

Modulbezeichnung	Molekulare Genetik
Semester	4-5
ECTS-Punkte (Dauer)	8 (2 Semester)
Art	Pflichtfach
Studentische Arbeitsbelastung	90 h Kontaktzeit + 150 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Klausur Biologische Grundlagen, Klausur Organische Chemie, Klausur Mikrobiologie, Klausur Biochemie, Praktikum Biochemie
Empf. Voraussetzungen	
Verwendbarkeit	BaBTBI
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum
Modulverantwortlicher	G. Kauer

Qualifikationsziele

Studierende kennen Grundlagen der molekularen Genetik und Infektiologie von Eucaryoten. Kenntnisse: Gentechnikgesetz, Gentechniksicherheitsverordnung. Praktische Erfahrungen in Agarose-Gelelektrophorese von DNA-Fragmenten; Restriktionsverdau u. Restriktionskartierung; Transformationsmethoden; Plasmid-Isolierung; DNA-Klonierung; Selektionierungsverfahren; PCR; DNA-Fingerprinting

Lehrinhalte

Folgende Inhalte werden behandelt: Transkription, Spleißen, Translation, Sekretion, Telomere, Transposone, Replikations-, Genexpressions-, Regulationsmechanismen (u.A.iRNA) der Eucaryoten. Epigenetik und Histone. Signaltransduktion. Klinische Virologie und virale Replikationen (Schwerpunkt Humanpathogene). Molekulargenetische Methoden: Sequenzierung (gelbasiert, chipbasiert+NGS, RFLP, STR, SNIPs, ESTs, Primerdesign, Vectorcloning Strategien (auch Suicide Vectors), PCR, Tagging (GFP), Reporter gene, Flowcellcytometrie/ Scatterplots, Genomics, Proteomics). Lerninhalte Praktikum: Isolierung, Restriktion und Elektrophorese von DNA, Transformationsmethoden, Steuerungsmechanismen in Vektoren, Vektorklonierung, VNTR Polymorphismus, PCR, Umgang mit GVO.

Literatur

Alberts, Johnson, Lewis,... Molekularbiologie der Zelle, Wiley-VCH 5.Auflage; Modrow, Falke, Truyen ... Molekulare Virologie, Spektrum Verlag, 3. Auflage; Olaf Schmidt "Genetik und Molekularbiologie", Springer-Spektrum; Molekularbiologische Methoden 2.0, Thomas Reinhard, Verlag Ulmer Stuttgart, 2. Auflage 2018, ISBN 978-3-8252-8742-9; Der Experimentator: Molekularbiologie/Genomics, Cornel Mülhardt, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 7. Auflage 2013, ISBN 978-3-642-34635-4

Lehrveranstaltungen

Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
G. Kauer	Vorlesung Molekulare Genetik	4
N.N.	Praktikum Molekulare Genetik für BT	2
C. Gallert	Praktikum Molekulare Genetik für BI	2