

# Vorschlag zum Studium der Theoretischen Biochemie im Rahmen der Bachelor- und Master-Studiengänge in Biochemie (im Schwerpunkt "Biomolekulare Chemie")

---

## Vorbemerkung:

Diese Veranstaltungen der Theoretischen Biochemie finden im Rahmen des Schwerpunktprogramms "Biomolekulare Chemie" statt. Es wird betont, daß in allen Praktika die in den vorangegangenen Vorlesungen vermittelten Kenntnisse vorausgesetzt werden. Weiterhin bauen die Spezialvorlesungen im Master-Studiengang auf dem Stoff auf, der im Bachelor-Studiengang abgehandelt wurde. Dementsprechend wird der Besuch der Veranstaltungen in der hier vorgestellten Semesterabfolge angeraten.

## Bachelor Studiengang Biochemie:

### 3. Semester

- Theorie der Chemischen Bindung \*  
[Vorlesung mit Übung, Zusatzfach: 2+1 SWS, 5 CP]

### 5. Semester

- Theoretische Biochemie (Spezialvorlesung aus Schwerpunkt Biomolekulare Chemie) \*\*, \*\*\*  
[Vorlesung mit Übung, Wahlpflicht: 2+1 SWS, mündliche Prüfung, 4 CP]

### 6. Semester

- Theoretisch-Biochemisches Praktikum (Praktikum zur Spezialvorlesung aus 5. Semester) \*\*\*  
[ Computerpraktikum , Wahlpflicht: 5 SWS, 3 CP]
- Bachelor-Arbeit (Theoretische Biochemie)  
[maximal drei Monate, 12 CP]

\* **Hinweis:** Wir empfehlen theoretisch interessierten Biochemiestudierenden mit Nachdruck den freiwilligen Besuch dieser Veranstaltung aus dem Bachelor-Studiengang Chemie. Bei erfolgreichem Abschluß werden 5 CP als "Zusatzfach (Chemie)" kreditiert.

\*\* **Hinweis:** Diese Spezialvorlesung aus dem Themenbereich der Schwerpunktausbildung "Biomolekulare Chemie" wird vor dem dazugehörigen Praktikum, d.h. im 5. Semester, absolviert.

\*\*\* **Wichtig:** Wenn Sie sich für den Schwerpunkt "Biomolekulare Chemie" interessieren dürfen Sie diese Veranstaltung nicht als "Zusatzfach (Chemie)" belegen.

## Master Studiengang Biochemie :

### 7. Semester

- Master-Wahlvorlesung Chemie "Dynamik und Simulation" \*\*\*\*  
[Vorlesung mit Übung: 2+1 SWS, 5 CP]
- Modulpraktikum Biochemie der Schwerpunkte (Teil Theoretische Biochemie)  
[ Computerpraktikum , Wahlpflicht: 5 SWS, 4 CP]

### 8. Semester

- Spezialvorlesung (Schwerpunkt Biomolekulare Chemie) "Elektronen- und Molekülstruktur"  
[Vorlesung mit Übung, Wahlpflicht: 2+1 SWS, 5 CP]
- Ringvorlesung zum Schwerpunktprogramm "Biomolekulare Chemie" (Teil Theoretische Methoden)  
[Vorlesung, Wahlpflicht: 2 SWS, 5 CP]
- Schwerpunktpraktikum "Biomolekulare Chemie" (Theoretische Biochemie)  
[ Computerpraktikum , Wahlpflicht : 9 SWS, 7,5 CP als hälftiger Anteil von 17+1 SWS und 15 CP]

### 9. Semester

- Master-Wahlvorlesung Chemie "Dynamik und Simulation" \*\*\*\*  
[Vorlesung mit Übung, Pflicht: 2+1 SWS, 5 CP]
- Spezialvorlesung (Schwerpunkt Biomolekulare Chemie) aus dem Kanon der Theoretischen (Bio)Chemie  
[Vorlesung mit Übung, Wahlpflicht: 2+1 SWS, 5 CP]
- Spezialisierungspraktikum (Theoretische Biochemie)  
[eigenes Forschungsprojekt als Computerpraktikum, Wahlpflicht: 14 SWS, 14 CP]

#### 10. Semester

- Spezialvorlesung aus dem Kanon der Theoretischen (Bio)Chemie  
[Vorlesung mit Übung, freiwillig: 2+1 SWS, 5 CP]
- Master-Arbeit (Theoretische Biochemie)  
[6 Monate, 30 CP]

\*\*\*\* **Hinweis:** Wir empfehlen den freiwilligen Besuch dieser Vorlesung schon im 7. Studiensemester (d.h. im 1. Semester des Master-Studiengangs).

Es ist möglich, theoretisch-biochemische Bachelor- und Master-Abschlussarbeiten sowie Dissertationen am Lehrstuhl für Theoretische Chemie anzufertigen.

---

## Hinweise:

Kennzeichnend für die Art der Vermittlung der Theoretischen Chemie in Bochum sind mehrere **Praktika**, in denen die Theoretischen Methoden, die in Vorlesungen erarbeitet werden, ganz konkret und praxisnah eingesetzt werden. Dazu steht ein modernes **virtuelles Labor**, unser Theoretikum ausgestattet mit Graphikarbeitsplätzen, leistungsfähigen Rechnern und moderner Software zur Verfügung.

Es ist nach Absprache möglich, einen unserer Mitarbeiter für ein paar Tage als **Tutor** zu gewinnen und ihm oder ihr zwanglos "über die Schulter zu schauen", um so die tägliche Arbeit in der Theoretischen Chemie hautnah kennenzulernen. Zusätzlich zu diesen Angeboten vermitteln wir während der vorlesungsfreien Zeit fortgeschrittenere Studenten als Werkstudenten bzw. Sommerstudenten in die Chemische Industrie und an Supercomputerinstitute.

---