Titel des Moduls						
Genetik (Wahlpflichtmodul II)						
Art des Moduls o Aufbaumodul				**Kurztitel** Gen 1		
Kennnummer	**Workload**	**Leistungs-punkte**	**Studien-semester**	**Häufigkeit des Angebots**	**Beginn des Angebots**	**Dauer**
MN-B-WP II (Gen 1)	360 h	12 LP	5. Semester	WiSe, 2. Hälfte	nur WiSe	7 Wochen

1	**Lehrveranstaltungen**	**Kontaktzeit**	**Selbststudium**
	a) Vorlesung	45 h	85 h
	b) Praktikum	110 h	83 h
	c) Seminar	13 h	24 h

2 Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls …

- ist der/die Studierende mit den wesentlichen zellulären Kontrollmechanismen und mit den molekularen Grundlagen der Zell-Zell-Kommunikation / Signaltransduktion vertraut und kennt die Prinzipien der genetischen und molekularen Analyse in Modellorganismen und beim Mensch, einschließlich der Konstruktion, Selektion und Charakterisierung von Mutanten sowie der Charakterisierung humaner Erbkrankheiten.
- kann der/die Studierende molekularbiologische und genetische Experimente weitestgehend selbstständig planen und von Grund auf durchführen. Dies beinhaltet u.a. das Ansetzen von Lösungen und Medien, Design und Anwendung von Primern und Enzymen, und die Kontrolle der eigenen Ergebnisse.
- weiß der/die Studierende, wo Informationen zu Methoden zu finden sind, und wie sie bewertet und angewendet werden können.
- ist der/die Studierende in der Lage, die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf andere Teilgebiete der Biologie zu übertragen.
- ist der/die Studierende in der Lage, in einem biologischen Labor selbstständig und sicher zu arbeiten.
- kann der/die Studierende wissenschaftliche Ergebnisse sowohl mündlich als auch schriftlich in geeigneter Form präsentieren und kritisch diskutieren.
- kann der/die Studierende Fortschritte und Rückschläge in den Versuchen einer fachkundigen Betreuung präsentieren und sie diskutieren.
- kann der/die Studierende mit anderen zielgerichtet und sachlich zusammenarbeiten und Kritik geben und nehmen.

3 Inhalte des Moduls

- Regulation der Genexpression (von der Transkription bis zur post-translationalen Kontrolle)
- Signaltransduktion
- Zelltod
- Genetische Analyse zellulärer Prozesse
- Humangenetik
- Grundlagen der Immunologie

3	**Inhalte des Moduls** (Fortsetzung) • Genetik der Modellorganismen *Escherichia coli*, Hefe, Maus, *Caenorhabditis elegans* und *Drosophila melanogaster* • Analyse und Evaluation eigener, experimentell gewonnener Daten zur Erstellung eines wissenschaftlichen Posters • Kritisches Lesen, Verstehen und Anwenden publizierter Methoden
4	**Lehr- und Lernformen** • Vorlesung • Praktikum mit selbstständiger Planung und Durchführung eines größeren Experiments, in Dreiergruppen
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, 70 % der Gesamtmodulnote) und Referat (11-13 min + Diskussion; 30 % der Gesamtmodulnote)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten** **Erbrachte Prüfungsvorleistungen:** Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit im Praktikum **Bestandene Abschlussprüfung:** Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens „ausreichend“ (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
8	**Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)** Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Biochemie
9	**Gesamtnote/Fachnote** Im Bachelorstudiengang Biologie: 15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
10	**Modulbeauftragte/r** Prof. Dr. Marcus Krüger, Tel. 478-84140, E-Mail: biologie-gen1@uni-koeln.de
11	**Sonstige Informationen** **Wahlpflichtmodul** des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Genetik und Zellbiologie Unterrichtssprache Deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich (es wird englischsprachige Literatur zur Verfügung gestellt) **Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:** • s. Internetseite des Moduls zugänglich unter https://www.ilias.uni-koeln.de/ (diese Seite dient dem Informationstransfer und wird dementsprechend häufig und rechtzeitig aktualisiert)

11	**Sonstige Informationen** (Fortsetzung) **Genereller Zeitplan:** Vorlesung: täglich 10:00 – 11:00 Uhr in den Wochen 25.11.-16.12.24 und 07.-17.01.25. Praktikum: der Kursraum ist zugänglich vom 25.11.-20.12.24 und vom 07.-17.01.25 jeweils von 11:00 Uhr bis 17:00 Uhr, die Arbeitszeit kann frei eingeteilt werden. Referate: in der Woche 02.-24.01.25 ab 10:00 Uhr. Klausurvorbereitung in der Woche 27.01.-31.01.25. **Vorbesprechung:** 19.11.2024, 10:00 – 11:00 Uhr, Zentrum für Molekulare Biowissenschaften (COMB), Hörsaal EG (Raum 0.40) **Prüfungstermine:** Siehe https://biologie.uni-koeln.de/sites/department_biologie/Lehre/Zeitplaene/WahlpflichtbereichBScWS.pdf