Titel des Moduls						
Rekombinante Proteine (Wahlpflichtmodul II)						
Art des Moduls			**Kurztitel**			
○ Aufbaumodul			BC 2			
Kennnummer	**Workload**	**Leistungs-punkte**	**Studien-semester**	**Häufigkeit des Angebots**	**Beginn des Angebots**	**Dauer**
MN-B-WP II (BC 2)	360 h	12 LP	5. Semester	WiSe, 2. Hälfte	nur WiSe	7 Wochen

1	**Lehrveranstaltungen**	**Kontaktzeit**	**Selbststudium**
	a) Vorlesung	12 h	24 h
	b) Praktikum	140 h	136 h
	c) Seminar	18 h	30 h

2 Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls …

- kennt der/die Studierende die Eigenschaften und Verhaltensweisen der Grundbausteine der Zelle und besitzt vertiefte Kenntnisse bzgl. der Umsetzung von Gen- in Proteinstrukturen sowie bzgl. der Aufklärung von Struktur-Funktions-Beziehungen.
- hat der/die Studierende verschiedene biochemische Techniken (z.B. Methoden zur Gewinnung und Analyse verschiedener Substanzklassen und quantitative Bestimmung von Proteincharakteristika) von Grund auf erlernt und kann sie entsprechend anwenden.
- kann der/die Studierende biochemische Experimente nach Rücksprache mit einem fachkundigen Betreuer weitestgehend selbstständig planen und durchführen sowie die erzielten Ergebnisse in geeigneter Form dokumentieren, auswerten und interpretieren. Er/sie ist zudem in der Lage, die hierzu notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf andere Teilgebiete der Biologie zu übertragen.
- ist der/die Studierende in der Lage, in einem biologischen bzw. biochemischen Labor selbstständig und sicher zu arbeiten.
- kann der/die Studierende wissenschaftliche Ergebnisse sowohl mündlich als auch schriftlich in geeigneter Form präsentieren und kritisch diskutieren.

3 Inhalte des Moduls

- Struktur und Funktion der Zellbausteine (Lipide, Kohlenhydrate, Proteine, DNA)
- Extraktion und Isolierung der Substanzklassen
- Chemische Zusammensetzung und Reaktivität
- Analyse der Substanzen und ihrer Bausteine
- Einführung in unterschiedliche analytische Methoden
- Klonierung und Expression von Genen
- Reinigung und Charakterisierung von Proteinen
- Affinitätschromatographie
- Thermostabilität von Proteinen
- Enzymmechanismen und Enzymkinetik

4	**Lehr- und Lernformen** • Vorlesung • Praktikum • Anleitung zur selbstständigen Durchführung von Experimenten, größtenteils in Gruppenarbeit • Seminar
5	**Modulvoraussetzungen** Erfolgreicher Abschluss der Basismodule (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
6	**Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung** Die Modulabschlussprüfung besteht aus zwei Prüfungselementen: 2-stündige Abschlussklausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung, des Praktikums und des Seminars; 70 % der Gesamtmodulnote) und Referat (10-12 min + Diskussion; 30 % der Gesamtmodulnote)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten** **Erbrachte Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit **Bestandene Abschlussprüfung:** Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens „ausreichend“ (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
8	**Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)** Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Chemie, Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Biochemie
9	**Gesamtnote/Fachnote** Im Bachelorstudiengang Biologie: 15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
10	**Modulbeauftragte/r** Dr. Peter Poeppel, Tel. 470-6435, E-Mail: ppoeppel@uni-koeln.de
11	**Sonstige Informationen** **Wahlpflichtmodul** des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Biochemie, Biotechnologie und Biophysik Unterrichtssprache Deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich (es wird englischsprachige Literatur zur Verfügung gestellt) **Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:** • Kurreck, J., Engels, J.W., Lottspeich, F. (2022) Bioanalytik. 4. Auflage, Springer Spektrum • Jahn, M., Jahn, D., Moran, L.A., Horton, H.R., Scrimgeour, K.G., Perry, M.D. (2020) Biochemie kompakt. 5. Auflage, Pearson Studium • Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Gatto jr. G.J., Stryer, L. (2018) Biochemie. 8. Auflage, Springer Spektrum • Voet, D., Voet, J.G. (2011) Biochemistry. 4th edition, Wiley

11	**Sonstige Informationen** (Fortsetzung) **Genereller Zeitplan:** Woche 1 bis 4: Vorlesungen und Praktikum (ganztägig von ca. 8.30 – 17.30 Uhr); Woche 5 und 6: Vorbereitung des Referats (das Seminar findet am Ende der 6. Woche statt; Woche 7: Klausurvorbereitung **Vorbesprechung:** 26.11.2024, 9:00 Uhr, Institut für Biochemie, Raum 493 (Hörsaal, 4. Etage) **Prüfungstermine:** Siehe https://biologie.uni-koeln.de/sites/department_biologie/Lehre/Zeitplaene/WahlpflichtbereichBScWS.pdf