

JUSTUS-LIEBIG- UNIVERSITÄT GIESSEN		Der Präsident
Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen		
Ausgabe vom 04.06.2020	7.35.NF.08 Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	

**Erster Beschluss
zur Änderung der Nebenfachordnung „Chemie“
des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie –
der Justus-Liebig-Universität Gießen**

Aufgrund von § 50 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2021 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 16. Februar 2022 die nachstehende Ordnung erlassen:

**Art. 1
Änderungen**

Die Nebenfachordnung Chemie des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – vom 12. Februar 2020 wird wie folgt geändert:

1. § 2 Satz 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Gemäß den Vereinbarungen mit den Fachbereichen 03, 07 und 09 (die Fachbereiche 10 und 11 nutzen die Lehrveranstaltungen der Module ohne selber modularisiert zu sein) sind Module der Lehreinheit Chemie als Pflicht- oder Wahlpflichtprogramm in den Studiengängen gemäß Anlage 1 verankert.“

2. In Anlage 1 wird der erste Abschnitt bis vor Beginn der Modulbeschreibung wie folgt neu gefasst:

„Modulbeschreibungen

Die Chemie bietet Veranstaltungen für zahlreiche andere Studiengänge an. Dies sind entweder Pflichtveranstaltungen (Human-, Zahn- und Veterinärmedizin, Agrarwissenschaften, Umweltmanagement, Ökotoxikologie, Ernährungswissenschaften, Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Berufliche und Betriebliche Bildung, Biologie, Biologie Lehramt) oder Wahlbereiche (Mathematik mit Wahlfach Chemie, Physik mit Wahlfach Chemie, Geographie mit Nebenfach Chemie, Physik und Technologie für Raumfahrtanwendungen, Data Science sowie eine Reihe „alter“ Diplomstudiengänge mit Wahlfach Chemie). Um dieses Angebot auch für die Studienberatung einheitlich darzustellen, sind die Module im Folgenden nach Studiengängen sortiert aufgeführt.

FB	Studiengang	Modul	FS.	Art	CP
11	Humanmedizin ¹⁾	Allgemeine Chemie (NC1)	1	P	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	2	P	6
	Zahnmedizin ¹⁾	Allgemeine Chemie (NC1)	1	P	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	2	P	6
10	Veterinärmedizin ²⁾	Allgemeine Chemie (NC1)	1	P	6

Gelöscht: 06,

Gelöscht: ,

Gelöscht: Eine von dieser Anlage abweichende Modulbeschreibung muss mit dem Dekanat des Fachbereichs 08 vereinbart sein. In Ergänzung zu den Allgemeinen Bestimmungen können andere Fachbereiche die hier aufgeführten Module auch für Studiengänge nutzen, die nicht in den Modulbeschreibungen aufgeführt sind. In diesem Fall genügt eine schriftliche Bestätigung des Dekanats des Fachbereichs 08, die jeweiligen Studiengänge werden dann bei der nächsten Novelle in die Modulbeschreibungen aufgenommen.

Gelöscht: BBB

Gelöscht: Bewegung und Gesundheit,

Gelöscht: ³⁾

		Chemisches Praktikum (NC3)	2	P	6
9	BSc Agrarwissenschaften	Einführendes Chemisches Praktikum (NC2)	1	P	6
		Allgemeine Chemie (NC1)	2	WP	6
	BSc Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen	Einführendes Chemisches Praktikum (NC2)	1	P	6
		Allgemeine Chemie (NC1)	2	WP	6
	BSc Oekotrophologie	Allgemeine Chemie (NC1)	2	P	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	4	WP	6
	BSc Umweltmanagement	Einführendes Chemisches Praktikum (NC2)	1	P	6
		Allgemeine Chemie (NC1)	2	WP	6
	BSc Ernährungswissenschaften	Allgemeine Chemie (NC1)	1	P	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	2	P	6
8	BSc Biologie	Chemie für Biologen (NC4)	1	P	12
	Lehramt Biologie (L3)	Biochemie (NC5)	3	P	6
7	BSc Mathematik	Allgemeine Chemie (NC1)	1	WP	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	3	WP	6
		Anorganische und Analytische Chemie (NC7)	4	WP	9
		Organische Stoffchemie (NC8)	2	WP	6
	BSc Physik	Allgemeine Chemie (NC1)	1	WP	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	2	WP	6
	BSc Geographie	Allgemeine Chemie (NC1)	1	WP	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	2/3	WP	6
		Organische Stoffchemie (NC8)	2/4	WP	6
	BSc Physik und Technologie für Raumfahrtanwendungen	Allgemeine Chemie (NC1)	3	WP	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	4	WP	6
	MSc Data Science	Allgemeine Chemie (NC1)	4	WP	6
		Chemisches Praktikum (NC3)	5	WP	6
		Organische Stoffchemie (NC8)	6	WP	6
3	BSc Berufliche und betriebliche Bildung der beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Ernährung und Hauswirtschaft	Einführendes Chemisches Praktikum (NC2)	1	P	6
		Allgemeine Chemie (NC1)	2	WP	6
	BSc Berufliche und betriebliche Bildung mit Unterrichtsfach Chemie	Alle Module des L3-Studiengangs Chemie (sind nicht im Anhang aufgeführt)			

Gelöscht: 2

Gelöscht: 3

Gelöscht: 2

Gelöscht: 3

Gelöscht: Einführendes Chemisches Praktikum (NC2)

Gelöscht: 1

Gelöscht: Allgemeine Chemie (NC1)

Gelöscht: 3

Gelöscht: 3

Gelöscht: 2

Gelöscht: /4

Gelöscht: 6

Gelöscht: 3

¹⁾In den Studiengängen Human- und Zahnmedizin werden die Prüfungen in beiden Modulen erbracht, aus beiden Prüfungen müssen insgesamt 100 von 200 Punkten erreicht werden. Die Studierenden erhalten einen

Gelöscht: ¹⁾

Gelöscht: Im Studiengang „Veterinärmedizin“ wird nur eine Klausur geschrieben, dies ist die Klausur zu NC1, NC3 muss erfolgreich abgeschlossen werden (alle Praktikumstage mit Protokollen abgeschlossen). ¹⁾

Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	04.06.2020	7.35.NF.08
---	------------	------------

„Schein“ über die Gesamtleistung. Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über FlexNow. Die verbindlichen Regelungen werden in den sog. Scheinvergabekriterien durch das Dekanat des FB11 veröffentlicht.

²⁾ Im Studiengang Veterinärmedizin wird nur eine Prüfungsleistung erbracht, dies ist die Prüfung zu NC1, NC3 muss erfolgreich abgeschlossen werden (d.h. die in der Modulbeschreibung zu NC3 genannten Prüfungsvorleistungen sind zu erbringen). Die Anmeldung zur Prüfung erfolgt über FlexNow.

Veterinärmediziner haben zusätzlich eine Vorphysikumsprüfung in Chemie.

Für alle chemischen Praktika gilt, dass die Studierenden nur im Praktikum tätig sein dürfen, wenn sie entsprechende fachliche Kompetenzen nachgewiesen haben, so dass ein sicheres Arbeiten/Umgang mit Gefahrstoffen gewährleistet ist. Dies wird entweder durch eine Mindestpunktzahl in einer vorgeschalteten Prüfung belegt und/oder durch stichprobenartige kurze Prüfungen vor den jeweiligen Praktikumstagen. Studierende, die nicht über die notwendigen Kenntnisse verfügen/sich auf den Praktikumstag nicht vorbereitet haben, dürfen an dem jeweiligen Praktikum in dem betroffenen Semester aus Sicherheitsgründen nicht mehr teilnehmen. Sie müssen die Veranstaltung in einem späteren Semester erneut besuchen.

Bei Praktika gilt generell, dass die Versuche in der vorgegebenen Zeit durchgeführt worden sein müssen. Ausnahmen sind entschuldigte Fehltage. Näheres regelt die jeweilige Praktikumsordnung/das jeweilige Praktikumsreglement.“

3. Die Modulbeschreibung NC 2 wird wie folgt neu gefasst:

NC 2	Einführendes chemisches Praktikum	6
	Introductory Chemistry Laboratory Course	
Pflichtmodul	FB08 / Institut für Anorganische und Analytische Chemie u. Institut für Organischen Chemie	1. Sem.
	erstmalig angeboten im WS 20/21	
<p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher, • sind in der Lage durchgeführte Experimente in Protokollform zu dokumentieren, • kennen chemische Grundgrößen, Massen- und Konzentrationsangaben sowie die Nomenklatur, • haben einen Überblick über Prinzipien und Durchführung von Redox-Reaktionen und Säure-Base-Reaktionen (auch Titrations), • haben Kenntnisse und Fertigkeiten in der Analyse von Ionen, anorganischen und organischen Verbindungen erlangt, • können über Reaktionskinetik und Katalyse diskutieren, • verstehen den Aufbau organischer Verbindungen. 		
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemische Grundgrößen, Konzentrationsangaben und Berechnung • Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht • Titrations, Salze, Puffer • Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale • Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt • Komplexbildung • organische Verbindungstypen, Molekülmodelle • Stereochemie organischer Verbindungen • Trennungsmethoden organischer Verbindungen, Chromatographie 		

Gelöscht: ¶
Veterinär- und Zahnmediziner haben zusätzlich eine Vorphysikumsprüfung in Chemie. ¶

Gelöscht: 2

Gelöscht: -

Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	04.06.2020	7.35.NF.08
---	------------	------------

<ul style="list-style-type: none"> • Analyse organischer Verbindungen • Naturstoffe und Makromoleküle 		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Semester, 1-semesterig		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Institut für Organische Chemie ¹⁾		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Agrarwissenschaften, Nachwachsende Rohstoffe und Bioressourcen, Umweltmanagement, Berufliche und betriebliche Bildung der beruflichen Fachrichtungen Agrarwirtschaft, Ernährung und Hauswirtschaft		
Teilnahmevoraussetzungen: keine		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Vorlesung	24	100
Seminar	24	
Praktikum	32	
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: alle Versuchstage inkl. Seminar absolviert, alle Versuchsprotokolle angenommen		
Modulprüfung: – Modulabschlussprüfung: Klausur (90-120 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
Hinweise: die Vorlesung kann auch elektronisch angeboten werden ¹⁾ derzeit Prof. Dr. Richard Göttlich und Dr. Kai Maaß		

Gelöscht: Ökotoxologie,

4. Die Modulbeschreibung NC 3 wird wie folgt neu gefasst:

NC 3	Chemisches Praktikum	6
	Chemistry Laboratory Course	
Pflicht-/ Wahlpflichtmodul	FB08 / Institut für Anorganische und Analytische Chemie u. Institut für Organischen Chemie	2.-5. Sem.
	erstmalig angeboten im WS 20/21	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher, • sind in der Lage durchgeführte Experimente in Protokollform zu dokumentieren, • kennen chemische Grundgrößen, Massen- und Konzentrationsangaben sowie die Nomenklatur, • haben einen Überblick über Prinzipien und Durchführung von Redox-Reaktionen und Säure-Base-Reaktionen (auch Titrationsen), 		

Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	04.06.2020	7.35.NF.08
---	------------	------------

<ul style="list-style-type: none"> • haben Kenntnisse und Fertigkeiten in der Analyse von Ionen, anorganischen und organischen Verbindungen erlangt, • können über Reaktionskinetik und Katalyse diskutieren, • verstehen den Aufbau organischer Verbindungen. 		
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • chemische Grundgrößen, Konzentrationsangaben und –berechnung • Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht • Titrations, Salze, Puffer • Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale • Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt • Komplexbildung • organische Verbindungstypen, Molekülmodelle • Stereochemie organischer Verbindungen • Trennungsmethoden organischer Verbindungen, Chromatographie • Analyse organischer Verbindungen • Naturstoffe und Makromoleküle 		
Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Semester, 1-semesterig		
Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Institut für Organische Chemie ¹⁾		
Verwendbar in folgenden Studiengängen: Humanmedizin, Zahnmedizin, Veterinärmedizin, Ernährungswissenschaften, Mathematik, Physik, Geographie, Physik und Technologie für Raumfahrtanwendungen, Data Science		
Teilnahmevoraussetzungen: In NC1 zur Prüfung angemeldet		
Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Übung	24	100
Seminar	24	
Praktikum	32	
Summe:	180	
Prüfungsvorleistungen: alle Versuchstage inkl. Seminar absolviert, alle Versuchsprotokolle angenommen		
Modulprüfung: – Modulabschlussprüfung: Klausur (90-120 min)		
Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch		
Hinweise: die Übungen können alternativ als e-learning Kurs angeboten werden ¹⁾ derzeit Prof. Dr. Richard Göttlich und Dr. Kai Maaß		

Gelöscht: Ökotoxologie,

5. Die Modulbeschreibung NC 6 wird gestrichen.

6. Die Modulbeschreibung NC 7 wird wie folgt neu gefasst:

Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	04.06.2020	7.35.NF.08
---	------------	------------

NC 7	Anorganische und Analytische Chemie	9
	Inorganic and Analytical Chemistry	
Wahlpflichtmodul	FB08 / Institut für Anorganischen und Analytische Chemie	4. Sem.
	erstmals angeboten im SS 21	

Qualifikationsziele: Die Studierenden können

- wichtige Konzepte der anorganischen Chemie (chemisches Gleichgewicht, Löslichkeit, pH-Wert), auf das praktische Arbeiten im Labor anwenden,
- die Grundlagen der nasschemischen Stofftrennung beherrschen,
- das saubere Arbeiten im Labor beherrschen,
- erweiterte Kenntnisse über die stofflichen Eigenschaften der Elemente und Verbindungen besitzen (Haupt- und Nebengruppen),
- die Grundlagen der chemischen Analytik beherrschen,
- einfache Trenn- und Anreicherungsverfahren anwenden,
- anorganisch-chemische und analytisch-chemische Themen in Form von Experimentalfachvorträgen präsentieren.

Inhalte:

- Anionennachweise
- einfache Kationennachweise ("Vorproben")
- Trennungsgang für Kationen
- Flammenspektroskopie
- Löslichkeitsprodukt, Redoxreaktionen, Säure-Base-Konzepte, Koordinationsverbindungen
- Gravimetrie, Volumetrie, Elektrochemie, Photometrie, Analytik von Alltagsubstanzen
- Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Selektivität, Genauigkeit/Richtigkeit
- Präparative Chemie: Synthese und Aufreinigung anorganischer Feststoffe

Angebotsrhythmus und Dauer: nur SoSe, 1-semesterig

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Institut für Anorganische und Analytische Chemie¹⁾

Verwendbar in folgenden Studiengängen: Mathematik

Teilnahmevoraussetzungen: NC1 und NC3 bestanden

Veranstaltung:	Präsenzstunden	Vor- und Nachbereitung
Seminar	26	64
Praktikum	96	84
Summe:	270	

Prüfungsvorleistungen: Prakt. Übungen und Seminar müssen erfolgreich abgeschlossen sein.

Modulprüfung:

– Modulabschlussende Prüfung: Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (45 min) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen, Wertung: Abschlussprüfung 100%

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

Hinweise: ¹⁾ derzeit Prof. Dr. Bernhard Spengler

Gelöscht: Modulbegleitende

Gelöscht: en

Gelöscht: 2

Gelöscht: en

Gelöscht: 90-

Gelöscht: 2

Gelöscht: en

Gelöscht: 20-40

Gelöscht: jede Prüfung 50% der Modulnote

Nebenfachordnung „Chemie“ des Fachbereichs 08	04.06.2020	7.35.NF.08
---	------------	------------

7. § 7 wird wie folgt neu gefasst:

„Diese Ordnung in der Fassung des 1. Änderungsbeschlusses vom 16.02.2022 tritt zum Wintersemester 2022/23 in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.“

Gelöscht: Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft und gilt ab dem Wintersemester 2020/21.¶

Art. 2 Inkrafttreten

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den 29.03.2022
Prof. Joybrato Mukherjee
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen