

Synopse

**Fünfter Beschluss des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie - vom 13.02.2013 und
26.04.2013**

zur Änderung

**der Speziellen Ordnung für den Bachelor-Studiengang „Lebensmittelchemie“ des
Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie vom 19.08.2008**

- zuletzt geändert durch den 4. Änderungsbeschluss vom 15.06.2011

I. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-01 Allgemeine Chemie folgende Fassung:

| BLC-01 | | Allgemeine Chemie | 1. Sem. | 6 CP |
|-------------------------------------|---|--|----------------|---------------------------|
| Modulbezeichnung | | Allgemeine Chemie | | |
| Modulcode | | BLC-01 | | |
| FB / Fach / Institut | | 08 / Chemie / alle chemischen Institute | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | | B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie, Lehramt Chemie L3 , BBB Chemie / 1. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | | Prof. Dr. H. Over , Prof. Dr. S. Schlecht , Prof. Dr. P. Schreiner Hochschullehrer der chemischen Institute | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | Keine | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden <u>können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache chemische Alltagsphänomene beschreiben, • einfache chemische Aufgaben lösen, • Grundlagen der chemischen Fachsprache und Nomenklatur anwenden, • Zusammenhänge zwischen Phänomenologie und chemisch-theoretischen Aspekten erkennen. <p>Die Studierenden verstehen das Periodensystem und die darin enthaltene chemische Systematik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen grundlegende physikalisch-chemische Größen, Materiezustandsformen und Bindungsformen sowie Grundlagen der Wärmelehre, 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 die Grundlagen der organisch-chemischen Nomenklatur, Formen der Isomerie, organisch-chemische Stoffgruppen sowie deren Eigenschaften, die wichtigsten Naturstoffklassen • Kennen chemische Alltagsphänomene | | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • PC: Aufbau der Materie, Aggregatzustände, Stofftrennungen; Begriff des Elements; Atomaufbau, Isotope, Elektronenkonfiguration; Periodensystem; Definition des Mols; Ideales Gasgesetz; Energie und Entropie, Thermodynamische Grundlagen; Grundlagen der Kinetik; Grundzüge der MO-Theorie und Hybride, Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung, Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung) • AC: Valenzstrichformeln und Mesomerie; Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung); Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen; Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung • OC: Hybridisierung, Bindung in organischen Verbindungen; Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Isomerie, einfache Nomenklatur, Redoxreaktionen, optische Aktivität, CIP-Nomenklatur; Konzept der funktionellen Gruppen, wichtige organische Stoffgruppen. | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Vorlesung (4 SWS) , Übungen (1 SWS) | | |
| Workload insgesamt | | 180 Stunden | | Credit-Points 6 CP |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
|---|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| V Vorlesung | 60 | 60 | | <u>21,24</u> | <u>141,444</u> |
| Ü Übung | <u>15,42</u> | 24 | | | <u>39,36</u> |
| Summe | <u>75,72</u> | 84 | | <u>21,24</u> | 180 |

| | | |
|--------------------|--|--|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Keine |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (2-h) (135 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teil: 45 min, 2.Teil: 90 min) Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben |
| | Bildung der Modulnote | Klausur (100%) oder Klausur Teil 1 (34 %) und Klausur Teil 2 (66 %) |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (135 min) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teil: 45 min, 2.Teil: 90 min) Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben |
| Angebotsrhythmus | Jährlich | Dauer: 1 Semester WiSe |
| Aufnahmekapazität | 250 Theoretische Kohortenbreite | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

II. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-02 Praktikum Allgemeine Chemie folgende Fassung:

| BLC-02 | Praktikum Allgemeine Chemie | 1. Sem. | 6 CP |
|-------------------------------------|---|--------------------|------|
| Modulbezeichnung | Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie | | |
| Modulcode | BLC-02 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / alle chemischen Institute | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | Hochschullehrer der chemischen Institute | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden <u>können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> einfache chemische Experimente im Team aufbauen, durchführen, auswerten und diskutieren. ein Laborjournal und einfache Protokolle anfertigen. einen Zusammenhang zwischen ihren experimentellen Untersuchungen und Grundkonzepten der Chemie herstellen. eine einfache Fehleranalyse durchführen. <p>Die Studierenden beherrschen die Grundregeln der Laborarbeit im Sinne einer guten Laborpraxis, insbesondere der Arbeitssicherheit.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Arbeitsschritte im chemischen Labor.</p> <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 | | |
| 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 | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Praktikum (3,8 SWS), Seminar (2,3 SWS) | | |
| Workload insgesamt | 180 Stunden | Credit-Points 6 CP | |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
|---|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
| | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| P Praktikum | 56 | 56 | | | 112 |
| S Seminar | 34 | 34 | | | 68 |
| Summe | 90 | 90 | | | 180 |

| | | |
|--------------------|--|---|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | <u>Regelmäßige</u> Teilnahme am Seminar und am Praktikum |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Protokolle (100%) |
| | Bildung der Modulnote | Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden |
| | Form der Wiederholungsprüfung | |
| Angebotsrhythmus | Jährlich | Dauer: 1 Semester WiSe |
| Aufnahmekapazität | <u>250 Theoretische Kohortenbreite</u> | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

III. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-03 Mathematik folgende Fassung:

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------|----------------------------|------------------------------|-------|------------|
| BLC-03 | Mathematik <u>für Naturwissenschaftler</u> | 1. Sem. | 7 CP | | | |
| Modulbezeichnung | Mathematik <u>für Naturwissenschaftler</u> | | | | | |
| Modulcode | BLC-03 | | | | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Physikalische Chemie | | | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. <u>Material</u> Mathematik <u>wissenschaften</u> , B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie, L3 Chemie, <u>BBB Chemie</u> / 1. Semester | | | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. H. Over | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine | | | | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden können sollen die Fähigkeit besitzen, mathematische Methoden aus | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <u>mathematische Sprache verstehen und einsetzen,</u> • <u>mit den für das Chemiestudium notwendigen mathematischen Werkzeugen umgehen,</u> • <u>Probleme aus der Chemie in mathematische Aufgaben überführen,</u> • <u>einfache mathematische Operationen aus der Differential- und Integralrechnung sowie der Linearen Algebra durchführen,</u> • <u>mathematische Sachverhalte gemeinsam mit anderen Studierenden in den Übungen diskutieren.</u> <p>der Vektorrechnung</p> <p>der Matrizenrechnung</p> <p>der Differential- und Integralrechnung in einer und mehrerer Veränderlichen</p> <p>dem Gebiet der Differentialgleichungen</p> <p>anzuwenden, um hiermit chemische und physikalische Prozesse zu beschreiben</p> | | | | | |
| Modulinhalte | Analysis: Zahlen, Folgen, Reihen, Funktionen (Polynome, e, ln, sin, cos, tan, cos, arcsin), komplexe Zahlen, Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung in einer Dimension, Taylorreihe, Lösen einfacher linearer und inhomogener Differentialgleichungen; Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen (totales Differential); Integralrechnung in mehreren Veränderlichen: Kurvenintegrale, Partielle Differentialgleichung am Beispiel der Wellengleichung Lineare Algebra: Vektoren, Matrizen, Lösen von linearen Gleichungssystemen, Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren | | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS) | | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 210 Stunden | | Credit-Points 7 CP | | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | | |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | Summe | |
| | V Vorlesung | 60 | 30 20 | 10 | 100 | |
| | Ü Übung | 30 | 60 50 | 10 | 110 | |
| | Summe | 90 | 90 70 | 20 | 30 | 210 |
| Prüfungsvorleistung(en) | 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst | | | | | |

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|------|
| Prüfungsform(en) (Umfang) | 2 Klausuren (je 120 min) | | |
| Bildung der Modulnote | Mittelwert der beiden Klausuren (100 %) | | |
| Form der Wiederholungsprüfung | Wiederholungsprüfungsklausur (120 min) Klausur | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | WiSe |
| Aufnahmekapazität | theoretische Kohortenbreite | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | |

IV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-04 Physik für Naturwissenschaftler folgende Fassung:

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
| BLC-04 | Physik für Naturwissenschaftler | 1.+2.Sem. | 6 CP | | | | |
| Modulbezeichnung | Physik für Naturwissenschaftler | | | | | | |
| Modulcode | BLC-04 | | | | | | |
| FB / Fach / Institut | 07 / Physik / I. Physikalisches Institut | | | | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Lebensmittelchemie / 1.+2.-Semester, L3 Chemie | | | | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. H. Over, Prof. Dr. P. Klar | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine | | | | | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden</p> <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 | <ul style="list-style-type: none"> 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, Gasgemische, Diffusion, Energie und Entropie | | | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1,3 SWS) | | | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 180 Stunden | | Credit-Points 6 CP | | | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | | | A Lehrveranstaltungen | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | | Summe |
| | | V Vorlesung | 45 | 45 | | 30 | 120 |
| | | P Praktikum | 20 | 40 | | | 60 |
| | Summe | 65 | 85 | | 30 | 180 | |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Zulassung zur 2. Klausur: alle Protokolle müssen angenommen sein | | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Zur Vorlesung: Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn bekannt gegeben Zum Praktikum: alle Protokolle angenommen Modulbegleitend 2 Klausuren oder mündliche Prüfungen | | | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausur Mittelwert der beiden Prüfungsleistungen (100%) | | | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn bekannt gegeben | | | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | WiSe | | | | |
| Aufnahmekapazität | 60 | | | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | | | |

V. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-06 Grundlagen der EDV folgende Fassung:

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| BLC-06 | | Grundlagen der EDV | | 1. Sem. | 2 CP | |
| Modulbezeichnung | | Grundlagen der EDV | | | | |
| Modulcode | | BLC-06 | | | | |
| FB / Fach / Institut | | 08 / Chemie / Physikalische Chemie | | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | | B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 1. Semester | | | | |
| Modulverantwortliche/r | | Prof. Dr. H. Over | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | Keine | | | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> die vielseitigen <u>Einsatzmöglichkeiten</u> des Computers als Instrument zur Datenerfassung, Berechnung, Datenanalyse, -visualisierung und zum Datenaustausch in vernetzten Systemen <u>einsetzen, erkennen</u> <u>chemische Strukturen mit Hilfe von Computerprogrammen darstellen und bearbeiten,</u> grundlegende Aufgaben in diesen zentralen Bereichen eigenständig bewältigen. | | | | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> Textverarbeitungs- und Präsentationsprogramme (Word, PowerPoint) Rechnen mit dem Computer (z.B. Excel, Maple, Mathematica) Datenanalyse und -visualisierung (z.B. Origin/Excel) Datenaustausch und -beschaffung (Internet) Elektronische Literaturrecherche und -beschaffung <u>Chemische Zeichen- und Strukturprogramme</u> | | | | | |
| | Lehrveranstaltungsform(en) Vorlesung (0,3 SWS), Übung (1,3 SWS) | | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 60 Stunden | | Credit-Points 2 CP | | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | | | A Lehrveranstaltungen | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | Summe |
| | V Vorlesung | 5 | 5 | | | 10 |
| | Ü Übung | 20 | 30 | | | 50 |
| | Summe | 25 | 35 | | 60 | |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Übungsaufgaben | | | | |
| | Bildung der Modulnote | Übungsaufgaben (100%) | | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Übungsaufgaben | | | | |
| Angebotsrhythmus | Jährlich | Dauer: 1 Semester | WiSe | | | |
| Aufnahmekapazität | theoretische Kohortenbreite | | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | | |

VI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-07 Organische Chemie 1 folgende Fassung:

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|----------------|-------------|
| BLC-07 | | Organische Chemie 1 – <u>Organische Stoffchemie</u> | | 2. Sem. | 4 CP |
| Modulbezeichnung | | Organische Chemie 1 – <u>(Organische Stoffchemie)</u> | | | |
| Modulcode | | BLC-07 | | | |
| FB / Fach / Institut | | 08 / Chemie / Organische Chemie | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | | B.Sc. Chemie / 2. Semester, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, <u>B.Sc. Materialwissenschaft/ 2. Semester, Lehramt Chemie L3, BBB Chemie</u> | | | |
| Modulverantwortliche/r | | Prof. Dr. P. Schreiner | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | <u>BLC-01</u> Allgemeine Chemie bestanden | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Erkennen</u> funktionelle Gruppen <u>erkennen</u> und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten, • <u>Beherrschen</u> die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen <u>beurteilen und beherrschen einschließlich</u> deren Nomenklatur, • <u>Verstehen</u> die Bindungsverhältnisse <u>in organischen Molekülen diskutieren und daraus Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten, in CX Einfach- und Mehrfachbindungen</u> • <u>die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren und beherrschen die zugehörigen chemischen Fachbegriffe und Nomenklatorsysteme,</u> • <u>Erkennen und beherrschen alle Formen der Isomeren in organischen Molekülen, insbesondere die</u> <u>Stereoisomerie</u> • <u>Kennen die grundlegenden organischen Reaktionsmechanismen</u> • <u>Können</u> grundlegende Reaktionsmechanismen aufschreiben und erklären, • <u>einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich und mündlich darstellen.</u> | | | | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen • Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse • Prinzip der Potentialoberfläche, Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle • Einfache Heterocyklen • Radikalreaktionen, Kettenreaktionen • S_N-Reaktionen • Stereochemie • Additionen und Eliminierungen • Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität • Substitutionsreaktionen an Aromaten • Pericyclische Reaktionen • Grundlegende Carbonylchemie • Naturstoffklassen | | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Vorlesung (3 SWS), Übungen (0,5 SWS) | | | | |
| Workload insgesamt | | 120 Stunden | Credit-Points 4 CP | | | |
| Workload in Stunden | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| | V Vorlesung | 45 | 45 | | 9 | 99 |
| | Ü Übung | 7 | 14 | | | 21 |
| | Summe | 52 | 59 | | 9 | 120 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | 50% der Übungspunkte müssen erreicht sein | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (120 min+) | | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausur (100%) | | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (120 min) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben | | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | | |
| Aufnahmekapazität | 150 | | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch oder Englisch (nach Bedarf); Literatur: Englisch | | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | | |

VII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-08 Anorganische Chemie 1 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|-------------|
| BLC-08 | Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen | 2. Sem. | 4 CP |
| Modulbezeichnung | Anorganische Chemie 1 – Chemie der Nebengruppen | | |
| Modulcode | BLC-08 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Anorganische Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, <u>Lehramt L3, BBB Chemie</u> | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. S. Schindler | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-01</u> Allgemeine Chemie <u>bestanden</u> | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>beherrschen sollen</u> | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <u>die</u> Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Nebengruppen <u>erlernen</u> und <u>können</u> Trends von Reaktivität und Strukturen erkennen, • Bindungskonzepte der Komplexchemie <u>kennenlernen</u> und <u>können diese</u> gegenüber anderen Bindungsmodellen bewerten, <u>können</u> • <u>die wichtigsten großtechnischen anorganischen Prozesse und können sowohl deren Chemie als auch deren Bedeutung diskutieren.</u> | | | | | |
| Modulinhalte | Herstellung und Stoffchemie der Nebengruppenmetalle, Trends in den Reaktivitäten und Strukturen von Verbindungen der Nebengruppenelemente, komplexchemische Konzepte (Nomenklatur, Ligandenfeld, Ligandenaustausch), wesentliche großtechnische Grundprozesse (Hochofen, Kupferraffination, Titanoxid, Edelmetallgewinnung) | | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Vorlesung (<u>3 SWS15 Wochen je 3h</u>), Übung (<u>1 SWS15 Wochen je 1h</u>) | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 120 Stunden | | | Credit-Points 4 CP | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | Summe |
| | V Vorlesung | 45 | 15 | 10 | 10 | 80 |
| | Ü Übung | 15 | 10 | 10 | 5 | 40 |
| | | | | | | |
| | Summe | 60 | 25 | 20 | 15 | 120 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Aktive -Teilnahme an der Übung | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (<u>120 min2-h</u>) | | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausurnote (100 %) | | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>120 min2-h</u>) <u>oder mündliche Prüfung (30 min)</u> ; <u>Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u> | | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | | |
| Aufnahmekapazität | <u>Theoretische Kohortenbreite 90</u> | | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | | |

VIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-09 Anorganisch-chemisches Praktikum folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|--|----------------|-------------|
| BLC-09 | Anorganisch-chemisches Praktikum | 2. Sem. | 5 CP |
| Modulbezeichnung | Anorganisch-chemisches Praktikum | | |
| Modulcode | BLC-09 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Anorganische und Analytische Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. S. Schlecht, Prof. Dr. S. Schindler | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-02</u> Praktikum zur Allgemeinen Chemie <u>und</u> <u>BLC-01</u> <u>Anorganische Allgemeine Chemie 1</u> <u>bestanden</u> | | |

| | | | |
|----------------------------|---|--|---------------------------|
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>einfache anorganische Verbindungen – alleine und im Team - mit Hilfe grundlegender Präparationsmethoden darstellen,</u> <u>die grundlegenden Methoden zur Charakterisierung anorganischer Substanzen anwenden und die erhaltenen Resultate diskutieren,</u> <u>ihre experimentellen Daten auswerten, diskutieren und wissenschaftlich protokollieren,</u> <u>mit einfachen anorganischen Substanzen sicher experimentieren und Produkte korrekt entsorgen,</u> <u>durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen experimentell-chemischen Sachverhalten zu entdecken und zu diskutieren.</u> <ul style="list-style-type: none"> grundlegende anorganisch-chemische Präparationsmethoden kennen lernen Grundtypen anorganischer Verbindungen darstellen durch die Praxis Kenntnisse über die Stoffchemie der bearbeiteten Chemikalien erhalten Erfahrungen bei der Charakterisierung der präparierten Substanzen sammeln Grundfertigkeiten bei der Auswertung der Versuche sowie der Abfassung von Protokollen erlangen die unterschiedlichen Aspekte der Sicherheit in chemischen Laboratorien kennen lernen | | |
| | Modulinhalte | 1) <u>Versuche zu Präparationsmethoden:</u> Nasschemie (Auflösen, Aufschließen, Ausfällen), Reaktionen mit Gasen, Oxidationen und Reduktionen, Einschmelzen empfindlicher Präparate 2) <u>Versuche zu Grundtypen anorganischer Verbindungen:</u> Elementoxide –halogenide, -nitride und –sulfide; Zeolithe, Gase, Hauptgruppenmoleküle, Koordinationsverbindungen, metallorganische Verbindungen 3) <u>Charakterisierungsmethoden:</u> IR, NMR | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Praktikum (9 Tage à 7 h), Übung (9 x 1 h; praktikumsbegleitend), Seminar (8 x 1 h) | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 150 Stunden | Credit-Points 5 CP |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung |
| | S Seminar | 8 | 16 |
| | Ü Übung | 7 | 14 |
| | P Praktikum | 63 | 42 |
| | Summe | 78 | 72 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | <u>Regelmäßige</u> Teilnahme am Seminar; <u>und</u> am Praktikum <u>und</u> <u>aktive Teilnahme</u> an den Übungen | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Protokolle | |
| | Bildung der Modulnote | Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | | |
| Angebotsrhythmus | Jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe |
| Aufnahmekapazität | <u>Theoretische Kohortenbreite</u> 60 | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | |

IX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-10 Physikalische Chemie 1 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|-------------|
| BLC-10 | Physikalische Chemie 1 – <u>Thermodynamik und Elektrochemie</u> | 2. Sem. | 7 CP |
| Modulbezeichnung | Physikalische Chemie 1 – <u>Thermodynamik und Elektrochemie</u> | | |
| Modulcode | BLC-10 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Physikalische Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester, <u>B.Sc. Physik (Wahlpflicht)</u> | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. J. Janek | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-01</u> Allgemeine Chemie oder <u>BLC-03</u> Mathematik <u>bestanden</u> | | |

| | | | | | |
|----------------------------|---|--|-------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>sollen</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>beherrschen</u> grundlegende Gesetzmäßigkeiten im Bereich der chemischen Thermodynamik, der Elektrochemie und der chemischen Kinetik <u>und können diese auf einfache chemische Fragestellungen anwenden, beherrschen</u> <u>kennen</u> physikalisch-chemische Betrachtungsweisen dieser für die Chemie wichtigen Gebiete kennen und <u>können sie</u> auch auf die benachbarten Gebieten anwenden, <u>können</u> <u>können in Gruppenarbeit anderen Studierenden fachliche Inhalte erläutern,</u> <u>können die Ergebnisse der gestellten Übungsaufgaben bewerten.</u> | | | | |
| Modulinhalte | 1) Einführung in die Chemische Thermodynamik: Ideale und Reale Gase, thermische und kalorische Zustandsgleichung, 1. Hauptsatz, Thermochemie, Carnot-Prozess, Entropie, Joule-Thomson-Effekt, partielle molare Größen, Grundgleichungen der Thermodynamik, chemisches Potential, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewichte, Mischphasenthermodynamik (Phasendiagramme) 2) Elektrochemie: Grundbegriffe, Ionenwanderung, schwache, starke Elektrolyte, Festelektrolyte, reversible Zellenspannung (EMK), elektrische Doppelschicht, elektrochemisches Potential, Elektrodenpotential, Halbzellen, Halbzellenspannung, Stockholmer Konvention, Diffusionspotential, verschiedene Typen galvanischer Zellen: Chemische Zelle, Konzentrationszelle (z. B. λ -Sonde) 3) Grundbegriffe der Chemischen Kinetik: Arrhenius-Gleichung, Reaktion n-ter Ordnung, dynamisches Gleichgewicht, Quasistationarität | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (<u>4 SWS</u>), Übungen (<u>2 SWS</u>) | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 210 Stunden | | | Credit-Points 7 CP |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | Summe |
| | V Vorlesung | 60 | 30 <u>20</u> | 40 <u>10</u> | 100 |
| | Ü Übung | 30 | 60 <u>50</u> | 40 <u>20</u> | 110 |
| | Summe | 90 | 90 <u>70</u> | 20 <u>20</u> | 30 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | 50 % der Übungszettel müssen richtig gelöst sein | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (<u>120 min</u> 2 h) | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausurnote (100 %) | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>120 min</u> 2 h) <u>oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u> | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | |
| Aufnahmekapazität | <u>Theoretische Kohortenbreite</u> 90 | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | |

X. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-11 Botanik der Nutzpflanzen folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|---------------------|
| BLC-11 | Botanik der Nutzpflanzen | 2. Sem. | <u>8</u>6-CP |
| Modulbezeichnung | Botanik der Nutzpflanzen | | |
| Modulcode | BLC-11 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Biologie / Pflanzenökologie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Ernährungswissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 2. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. C. Müller; PD Dr. H.-W. Koyro | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> haben Kenntnisse über die Lebensvorgänge und Lebensäußerungen der Pflanzen im Wechselspiel mit Umweltfaktoren verstehen die Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an besondere Standortbedingungen sind in der Lage die Flüsse von Energie und Stoffen zu beschreiben können Pflanzen mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln determinieren kennen einige typische Gattungen der mitteleuropäischen Flora haben Kenntnisse über Bau und Funktion der verschiedenen Pflanzenteile | | |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> Die Umwelt der Pflanzen Kohlenstoff-, Mineralstoff- und Wasserhaushalt der Pflanzen Pflanzen unter Stress Bestimmen von für die Landwirtschaft wichtigen Pflanzen Bau und Funktion von Blatt, Wurzel und Spross Mikroskopische Übungen | | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), <u>Übung (1,6 SWS)</u> | | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 240 180 Stunden | | Credit-Points 8 6-CP | | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden | b Vor- / Nach- bereitung | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vor- bereitung | Summe |
| | V Vorlesung | 30 | 40 | | 20 | 90 |
| | Ü Übung | 30 | 60 | | | 90 |
| | <u>Ü Übung</u> | <u>24</u> | <u>36</u> | | | <u>60</u> |
| | Summe | <u>84</u> 60 | <u>136</u> 100 | | 20 | <u>240</u> 180 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Annahme der Übungsprotokolle | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (<u>45 min</u>) | | | | |
| | Bildung der Modulnote | <u>Klausur Abschlussprüfung</u> (100%) | | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>45 min</u>) | | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | | |
| Aufnahmekapazität | 30 | | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | | |

XI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-12 Analytische Chemie 1 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|-------------|
| BLC-12 | Analytische Chemie 1 – <u>Quantitative Analyse</u> | 3. Sem. | 6 CP |
| Modulbezeichnung | Analytische Chemie 1 – <u>Quantitative Analyse</u> | | |
| Modulcode | BLC-12 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. B. Spengler | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-01</u> Allgemeine Chemie <u>bestanden</u> | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> <ul style="list-style-type: none"> <u>Lösungsansätze für einfache analytische Probleme erarbeiten und im Labor unter Beachtung der Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung durchführen,</u> <u>eine Fehlerbetrachtung und Abschätzung der Genauigkeit bei quantitativen Analysen durchführen,</u> <u>einfache anorganische Gemische trennen und die Einzelbestandteile mittels nasschemischer Methoden quantitativ bestimmen.</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> die Grundlagen der chemischen Analytik kennenlernen die Grundbegriffe des analytischen Gesamtprozesses erlernen die Prinzipien der analytischen Qualitätssicherung erlernen einfache Trenn- und Anreicherungsverfahren kennenlernen klassische Bestimmungsmethoden erlernen | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> Ziele der Analytischen Chemie Analytische Prozesse: Probennahme, Probenvorbereitung, Messung, Auswertung Empfindlichkeit, Nachweisgrenze, Selektivität, Genauigkeit/Richtigkeit Haupt-, Neben-, Spurenbestandteile, Mikro- und Spurenanalyse, Umweltanalytik Analytische Strategien Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung Fällungsreaktionen Gravimetrie, Maßanalyse | | |

| | | | | | |
|----------------------------|--|---|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (2 SWS) | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 180 Stunden | | Credit-Points 6 CP | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | |
| | V Vorlesung | 30 | 12 | | 42 |
| | S Seminar | 14 | 42 | 12 | 68 |
| P Praktikum | 30 | 30 | 10 | 70 | |
| | Summe | 74 | 84 | 22 | 180 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (120 min 2h) | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausurnote (100%) | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (120 min) | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | WiSe | | |
| Aufnahmekapazität | Theoretische Kohortenbreite 60 | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | |

XII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-13 Organische Chemie 2 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|--|---|--------------------|
| BLC-13 | Organische Chemie 2 – Reaktionsmechanismen | 3. Sem. | 4 CP |
| Modulbezeichnung | Organische Chemie 2 – (Reaktionsmechanismen und Katalyse) | | |
| Modulcode | BLC-13 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Organische Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester, Ernährungswissenschaften (Wahlmodul) | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. R. Göttlich P.-R. Schreiner | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | BLC-07 Organische Chemie 1 bestanden | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden können | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • organisch-chemische Reaktionsmechanismen beschreiben und diskutieren, • einfache Syntheseprobleme in Gruppen analysieren, Lösungsansätze erarbeiten und diese diskutieren, • einfache retrosynthetische Operationen erkennen. • beherrschen alle grundlegenden organischen Reaktionsmechanismen • beherrschen die Grenzorbitaltheorie • kennen einfache Konzepte zur stereoselektiven Reaktionsführung • kennen wichtige katalysierte, organische Reaktionen | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Molekülorbitaltheorie • Reaktionskinetiken und deren Bestimmung • Pericyclische Reaktionen • Photochemische Reaktionen • Umlagerungen • Theorie des Übergangszustands • Reaktionen von Carbonylverbindungen • HSAB-Konzept • Kinetisch- und thermodynamisch-kontrollierte Reaktionsführung • Metallorganische Reaktionsmechanismen • Einfache Katalysen • Grundkonzepte der stereoselektiven Synthese | | |
| | Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (3 SWS), Übungen (0,5 SWS) | |
| Workload insgesamt | 120 Stunden | | Credit-Points 4 CP |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
|---|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
| | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| P Praktikum | 204 | 180 | 51 | 15 | 255 |
| Ü Seminar | 15 | 30 | | | 45 |
| Summe | 219 | 195 | 81 | 15 | 300 |

| | | |
|--------------------|--|--|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | <u>Regelmäßige und erfolgreiche</u> Teilnahme am Seminar und Praktikum |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Präparate und Protokolle |
| | Bildung der Modulnote | Keine Benotung, Modul ist bestanden, wenn alle Präparate hergestellt und alle Protokolle angenommen wurden |
| | Form der Wiederholungsprüfung | |
| Angebotsrhythmus | Jährlich | Dauer: 1 Semester WiSe |
| Aufnahmekapazität | <u>Theoretische Kohortenbreite</u> 80 | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

XIV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-15 Physikalisch-chemisches Praktikum folgende Fassung:

| BLC-15 | Physikalisch-chemisches Praktikum | 3. Sem. | 5 CP | |
|-------------------------------------|--|---|----------------------------|------------------------------|
| Modulbezeichnung | Physikalisch-chemisches Praktikum | | | |
| Modulcode | BLC-15 | | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Physikalische Chemie | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Materialwissenschaften, B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. J. Janek | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-02</u> Praktikum Allgemeine Chemie <u>und</u> , <u>BLC-10</u> Physikalische Chemie 1 <u>bestanden</u> | | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende physikalisch-chemische Messmethoden <u>auf einfache Probleme anwenden, kennenlernen</u> • <u>grundlegende physikalisch-chemische Größen der Thermodynamik, Elektrochemie und chemischen Kinetik experimentell bestimmen,</u> • <u>die gestellten praktischen Aufgaben in definierten Zeitfenstern lösen,</u> • <u>Versuchsergebnisse beurteilen und interpretieren,</u> • <u>physikalisch-chemische Experimente in Form von Messprotokollen dokumentieren, die Daten auswerten und im Team diskutieren,</u> • <u>die Daten in Graphiken präsentieren und die Fehler anhand einer Fehlerrechnung abschätzen.</u> • <u>Grundfertigkeiten im Abfassen von Messprotokollen und in der Auswertung physikalisch-chemischer Experimente erlangen</u> • <u>Grundkenntnisse in Datenpräsentation, Fehlerabschätzung und Fehlerrechnung erlangen</u> | | | |
| Modulinhalte | 1) Versuche zur phänomenologischen Thermodynamik: Ideale und reale Gase, Kalorimetrie, 1. Hauptsatz der Thermodynamik, Thermochemie, Joule-Thompson-Effekt, partielle molare Größen, chemisches Gleichgewicht 2) Versuche zur Elektrochemie: Leitfähigkeit starker und schwacher Elektrolyte, Ostwaldsches Verdünnungsgesetz, Ionenwanderung, Strom-Spannungs-Kennlinien elektrochemischer Zellen, reversible Zellenspannung (EMK) und deren Temperaturabhängigkeit, Konzentrationsketten 3) Versuche zur chemischen Kinetik: Reaktionen 1. und 2. Ordnung, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Praktikum (<u>4 SWS</u> 12 Versuche à 5 h), Seminar (<u>0,7 SWS</u> 5 x 2 Std., praktikumsbegleitend) | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 150 Stunden | Credit-Points 5 CP | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | B selbst gestaltete Arbeit | |
| | | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | C Prüfung incl. Vorbereitung |
| | S Seminar | 10 | 10 | 5 |
| | P Praktikum | 60 | 40 | 10 |
| Summe | 70 | 50 | 15 | |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | <u>Alle</u> Antestate <u>bestanden</u> ; <u>alle</u> Versuche <u>erfolgreich</u> praktisch durchgeführt | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Protokolle | | |

| | | | | |
|--------------------|--|---|------|--|
| | Bildung der Modulnote | Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn alle Protokolle angenommen wurden | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | WiSe | |
| Aufnahmekapazität | Theoretische Kohortenbreite 60 | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | |

XV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-16 Toxikologie und Rechtskunde folgende Fassung:

| BLC-16 | | Toxikologie und Rechtskunde | | 53. Sem. | 2 CP |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung | | Toxikologie und Rechtskunde | | | |
| Modulcode | | BLC-16 | | | |
| FB / Fach / Institut | | 01/ Öffentliches Recht, Völkerrecht und Europarecht 11/ Arbeits- und Sozialmedizin | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | | B.Sc. Materialwissenschaften; B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / <u>53.</u> Semester | | | |
| Modulverantwortliche/r | | Studiendekan FB 08 | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | Keine | | | |
| Kompetenzziele | <p><u>Modulteil: Rechtskunde</u> Die Studierenden <u>können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>kennen</u> die grundlegenden rechtlichen Bestimmungen über den Umgang mit Gefahrstoffen <u>anwenden</u>. <u>werden in die Lage versetzt</u>, mit den von Gefahrstoffen ausgehenden Risiken in rechtlich hinlänglicher Weise <u>umzugehen</u> und am rechtlichen Risikodiskurs teil<u>zunehmen</u>. <u>erlangen</u> die Befähigung zum Sachkundenachweis gemäß § 5 Chemikalienverbotsverordnung <u>erlangen</u>. <u>werden über eine praxisorientierte Ausbildung in die Lage versetzt</u>, sich verändernden rechtlichen Rahmenbedingungen anpassen, <u>zu können</u> <p><u>Modulteil Toxikologie</u> Die Studierenden <u>können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>lernen</u> die Grundlagen und Aufgabengebiete der Toxikologie <u>auf einfache Beispiele aus der chemischen Praxis anwenden</u>, <u>kennen</u> <u>werden über</u> die Quellen und Formen möglicher Expositionen <u>einschätzen</u>, <u>unterrichtet</u> <u>verstehen</u> toxikodynamische sowie -kinetische Prozesse und Mechanismen toxischer Wirkungen <u>verstehen</u>. <u>lernen Grundwissen der</u> die Wirkungsweise ausgewählter Substanzen bzw. Substanzklassen <u>verstehen</u>. <u>können</u> die Grundlagen zur Risikoabschätzung anwenden. | | | | |
| | Modulinhalte | <p><u>Im Teil Rechtskunde:</u> Die rechtlich vorgegebenen Inhalte für den Sachkundenachweis nach der Chemikalienverbotsverordnung, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regelungen über die Anmeldung von Gefahrstoffen. Regelungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen. Regelungen über die Abgabe von und den Umgang mit Gefahrstoffen. Grundzüge des Gefahrstoffrechts im weiteren Sinn. Grundkenntnisse relevanter verfassungs-, zivil- und europarechtlicher Fragestellungen Grundfähigkeiten im Erfassen juristischer Texte. Grundkenntnisse über die Gewinnung juristischer Informationen <p><u>Im Teil Toxikologie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Definition und Arbeitsfelder in der Toxikologie; Inkorporationsmöglichkeiten sowie Aufbau, Struktur und Funktion von Organen und Zellen; Akute und chronische Toxizität; Dosis-Wirkungs-Beziehungen; Resorption, Verteilung, Speicherung, Stoffwechsel und Ausscheidung von Fremdstoffen; Toxische Wirkungsprinzipien und chemische Kanzerogenese (Unterschied der Konzentrations- und Summationsgifte); Wirkungscharakteristik ausgewählter Stoffe/Stoffgruppen wie z. B. Lösungsmittel, Umweltschadstoffe, Metalle oder Pestizide. Kombinationswirkungen Risikoabschätzung durch Vorgabe von Grenzwerten wie MAK-, BLW- bzw. BAT-Werte | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | | Vorlesung (<u>1,5 SWS</u>) | | | |
| Workload insgesamt | | 60 Stunden | | Credit-Points 2 CP | |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltet e Arbeit | C Prüfung incl. Vor- bereitung | Summe |
|---|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|-----------|
| | a Präsenz- stunden | b Vor- / Nach- bereitung | | g | |
| V Vorlesung Rechtskunde | 11 | 10 | | 9 | 30 |
| V Vorlesung Toxikologie | 11 | 10 | | 9 | 30 |
| | Summe | 22 | 20 | 18 | 60 |

| | | |
|--------------------|--|--|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Keine |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (120 min) |
| | Bildung der Modulnote | Klausur 100% |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>120 min</u>) oder mündliche Prüfung (<u>30 min</u>); <u>Form des Moduls wird zu Beginn bekannt gegeben</u> |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester WiSe |
| Aufnahmekapazität | 120 | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

XVI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-17 Anorganische Chemie 2 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------|-------------|
| BLC-17 | Anorganische Chemie 2 – Hauptgruppenchemie | 3. Sem. | 4 CP |
| Modulbezeichnung | Anorganische Chemie 2 – Hauptgruppenchemie | | |
| Modulcode | BLC-17 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Anorganische Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, .B.Sc. Lebensmittelchemie / 3. Semester | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. S. Schlecht / Prof. Dr. S. Schindler | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-02 Praktikum Allgemeine Chemie, und BLC-08 Anorganische Chemie 1 bestanden</u> | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Hauptgruppen sowie die Bindungsverhältnisse und -konzepte von Hauptgruppenverbindungen diskutieren,</u> • <u>Aufgabenstellungen zur Hauptgruppenchemie in Gruppen bearbeiten und ihre Ergebnisse darlegen und reflektieren,</u> • <u>Zusammenhänge von bindungstheoretischer Beschreibung und Reaktivität molekularer Verbindungen erfassen und auf andere Hauptgruppenverbindungen übertragen.</u> • <u>Materialieigenschaften und Strukturprinzipien von Festkörpern kennenlernen und rationalisieren</u> • <u>Methoden zur Bestimmung von Eigenschaften und Strukturen verstehen</u> • <u>Ausgewählte technisch wichtige Festkörper kennenlernen und ihre Eigenschaftsprofile durch die im ersten Teil der Veranstaltung erlernten Grundlagen einordnen können</u> | | |
| Modulinhalte | <u>Herstellung und Stoffchemie der Hauptgruppenmetalle und der Nichtmetalle, technische Bedeutung ausgewählter Hauptgruppenelemente, Elementstrukturen der Nichtmetalle, Halbmetalle und ihre wichtigsten Verbindungen, Bindungsverhältnisse und Bindungsbeschreibung in kleinen Molekülen, Bindungskonzepte von Elektronenmangelverbindungen und hypervalenten Verbindungen, ausgewählte elementorganische Verbindungen, Materialeigenschaften und Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Festkörpern, Synthesemethoden für Festkörper, Strukturchemie der Festkörper, Grundlagen der Strukturermittlung von Festkörpern, Energie- und Stabilitätsbetrachtungen, technisch wichtige keramische und metallische Systeme</u> | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (<u>3 SWS15 Wochen je 3 h</u>), Übung (<u>1 SWS15 Wochen je 1 h</u>) | | |
| Workload insgesamt | 120 Stunden | Credit-Points 4 CP | |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
|---|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|
| | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| V Vorlesung | 45 | 15 | 10 | 10 | 80 |
| Ü Übung | 15 | 10 | 10 | 5 | 40 |
| Summe | 60 | 25 | 20 | 15 | 120 |

| | | |
|--------------------|--|---|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Aktive Teilnahme an der Übung |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (<u>120 min 2-h</u>) |
| | Bildung der Modulnote | Klausur <u>note</u> (100 %) |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>120 min 2-h</u>) <u>oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</u> |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester WiSe |
| Aufnahmekapazität | <u>Theoretische Kohortenbreite</u> 90 | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

XVII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-19 Analytische Chemie 2 folgende Fassung:

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|-------------|
| BLC-19 | Analytische Chemie 2 – Instrumentelle Analytik | 4. Sem. | 6 CP |
| Modulbezeichnung | Analytische Chemie 2 | | |
| Modulcode | BLC-19 | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Anorg. und Analyt. Chemie | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie; B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester, <u>B.Sc. Materialwissenschaft (Wahlpflichtmodul)</u> | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. B. Spengler | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | <u>BLC-12</u> Analytische Chemie 1 | | |
| Kompetenzziele | Die Studierenden <u>können sollen</u> | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Substanzen mit Hilfe</u> elektrochemischer Analysemethoden <u>untersuchen und die Ergebnisse diskutieren, erlernen</u> • <u>für Trennprobleme geeignete moderne Trennmethoden finden und anwenden,</u> • <u>Analyseprobleme mittels moderner spektroskopischer und spektrometrischer Verfahren lösen und die Ergebnisse diskutieren,</u> • <u>die Ergebnisse ihrer Analysen wissenschaftlich dokumentieren und die Validität diskutieren.</u> • <u>aktuelle Trennmethoden kennenlernen</u> • <u>spektroskopische und spektrometrische Bestimmungsmethoden erlernen</u> • <u>oberflächenanalytische und lösungsbasierte Analysemethoden kennenlernen</u> • <u>chemometrische Auswerteverfahren erlernen</u> • <u>Grundlagen der Qualitätssicherung erlernen</u> | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrochemische Verfahren: Potentiometrie, Polarographie, cycl. Voltametrie, Konduktometrie • Flüssig-, Gas-, Dünnschicht-Chromatographie • Elektrophoretische Verfahren • Atom- und Molekülspektroskopie und -spektrometrie • Massenspektrometrische Verfahren • Oberflächenanalytische Methoden • Analytische Elektronenmikroskopie • Laseranalytische Methoden • Chemometrie und statistische Bewertung von Daten • Versuchsplanung und Optimierung • Validierung und Qualitätssicherung | | |
| | Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (2 SWS), Seminar (0,7 SWS), Praktikum (2,7 SWS) | |
| Workload insgesamt | 180 Stunden | Credit-Points 6 CP | |

| Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen | | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vorbereitung | Summe |
|---|-----------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|
| | a Präsenzstunden | b Vor- / Nachbereitung | | | |
| V Vorlesung | 30 | 30 | | | 60 |
| S Seminar | 10 | 10 | 5 | 10 | 30 |
| P Praktikum | 40 | 40 | 5 | 10 | 90 |
| | | | | | 0 |
| Summe | 80 | 80 | 10 | 20 | 180 |

| | | |
|--------------------|--|---|
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | Praktikum und Seminar sind erfolgreich abgeschlossen |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (120 min-) oder mündliche Prüfung (30 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben |
| | Bildung der Modulnote | Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100%) |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (120 min) |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester SoSe |
| Aufnahmekapazität | Theoretische Kohortenbreite 60 | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | |

XVIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-20 Physikalische Chemie 2 folgende Fassung:

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|----|
| BLC-20 | Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik | 4. Sem. | 5 CP | |
| Modulbezeichnung | Physikalische Chemie 2 – Mischphasen- und Statistische Thermodynamik | | | |
| Modulcode | BLC-20 | | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Physikalische Chemie | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. H. Over | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | BLC-10 Physikalische Chemie 1 bestanden | | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden können sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Prinzipien der Mischphasenthermodynamik auf einfache Systeme/Beispiele aus der Chemie anwenden. • Phasengleichgewichte von Ein- und Mehrkomponenten-Systemen berechnen. • die statistischen Methoden der Thermodynamik auf einfache Beispiele aus der Chemie anwenden. • Arbeitshypothesen bewerten und im Team diskutieren. • wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen zur Lösung komplexer Fragestellungen im Zusammenhang mit der Anwendung mathematischer Methoden einsetzen. <p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Inhalte der Mischphasenthermodynamik erlernen • die Fähigkeit zur Berechnung von Phasengleichgewichten erlangen • die statistischen Methoden der Thermodynamik erlernen </p> | | | |
| | Modulinhalte | Vertiefung in die chemische Thermodynamik: Phasengleichgewichte 1-komponentiger Systeme, Phasengleichgewichte 2-komponentiger Systeme: Flüssigkeit-Dampf, Schmelzdiagramme binärer Systeme, Grenzflächenthermodynamik, Grundlagen der Adsorption, Einführung in die statistische Thermodynamik: Zustandssumme, Boltzmann-Verteilung | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (1,6 SWS), Übung (0,8) | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 150 Stunden | Credit-Points 5 CP | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen a Präsenzstunden | B selbst gestaltete Arbeit C Prüfung incl. Vorbereitung | |
| | V Vorlesung | 24 | 26 | 10 |
| | Ü Übung | 12 | 38 | 10 |
| | Summe | 36 | 64 | 20 |
| M | Prüfungsvorleistung(en) | 50 % der Übungsaufgabenzettel müssen richtig gelöst sein | | |
| | Prüfungsform(en) | Klausur (120 min.) | | |

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|------|
| (Umfang) | | | |
| Bildung der Modulnote | Klausur (100 %) | | |
| Form der Wiederholungsprüfung | Klausur | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe |
| Aufnahmekapazität | 30 | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | |

XIX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das Modul BLC-21 Biochemie folgende Fassung:

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| BLC-21 | Biochemie | 4. Sem. | 46 CP | | |
| Modulbezeichnung | Biochemie | | | | |
| Modulcode | BLC-21 | | | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie / Biochemie | | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie, B.Sc. Lebensmittelchemie / 4. Semester | | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. A. Bindereif | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Keine | | | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden <u>können sollen</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>biochemische Stoffklassen und Biopolymere erkennen sowie ihre Struktur und Eigenschaften diskutieren,</u> <u>Stoffwechselwege und -prozesse inklusive ihrer Funktion und Regulation sowohl auf chemisch-mechanistischer als auch auf zellulärer und Gewebe-Ebene diskutieren und einordnen.</u> die wichtigen Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nucleinsäuren), ihren biochemischen Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktionen kennenlernen mit der Struktur (Konstitution, Konfiguration, Konformation) von Biopolymeren und ihren Bausteinen im Detail vertraut werden ein tiefergehendes Verständnis für die verschiedenen Mechanismen enzymatischer Katalyse entwickeln die Abläufe der wesentlichen katabolen und anabolen Stoffwechselwege und ihre Regulation kennenlernen Mechanismen des Stofftransports und der Signaltransduktion im molekularen Detail verstehen lernen mit den spezifischen Stoffwechsellleistungen auf zellulärer und Gewebe Ebene vertraut werden die wichtigsten Methoden der Biochemie in der Theorie kennen lernen und in der praktischen Durchführung beherrschen können (Enzymkinetik, Chromatographie, Zentrifugation, PCR) | | | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren, Peptiden und Proteinen; Zuckern, Oligo- und Polysacchariden; Fettsäuren, Neutralfetten und Phospholipiden; Nucleobasen, Nucleotiden und Nucleinsäuren Wirkungsweise von Enzymen, Enzymmechanismen, Enzymkinetik, Regulation von Enzymen Biologische Membranen, Membrantransport Biologische Signalübertragung (Signaltransduktion) Kohlenhydratstoffwechsel (Glykolyse, Glukoneogenese, Glykogenstoffwechsel, Pentosephosphatcyclus) Proteinturnover und Aminosäurestoffwechsel Lipidstoffwechsel (Abbau der Fette, β-Oxidation, Fettsäuresynthese, Phospholipid- und Cholesterinsynthese) Bioenergetik (Citronensäurecyclus, Oxidative Phosphorylierung) Nucleotidstoffwechsel <u>Methoden der Biochemie (Gelelektrophorese zur Trennung von Proteinen und Nucleinsäuren, Gelfiltration, Ionenaustausch- und Affinitätschromatographie, Zentrifugation, PCR)- Einführung in theoretische Grundlagen und experimentelle Durchführung</u> | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS), | | | | |
| Workload insgesamt | 120 180 Stunden | | Credit-Points 4 6 CP | | |
| Workload in Stunden | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A Lehrveranstaltungen a Präsenz- stunden | B selbst gestaltete Arbeit | C Prüfung incl. Vor- bereitung | Summe |
| | V Vorlesung | 45 | 55 | 20 | 120 |
| | Ü Übung | 30 | 30 | | 60 |
| | Summe | 45 75 | 55 85 | 20 | 120 180 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur (120 min.) | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausur (100 %) | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur (<u>120 min</u>) | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | |

| | |
|--------------------|--|
| Aufnahmekapazität | Theoretische Kohortenbreite |
| Unterrichtssprache | Deutsch |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis |

XX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das Modul Chemie-BW-13 Medizinische Chemie.

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|------------------------------|-----|
| Chemie-BW13 | Medizinische Chemie | 6-Sem. | 6-CP | | |
| Modulbezeichnung | Medizinische Chemie | | | | |
| Modulcode | Chemie-BW13 | | | | |
| FB / Fach / Institut | 08 / Chemie | | | | |
| Verwendet im Studiengang / Semester | B.Sc. Chemie / 6. Semester | | | | |
| Modulverantwortliche/r | Prof. Dr. W. Maison | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Organische Chemie 2 bestanden | | | | |
| Kompetenzziele | <p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Grundlagen der Physiologie und Pharmakologie beherrschen Die unterschiedlichen Prozesse der Wirkstoffsuche kennen Die molekularen Ursachen ausgewählter klinischer Indikationen beherrschen Die molekularen Wirkmechanismen ausgewählter Medikamente kennen Die Synthesen ausgewählter Wirkstoffe beherrschen | | | | |
| Modulinhalte | <ul style="list-style-type: none"> der Prozess der Wirkstofffindung Targets (Proteine, DNA, RNA) Gängige Wirkstoffe (Cytostatika, Virostatika, Antibiotika, Analgetika) Aufnahme, Metabolismus, Verteilung und Exkretion von Wirkstoffen Prodrugs Rezeptoren und Enzyme, Chiralität und Rezeptorbindung nicht-klassische Targets Assays, Entwicklung und Interpretation, Dosis-Wirkungsbeziehungen Agonismus und Antagonismus Membranen und Membranpermeabilität Struktur-Wirkungsbeziehungen Multivalenz in biologischen Systemen | | | | |
| Lehrveranstaltungsform(en) | Vorlesungen (2SWS), Übung (1 SWS) | | | | |
| Workload in Stunden | Workload insgesamt | 180 Stunden | -Credit Points 6 CP | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel | A-Lehrveranstaltungen a-Präsenzstunden | B-selbstgestaltete Arbeit b-Vor-/Nachbereitung | C-Prüfung incl. Vorbereitung | |
| | | | | Summe | |
| | V Vorlesung | 30 | 30 | 40 | 100 |
| | Ü Übung | 15 | 45 | 20 | 80 |
| | Summe | 45 | 75 | 60 | 180 |
| Modulprüfung | Prüfungsvorleistung(en) | | | | |
| | Prüfungsform(en) (Umfang) | Klausur oder mündl. Prüfung, Hausarbeit | | | |
| | Bildung der Modulnote | Klausur oder mündl. Prüfung (80%), Hausarbeit (20%) | | | |
| | Form der Wiederholungsprüfung | Klausur oder mündl. Prüfung, Korrektur der Hausarbeit | | | |
| Angebotsrhythmus | jährlich | Dauer: 1 Semester | SoSe | | |
| Aufnahmekapazität | 30 | | | | |
| Unterrichtssprache | Deutsch | | | | |
| Hinweise | Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | | |

XXI. In-Kraft-Treten

Dieser Beschluss tritt mit Veröffentlichung in Kraft und gilt ab dem Wintersemester 2013/14.