

**Mitteilungen der
Justus-Liebig-Universität Gießen**Ausgabe vom
27.09.2019**7.83.00**Studien- und Prüfungsordnungen
„Lehramt am Gymnasium“**38. Beschluss
zur Änderung der Speziellen Ordnung der
Studien- und Prüfungsordnungen für den Studiengang „Lehramt an
Gymnasien“ der Justus-Liebig-Universität Gießen
(betrifft das Fach Chemie)**

Aufgrund von § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 12.06.2019 und das Direktorium des Zentrums für Lehrerbildung am xx.xx.2019 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

**Art. 1
Änderungen**

Aufgrund von § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 12.06.2019 und das Direktorium des Zentrums für Lehrerbildung am xx.xx.2019 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

1. Die folgenden Module der Anlage 2 erhalten folgende Fassung:

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	---------

Modulbezeichnung		Allgemeine und Anorganische Chemie (AC1) (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-11	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB mit Unterrichtsfach Chemie, B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Lebensmittelchemie 1. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Professuren für Anorganische Chemie*	
Voraussetzungen für Teilnahme		Keine	
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> kennen grundlegende physikalisch-chemische Größen, Materiezustandsformen und Bindungsformen sowie Grundlagen der Thermodynamik, Prinzipien des chemischen Gleichgewichts und Grundlagen der Elektrochemie. kennen das Periodensystem und Zusammenhänge im PSE, die Valenzschreibweise und chemische Bindungsmodelle, das Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Theorien, Redoxreaktionen und einfache anorganisch-chemische Verbindungen sowie deren Eigenschaften kennen grundlegende organisch-chemische Stoffgruppen sowie deren Eigenschaften kennen chemische Alltagsphänomene, können Sie erklären und in Bezug zu einer Lehrplanung setzen 		
Modulinhalte	Aufbau der Materie, Aggregatzustände, Begriff des Elements; Atomaufbau, Isotope, Elektronenkonfiguration; Periodensystem; Definition des Mols; Ideales Gasgesetz; Energie und Entropie, Thermodynamische Grundlagen; Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung); Hybridisierung; Valenzstrichformeln und Mesomerie; Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger anorganischer und organischer Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen; Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung, Chemie der Hauptgruppen.		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS) Übungen (2 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	60	30
	Ab Vor- und Nachbereitung	30	40
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	-	
C Modul(abschluss)prüfung	20		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus 100% Klausur (120 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teilklausur (50%): 60 min, 2.Teilklausur (50%): 60 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. <u>Wiederholungsprüfung: 100 % Klausur (120 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teilklausur (50%): 60 min, 2.Teilklausur (50%): 60 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</u>		
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Wintersemester, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Theoretische Kohortenbreite	
Hinweis		*derzeit: NN	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	----------------

Modulbezeichnung		Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-02	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemische Institute	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB Möglich ab 1. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Professuren für Anorganische und Organische Chemie*	
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden	
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher, • können ihre Laborergebnisse in Form von Laborjournalen und Protokollen festhalten, • beherrschen grundlegende Methoden zur qualitativen und quantitativen Analyse von Stoffen, • beherrschen die grundlegenden Trennverfahren, • können einfache chemische und physikalisch-chemische Experimente planen, aufbauen, durchführen und auswerten, • kennen Experimente mit Alltagsbezug (z.B. Nahrungsmittel/Medikamente). 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • „Laborschein“ (sicheres Arbeiten im Labor) • Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht, Titrationsen • Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale • Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt • Komplexbildung • Filtration, Kristallisation, Destillation, Chromatographie • Anorganische und organische Nachweisreaktionen • Organisch-chemische Labortechniken • Einfache organisch-chemische Experimente • grundlegende Versuche zur Energetik chemischer Reaktionen (exotherm, endotherm, exergonisch, endergonisch), zum chemischen Gleichgewicht, zur Elektrochemie • Experimente mit Alltagsprodukten 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (2,1 SWS) Naturwissenschaftliche Laborübungen (2,1 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Seminar	Prakt. Übungen
	Aa Präsenzstunden:	32	32
	Ab Vor- und Nachbereitung	32	42
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
C Modul(abschluss)prüfung	12 h		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvoraussetzung:</u> Praktikum erfolgreich abgeschlossen	
		Klausur (120 90 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (120 90 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.	
Leistungspunkte		5	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes Semester, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		150	
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. Richard Göttlich	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	---------

Modulbezeichnung		Physik für LA Chemie (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-04	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Physik	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB 3. Semester (möglich ab 1. Semester)	
Modulverantwortliche/r:		Professuren der Physikalischen Chemie*/ <u>Professuren für Physik**</u>	
Voraussetzungen für Teilnahme		<u>Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden</u> keine	
Kompetenzen	Die Studierenden		
	<ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse grundlegender physikalischer Größen und Gesetze sowie der Methodik der Physik können Vorgänge des Naturgeschehens mittels mathematischer Formulierung behandeln beherrschen den sicheren Umgang mit physikalischen Geräten, Elektrizität und ionisierender Strahlung beherrschen den Aufbau und die Durchführung einfacher physikalischer Experimente verstehen Messergebnisse in Grafiken darzustellen und zu interpretieren 		
Modulinhalte	Physikalische Grundgrößen und abgeleitete Größen; Fehlerbestimmung; grundlegende physikalische Gesetze der Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Strahlenphysik; Struktur der Materie		
	Eine Auswahl von einfachen Versuchen zu Mechanik, Akustik, Wärmelehre, Optik, Elektrodynamik, Strahlung, ionisierende Strahlung und deren Wechselwirkung mit Materie, Aggregatzustände, Lösungen, osmotischer Druck, Hydrostatik von Flüssigkeiten und Gasen, Gasmische, Diffusion, Energie und Entropie		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS) Naturwissenschaftliche Laborübungen (1,3 SWS; <u>semesterbegleitend</u>)	
Prüfungsform		Modulabschlussende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Prakt. Übungen
	Aa Präsenzstunden:	60	20
	Ab Vor- und Nachbereitung	36	40
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
Modulprüfung	C Modul(abschluss)prüfung	24	
	Modulabschlussende Prüfung bestehend aus	Klausur (120 60min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. <u>Wiederholungsprüfung</u> : Klausur (6120min 60min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.	
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Beginn im WiSe, Dauer 2 Semester, <u>semesterbegleitende</u> Laborübungen im SoSe	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		60	
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. H. Over, ** <u>derzeit: Prof. Dr. C. Höhne</u>	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	---------

Modulbezeichnung		Organische Stoffchemie (OC1) (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-12	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Organische Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB /4. Semester B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. LmCh/ 2. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Professuren für Organische Chemie*	
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden	
Kompetenzen	Die Studierenden können		
	<ul style="list-style-type: none"> funktionelle Gruppen erkennen und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten sowie Aussagen zu ihrer Analytik treffen, die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen beurteilen und beherrschen deren Nomenklatur, die Bindungsverhältnisse in organischen Molekülen diskutieren und daraus Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten, die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren und beherrschen die zugehörigen chemischen Fachbegriffe und Nomenklatursysteme, grundlegende Reaktionsmechanismen niederschreiben und erklären, einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen. 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Hybridisierung und Bindungsmodelle Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle Radikalreaktionen, Kettenreaktionen S_N-Reaktionen Stereochemie Additionen und Eliminierungen Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität Substitutionsreaktionen an Aromaten Cycloadditionen, Grenzorbitaltheorie Alkohole, Amine, Ether und Schwefelverbindungen Grundlegende Carbonylchemie Naturstoffklassen (Proteine, Fette, Kohlenhydrate) Analytische Methoden in der Organischen Chemie 		
	Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
Prüfungsform		Modulabschlussende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für		
	A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	60	30
	Ab Vor- und Nachbereitung	58	30
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
C Modul(abschluss)prüfung	2		
Modulprüfung	Modulabschlussende Prüfung bestehend aus		
	<p><u>Prüfungsvorleistung: Im Verlauf der Vorlesungszeit werden Übungsaufgaben (z. B. auch in Form von Übungsklausuren) ausgegeben, die bepunktet werden. Zur Zulassung zur Prüfung müssen 50% der Punkte der Übungsaufgaben erreicht werden. Die Studierenden bekommen die Aufgaben mindestens 1 Woche vor dem Abgabetermin zur Verfügung gestellt und erhalten sie bepunktet zurück. 50% der Übungspunkte müssen erreicht sein</u></p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur (100%) (90-120 min) oder mündliche Prüfung (100%) (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (100%) (90-120 min) oder mündliche Prüfung (100%) (20-40 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</p>		
Leistungspunkte		6	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Sommersemester, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Theoretische Kohortenbreite	
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. Schreiner, Prof. Dr. Göttlich, Prof. Dr. Wegner	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	----------------

Modulbezeichnung		Praktikum zur Organischen Chemie (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-08	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Organische Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB 6.+7. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Professur für Organische Chemie*	
Voraussetzungen für Teilnahme		Organische Stoffchemie (OC) und Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie bestanden	
Kompetenzen	Die Studierenden sollen		
	<ul style="list-style-type: none"> Organisch-chemische Reaktionsmechanismen und Methoden zur deren Aufklärung verstanden haben Grundlagen der präparativ-organischen Chemie im Labor beherrschen Aspekte der Arbeitssicherheit beherrschen, Die sichere Durchführung organischer Reaktionen für den Schulunterricht beherrschen Diese praktischen Fähigkeiten in Schülerexperimenten anwenden können Alltagsphänomene aus der Organischen Chemie kennen 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Reaktionsmechanismen Carbonylchemie Redoxreaktionen Naturstoffe im Alltag, Polymere Organisch-chemische Grundoperationen Präparation einfacher chemischer Verbindungen, Einfache organisch-chemische Strukturaufklärung. Praktische Übung zum Experimentieren zusammen mit Schülern in Kleinstgruppen (2 Pers.) 		
	Lehrveranstaltungsform (en)		
		Seminar (2 SWS), Prakt. Übungen (8,2 SWS), Experimente mit Schülergruppen (in 2er Gruppen) (0,5 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	270	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar	Prakt. Übungen
	Aa Präsenzstunden:	30	123
	Ab Vor- und Nachbereitung,	30	41
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
	C Modul(abschluss)prüfung	22	
Modulprüfung	Modulbegleitende (kumulative) Prüfung bestehend aus	Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. <u>Wiederholungsprüfung</u> : Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (45-30 min) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.	
	Modulabschlussnote	Klausur oder mündliche Prüfung (100%)	
Leistungspunkte		9	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich mit Beginn im SoSe, Dauer 2 Semester, (Experimente mit Schülergruppen im 2. Semester)	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität		30	
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. R. Göttlich	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	----------------

Modulbezeichnung		Aktuelle Aspekte der Chemie (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3-P-10	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB 8. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Professuren für Anorganische und Organische Chemie*	
Voraussetzungen für Teilnahme		Organische Stoffchemie (OC) und Allgemeine und Anorganische Chemie bestanden, Thermodynamik und Elektrochemie (PC) belegt	
Kompetenzen	Die Studierenden müssen		
	<ul style="list-style-type: none"> • Chemische Anwendungsbeispiele aus der Alltagschemie kennen, • Informationen zur Chemie im Alltag <u>und aus den Medien/Internet</u> richtig bewerten können, • Aktuelle Verfahren/Methoden und Anwendungen kennen, • Zielgruppengerechte Präsentation und Erläuterung chemischer Zusammenhänge, auch mit Hilfe von Experimenten. • <u>Moderne Medien und Präsentationstechniken nutzen können.</u> • <u>Mit digitalen Medien in der und für die Lehre umgehen können.</u> 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Chemische Erläuterungen zu Anwendungen, Methoden und Verfahren aus der aktuellen Chemie (<u>z.B. Reinigungsmittel, moderne Werkstoffe, Trennmethode, Lebensmittelzusatzstoffe, Geschmacks- und Geruchsstoffe, Brennstoffzellen, LEDs</u>). • Präsentationsübungen • <u>Anschauliche Experimente und Methoden für den Schulunterricht</u> • <u>Nutzung digitaler Medien</u> • <u>Erstellung digitaler Medien</u> 		
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (2 SWS) Praktische Übung (1 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	120	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar	Prakt. Übungen
	Aa Präsenzstunden:	30	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30	15
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
C Modul(abschluss)prüfung	30		
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Klausur (120 min) oder mündl. Prüfung (30 min) oder Vortrag oder Hausarbeit oder Ausarbeitung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben	
		<u>Wiederholungsprüfung</u> : Klausur (120 min) oder mündl. Prüfung (30 min) oder Vortrag oder Hausarbeit oder Ausarbeitung nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben	
Leistungspunkte		4	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im SoSe, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		30	
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. R. Göttlich, Prof. Dr. S. Schindler	

Spezielle Ordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ (betrifft das Fach Chemie)	27.09.2019	7.83.00
--	------------	----------------

Modulbezeichnung		Didaktik der Chemie 3 (P)		
Modulcode		08-ChemD-L3/BBB-P-03		
FB / Fach / Institut		08/ Chemie/ Didaktik der Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB 6. Semester, möglich ab dem 4. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Professur für Didaktik der Chemie*		
Voraussetzungen für Teilnahme		Didaktik der Chemie 2		
Kompetenzen	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> • können Experimente demonstrieren und Experimentalunterricht planen. • kennen Rahmenbedingungen und Prüfungsmodalitäten für den Chemieunterricht. • können eine Lernkontrolle mit Bewertungsgrundlagen konzipieren. • kennen fachmethodische Besonderheiten beim Einsatz von Modellen im Chemieunterricht. • können Schulbücher vergleichend analysieren. • kennen Anwendungsmöglichkeiten moderner Medien und Messverfahren im Unterricht. • können lernförderliche und lernhinderliche Effekte des Lernens mit digitalen Medien beschreiben. • können mediendidaktisch die Gestaltung eines digitalen Lernproduktes planen und umsetzen. 			
Modulinhalte	Seminar: <ul style="list-style-type: none"> • Diskussion verschiedener Unterrichtskonzepte; fächerübergreifende Fragestellungen • <u>Mediendidaktik und Einsatz digitaler Medien im Chemieunterricht</u> • <u>Lern-, Prüfungs- und Abituraufgaben in Sekundarstufe I und II; Leistungsbewertung</u> • <u>Fachsprache, Schulbuch, klassische und neue Medien, Modelle im Chemieunterricht</u> 			
	Ein Praktikum ist von den Studierenden je nach Angebot auszuwählen: - Alltagschemie-Mediendidaktik (wahlobligatorisch) <ul style="list-style-type: none"> • <u>Gestaltung digitaler Medien</u> • <u>Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten</u> • <u>Untersuchung der Wahrnehmung eines digitalen Mediums</u> - Experimente zu aktuellen chemiedidaktischen Forschungsthemen (wahlobligatorisch) <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten Demonstrationsübung <ul style="list-style-type: none"> • Demonstration eines Schulexperiments incl. fachlicher und curricularer Einordnung • Anfertigen einer Planskizze und eines Phasenverlaufsplans 			
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (2 SWS), Praktikum (2 SWS), Demonstrationsübung (2 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	240 Stunden		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar	Praktikum	Demonstrationsübung (demonstrieren von chemischen Schulexperimenten durch die Studierenden unter praxisnahen Bedingungen)
	Aa Präsenzstunden:	30	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:	30	60	60
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:			
C Modul(abschluss)prüfung				
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	Prüfung: fehlerloses Demonstrieren eines komplexen Schulexperiments mit curricularer und fachlicher Einordnung oder Projektarbeit (schriftlich) über ein komplexes Schulexperiment mit curricularer und fachlicher Einordnung oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min). Die jeweilige Prüfungsform wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben. Wiederholungsprüfung: mündliche Prüfung (30 min) oder Klausur (90 min) nach Entscheidung der/des Modulverantwortlichen.		
	Modulabschlussnote	Note für die Demonstration oder für die Projektarbeit oder für die Hausarbeit oder für die mündliche Prüfung oder für die Klausur (100%)		
Leistungspunkte		8		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Sommersemester, 1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Vorlesung: 50 / Seminar: 2 x maximal 25 / Laborpraktikum: 2 x maximal 25		
Hinweis		*derzeit: Prof. Dr. Nicole Graulich		

2. § 29 Inkrafttreten wird wie folgt neu gefasst:

„Diese Ordnung in der Fassung des 38. Änderungsbeschlusses gilt ab Wintersemester 2019/20. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.“

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 07.08.2019

Prof. Joybrato Mukherjee
Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen