

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 36, Nr. 46, S. 269–293)
in der Fassung vom 7. Juni 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 44, Nr. 48, S. 509–520)

Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsordnung Master of Science (M.Sc.)

Biochemistry and Biophysics

§ 1 Profil des Studiengangs

- (1) Der Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics ist forschungsorientiert und konsekutiv.
- (2) Der Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics ist darauf ausgerichtet, Absolventen und Absolventinnen von Bachelorstudiengängen der Biochemie, Life Sciences, Biophysik, Pharmazeutische Wissenschaften, Biologie, Chemie und Molekularen Medizin aufbauend auf den Inhalten der interdisziplinären Fächer Biochemie, Biophysik, Bioinformatik und Bioengineering zu qualifizieren. Die Beschreibung der molekularen Mechanismen der Proteinfunktion bildet einen inhaltlichen Schwerpunkt des Masterstudiengangs Biochemistry and Biophysics. Eine wesentliche Zielsetzung des Studiengangs besteht darin, die Studierenden zu selbständigem experimentellen wissenschaftlichen Arbeiten anzuleiten. Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums qualifiziert für eine wissenschaftliche Tätigkeit in Forschungseinrichtungen an der Schnittstelle zwischen Chemie, Pharmazie, Biologie und Physik ebenso wie für eine berufliche Tätigkeit in der biotechnologischen Industrie.
- (3) Der Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics kann entweder vollständig nach dem an der Albert-Ludwigs-Universität angebotenen deutsch- und englischsprachigen Curriculum absolviert werden (bilinguale Variante) oder im Rahmen der von der Deutsch-Französischen Hochschule geförderten Kooperation mit der Université de Strasbourg (binationale Variante: Biophysicochimie). Die Entscheidung über die Aufnahme des/der Studierenden in das von der Deutsch-Französischen Hochschule geförderte binationale Studienprogramm im Rahmen des Masterstudiengangs Biochemistry and Biophysics wird im Zulassungsverfahren getroffen. Absolventen/Absolventinnen des Masterstudiengangs Biochemistry and Biophysics – binationale Variante: Biophysicochimie erwerben den Grad „Master of Science Biophysicochimie“.

§ 2 Studienbeginn, Studienort und Studienumfang

- (1) Das Studium im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics kann nur zum Wintersemester begonnen werden.
- (2) Das Studium im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics in der bilingualen Variante kann vollständig an der Albert-Ludwigs-Universität absolviert werden.
- (3) Im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics – binationale Variante: Biophysicochimie ist das erste Fachsemester an der Université de Strasbourg und das zweite Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität zu absolvieren. Im dritten Fachsemester können die Studierenden zwischen einem vorlesungsorientierten Unterrichtsprogramm an der Université de Strasbourg und einer praxisorientierten Ausbildung an der Albert-Ludwigs-Universität wählen. Abhängig von der Wahl des Ausbildungsortes für das dritte Fachsemester ist das vierte Fachsemester an der jeweils anderen Universität zu absolvieren.
- (4) Der Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics hat einen Leistungsumfang von 120 ECTS-Punkten.

§ 3 Sprache

Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics an der Albert-Ludwigs-Universität in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt.

§ 4 Studieninhalte der bilingualen Variante Biochemistry and Biophysics

- (1) Im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics (bilinguale Variante) sind die nachfolgend in Tabelle 1 aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 zu absolvieren.

Die im Rahmen der einzelnen Module jeweils belegbaren Lehrveranstaltungen oder Module werden vom Fachprüfungsausschuss festgelegt und sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt. In den als solche gekennzeichneten Pflichtmodulen (P) sind die im Modulhandbuch angegebenen Lehrveranstaltungen zu absolvieren. In den Wahlpflichtmodulen (WP) können die zu belegenden Lehrveranstaltungen oder Module jeweils aus einem im Modulhandbuch aufgeführten Angebot gewählt werden; gegebenenfalls können vom Fachprüfungsausschuss auf Antrag weitere geeignete Lehrveranstaltungen oder Module zugelassen werden.

Tabelle 1: Module der bilingualen Variante in Freiburg

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	P/WP	FS	Studienleistung/ Prüfungsleistung
Biochemiepraktikum	Pr	8	9	P	1	PL: schriftlich, mündlich und praktisch
Biophysik	V	6	6	WP	1	PL: mündlich
Bioinformatik	V+S+Pr	6	6	P	1	PL: schriftlich, mündlich und praktisch
Biochemie I und II	V	15	15	P und WP	1 und 2	PL: mündlich
Methoden und Konzepte	variabel		6	WP	1 bis 3	SL
Biologie I	V+Ü+S	10–12	12	WP	2	PL: schriftlich und/oder mündlich
Biologie II	variabel		9	WP	2	SL
Vertiefungspraktikum	Pr		12	WP	3	PL: Protokoll oder Referat
Forschungspraktikum	Pr		15	WP	3	SL
Mastermodul			30	P	4	PL: Masterarbeit

Abkürzungen in der Tabelle:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; P = Pflichtlehrveranstaltung; WP = Wahlpflichtlehrveranstaltung; FS = empfohlenes Fachsemester; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; V = Vorlesung; PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung

(2) Gegenstand der mündlichen Modulabschlussprüfungen im Modul Biophysik und im Modul Biochemie I und II sind jeweils die Inhalte der belegten Lehrveranstaltungen.

(3) Die Module Biologie I und Biologie II sind in einem der drei Schwerpunktbereiche Angewandte Biowissenschaften, Biochemie und Mikrobiologie beziehungsweise Genetik und Entwicklungsbiologie des Masterstudiengangs Biologie zu absolvieren. Unter der Voraussetzung, dass im jeweiligen Schwerpunktbereich genügend Studienplätze zur Verfügung stehen, kann der Schwerpunktbereich von den Studierenden frei gewählt werden. Übersteigt in einem der Schwerpunktbereiche die Zahl der Bewerber/Bewerberinnen die Anzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, erfolgt die Vergabe der Studienplätze in diesem Schwerpunktbereich im Losverfahren. Das Modul Biologie I entspricht in Inhalt und Umfang dem Schwerpunktmodul I des Masterstudiengangs Biologie.

(4) Im Modul Methoden und Konzepte können geeignete Lehrveranstaltungen oder Module aus den Bereichen Biochemie, Chemie, Biologie und Pharmazie belegt werden.

(5) Das Vertiefungspraktikum ist in dem Fachgebiet der Biochemie oder der Biophysik zu absolvieren, aus dem das Thema der Masterarbeit gewählt wird. Das Forschungspraktikum, das der Vorbereitung auf das Thema der Masterarbeit dient, ist in einem von dem/der Studierenden gewählten Fachgebiet der Biochemie oder der Biophysik zu absolvieren; das gewählte Fachgebiet muss nicht dasjenige sein, aus dem das Thema der Masterarbeit stammt.

§ 5 Studieninhalte der binationalen Variante Biophysicochimie

(1) Im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics – binationale Variante: Biophysicochimie sind von allen Studierenden in den ersten beiden Fachsemestern – zunächst an der Université de Strasbourg

und anschließend an der Albert-Ludwigs-Universität – die nachfolgend in Tabelle 2 aufgeführten Module zu absolvieren. Die Module Biologie I und Biologie II sind in einem der drei Schwerpunktbereiche Angewandte Biowissenschaften, Biochemie und Mikrobiologie beziehungsweise Genetik und Entwicklungsbiologie des Masterstudiengangs Biologie zu absolvieren. Unter der Voraussetzung, dass im jeweiligen Schwerpunktbereich genügend Studienplätze zur Verfügung stehen, kann der Schwerpunktbereich von den Studierenden frei gewählt werden. Übersteigt in einem der Schwerpunktbereiche die Zahl der Bewerber/Bewerberinnen die Anzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, erfolgt die Vergabe der Studienplätze in diesem Schwerpunktbereich im Losverfahren. Das Modul Biologie I entspricht in Inhalt und Umfang dem Schwerpunktmodul I des Masterstudiengangs Biologie.

Tabelle 2: Erstes und zweites Fachsemester in Straßburg und Freiburg

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	P/WP	FS	Studienleistung/ Prüfungsleistung
1. Fachsemester an der Universität de Strasbourg						
Travaux pratiques transversaux (synthèse, analytique, modélisation)	V		6	P	1	PL
Chimie organique (anglais disciplinaire)	V+Ü		3	P	1	PL
Chimie inorganique	V+Ü		3	P	1	PL
Cinétique et thermodynamique	V+Ü		3	P	1	PL
Spectroscopies introduction	V+Ü		3	P	1	PL
Modélisation moléculaire	V+Ü		3	P	1	PL
Méthodes statistiques	V+Ü		3	P	1	PL
Structure et diffraction	V+Ü		3	P	1	PL
Langues/Interculturel	Ü		3	P	1	SL
2. Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität						
Biochemie II	V	6	6	P	2	PL: mündlich
Biologie I	variabel	10–12	12	WP	2	PL: schriftlich und/ oder mündlich
Biologie II	variabel		9	WP	2	SL
Interkulturelle Kompetenzen	variabel		3	P	2	SL

Abkürzungen in den Tabellen:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; P = Pflichtlehrveranstaltung; WP = Wahlpflichtlehrveranstaltung; FS = empfohlenes Fachsemester; Pr = Praktikum; Ü = Übung; V = Vorlesung; PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung

(2) Am Ende der Vorlesungszeit des zweiten Fachsemesters wählt der/die Studierende, ob er/sie im dritten Fachsemester ein vorlesungsorientiertes Unterrichtsprogramm an der Universität de Strasbourg oder eine praxisorientierte Ausbildung an der Albert-Ludwigs-Universität absolvieren will. Studierende, die das dritte Fachsemester an der Universität de Strasbourg absolvieren, müssen das vierte Fachsemester, in dem die Masterarbeit anzufertigen ist, an der Albert-Ludwigs-Universität absolvieren. Wird das dritte Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität absolviert, ist das vierte Fachsemester an der Universität de Strasbourg zu absolvieren.

(3) Studierende, die das dritte Fachsemester an der Universität de Strasbourg absolvieren, belegen im dritten und vierten Fachsemester die nachfolgend in Tabelle 3 aufgeführten Module zunächst an der Universität de Strasbourg und anschließend an der Albert-Ludwigs-Universität.

Tabelle 3: Drittes und viertes Fachsemester in Straßburg und Freiburg

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	P/WP	FS	Studienleistung/ Prüfungsleistung
3. Fachsemester an der Universität de Strasbourg						
Réactivité de surfaces	V+Ü		3	P	3	PL

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Spectroscopies optiques avancées	V+Ü		3	P	3	PL
Biologie structurale et modélisation (anglais disciplinaire)	V+Ü		3	P	3	PL
Nanosciences et matériaux fonctionnels	V+Ü		3	P	3	PL
Conversion d'énergie	V+Ü		3	P	3	PL
Microscopie et nanoscopie	V+Ü		3	P	3	PL
Biophysicochimie	V+Ü		3	P	3	PL
Thermodynamique statistique	V+Ü		3	P	3	PL
Oxydes technologiques	V+Ü		3	P	3	PL
Langues/Interculturel	Ü		3	P	3	SL
4. Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität						
Mastermodul			30	P	4	PL: Masterarbeit

(4) Studierende, die das dritte Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität absolvieren, belegen im dritten und vierten Fachsemester die nachfolgend in Tabelle 4 aufgeführten Module zunächst an der Albert-Ludwigs-Universität und anschließend an der Université de Strasbourg. Das Vertiefungspraktikum ist in dem Fachgebiet der Biochemie oder der Biophysik zu absolvieren, aus dem das Thema der Masterarbeit gewählt wird. Das Forschungspraktikum, das der Vorbereitung auf das Thema der Masterarbeit dient, ist in einem von dem/der Studierenden gewählten Fachgebiet der Biochemie oder der Biophysik zu absolvieren; das gewählte Fachgebiet muss nicht dasjenige sein, aus dem das Thema der Masterarbeit stammt.

Tabelle 4: Drittes und viertes Fachsemester in Freiburg und Straßburg

Modul	Art	SWS	ECTS-Punkte	P/WP	FS	Studienleistung/ Prüfungsleistung
3. Fachsemester an der Albert-Ludwigs-Universität						
Interkulturelle Kompetenzen	variabel		3	P	3	SL
Vertiefungspraktikum	Pr		12	WP	3	PL: Protokoll oder Referat
Forschungspraktikum	Pr		15	WP	3	SL
4. Fachsemester an der Université de Strasbourg						
Stage (laboratoire ou industrie)	Pr		27	P	4	PL
Unité d'enseignement professionnalisante (valorisation du stage)	V+Ü		3	P	4	SL

(5) Die im Rahmen der einzelnen Module jeweils belegbaren Lehrveranstaltungen oder Module werden vom Fachprüfungsausschuss festgelegt und sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt. In den als solche gekennzeichneten Pflichtmodulen (P) sind die im Modulhandbuch angegebenen Lehrveranstaltungen zu absolvieren. In den Wahlpflichtmodulen (WP) können die zu belegenden Lehrveranstaltungen oder Module jeweils aus einem im Modulhandbuch aufgeführten Angebot gewählt werden.

§ 6 Studienleistungen

In jedem Modul können Studienleistungen gefordert werden, deren erfolgreiche Absolvierung Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist. Studienleistungen können beispielsweise in der regelmäßigen Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, in Testaten, Protokollen oder Referaten bestehen. Art und Umfang der Studienleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

§ 7 Studienbegleitende Prüfungsleistungen

- (1) Schriftliche Prüfungsleistungen sind in der Regel Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten) und Protokolle. Mündliche Prüfungsleistungen sind in der Regel Referate (Vorträge) oder mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche). Art und Umfang der studienbegleitenden Prüfungsleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
- (2) Klausuren haben eine maximale Dauer von 30 Minuten pro ECTS-Punkt. Sie können ganz oder teilweise auch aus Aufgaben nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice-Aufgaben) bestehen; hierfür gelten die Regelungen des § 17a dieser Prüfungsordnung.
- (3) Mündliche Prüfungen haben eine maximale Dauer von 10 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 8 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus können höchstens zwei nicht bestandene Prüfungsleistungen ein zweites Mal wiederholt werden; hiervon ausgenommen ist die Prüfungsleistung im Modul Biochemiepraktikum.
- (2) Die zweite Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung voraus. Die zweite Wiederholungsprüfung soll zum nächstmöglichen Prüfungstermin nach der ersten Wiederholungsprüfung stattfinden. § 24 Absatz 3 und 4 dieser Prüfungsordnung gelten entsprechend.
- (3) In begründeten Fällen kann bei der Wiederholungsprüfung die Art der zu erbringenden Prüfungsleistung von der in diesen fachspezifischen Bestimmungen festgelegten Prüfungsart abweichen. Voraussetzung hierfür ist, dass die fachlichen Anforderungen der Prüfungsleistung gewahrt werden. Die Art der in der Wiederholungsprüfung zu erbringenden Prüfungsleistung wird dem/der Studierenden in diesem Fall spätestens mit der Bekanntgabe des Wiederholungstermins mitgeteilt.
- (4) Eine Wiederholung bestandener Prüfungsleistungen zum Zwecke der Notenverbesserung ist ausgeschlossen.

§ 9 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Masterstudiengang Biophysics and Biochemistry eingeschrieben ist und Module mit einem Leistungsumfang von 70 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat.

§ 10 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von sechs Monaten zu einem Thema aus dem Fachgebiet der Biochemie oder der Biophysik anzufertigen, in dem das Vertiefungspraktikum absolviert wurde. Für die Anfertigung der Masterarbeit werden 30 ECTS-Punkte vergeben.
- (2) Die Masterarbeit ist in englischer oder deutscher Sprache zu verfassen. Im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics – binationale Variante: Biophysicochimie kann die Masterarbeit auch in französischer Sprache verfasst werden. Ist die Masterarbeit in englischer oder französischer Sprache verfasst, muss sie eine Zusammenfassung in deutscher Sprache enthalten.
- (3) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung sowie zusätzlich in elektronischer Form auf einem gängigen Datenträgersystem (beispielsweise CD oder DVD) beim Prüfungsamt einzureichen.
- (4) In Konkretisierung der Regelung in § 20 Absatz 9 Satz 1 dieser Prüfungsordnung wird festgelegt, dass einer/eine der beiden Prüfer/Prüferinnen der Masterarbeit hauptberuflich an der Fakultät für Chemie und Pharmazie oder an der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität tätig sein muss.

§ 11 Bildung der Gesamtnote

- (1) Die Gesamtnote der Masterprüfung im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics in der bilingualen Variante errechnet sich als der Durchschnitt der Noten der nachfolgend aufgeführten Module. Hierbei gehen die einzelnen Modulnoten jeweils mit der dem betreffenden Modul zugeordneten Gewichtung in die Berechnung ein:

Modul	Gewichtung
Biochemiepraktikum	5 Prozent
Biophysik	10 Prozent
Bioinformatik	10 Prozent
Biochemie I und II	15 Prozent
Biologie I	10 Prozent
Vertiefungspraktikum	10 Prozent
Mastermodul	40 Prozent

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung im Masterstudiengang Biochemistry and Biophysics – binationale Variante: Biophysicochimie errechnet sich als der Durchschnitt der nachfolgend aufgeführten Positionen. Hierbei gehen die einzelnen Positionen jeweils mit der angegebenen Gewichtung in die Berechnung ein:

1. Die als nach ECTS-Punkten gewichteter Durchschnitt aller im ersten Fachsemester erreichten Modulnoten gebildete Note geht mit einem Anteil von 25 Prozent in die Gesamtnote ein.
2. Die Noten der Module Biochemie II und Biologie I gehen mit einem Anteil von 10 und 15 Prozent in die Gesamtnote ein.
3. Die Note des Moduls Vertiefungspraktikum beziehungsweise die als nach ECTS-Punkten gewichteter Durchschnitt aller im dritten Fachsemester an der Université de Strasbourg erreichten Modulnoten gebildete Note geht mit einem Anteil von 10 Prozent in die Gesamtnote ein.
4. Die Note des Mastermoduls beziehungsweise die Note des Moduls Stage geht mit einem Anteil von 40 Prozent in die Gesamtnote ein.

(3) Lauten alle Modulnoten „sehr gut“ – 1,3 oder besser –, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben.