

Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie

Sommersemester 2010

Termin: 12.04. - 23.04.2010

Arbeitskreis	Plätze	Ansprechpartner
Instrumentelle Analytik AK Prof. Dr. Michael Karas	7	Dr. Ute Bahr, N240 / 2.03
Arzneimittelsynthese AK Prof. Dr. Schubert-Zsilavec	5	Dr. Mario Wurglics, N250 / 3.07
Medizinische Chemie AK Prof. Dr. Holger Stark	7	Kerstin Sander, N250 / 2.10
Biochemie und Pathobiochemie AK Prof. Dr. Steinhilber	7	Dr. Julia Metzner, N250 / 3.03

Im Folgenden wird ein Kurzüberblick der in den Arbeitskreisen jeweils angebotenen Themen gegeben.

Bei Fragen, wenden Sie sich bitte an die ausgewiesenen Ansprechpartner.

AK Professor Karas

Projektschwerpunkt: Proteinbiochemie

Es stehen 3 Projekte zur Verfügung:

1. **Optimierung von Methoden zur Extraktion von Proteinen aus Gelen**
Betreuung: Dimitrios Papatiriou (Betreuung größtenteils in Englisch),
2 Studierende
2. **Untersuchung von quervernetzten Proteinen mit MALDI-Massenspektrometrie**
Betreuung: Tobias Beckhaus, 2 Studierende
3. **Optimierung von "Proteomic Workflows"**
IEF (Isoelektrische Fokussierung), SDS-PAGE (PolyacrylGelelektrophorese),
Verdau mit spezifischen und weniger spezifischen Enzymen.
Betreuung: Björn Meyer, 3 Studierende

AK Professor Schubert-Zsilavec

Projektschwerpunkte: Medizinische Chemie und Bioanalytik

1. **Synthese und Charakterisierung von potenten Inhibitoren der 5-Lipoxygenase.**
Betreuung: Martina Hieke
2. **Synthetische Darstellung und vollständige analytische Charakterisierung von 2,3-Dimethoxynaphthochinon**
Synthese einer für weitere Untersuchungen wichtigen Vorstufe mit kompletter Charakterisierung (NMR, Elementaranalyse, usw.)
Betreuung: Michael Dittrich
3. **Entwicklung einer HPLC-Methode zur Bestimmung neuer Wirkstoffe**
Einsatz bei der Bestimmung pharmakokinetischer Parameter von Substanzen, die aus *in vivo* Analysen stammen.
Betreuung: Christian Ude
4. **Aufklärung der bei einem Patienten vorliegenden Infektion (bakteriell, viral, usw.) und der bereits bestehenden Resistenzen und Finden der dadurch indizierten medikamentösen Therapie.**
Externe Durchführung, Ort:
Mikrobiologie-Labor, assoziiert an das Bad Homburger Krankenhaus „Dres. med. Jochem, Walther und Kollegen GbR“
Urseler Straße 26, 61348 Bad Homburg
Ansprechpartner: Alexander Paulke (2 Studierende)

AK Stark

Projektschwerpunkt: Synthese verschiedener Liganden an G-Protein gekoppelten Rezeptoren (Medizinische Chemie)

Ablauf / Inhalt der Praktika

- Recherche zu theoretischem Hintergrund und Syntheseplanung (Verwendung von SciFinder, Beilstein und PubMed)
- Synthese von Leitstrukturen, potentiellen Arzneistoffen und pharmakologischen Werkzeugen, z.B. Fluoreszenzliganden
- Pharmakologische Testung synthetisierter Substanzen und Struktur-Wirkungs-Beziehungen
- Molecular Modeling (Verwendung von Pymol und ChemOffice)

Targets

- Dopamin-D2- und -D3-Rezeptoren
- Histamin-H4-Rezeptor
- Prostaglandin-E2-Rezeptor
- Sphingolipid-S1P-Rezeptoren

Bei Interesse können die Einzelheiten bezüglich Fragestellung und Zielsetzung der einzelnen Themen bei **Frau Kerstin Sander** in Erfahrung gebracht werden.

AK Steinhilber

Projekt-Schwerpunkte: Proteinbiochemie und Medizinische Chemie

1) Herstellung und Testung von 5LO Mutanten zur Aufklärung des molekularen Wirkmechanismus eines neu identifizierten 5LO Hemmstoffs

Methodik: Site-directed mutagenesis PCR, Herstellung und Testung kompetenter *E.coli*, 5LO Proteinexpression und -aufreinigung, 5LO-Aktivitätsassay *in vitro*, Quantifizierung mittels HPLC

Betreuung: Dr. Bettina Hoffmann (2 Studierende)

2) Mechanistische Studien zur Aufklärung der Hemmung von 5LO durch Sulindacsulfid (SSI)

Methodik: 5LO Proteinaufreinigung, 5LO-Aktivitätsassay *in vitro*, Quantifizierung mittels HPLC, SDS-PAGE, Proteinquantifizierung durch Coomassie-Färbung, Dot-Blot Proteindetektion, ELISA-Immunoassay

Betreuung: Svenja Steinbrink (2 Studierende)

3) Aufklärung der Regulationsmechanismen der RNA-Expression von CD69 in Makrophagen (MM6)

Methodik: Zellkultur, Transfektion, Reporteragen-Analyse, RNA-Extraktion, quantitative RT-PCR

Betreuung: Thea Wöbke (3 Studierende)