

Epigenetik der Pflanzen, Tiere und Pilze (Alternative 1)

Modulvariante zu: Vertiefte Pflanzenwissenschaften:

Titel: Epigenetik der Pflanzen, Tiere und Pilze (Alternative 1)			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie			
Modulverantwortliche/r: Daniel Schubert			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
<p>Qualifikationsziele: Die Epigenetik befasst sich mit der mitotisch und/oder meiotisch stabilen Vererbung, die nicht auf Veränderungen der DNA Sequenz beruht. Epigenetik erlaubt also eine stabile, aber auch reversible Vererbung von Gen-expressionsprofilen über Zellteilungen hinweg. Epigenetik spielt eine wichtige Rolle in der Entwicklung, Genomintegrität, Regulation von transponierbaren Elementen und auch der Entstehung menschlicher Krankheiten. Nach Besuch des Moduls besitzen die Studentinnen und Studenten ein grundlegendes und breites Spektrum an theoretischen und methodischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Epigenetik, mit Fokus auf Epigenetik der Pflanzen und Konservierung in Tieren und Pilzen. Die Studentinnen und Studenten sind in der Lage, wissenschaftliche Originalliteratur der Epigenetik zu verstehen, selbst zu präsentieren, zu diskutieren, sich damit kritisch auseinanderzusetzen und selbstständig weiterführende Forschungsansätze zu entwerfen, um epigenetische Fragestellungen zu beantworten. Sie sind weiterhin in der Lage, molekularbiologische Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und zu protokollieren.</p>			
<p>Inhalte: In diesem Modul werden verschiedene Themen der epigenetischen Gen Regulation mit Fokus auf pflanzliche Organismen behandelt. Da viele epigenetische Prozesse hoch konserviert sind, wird das Modul auch Themen aus dem tierischen und pilzlichen Bereich enthalten. Im ersten Teil werden generelle Mechanismen der epigenetischen Vererbung vorgestellt und besprochen. Im zweiten Teil wird genauer auf spezifische epigenetische Systeme wie Polycomb/Trithorax-Proteine, DNA Methylierung und Histonmodifikationen, Eu- und Heterochromatin-Regulation und Reprogrammierung der epigenetischen Vererbung besprochen. Im dritten Teil wird auf die Rolle der Epigenetik in der pflanzlichen und tierischen Entwicklung eingegangen. Es werden aktuelle Themen der Epigenetik unter Zuhilfenahme von Originalliteratur aufgearbeitet, präsentiert und kritisch diskutiert. Hierdurch wird die Aufbereitung, Veröffentlichung und kritische Auseinandersetzung von wissenschaftlichen Ergebnissen vermittelt. Im Praktikumsteil werden moderne und klassische Versuchsmethoden in der Epigenetik erlernt, unter Anleitung eigenständig angewandt und die Ergebnisse interpretiert und protokolliert.</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit V Vor- und Nachbereitung V Präsenzzeit S Vor- und Nachbereitung S
Seminar	1	Vortrag und Diskussion	Präsenzzeit sP Vor- und Nachbereitung sP
sicherheitsrelevantes Praktikum	5	Durchführung und Protokollierung von Laborversuchen	Prüfungsvorbereitung und Prüfung
Modulprüfung		Klausur (60 Minuten), ggf. ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren; kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)	
Veranstaltungssprache	Deutsch und Englisch		
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme	Seminar und sicherheitsrelevantes Praktikum: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden		10 LP
Dauer des Moduls	ein Semester		

Häufigkeit des Angebots	unregelmäßig
Verwendbarkeit	siehe Tabelle

In folgenden Spezialisierungen verwendbar (Entscheid vom Prüfungsausschuss):

a	b	c	d	e	f
x		x			x

a: Biologie; b: Mikrobiologie; c: Molekular- und Zellbiologie; d: Neurobiologie und Verhalten; e: Biodiversität, Evolution und Ökologie; f: Pflanzenwissenschaften