

|   |   |                              |                              |  |                                |              |
|---|---|------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|--------------|
| <b>Titel des Moduls</b>   |   |                              |                              |  |                                |              |
| Signale in Pflanzen-Mikroben Interaktionen (Wahlpflichtmodul I) |   |                              |                              |  |                                |              |
| <b>Art des Moduls</b>   |   |                              |                              | <b>Kurztitel</b>   |                                |              |
| ○ Aufbaumodul   |   |                              |                              | mPlant 1   |                                |              |
| <b>Kennnummer</b>   | <b>Workload</b>   | <b>Leistungs-<br/>punkte</b> | <b>Studien-<br/>semester</b> | <b>Häufigkeit des<br/>Angebots</b>                       | <b>Beginn des<br/>Angebots</b> | <b>Dauer</b> |
| MN-B-WP I<br>(mPlant 1)   | 360 h   | 12 LP                        | 5. Semester                  | WiSe, 1. Hälfte<br><br>Irregular: SoSE,<br>1 Hälfte 2024 | nur WiSe                       | 7 Wochen     |
| <b>1</b>  | <b>Lehrveranstaltungen</b>  |                              | <b>Kontaktzeit</b>           |  | <b>Selbststudium</b>           |              |
|   | a) Vorlesung  |                              | 12 h                         |  | 30 h                           |              |
|   | b) Praktikum  |                              | 200 h                        |  | 60 h                           |              |
|   | c) Seminar  |                              | 8 h                          |  | 24 h                           |              |
| <b>2</b>  | <b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>   |                              |                              |  |                                |              |
|   | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...   |                              |                              |  |                                |              |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzt der/die Studierende vertiefte theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet der pflanzlichen Kommunikation in Bezug auf die Interaktion mit Mikroben.</li> <li>• hat der/die Studierende verschiedene molekularbiologische und physiologische Methoden zur Analyse der Pflanzenreaktion auf biotischen und abiotischen Stress von Grund auf erlernt und kann sie entsprechend anwenden.</li> <li>• kann der/die Studierende mikrobielle und 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.</li> <li>• ist der/die Studierende in der Lage, in einem biologischen Labor selbstständig und sicher zu arbeiten.</li> <li>• kann der/die Studierende wissenschaftliche Ergebnisse sowohl mündlich als auch schriftlich in geeigneter Form präsentieren und kritisch diskutieren.</li> </ul> |                              |                              |  |                                |              |
| <b>3</b>  | <b>Inhalte des Moduls</b>   |                              |                              |  |                                |              |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzenkommunikation mit anderen biologischen Systemen wie Pilzen, Nematoden, Bakterien, Viren, Insekten und anderen Pflanzen.</li> <li>• Signalpeptide der Pflanze-Pilz Kommunikation</li> <li>• PAMP Signale der pflanzlichen angeborenen Immunität</li> <li>• Überblick über die Kommunikation bei Pflanzen unter Berücksichtigung chemischer und physikalischer Übertragungswege</li> <li>• Pflanzenkommunikation innerhalb der einzelnen Pflanze</li> <li>• Pflanzenhormon-Signalsysteme</li> <li>• <i>Erläuterung:</i> Alle Teilnehmer erhalten einen Überblick über die oben genannten Themengebiete. Welche spezifischen Themengebiete auf dem Gebiet von Pflanzen-Mikroben Interaktion in den</li> </ul>   |                              |                              |  |                                |              |

|           |  |
|-----------|--|
|           | <p>Übungen vertieft werden, hängt davon ab, in welcher Arbeitsgruppe (Dr. Takaki Maekawa, Prof. Dr. Bart Thomma oder Prof. Dr. Alga Zuccaro) der praktische Teil durchgeführt wird.</p>  |
| <b>4</b>  | <p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Anleitung zur selbstständigen Durchführung von Experimenten</li> <li>• Seminar</li> </ul>  |
| <b>5</b>  | <p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Erfolgreicher Abschluss der Basismodule (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>  |
| <b>6</b>  | <p><b>Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung</b></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 Präsentation + Diskussion; 30 % der Gesamtmodulnote)</p>  |
| <b>7</b>  | <p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit, Abgezeichnete Praktikumsprotokolle (Anfertigung außerhalb der Kontaktzeiten)</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens „ausreichend“ (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>  |
| <b>8</b>  | <p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Keine</p>  |
| <b>9</b>  | <p><b>Gesamtnote/Fachnote</b></p> <p>15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>  |
| <b>10</b> | <p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Prof. Dr. Alga Zuccaro, Tel. 470-7170, E-Mail: azuccaro@uni-koeln.de</p>   |
| <b>11</b> | <p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Wahlpflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Molekulare Pflanzenwissenschaften</p> <p>Unterrichtssprache Deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich (es wird englischsprachige Literatur zur Verfügung gestellt)</p> <p><b>Beteiligte Lehrende</b> Dr. T. Maekawa, Prof. Dr. B. Thomma, Prof. Dr. A. Zuccaro</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. (2006) Biologie der Pflanzen, S. 339-388. 4. Auflage, de Gruyter, Kapitel 29</li> <li>• Buchanan, B.B., Gruissem, W., Jones, R.J. (2015) Biochemistry and Molecular Biology of Plants. 2<sup>nd</sup> edition, Wiley &amp; Sons</li> </ul> <p><b>Genereller Zeitplan:</b> Woche 1 bis 5: Vorlesungen und Praktikum (fünf Tage die Woche, durchschnittlich ca. 8 Stunden/Tag, versuchsabhängig zwischen 9.00 - 18.00 Uhr) Woche 6: Anfertigung der Praktikumsprotokolle und Vorbereitung des Referats (das Seminar findet voraussichtlich am 17.05.24) ; Woche 7-8: Klausurvorbereitung</p> |

|    |   |
|----|---|
| 11 | <p><b>Sonstige Informationen</b> (Fortsetzung)</p> <p><b>Vorbesprechung:</b> 04.04.2024, 09:00 Uhr</p> <p><b>Prüfungstermine:</b> Klausur 31.05.2024, 1. Nachklausur 02.08.2024; weitere Einzelheiten werden bei der Einführung bekannt gegeben</p> |
|----|---|