

<b>Modulnummer</b>	<b>178</b>
<b>Modulname</b>	<b>Molekulare Ernährung</b>
<b>Studiengang und -abschnitt</b>	MSc Ökotrophologie; Wahlmodul
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im WS
<b>Modulverantwortlicher</b>	Prof. Dr. Schrezenmeir
<b>Studienberatung zum Modul</b>	Prof. Dr. Schrezenmeir
<b>Lehrveranstaltungen und Dozenten</b>	<b>Vorlesung:</b> Methoden und Anwendungsbeispiele der molekularen Ernährungsforschung, PD Dr. Klempt, Prof. Dr. J. Schrezenmeir <b>Praktikum:</b> Praktische Übungen zu molekular-biologischen und zellbiologischen Techniken, PD Dr. Döring, Prof. Dr. J. Schrezenmeir
<b>Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse der Stoffwechselfysiologie und Ernährung des Menschen
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Plätze</b>	Max. 12 Plätze; Anmeldung erforderlich
<b>Lehrformen (Präsenzstunden/ Workload)</b>	Vorlesung (30 h/90 h), Praktikum (30 h/90 h)
<b>Ablauf</b>	Vorlesung: wöchentlich in der Vorlesungszeit Praktikum: geblockt, außerhalb der Vorlesungszeit
<b>Art und Gewichtung der Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung 100 % - Schrezenmeir, Döring
<b>Ausweis</b>	Zur Prüfung erforderlich
<b>European Credit Points des Moduls</b>	6
<b>Ziele des Moduls</b>	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.
<b>Inhalte des Moduls</b>	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)
<b>Vermittelte Kompetenzen</b>	Fach-, Methoden-, Anwendungs- und Lernkompetenz
<b>Studienhilfsmittel</b>	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