

<b>Modul 12:</b> Einführung in die Epigenetik II – Epigenetik und Humane Erkrankungen			
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie			
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine			
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Die Epigenetik befasst sich mit vererbaren Veränderungen des genomischen Funktionspotentials, die nicht mit Veränderungen der DNA-Sequenz einhergehen. In Eukaryonten spielen dabei Chromatinmodulationsprozesse (Veränderungen der Chromatinkomposition und –struktur) eine wesentliche Rolle. Das angekündigte Modul konzentriert sich auf die Bedeutung aberranter epigenetischer Kontrolle für das Entstehen menschlicher Erkrankungen. Die Vermittlung entsprechender Fakten befähigt die Studentinnen und Studenten, verschiedene humanbiologische Fragestellungen von medizinischer Relevanz kontextspezifisch zu erfassen und das entsprechende Wissen im Rahmen künftiger Forschungsarbeiten zu nutzen. Die in der Vorlesung behandelten Themen sollen im Seminar durch Referate bzw. Diskussion aktueller Originalarbeiten vertieft werden.</p>			
<p><b>Inhalte:</b> Die Epigenetik befasst sich mit vererbaren, zudem aber auch reversiblen, Veränderungen der Chromatinorganisation, die die Funktionalität des Genoms beeinflussen. Die Reversibilität epigenetischer Modifikationen und die darauf gründende Programmierung und Reprogrammierung genomischer Funktionszustände sind von elementarer Bedeutung für die geordnete Entwicklung nahezu aller eukaryontischen Organismen, einschließlich der Säugetiere und des Menschen. Wie in den vergangenen Jahren deutlich wurde, spielt fehlerhafte epigenetische Programmierung eine kausale Rolle bei der Entstehung verschiedener menschlicher Erkrankungen, insbesondere auch Krebs. Die Vorlesung bietet einen Überblick über die entsprechenden Erkrankungen und beschreibt die verschiedenen molekulare Ursachen, die z. T. auf genetische Mutationen, z.T. aber auch auf stochastische bzw. umweltinduzierte Aberrationen auf ausschließlich epigenetischer Ebene zurückzuführen sind. Die Bedeutung epigenetischer Kontrolle für die Stammzellbiologie und die reproduktive Medizin wird ebenfalls diskutiert. Die Vorlesung behandelt zudem die wichtigsten analytischen, diagnostischen und therapeutischen Verfahren in den genannten Zusammenhängen. Es werden aktuelle Originalarbeiten zur Bedeutung epigenetischer Kontrolle für die menschliche Gesundheit referiert. Hierdurch werden den Studentinnen und Studenten Kenntnisse zur Aufbereitung und Veröffentlichung von wissenschaftlichen Ergebnissen vermittelt, die für die berufliche Tätigkeit grundsätzlich unerlässlich sind.</p>			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Präsenzstudium</b> (Semesterwochenstunden = SWS)	<b>Formen aktiver Teilnahme</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
Seminar	1	Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten zum Vortrag, Beteiligung an Diskussion und Fragestunde	15 60
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
<b>Veranstaltungssprache</b>	Deutsch und Englisch		
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>	Seminar: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	150 Stunden	5 LP	
<b>Dauer des Moduls</b>	ein Semester		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	unregelmäßig		
<b>Verwendbarkeit</b>	Masterstudiengang Biologie (a) und Masterstudiengang Biologie mit der Spezialisierung c)		