

Modulnummer	178
Modulname	Molekulare Ernährung
Modulname englisch	Molecular Nutrition
Studiengang und -abschnitt	MSc Ökotrophologie; Wahlmodul
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im SS
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Döring
Studienberatung zum Modul	Prof. Dr. Döring
Lehrveranstaltungen und Dozenten	Vorlesung: Methoden und Anwendungsbeispiele der molekularen Ernährungsforschung, Prof. Dr. Döring, Prof. Dr. J. Schrezenmeir Seminar: Praktische Übungen zu molekular-biologischen und zellbiologischen Techniken, Prof. Dr. Döring mit Dr. Klapper und Dr. Fischer und Dr. Groth
Vorkenntnisse	Kenntnisse der Stoffwechselfysiologie und Ernährung des Menschen
Sprache	Deutsch
Plätze	Parallelkurse à 12 Personen Anmeldung in der ersten Vorlesungsstunde des Semesters
Lehrformen (Präsenzstunden/ Workload)	Vorlesung (30 h/90 h), Seminar (30 h/90 h)
Ablauf	Parallelkurse à 12 Personen nach Bedarf Kurs A Seminar: geblockt in der Vorlesungszeit Kurs B Seminar: wöchentlich in der Vorlesungszeit Vorlesung innerhalb der Vorlesungszeit
Art und Gewichtung der Prüfungsleistungen	Prüfung 100 % Klausur - Döring, Schrezenmeir
Ausweis	Zur Prüfung erforderlich
European Credit Points des Moduls	6
Ziele des Moduls	Die Studierenden verstehen die Grundlagen molekularer und zellbiologischer Forschung und ihre Anwendung auf ernährungswissenschaftliche Fragestellungen. Sie kennen die Techniken der Molekular- und Zellbiologie. Sie sind in der Lage, experimentelle molekulare Forschung methodisch zu beurteilen.

Inhalte des Moduls

Zum Inhalt gehören u.a. Nucleinsäureanalytik (Isolierung, Aufarbeitung, Hybridisierung, Klonierung, Modifikation etc.), Funktionsanalytik (Sequenzdatenanalyse, Methoden der Kartierung), Promotoranalytik (Reportergenassays, Interpretation, Transformationsexperimente), Zellaufschlüsse, Sobubilisieren von Membranproteinen, Grundlagen der Protein-, Lipid- und Regulatorreinigung und -analytik (differentielle, isopyknische Zentrifugation, Elutriation, Chromatographie, Elektrophorese, Ligandenassay), Zelluläre Nachweissysteme (Primärkultur, Zelllinien), Vitalitätsnachweise, Proliferation, Apoptose-, Cytotoxizitätstests, Flowcytometrie, Bildanalyse, Nachweis der zellulären Immunität (Phagozytoseaktivität, T-Zellaktivierung, Zytokinfreisetzung, CAST). Zellsysteme der Atheroskleroseforschung (Endotheliale Funktion, Lipid-uptake durch Makrophagen), Zellsysteme der Diabetes- und Adipositasforschung (Inselzellfunktion, Insulinresistenz von Muskelzellen)

Vermittelte Kompetenzen

Fach-, Methoden-, Anwendungs- und Lernkompetenz

Studienhilfsmittel

Begleitende Literatur: Knippers, R.: Molekulare Genetik, Georg Thieme; Gassen, G.; Schrimpf, G.: Gentechnische Methoden, Spektrum; Ganten, D., Ruckpaul, K.: Molekular- und Zellbiologische, Handbuch der Molekularen Medizin, Springer; Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S.L., Matsudaira, P., Baltimore, D., Darnell, J.E.: Molekulare Zellbiologie, Spektrum; Geckeler, K., Eckstein, H.: Bioanalytische und biochemische Labormethoden, Vieweg & Sohn; Rehm, H.: Proteinbiochemie/Proteomics, Spektrum; Holtzhauer, M.: Biochemische Labormethoden, Springer; Lottspeich, F., Zorbas, H. (Hrsg.): Bioanalytik, Spektrum; Lindl, T.: Zell- und Gewebekultur, Spektrum; Kaufmann, P., Wu, W., Kim, D., Cseske, L.: Handbook of Molecular and Cellular Methods in Biology and Medicine, CRP Press
Doyle, A., Griffiths, J.B., Newell, D.G.: Cell & Tissue Culture: Laboratory Procedures
Pevsmer, J. Bioinformatics and Functional Genomics. Wiley-Suns
ISBN: 0.471 21004 8