

| <b>Allgemeine Chemie</b>               |  |                    |   |                        |                   |              |
|--|--|--------------------|---|------------------------|-------------------|--------------|
| <b>Modulnummer</b>                     | <b>Workload</b>  | <b>Präsenzzeit</b> | <b>Selbststudium</b>                        | <b>Studiensemester</b> | <b>Angebot im</b> | <b>Dauer</b> |
| 10131                                  | 90 h   | 45 h               | 45 h  | 2. Semester            | SO-SE             | 1 Semester   |
| <b>Lehrveranstaltungen</b>             |  | <b>Credits</b>     | <b>Zuordnung zu anderen Curricula</b>       |                        |                   |              |
| (a) Vorlesung 2 SWS<br>(b) Übung 1 SWS |  | 3 CP               | Bachelorstudiengänge: UVT, EUT, MPE und MPT |                        |                   |              |
| 1                                      | <b>Lernergebnisse (Learning outcomes) / Kompetenzen (Competences)</b>  |                    |   |                        |                   |              |
|  | Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Aufbau von Atomen und einfachen Molekülen unter Zuhilfenahme einfacher Modellvorstellungen beschreiben und verschiedene Arten von Bindungen erklären.</li> <li>• Reaktionsgleichungen stöchiometrisch korrekt formulieren und chemische Reaktionen quantitativ beschreiben.</li> <li>• mittels einfacher Modelle Strukturen ausgewählter Verbindungen und deren Änderungen in einfachen chemischen Reaktionen ableiten und erklären.</li> <li>• die Stärken von Säuren und Basen abschätzen und pH-Werte berechnen.</li> </ul>  |                    |   |                        |                   |              |
| 2                                      | <b>Inhalte (Contents)</b>  |                    |   |                        |                   |              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atombau und Periodensystem der Elemente RUTHERFORD-BOHR'sches Atommodell, periodische Anordnung der Elemente, Periodizität ausgewählter Elementeigenschaften, Zusammenhang zwischen Elektronenkonfiguration und Eigenschaften</li> <li>• Ionische Bindung (Lösungsprozesse), Atombindung (Oktettregel, LEWIS-Formeln, VB-Theorie), Metallbindung, Nebervalenzen</li> <li>• Aggregatzustände, Festkörper, Flüssigkeiten, Gase, Lösungen Stoffgemische</li> <li>• Stöchiometrisches Rechnen, Definitionen (Stoffmengen, Molmassen, Konzentrationen), Stöchiometrie physikalischer und chemischer Prozesse, Erhaltungssätze</li> <li>• Beschreibung von Molekülen, Summenformel, Konstitutionsformel, Strukturformel, Struktur</li> <li>• Oxidation und Reduktion, Oxidationszahlen, Aufstellen von REDOX-Gleichungen</li> <li>• Grundlagen der Reaktionskinetik, Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Prinzip von LE CHATELIER, Löslichkeit, Säure-Base-Gleichgewichte, Puffer, pH-Wert-Berechnungen, Indikatoren, Neutralisierungsreaktionen</li> <li>• Elektrodenprozesse, Galvanische Zellen, Elektrochemische Prozesse, Spannungsreihe der Metalle</li> <li>•</li> </ul> |                    |   |                        |                   |              |
| 3                                      | <b>Lehrformen (Forms of teaching)</b>  |                    |   |                        |                   |              |
|  | a) Vorlesung (multimedial)<br>b) Übung (eigenständige Bearbeitung und Vertiefung exemplarischer Themen mit Betreuung)  |                    |   |                        |                   |              |
|  | <b>Empfohlene Voraussetzungen (Recommended prerequisites)</b>  |                    |   |                        |                   |              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Vorkenntnisse</li> </ul>  |                    |   |                        |                   |              |
| 5                                      | <b>Prüfungsformen (Types of examination)</b>   |                    |   |                        |                   |              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Prüfung (Klausur), Dauer 90 Min. (Modulprüfung). Die Klausur kann ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden.</li> </ul>  |                    |   |                        |                   |              |

|   |   |
|---|---|
| 6 | <p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Requirements for award of credits)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandene Modulprüfung (100 %)</li> </ul>  |
| 7 | <p><b>Modulverantwortliche(r) (Person responsible for the module)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Dr. S. Kaluza</li> </ul>   |
| 8 | <p><b>Sprache (Language of instruction)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsch</li> </ul>   |
| 9 | <p><b>Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen (Further information and references)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pdf-Dateien der Vorlesungsfolien und Übungsunterlagen für das Fach unter MOODLE</li> </ul> <p>Empfohlene Literatur (jeweils neueste Auflage):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BROWN, TL, LE MAY, H. E. AND BURSTEN, B. E.: Chemie, Pearson Education</li> <li>• MORTIMER C. E. UND MÜLLER U.: Basiswissen der Chemie, Thieme Verlag</li> <li>• Riedel, E. und Meyer, H.-J.: Allgemeine und Anorganische Chemie, de Gruyter Studium</li> <li>• SCHWISTER, K.: Taschenbuch der Chemie, Carl Hanser Verlag</li> <li>• SCHWISTER, K.: Kleine Formelsammlung Chemie, Carl Hanser Verlag</li> </ul> |