

| | |
|----------------------------------|---|
| Studiengang: | Bachelor Bioinformatik |
| Modulbezeichnung: | Allgemeine Chemie |
| ggf. Kürzel: | C-B-1 |
| ggf. Untertitel: | - |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | Vorlesung: Allgemeine Grundlagen der Chemie |
| Semester: | 1. Semester |
| Angebotsturnus: | jährlich im Wintersemester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. David Scheschkewitz |
| Dozent(in): | Dr. Andreas Rammo |
| Sprache: | Deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Grundvorlesungen der Chemie und Biowissenschaften“ |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung und Übung: 5 SWS (4 V, 1 Ü, 1. – 7. Woche), |
| Arbeitsaufwand: | 120 h = 35 h Präsenz- und 85 h Eigenstudium |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen: | - |
| Lernziele / Kompetenzen: | Entwicklung des Verständnis für: Chemische, physikalische und mathematische Grundlagen der Chemie, begleitet von Versuchen und Übungen Grundlagen zu: <ul style="list-style-type: none"> - Atommodelle - Chemische Bindung und Molekülstrukturen - Chemisches Gleichgewicht - Redox- und Elektrochemie - Anwendung der Mathematik in der Chemie - Thermodynamik, Kinetik, Quantenchemie |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Chemie - Klassifizierung der Stoffe (Elemente, Verbindung, Gemische) - Chemische Grundgesetze (Erhaltung der Masse, konstante und multiple Proportionen, Gasgesetze, etc.) - Atomhypothese und Avogadrosche Molekülhypothese - Aufbau der Atome, Kern und Hülle, Isotope, Bohrsches und Rutherford Atommodell |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Wasserstoffspektrum, Heisenbergsche Unschärferelation, Frank-Hertz-Versuch, de Broglie-Beziehung - Absolute und relative Atommassen, Element- und Atomsymbole - Das Mol, molare Masse, relative Molekül- und Formelmasse, SI-Einheiten - Aggregatzustände, ideale Gase und Gasgesetze, Osmose - Schrödinger-Gleichung, Stern-Gerlach-Versuch, Orbitalmodell und Quantenzahlen, - Aufbau des Periodensystems, Periodizitäten, Moseleysches Gesetz - Chemische Bindung (MO-Theorie, Valence-Bond, Ionenbindung, Metallbindung, van-der-Waals-Kräfte, Wasserstoffbrückenbindung, Dipole) - Hybridisierung, Oktettregel und negative Hyperkonjugation - VSEPR-Modell - Kryos- und Ebullioskopie, Lösungswärmen von Salzen - Energieumsatz bei chemischen Reaktionen - Reaktionskinetik - Chemisches Gleichgewicht, Prinzip des kleinsten Zwanges (Le Chatelier) - Säure-Base-Reaktionen - Redoxreaktionen und Elektrochemie, Elektrolyse, Faradaysche Gesetze - Löslichkeitsprodukt |
| Studien- Prüfungsleistungen | Benotete Abschlussklausur Die Note entspricht der Klausurnote. |
| Medienformen: | Vorlesung, begleitend zur Vorlesung werden zur Vertiefung der Lehrinhalte Übungsstunden angeboten, in denen gezielte Sachverhalte der Vorlesung vertiefend behandelt sowie Übungsaufgaben vorgerechnet werden. |
| Literatur: | <ul style="list-style-type: none"> - Ch. E. Mortimer, U. Müller, Chemie (Thieme) - G. Kickelbick, Chemie für Ingenieure (Pearson) - C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, Anorganische Chemie (Pearson) <p>Weitere Informationen zur Vorlesung und Übungen: http://www.uni-saarland.de/fak8/scheschkewitz/html/student_page.html</p> |