

Syllabus: Biochemie & Mikrobiologie

Alma Mater Europaea Universität, Wien

Kursname:	Biochemie & Mikrobiologie
Semester:	Herbst 2024
Zielgruppe:	Bachelor-Studierende
ECTS:	5
Sprache:	Englisch + Deutsch
Kontakt:	bio@almamater.at

Kursbeschreibung:

Dieser Kurs vermittelt die Grundlagen der Mikrobiologie und Biochemie mit einem Fokus auf mikrobiologische Proben, Infektionserreger und biochemische Prozesse im menschlichen Körper. Die Studierenden erlernen den korrekten Umgang mit mikrobiologischen Proben und das Verständnis der biochemischen Mechanismen, die das Leben beeinflussen. Der Kurs integriert fortgeschrittenes Wissen und Methoden aus den Selbstlernkursen von edX, einschließlich Vorlesungen, die Diskussionen und Aufgaben kombinieren. Der Kurs umfasst Arbeiten in Studiengruppen. Die Studierenden treffen die Lehrkraft wöchentlich in Live-Konsultationen und Q&A-Sitzungen.

Biochemie:

Jeder Studierende absolviert den Kurs [Principles of Biochemistry](#), angeboten von der Harvard University, unterrichtet von Professor Rachelle Gaudet und Alain Viel. Der Kurs ist auf 5 Wochen komprimiert (ursprünglich 15 Wochen, 90 Stunden insgesamt) und umfasst fünf Lerneinheiten.

- **Abschlussfristen für die Lerneinheiten:**
 - Einheit 1: Bis Sonntag, 24. November 2024
 - Einheit 2: Bis Sonntag, 1. Dezember 2024
 - Einheit 3: Bis Sonntag, 8. Dezember 2024
 - Einheit 4: Bis Sonntag, 15. Dezember 2024
 - Einheit 5: Bis Sonntag, 22. Dezember 2024

Es gibt zwei Studiengruppentreffen zu Biochemie: In der Woche des 2. Dezember (Einheiten 1 und 2) und in der Woche des 16. Dezember (Einheiten 3 und 4). Nach Abschluss der fünften Einheit findet kein weiteres Treffen statt.

Mikrobiologie:

Jeder Studierende absolviert einen der folgenden vier edX-Kurse:

1. [MIT: Cell Biology: Cell-Cell Interactions](#)
 - Dauer: 7 Wochen, insgesamt 35 Stunden
 - Niveau: Fortgeschritten

- Themen: Zelladhäsion und -polarität, Morphogenese, Stammzellen und Regeneration, Zelltod und Autophagie, Wirt-Pathogen-Interaktionen, Zellbiologie des Immunsystems, Krebs und Metastasen.
- 2. **University of Adelaide:** [Essential Human Biology: Cells and Tissues](#)
 - Dauer: 5 Wochen, insgesamt 15 Stunden
 - Niveau: Einführend
 - Themen: Zellen, Epithel-, Binde-, Muskel- und Nervengewebe.
- 3. [EIT Food: The Human Microbiome](#)
 - Dauer: 3 Wochen, insgesamt 12 Stunden
- 4. **KU Leuven:** [How to Analyze a Microbiome](#)
 - Dauer: 7 Wochen, insgesamt 12 Stunden

Es gibt ein Studiengruppentreffen für Mikrobiologie in der Woche des 6. Januar 2025.

Wöchentliche Konsultationen:

Zwischen dem 25. November und dem 10. Januar treffen sich die Studierenden wöchentlich mit der Lehrkraft in Live-Konsultationen (Deutsch). Für die Studierenden sind die Treffen optional. Um an einer Konsultation teilzunehmen oder sie zu buchen, senden Sie spätestens 48 Stunden vor dem Treffen eine E-Mail mit den Fragen oder Themen, die Sie besprechen möchten.

Bewertung:

- **edX Punkte (80 % der Gesamtnote):** Die Punkte, die auf edX erzielt werden, fließen proportional zu 80 % in die Gesamtnote ein.
 - **Harvard + MIT:** Maximalpunkte: 10.
 - **Harvard + Adelaide/EIT/Leuven:** Maximalpunkte 8.
- **Klassenbeteiligung und Aufgaben (20 % der Gesamtnote):** Vorlesungen sind in den edX-Kursen enthalten und werden im Selbststudium absolviert. In den Studiengruppen berichten die Studierenden über ihren Fortschritt, präsentieren ein gewähltes Thema (5 Minuten), bereiten drei Diskussionsfragen vor und leiten eine Diskussion (15 Minuten).

Vorlesungen sind im edX-Kurs enthalten und können im eigenen Tempo bearbeitet werden. Es gibt keine zusätzlichen Vorlesungen.

In den Studiengruppen wird von Ihnen erwartet:

- Einen kurzen Bericht über Ihren Fortschritt zu geben (wenige Minuten).
- Ein spezifisches, eng gefasstes Thema innerhalb der Lerneinheit auszuwählen und zu präsentieren (5 Minuten). Dabei sollten Sie zusätzliche Erkenntnisse, eine interessante Studie oder relevante Aspekte zu diesem Thema basierend auf Ihrer eigenen Recherche vorstellen.
- Drei Diskussionsfragen vorzubereiten und eine etwa 15-minütige Diskussion zu leiten.

Zu Beginn des ersten Treffens wählt jede Gruppe einen Koordinator, der alle Gruppentreffen leitet, sowie einen stellvertretenden Koordinator, der den Koordinator im Falle seiner Abwesenheit ersetzt. Die Gruppe kann einvernehmlich beschließen, einen neuen Koordinator zu wählen. Die Gruppe organisiert sich selbst und löst Probleme intern. Die

Studierenden sollen vorbereitet zu den Studiengruppen erscheinen und aktiv teilnehmen. Schlechte Beteiligung, unentschuldigte Abwesenheiten und häufiges Zuspätkommen führen zu Punktabzügen für die Teilnahme.

Optionale Literatur:

- [Nelson, David L., Albert L. Lehninger, und Michael M. Cox. *Lehninger Principles of Biochemistry*. Macmillan, 2008.](#)
- [Gladwin, Mark T., William Trattler und C. Scott Mahan. *Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple: Color Edition*. MedMaster Inc., 2022.](#)

Themen, Materialien und Aufgaben pro Sitzung

Sitzung	Datum/Uhrzeit	Treffen oder Abgabefrist	Material	Aufgabe
1	14. November 2024	Kein Treffen	Keins	Keine
2	Woche des 2. Dezember 2024	Studiengruppentreffen 1	Harvard University Einheiten 1 + 2 abgeschlossen	Bericht über den Fortschritt bei der Harvard University und Präsentation über ein gewähltes Thema (5 Minuten); Vorbereitung von 3 Fragen; 15-minütige Diskussion leiten
3	Woche des 16. Dezember 2024	Studiengruppentreffen 2	Harvard University Einheiten 3 + 4 abgeschlossen	Bericht über den Fortschritt bei der Harvard University, Präsentation über ein gewähltes Thema (5 Minuten); Vorbereitung von 3 Fragen; 15-minütige Diskussion leiten
	23. Dezember 2024	Abgabefrist für den Abschluss des Harvard University-Kurses <i>Principles of Biochemistry</i>	Harvard University Einheit 5 abgeschlossen	Keine
4	Woche des 6. Januar 2025	Studiengruppentreffen 3	Mikrobiologie 50 % abgeschlossen	Bericht über den Fortschritt in Mikrobiologie und Präsentation über ein gewähltes Thema (5 Minuten); Vorbereitung von 3 Fragen; 15-minütige Diskussion leiten
	12. Januar 2025	Abgabefrist für den Abschluss aller edX-Kurse	Keins	Keine
	20. Januar 2025	Notenvergabe	Keins	Keine

Hinweis: *Woche des [Datum]* bedeutet die Woche, die an einem Montag beginnt und an diesem angegebenen Datum startet.

Version: Nov 2024