

| AM: Molekulare Pflanzenphysiologie (Wahlpflichtmodul II) | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Kennnummer | Workload | Leistungs- punkte | Studien- semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer |
| MN-B-WP II (mPlant 1) | 360 h | 12 LP | 5. Semester | SoSe, 2. Hälfte | 7 Wochen |
| 1 | Lehrveranstaltungen | | Kontaktzeit | Selbststudium | geplante Gruppengröße |
| | a) Vorlesung | | 12 h | 24 h | max. 12* |
| | b) Praktikum | | 145 h | 150 h | max. 4 |
| | c) Seminar | | 5 h | 24 h | max. 2 |
| 2 | Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • besitzt der/die Studierende vertiefte theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet des pflanzlichen Stoffwechsels. • hat der/die Studierende verschiedene molekularbiologische, biochemische und physiologische Methoden in den Pflanzenwissenschaften (z.B. Gateway-Klonierung, Restriktionsanalyse, Photosynthesemessungen, s.a. Inhalte des Moduls) 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 <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Besonderheiten des pflanzlichen Stoffwechsels • Grundlegende Methoden der pflanzlichen Molekularbiologie • Klonierung, Expression und Analyse rekombinanter Proteine in heterologen Systemen • Photosynthesemessungen (PAM) • Bestimmung von Primär- und Sekundärmetaboliten • Grüne Gentechnologie • Interaktion Pflanze/Mykorrhizapilze und Pflanzen/Parasit (d.h. <i>Cuscuta spec.</i>) • Mechanismen zur Regulation des Nährstofftransports <i>Im WiSe zusätzlich:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Signaltransduktion des Lichts und der Pflanzenhormone • Protein-Protein-Wechselwirkungen • Affinitätschromatographie • Analyse von Gen- und Proteinexpression in Pflanzen | | | | |
| 4 | Lehr- und Lernformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum • Anleitung zur selbstständigen Durchführung von Experimenten, größtenteils in Gruppenarbeit • Seminar | | | | |

| | |
|----|---|
| 5 | <p>Modulvoraussetzungen</p> <p>Erfolgreicher Abschluss der Basismodule (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p> |
| 6 | <p>Form der Modulabschlussprüfung</p> <p>Die Modulabschlussprüfung besteht aus zwei Prüfungselementen: 2-stündige Abschlussklausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und des Praktikums; 70 % der Gesamtmodulnote) und Referat (10-15 min + Diskussion; 30 % der Gesamtmodulnote)</p> |
| 7 | <p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Erbrachte Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Abgezeichnete Praktikumsprotokolle (Anfertigung außerhalb der Kontaktzeiten)</p> <p>Bestandene Abschlussprüfung: Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens „ausreichend“ (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p> |
| 8 | <p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)*</p> <p>Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Biochemie</p> |
| 9 | <p>Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote</p> <p>Im Bachelorstudiengang Biologie: 15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p> |
| 10 | <p>Modulbeauftragte/r</p> <p>Prof. Dr. Marcel Bucher, Tel. 470-2481, E-Mail: m.bucher@uni-koeln.de</p> |
| 11 | <p>Sonstige Informationen</p> <p>Wahlpflichtmodul des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Molekulare Pflanzenwissenschaften</p> <p>Unterrichtssprache deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich</p> <p>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heldt, H.-W., Piechulla, B. (2014) Pflanzenbiochemie. 5. Auflage, Springer Spektrum • Buchanan, B.B., Grissem, W., Jones, R.J. (2015) Biochemistry and Molecular Biology of Plants. 2nd edition, Wiley & Sons • Kapitel 5 (Stoffwechselphysiologie) in: Kadereit, J.W., Körner, C., Kost, B., Sonnewald, U.. (2014) Strasburger - Lehrbuch der Botanik. 37. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag • Taiz, L., Zeiger, E. (2010) Plant Physiology. Sinauer Associates Inc., U.S.; 5th Revised edition • Campbell, N.A., Reece, J.B., Urry L.A./ Michael L. Cain, M.L., Steven A. Wasserman, S.A., Minorsky, P.V., Robert B. Jackson, R.B. (2015) Biologie. Pearson Studium; Auflage: 10 <p>Genereller Zeitplan: Woche 1 bis 6: Vorlesungen (insgesamt 15 mal morgens von 8.00 - 8.45 Uhr), Praktikum (vier Tage die Woche, durchschnittlich 6 Stunden/Tag, versuchsabhängig zwischen 9.00 - 18.00 Uhr) sowie Anfertigung der Praktikumsprotokolle und Vorbereitung des Referats; Woche 7: Seminar und Klausurvorbereitung</p> <p>Vorbesprechung: 07.06.2021, 8.00 Uhr, Biozentrum Köln, Raum 4.004 (4. Etage); Weitere Informationen zum Modul werden ca. eine Woche vor Beginn per e-mail an die TeilnehmerInnen versandt.</p> <p>Prüfungstermine: Klausur 23.07.2021, 1. Nachklausur 27.08.2021, 2. Nachklausur 01.10.2021; weitere Einzelheiten werden bei der Vorbesprechung bekannt gegeben</p> |

* Das Modul setzt sich gemäß Planung aus 10 Studierenden des Bachelorstudiengangs Biologie und 2 Studierenden des Bachelorstudiengangs Biochemie zusammen.

Corona-Anmerkung! Wegen der Corona Pandemie ist noch nicht absehbar, ob das Modul in der gewohnten Form durchgeführt werden kann. Dies könnte vor allem die praktischen Anteile betreffen, die unter Umständen eingeschränkt oder sogar vollständig ersetzt werden müssen. Sie werden in diesem Fall teilweise oder ganz durch alternative Lehrformate ersetzt, so dass (i) die Workload und (ii) die wesentlichen Inhalte der Module unverändert bleiben.