Titel des Moduls

Molekulare Pflanzenernährung (Wahlpflichtmodul I)

Art des	Kurztitel	
0	Aufbaumodul	mPlant 2

Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Beginn des Angebots	Dauer
MN-B-WP I (mPlant 2)	360 h	12 LP	5. Semester	WiSe, 1. Hälfte	nur WiSe	7 Wochen

1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium
	a) Vorlesung	15 h	30 h
	b) Praktikum	140 h	146 h
	c) Seminar	5 h	24 h

2 Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...

- besitzt der/die Studierende vertiefte theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet der pflanzlichen Mineralstoffernährung.
- hat der/die Studierende verschiedene molekularbiologische, genetische, biochemische und physiologische Methoden in den Pflanzenwissenschaften von Grund auf erlernt und kann sie entsprechend anwenden.
- kann der/die Studierende pflanzenphysiologische Experimente nach Rücksprache mit einem fachkundigen Betreuer weitestgehend selbständig planen und durchführen sowie die erzielten Ergebnisse in geeigneter Form dokumentieren, auswerten und interpretieren. Er/sie ist zudem in der Lage, die hierzu notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf andere Teilgebiete der Biologie zu übertragen.
- ist der/die Studierende in der Lage, in einem biologischen Labor selbstständig und sicher zu arbeiten.
- kann der/die Studierende wissenschaftliche Ergebnisse sowohl mündlich als auch schriftlich in geeigneter Form präsentieren und kritisch diskutieren.

3 Inhalte des Moduls

- Grundlagen und Besonderheiten der pflanzlichen Mineralstoffernährung
- Grundlegende Methoden der pflanzlichen Molekularbiologie und Genetik
- Pflanzenernährung und Gesundheit
- Stickstoff- und Schwefel-Stoffwechsel
- Mikronutrients
- Bestimmung von Enzymaktivitäten in pflanzlichem Gewebe
- Analyse von Gen- und Proteinexpression in Pflanzen
- Metabolitanalyse
- Genome Wide Association Mapping

3	Inhalte des Moduls (Fortsetzung)			
	Ionenchromatographie			
	Grüne Gentechnologie			
	 Mechanismen zur Regulation des N\u00e4hrstofftransports 			
4	Lehr- und Lernformen			
	 Vorlesung 			
	Praktikum			
	Anleitung zur selbstständigen Durchführung von Experimenten, größtenteils in Gruppenarbeit			
	Seminar			
5	Modulvoraussetzungen			
	Erfolgreicher Abschluss der Basismodule (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)			
6	Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung			
	Die Modulabschlussprüfung besteht aus drei Prüfungselementen: 1-stündige Abschlussklausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und des Praktikums; 50 % der Gesamtmodulnote), Referat (10-15 min + Diskussion; 25 % der Gesamtmodulnote) und schriftliche Hausarbeit (= Übungsprotokoll; 25 % der Gesamtmodulnote)			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
	Erbrachte Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit			
	Bestandene Abschlussprüfung: Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens "ausreichend" (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)			
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)			
	Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Biochemie			
9	Gesamtnote/Fachnote			
	Im Bachelorstudiengang Biologie: 15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)			
10	Modulbeauftragte/r			
	Prof. Dr. Stanislav Kopriva, Tel. 470-8530, E-Mail: skopriva@uni-koeln.de			
11	Sonstige Informationen			
	Wahlpflichtmodul des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Molekulare Pflanzenwissenschaften			
	Unterrichtssprache Deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich (es wird englischsprachige Literatur zur Verfügung gestellt)			
	Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:			
	 Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. (2006) Biologie der Pflanzen, S. 339-388. 4. Auflage, de Gruyter, Kapitel 29 			
	 Buchanan, B.B., Gruissem, W., Jones, R.J. (2002) Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Wiley & Sons 			
	Marschner, H. (2011) Mineral Nutrition of Higher Plants. 3. Auflage, Academic Press			

11 Sonstige Informationen (Fortsetzung)

Genereller Zeitplan: Woche 1 bis 2: Vorlesungen und Vorbereitung des Referats (das Seminar findet Freitag in der 3. Woche statt); Woche 3 bis 6: Praktikum (fünf Tage die Woche, durchschnittlich 7 Stunden/Tag, versuchsabhängig zwischen 9.00 - 18.00 Uhr) sowie Anfertigung der Praktikumsprotokolle; Woche 7: Klausurvorbereitung

Vorbesprechung: 10.10.2024, 10.00 Uhr, Biozentrum Köln, Raum 4.004 (4. Etage)

Prüfungstermine: Siehe https://biologie.uni-

koeln.de/sites/department_biologie/Lehre/Zeitplaene/WahlpflichtbereichBScWS.pdf