

**Masterstudiengang Molekulare Biowissenschaften**

**Modulübersicht**

Modul- kürzel	Modulbezeichnung inkl. Pflichtveranstaltungen (RO§11(11))	Pflicht (PF) / Wahl- pflicht (WPF)	Lernergebnisse/ Kompetenzziele *1  <small>Kurzfassung (essentielle Darstellung erfolgt im Modulhandbuch)</small>	Teilnahme- voraus- setzungen	Semester/CP				Work- load	Teilnahme- nachweis**	Studienleistungen**  <small>Form und Dauer (Min)/ Umfang (z.B. Seiten)</small>	Modulprüfung  <small>Form und Dauer / Umfang (bei kumulativen Prüfungen zst. Gewichtung der Teilergebnisse zur Berechnung der Module)</small>	
					1.	2.	3.	4.					CP
<b>Basisphase</b>													
MSC- Molbio-1	Allgemeine Molekularbiologie (V, S, P)	PF	Die Studierenden weisen eine breite Basis molekularbiologischen Wissens auf und sind mit den grundlegenden praktischen Methoden der Molekularbiologie vertraut.	keine	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur über den Lehrstoff der Vorlesung, des Seminars und des Praktikums
MSC- Molbio-2	Allgemeine Biochemie (V, S, P)	PF	Die Studierenden weisen eine breite Basis biochemischen und physiologischen Wissens auf, sind mit den grundlegenden praktischen Methoden vertraut, und können mit umfangreichen biologischen Datensätzen arbeiten.	keine	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur über den Lehrstoff der Vorlesung, des Seminars und des Praktikums
<b>Vertiefungsphase</b>													
<b>Aus dem Wahlpflichtbereich muss ein Modul aus dem Bereich MSC-Molbio 3-6 und ein Modul aus MSC-Molbio 7-10 gewählt werden.</b>													
MSC- Molbio-3	Pflanzliche Biochemie (V, S, P)	WPF	Die Studierenden verfügen über praktische Fähigkeiten auf dem Gebiet der pflanzlichen Biochemie mit speziellem Schwerpunkt auf der Isolation und Charakterisierung von Membranproteinen und auf spektroskopischen Methoden.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-4a	Bioinformatik (V, S, P)	WPF	Die Studierenden sind mit den grundlegenden Methoden der bioinformatischen Sequenzanalyse in Theorie und Praxis vertraut.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-5a	Pflanzenphysiologie (V, S, P)	WPF	Die Studierenden wissen um die Besonderheiten der pflanzlichen Stoffwechsellphysiologie. Sie kennen die Grundlagen von Transportprozessen und der Bewegungs-, Hormon- und Stressphysiologie, einschließlich der Phytopathologie.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-6	RNA: Struktur und Funktion (V, S, P)	WPF	Die Studenten haben ein vertieftes Wissen über die Rolle funktionaler RNAs in einer Reihe fundamentaler Regulationsvorgänge und über deren struktureller Basis verfügen.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-8a	Pflanzengenetik (V, S, P)	WPF	Die Studierenden verfügen über ein breites Wissen der klassischen und modernen Pflanzengenetik, einschließlich der Erzeugung und Charakterisierung gentechnisch veränderter Pflanzen.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-9	Biosynthese von Naturstoffen (V, S, P)	WPF	Die Studierenden verfügen über ein breites Wissen über Naturstoffen, ihrer ökologischen Funktion und (biochemischer) Zuordnung. Sie kennen den Aufbau von Biosynthesewegen und Abfolge von Teilreaktionen, Reaktionsmechanismen der biochemischen Transformationen. Sie verfügen über grundlegender Kenntnisse zur Identifizierung von Naturstoff Biosynthesewege.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-9a	RNA-Biologie der Eukaryoten (V, S, P)	WPF	Die Studierenden verfügen über ein breites Wissen über die Vielfalt, Struktur und Funktion von regulatorischen RNAs und RNA-Elementen in Eukaryotischen Systemen.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-10	Molekulare Zellbiologie und Biochemie eukaryotischer Systeme (V, S, P)	WPF	Die Studierenden verfügen über eine breite Basis im Bereich der molekularen Zellbiologie und Biochemie an komplexen eukaryotischen Systemen. Sie sind grundlegenden praktischen Methoden der Zellbiologie und Biochemie vertraut.	Module 1 + 2	15					15	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-10a	Strukturbiologie (V, S, P)	WPF	Die Studenten haben ein vertieftes Wissen über die strukturellen Grundlagen von Proteinfunktionen. Sie kennen die Techniken der Strukturbiologie.	Module 1 + 2	15					13	RT, AT	Protokolle	60-minütige Klausur zum Inhalt der beiden Vorlesungen.
MSC- Molbio-11	Spezialisierungsmodul (S, P)	WPF	Die Studierenden kennen die wissenschaftliche Arbeitsweise der Konzeption, Durchführung und Darstellung von Experimenten. Die Studierenden haben eine gute Basis zur eigenständigen Einarbeitung in ein spezielles Fachgebiet und können dieses theoretische Wissen praktisch umzusetzen.	Modul 1 + 2 sowie ein Modul aus 3-10	15					15	RT, AT	Protokolle	Mündliche Prüfung von 20-30 Minuten Dauer über den Inhalt und die theoretischen Hintergründe des Praktikums.
<b>Abschlussphase</b>													
MSC- Molbio-12	Einführung in die wissenschaftliche Arbeitstechnik (S, P)	PF	Die Studierenden haben eine gute Basis zur eigenständigen Einarbeitung in ein spezielles Fachgebiet besitzen und können dieses theoretische Wissen praktisch umzusetzen. Sie sind in der Lage, weitgehend selbstgesteuert eigenständige forschungsorientierte Dissertationen zu verfassen.							15	RT, AT	Protokolle	Mündliche Prüfung von 20-30 Minuten Dauer über den Inhalt und die theoretischen Hintergründe des Praktikums.
MSC- Molbio-13	Masterarbeit	PF	Die Studierenden haben eine gute Basis zur eigenständigen Einarbeitung in ein spezielles Fachgebiet besitzen und können dieses theoretische Wissen praktisch umzusetzen. Sie sind in der Lage, weitgehend selbstgesteuert eigenständige forschungsorientierte Dissertationen zu verfassen.							30	RT, AT	Protokolle	Masterarbeit (die Modulnote wird gegenüber den Noten aller anderen Module doppelt gewichtet).
<b>Summe</b>					30	30	30	30		120			

\*1 Aufgeführt werden die Kompetenzen, die die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des jeweiligen Moduls aufweisen.

**Legende (Abkürzungsverzeichnis)**

Veranstaltungsformen:	Bitte fügen Sie hier in Übereinstimmung mit § 14 (1) Musterordnung (§16 RO) sämtliche für den Studiengang einschlägige Lern-/Lehrformen inkl. der im Folgenden verwendeten Abkürzungen ein (z.B. V = Vorlesung; S = Seminar; P = Praktikum; Ü = Übung; KO = Kolloquium; Tut = Tutorium).
Studienleistungen:	Bitte fügen Sie hier in Übereinstimmung mit § 15 (9) Musterordnung (§17 RO) sämtliche für den Studiengang einschlägige Studienleistungen inkl. der im Folgenden verwendeten Abkürzungen ein (z.B. Ref = Referat; Prot = Protokoll; Ess = Essay; FG = Fachgespräch; Ü-Aufg = Übungsaufgaben).
Modulprüfung:	Bitte fügen Sie hier in Übereinstimmung mit § 31 (7) Musterordnung (§33 RO) sämtliche für den Studiengang einschlägige Prüfungsformen inkl. der im Folgenden verwendeten Abkürzungen ein (z.B. K = Klausur; HA = Hausarbeit; PI = Portfolio).
Teilnahmenachweise	Bitte fügen Sie hier in Übereinstimmung mit § 15 Musterordnung (§17 RO) sämtliche für das Modul relevante Teilnahmenachweise ein und verwenden dabei die Abkürzungen RT=regelmäßige Teilnahme und AT=aktive Teilnahme.