

Biologie und Grundlagen der Biochemie – BCB P 07

| | | |
|---|--|------------------------------|
| Modultitel Biologie und Grundlagen der Biochemie – BCB P 07 | | Kennnummer / Prüfcode |
| Studiengang B. Sc. Biochemie | | Modultyp Pflicht |
| Leistungspunkte 7 | Häufigkeit des Angebots WiSe, SoSe | Sprache Deutsch |
| Kompetenzbereich kein | Empfohlenes Fachsemester 1.+2. Semester | Moduldauer 2 Semester |
| Studentische Arbeitsbelastung | | |
| 210 Stunden | 126 h Präsenzzeit | 84 h Selbststudium |
| Weitere Verwendung des Moduls BSc Biologie (Vorlesungsteile) Fächerübergreifender Bachelor (Vorlesungsteile) | | |
| 1 | Qualifikationsziele | |
| | <p>Modulzweck: Das Modul vermittelt grundlegendes Verständnis der Biologie (Genetik, Botanik, Zoologie) sowie der Biochemie (Proteine, Molekularbiologie).</p> <p>Das Modul soll die Studierenden zu nachfolgenden fachlichen und überfachlichen Kompetenzen und Lernergebnissen führen:</p> <p>Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pro- und eukaryotische pflanzliche sowie tierische Zellen unter Einbezug der Fachtermini zu beschreiben 2. die Grundlagen phylogenetischer Systematik und die Zusammenhänge zwischen Evolution und Entwicklung sowie zwischen Bau und Funktion ausgewählter Organsysteme wiederzugeben und tierische Modellorganismen einzuordnen 3. die Bausteine (Stoffklassen) der Zellen aufzulisten und ihre jeweilige Funktion zu erklären 4. die Raumstruktur von Proteinen und Nukleinsäuren zu beschreiben 5. die Enzymkinetik nach Michaelis-Menten herzuleiten, Inhibitionsphänomene zu analysieren und allosterische Phänomene an Enzymen zu beschreiben 6. den Fluss der genetischen Information von der DNA über die RNA zum Protein beschreiben 7. grundsätzliche Phänomene des tierischen und pflanzlichen Stoffwechsels wiederzugeben 8. detaillierte Versuchsvorschriften für eigene Untersuchungen anwenden 9. einfache mikroskopische Präparate (Handschnitte und Färbemethoden) herzustellen und anhand der Informationen aus der begleitenden Vorlesung zu beschreiben und zu interpretieren 10. Versuchsergebnisse zu interpretieren und mit Daten der Literatur vergleichen | |

| | |
|---|--|
| 2 | <p>Inhalte des Moduls</p> <p>Fachliche Inhalte des Moduls sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis allgemeiner und zellulärer Grundlagen der Biologie und der Biochemie • Verknüpfung von Struktur und Funktion auf der Ebene von Zellen und Geweben • Allgemeine und molekulare Grundlagen von Vererbung, Evolution und Physiologie • Grundlagen der Systematik, Taxonomie, Morphologie von Pflanzen und Tieren • Mechanismen der präbiotischen Evolution • Charakterisierung von Zuckern, Lipiden, Aminosäuren und Nucleinsäuren • Struktur und Funktionsweise von Proteinen und Enzymen • Bau und Funktion von Zellkompartimenten und Zellorganellen • Vergleich der Mechanismen der Zellteilung • Struktur und Funktion des Zytoskeletts und von Membranen • Einführung in die Molekularbiologie • Einführung in den Zellstoffwechsel • Zelldifferenzierung, Gewebebildung, Bau und Funktion wichtiger Organe • Grundlegende Methoden der Physiologie und Biochemie (Schwerpunkt Pflanze) • Botanische Systematik und Taxonomie • Morphologie der Pflanze • Grundlagen der Allg. Genetik (Mendel, Morgan etc) • Chromosomentheorie der Vererbung, • DNA, RNA (Replikation, Transkription, Translation) • Grundzüge der Populationsgenetik (Hardy-Weinberg) • Mutationen: Entstehung, Konsequenzen • Grundlegende Methoden und Vorgehensweisen der Molekulargenetik • Phylogenetische Systematik und Einteilung des Tierreichs • Überblick über die Stämme (vielzelliger) Tiere und ihre Baupläne • Form und Funktion der Tiere • Fortpflanzung und Entwicklung • <p>Experimentelles Seminar: Analog dem Vorlesungsteil</p> <p>Überfachliche Inhalte des Moduls sind: Überblick über die organismische Welt; sicheres Beherrschen der grundlegenden Fachtermini; Einblicke in Hypothesen-basierte Herangehensweise der Biologie/Botanik/Zoologie und der phylogenetischen Systematik. Überblick über die Struktur und Funktion von Proteinen und Nucleinsäuren. Arbeitsabläufe beschreiben und auf die eigenen Versuchsvorhaben übertragen</p> |
| 3 | <p>Lehrformen und Lehrveranstaltungen</p> <p>Vorlesung Genetik (1 SWS)</p> <p>Vorlesung Ausgewählte Aspekte der Botanik (1 SWS)</p> <p>Experimental Seminar Allgemeine Biologie (3 SWS)</p> <p>Vorlesung Ausgewählte Aspekte der Zoologie (1 SWS)</p> <p>Vorlesung Grundlagen der zellulären Biochemie (2 SWS)</p> |

| | |
|----|--|
| 4a | <p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Modulprüfung: keine Experimentelles Seminar: keine</p> |
| 4b | <p>Empfehlungen</p> |
| 5 | <p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> |
| | <p>Studienleistungen: Experimentelles Seminar: Klausur 180</p> |
| | <p>Prüfungsleistungen: keine</p> |
| 6 | <p>Literatur</p> <p>Campbell: Biologie, Pearson Studium Voet, Voet: Biochemistry, Wiley & Sons E Weiler, L Nover (2008) Allgemeine und molekulare Botanik, Georg Thieme Verlag Stuttgart; JW Kadereit, C Körner, B Kost, U Sonnewald (2014) Strasburger – Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften, Springer Spektrum Verlag Heidelberg (37. Auflage);</p> |
| 7 | <p>Weitere Angaben</p> <p>Dozenten: Alves, Hildebrandt, Küster, Papenbrock, Pöpperl, Schmitz, Wichmann</p> |
| 8 | <p>Organisationseinheit</p> <p>Naturwissenschaftliche Fakultät, LE Biologie Medizinische Hochschule Hannover, Zentrum Biochemie, www.mh-hannover.de/bachelor_biochemie.html</p> |
| 9 | <p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Alves</p> |