
Umsetzungshinweise

Individuelle Lernzeitverkürzung – Repetitorium

Chemie

gültig ab Schuljahr 2022/2023

Nach dem Besuch der im Rahmen der Individuellen Lernzeitverkürzung (ILV) angebotenen Zusatzmodule festigt das Repetitorium am Ende der Jahrgangsstufe 10 die erworbenen Kompetenzen, insbesondere im Hinblick auf den Besuch der Profil- und Leistungsstufe nach der Verkürzung des Bildungswegs durch das Auslassen der Jahrgangsstufe 11.

Die vorliegenden Umsetzungshinweise zum Repetitorium und die exemplarischen Materialien basieren auf den veröffentlichten Rahmenplänen zur ILV (https://www.isb.bayern.de/gymnasium/materialien/individuelle_lernzeitverkuerzung/).

Unter 1 werden mit Blick auf den jeweiligen Rahmenplan des Faches die Kompetenzen und Lerninhalte aufgeführt, die von besonderer Bedeutung für die Jahrgangsstufen 12 und 13 sind und die daher im Rahmen des Repetitoriums Grundlage für dessen inhaltliche Ausgestaltung sein können. Dabei ist in angemessener Weise der zeitliche Umfang des Repetitoriums zu berücksichtigen, sodass je nach Ausgestaltung der Zusatzmodule an der Einzelschule im Vorfeld des Repetitoriums Schwerpunktsetzungen gegenüber einer umfänglichen Behandlung aller genannten Kompetenzen abzuwägen sind.

Unter 2 werden Methoden des Faches oder auch mit Bedeutung über das Einzelfach hinaus aufgeführt, die wiederum für die Profil- und Leistungsstufe besonders bedeutsam sind und im Rahmen des Repetitoriums angewendet werden können. Auch hierbei können mit Blick auf den zeitlichen Umfang des Repetitoriums bei der Umsetzung Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden.

1 Kompetenzen und Lerninhalte

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- stellen Protonenübergänge in Reaktionsgleichungen dar, um die Vorgänge bei der Bildung saurer, neutraler oder basischer Lösungen zu verdeutlichen.
- führen Berechnungen durch, um saure und basische Lösungen definierter Stoffmengenkonzentrationen herzustellen.
- charakterisieren ausgewählte Kohlenhydrate aufgrund des Molekülbaus als Mono-, Di- und Polysaccharide und begründen deren chemische und physiologische Eigenschaften u. a. mithilfe des Struktur-Eigenschafts-Konzepts.
- verwenden die Regeln zum Aufstellen von Redoxteilgleichungen in wässrigen Lösungen, um Redoxgleichungen zu formulieren.
- führen einfache Redoxtitrationen zur Konzentrationsbestimmung durch, um unbekannte Konzentrationen von Ionen (z. B. MnO_4^-) zu berechnen.

Inhalte zu den Kompetenzen:

- Säure als Protonendonator, Base als Protonenakzeptor, Ampholyt (Wassermolekül, ggf. weitere Beispiele), unterschiedliche Verwendung des Begriffs Säure in der Alltags- und Fachsprache
- Berechnen von Stoffmengenkonzentrationen und Herstellen von Lösungen definierter Konzentration
- Monosaccharide (Glucose, Fructose und Galactose), Stereochemie: offenkettige Form und Fischer-Projektion; Haworth-Projektion
- glykosidische Bindung; Disaccharide, reduzierende und nicht-reduzierende Disaccharid-Moleküle
- Regeln zum Aufstellen von Redoxgleichungen
- Redox-Titrationen zur Konzentrationsbestimmung: Einführung in die Grundlagen, praktische Durchführung einer Redox-Titration

2 Methodenkompetenz

Methodische Hinweise sind im Rahmen der Kompetenzorientierung im Lernbereich 1 „Erkenntnisse gewinnen, bewerten und kommunizieren“ des LehrplanPlus für die 11. Jahrgangsstufe verankert. Folgende Methoden sollen im Rahmen des Repetitoriums besonders berücksichtigt werden:

- setzen Analysemethoden und fachgemäße Arbeitstechniken bei der selbständigen, sicherheitsgerechten Durchführung qualitativer und quantitativer naturwissenschaftlicher Untersuchungen ein.
- stellen theoriebasiert zu chemischen Fragestellungen Hypothesen auf, planen ausgehend von diesen überwiegend selbständig naturwissenschaftliche Untersuchungen und nutzen Modelle und digitale Simulationen, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten.