

Nr.	Titel	Lernstoff
1	Atombau und das Periodensystem der Elemente	Geschichte der Atommodelle, Rutherford, Bohr, Quantenmodell, Flammenfärbung, Atomspektren, Hauptgruppen-Gemeinsamkeiten/Unterschiede, Elektronenkonfiguration Kompetenzen: W2, W3, E1, E4, K2, K6
2	Ionen und Moleküle - Bausteine der Materie	Ionenbindung, Kovalente Bindung, Metallbindung, Wasserstoffbrückenbindung, Van der Waals-Kräfte, Hybridisierung Kompetenzen: W2, W3, E2, E4, E6, K4
3	Chemische Reaktionen und das chemische Gleichgewicht	Lernstoff: Reaktionsgleichungen aufstellen, Stöchiometrie, Reaktionsenthalpie, Reaktionsentropie, das chemische Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Gesetz von der Erhaltung der Masse Kompetenzen: W2, W3, E1, E2, E6, K5
4	Säure/Base-Reaktionen	Definitionen Brönsted/Lewis, Herstellung, Reaktionen, Verdünnungsreihe, Indikatoren, pH-Wert, pK_s/pK_B-Wert, Titration Kompetenzen: W3, W4, E1, E4, K1, K7
5	Redoxreaktionen – Konkurrenz um Elektronen	Definitionen, Oxidationszahlen, Aufstellen von Redox-Gleichungen, Elektrochemische Spannungsreihe, Elektrolyse, Galvanisches Element Kompetenzen: W3, W5, E1, E5, K1, K6
6	Luft, Wasser, Boden – Unsere Umwelt	Luftschadstoffe, Treibhauseffekt, Wasser – Wasserhärte, Gewässerverschmutzung, Brennstoffzelle Kompetenzen: W1, W2, W5, E2, K4, K6
7	Grundlagen der Organischen Chemie	Alkane, Alkene, Alkine, IUPAC, Eigenschaften der einfachen Kohlenwasserstoffe, Isomerie, Substitutionen (radikalisch, nucleophil, elektrophil), Addition, Eliminierung, Oxidationsreaktionen Kompetenzen: W2, W3, W5, E4, E6, K6

8	Sauerstoffverbindungen in der Organischen Chemie	Eigenschaften, Oxidation und Reduktion von Alkoholen, Silberspiegelprobe, Destillation, Stärke von organischen Säuren und Herstellung, Chiralität Kompetenzen: W3, W5, E1, E3, E7, K7
9	Bausteine der Ernährung	Kohlenhydrate (Fischer- und Haworth Projektion), Fehling-Probe, Fette, Eiweiße, Chemischer Aufbau und Funktion der drei Substanzgruppen Kompetenzen: W1, W2, W5, E3, K2, K6
10	Makromoleküle und Gesundheit	Herstellung und Funktionsweise von Seife, der Waschprozess, Tenside, Waschmittelinhaltsstoffe, Kunststoffherstellung und Einsatz, PP, PE, PVC, PET, Farbstoffe Kompetenzen: W2, W3, E1, E2, E5, K7

Zu den jeweiligen Themenpools werden die folgenden Kompetenzen von den Maturantinnen und Maturanten in Chemie erwartet.

Wissen organisieren: Aneignen, Darstellen und Kommunizieren

Die Schüler/Schülerinnen können einzeln und im Team...

W1 ... unterschiedliche, relevante Quellen ausfindig machen und daraus fachspezifische Informationen entnehmen.

W2 ... Daten sowie Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Text, Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm, Modell, ...) adressatengerecht darstellen, erläutern und diskutieren.

W3 ... fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren.

W4 ... Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus anderen Disziplinen heranziehen, um naturwissenschaftliches Wissen zu organisieren.

W5 ... die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für die Entwicklung von Zivilisation und Kultur darstellen, erläutern und diskutieren.

Erkenntnisse gewinnen: Fragen, Untersuchen, Interpretieren

Die Schüler/Schülerinnen können einzeln und im Team...

E1 ... zu naturwissenschaftlichen Fragen, Vermutungen und Problemstellungen eine passende Untersuchung (Beobachtung, Messung, Experiment, ...) durchführen und protokollieren.

E2 ... Daten und Ergebnisse von Untersuchungen analysieren.

E3 ... zu naturwissenschaftlichen Fragen, Vermutungen und Problemstellungen eine passende

Untersuchung (Beobachtung, Messung, Experiment, ...) planen.

E4 ... naturwissenschaftliche Modelle verwenden, um Daten und Ergebnisse von Untersuchungen sowie Vorgänge und Zusammenhänge zu erklären.

E5 ... zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen, Vermutungen aufstellen und Problemstellungen definieren, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen bearbeitet bzw. überprüft werden können.

E6 ... auf der Basis von Daten und Untersuchungsergebnissen sowie deren Interpretation Hypothesen über Vorgänge und Zusammenhänge aufstellen.

E7 ... die Relevanz von Untersuchungsergebnissen im Hinblick auf eine konkrete Frage, Vermutung oder Problemstellung einschätzen.

Konsequenzen ziehen: Bewerten, Entscheiden, Handeln

Die Schüler/ Schülerinnen können einzeln und im Team...

K1 ...fachlich begründete Bewertungskriterien wiedergeben.

K2 ...naturwissenschaftliche von nicht-naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Argumentationen unterscheiden.

K3 ... konkurrierende Interpretationsmöglichkeiten gegeneinander abwägen und auf dieser Basis Entscheidungen treffen.

K4 ...Daten, Fakten und Ergebnisse aus verschiedenen Quellen sowie Schlussfolgerungen kritisch hinterfragen und Gründe für deren Annahme oder Verwerfung angeben.

K5 ... einen Problemlöseprozess kritisch reflektieren und gegebenenfalls alternative Strategien entwickeln.

K6 Bedeutung, Chancen und Risiken der Anwendungen von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für mich persönlich und für die Gesellschaft einschätzen.

K7 ... Entscheidungen in gesellschaftlich relevanten Fragen aus naturwissenschaftlicher Sicht begründen und bewerten.