GYKSZK016E2N)

Pharmazeutische Terminologie/Latein (GYKEGY009G1N)

Physikalische Chemie II. (GYKFKT015G2N)

#### **Bedingungen der Anerkennung des Semesters:** (Erfolgreiche Teilnahme, Klausuren, Abwesenheit, usw.)

Die Durchschnittsnote der Klausuren soll mindestens 2,00 erreichen; 50% der Proben soll mit Erfolg analysiert werden; Max. 3 Wochen Abwesenheit können anerkannt werden.

#### **Überprüfung der Kenntnisse während der Vorlesungszeit:**

Die Durchschnittsnote der Klausuren soll mindestens 2,00 erreichen; 50% der Proben soll mit Erfolg analysiert werden.  
(Praktikumsnote)

#### **Voraussetzung der Unterschrift am Ende des Semesters:**

Die Durchschnittsnote der Klausuren soll mindestens 2,00 erreichen; 50% der Proben soll mit Erfolg analysiert werden; Max. 3 Wochen Abwesenheit können anerkannt werden.

#### **Individuelle studentische Arbeit während des Semesters:-**

#### **Leistungskontrolle in der Prüfungszeit: -**

**Vorgeschriebenes externe Praktikum des Faches:** Kein

**Lehrmaterialien:** (Vorgeschriebene und empfohlene Fachbücher, Skripte usw.)

Eger, K. - Troschütz, R. – Roth, H. J: *Arzneistoffanalyse: Reaktivität - Stabilität – Analytik* Deutscher Apotheker Verlag; 2006 (5. Auflage)

Steinhilber, D. – Schubert-Zsilavec, M. – Roth, H. J.: *Medizinische Chemie: Targets und Arzneistoffe: Targets - Arzneistoffe - Chemische Biologie*

Deutscher Apotheker Verlag; Auflage: 2., vollst. neu bearb., erw. Aufl. (2010)

**Materielle Bedingungen :**

**Wissenschaftliche, fachbezogene Publikationen und Forschungen:**

**Die Kursbeschreibung wurde von Dr. Károly Mazák hergestellt.**