

**Schulinternes Fachcurriculum für den Chemieunterricht in der Sek. I und II
des Gymnasium Schloss Plöns**

Klassenstufe	Mindestanforderungen (v = verbindlich, f = fakultativ)	Lernerfolgsüberprüfungen	Bewertung
8	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheit im Labor • Einführung wichtiger Arbeitsgeräte • Arbeitsweise von Chemikerinnen/Chemikern (Versuchsprotokoll, ...) • Stoffe und ihre Eigenschaften • Teilchenmodell • Gemische und Trennverfahren • Kennzeichen chemischer Reaktionen (v = Gesetz von der Erhaltung der Masse, f = Atommasse und Molbegriff) • f = Griechische Elementenlehre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Feuer (Umgang mit dem Gasbrenner, brennbare Stoffe, Brandentstehung/-bekämpfung, ...) ○ Luft (Luft hat eine Masse und einen Raum, sie dehnt sich aus beim Erhitzen, Zusammensetzung, Nachweise der Luftbestandteile, Untersuchung der Atemluft, Eigenschaften, Vorkommen und Verwendung, ...) ○ Wasser (Wasserverteilung und Wasserkreislauf, Aggregatzustände, Wasser als Lösungsmittel, Wasseranomalie, ...) ○ Erde (Entstehung, Vorkommen, Benennung; Mineralien und Salze, was Pflanzen zum Leben brauchen, Düngemittel, Kalk – Baustoff der Natur, ...) • f = Atommodell nach Bohr 	<p>Tests, die eine Dauer von 20 min nicht überschreiten und über rein reproduktive Anforderungen hinausgehen.</p> <p>Mindestens 1 Test pro Halbjahr</p> <p>(→ Diese in den Fachanforderungen genannte Regelung gilt für die gesamte Sek I.)</p>	<p>Unterrichtsgespräch, Verhalten beim Experimentieren, Präsentationen, Fachsprache, Schriftliche Überprüfungen</p> <p>(→ Diese in den Fachanforderungen genannte Regelung gilt für die gesamte Sek I und II.)</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> • Atommodell nach Bohr • Ionenbindung und Salze (v = Ionengitter, Lösungswärme, Eigenschaften, f = Elektrolyse) • Elektronenpaarbindung, Molekülbegriff, Lewis-Schreibweise • Molekülgeometrie: Elektronenpaarabstoßungsmodell • Elektronegativität, Polare und unpolare Bindungen, Dipol, Wasserstoffbrücken • f = Wasser und seine Eigenschaften als Beispiel für polare Atombindungen (Dichteanomalie) • Oxidation – Reduktion als Elektronenabgabe bzw. –Aufnahme 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Metalle und Metallbindung (v = Eigenschaften, Vorkommen, Gewinnung, f = Thermitverfahren, Hochofenprozess, Korrosionsschutz, Fällungsreihe, Elektrolyse) 		
10	<ul style="list-style-type: none"> • Säure, Base, saure Lösung, basische bzw. alkalische Lösung (v = Definition als Protonendonatoren /-akzeptoren, Oxonium- und Hydroxid-Ionen, Neutralisation, Universalindikator, Titration, Molbegriff, Konzentrationsangaben, f = mehrprotonige Säuren, Salze, die sich von Säuren ableiten lassen) • Kohlenstoff, ein vielseitiges Element <ul style="list-style-type: none"> a. Anorganischer Kohlenstoff (v = Modifikationen, wichtige Salze, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Natürlicher Kohlenstoffkreislauf, f = Technischer Kohlenstoffkreislauf) b. Organischer Kohlenstoff (v = Erdöl, Benzin, fraktionierte Destillation, Alkane, Alkene, Alkine, Van-der-Waals-Kräfte, f = Verbrennungsreaktionen der Alkane und Alkanole) • Kugelwolkenmodell 		
11	<ul style="list-style-type: none"> • Homologe Reihen fortführen (Alkanole, Carbonsäuren) • Funktionelle Gruppen der Organischen Chemie • Nomenklatur nach IUPAC (Alkane, Alkene, Alkanole, Alkanale, Alkanone, Carbonsäuren, Ester) • Reaktionsverhalten (Addition an Doppelbindungen, Veresterung, Säure-Base-Reaktionen – je nach Profil nur ein exemplarischer Mechanismus) • Umkehrbarkeit von Reaktionen am Beispiel von Redoxreaktionen, Möglichkeiten der Reaktionssteuerung • Grundlagen zu den Stoffklassen (1. Proteine, 2. Kohlenhydrate, 3. Lipide, v = Aufbau und Eigenschaften) • f = Grundprinzipien galvanischer Zellen und Akkumulatoren • f = Vergleich fossile Brennstoffe – alternative Energieträger 	<p>Mindestens 1 Klausur pro Halbjahr (Meist eine Klausur im ersten und zwei im zweiten Halbjahr) Möglich: Klausurersatzleistung Die Klausur setzt sich aus zwei unabhängig voneinander bearbeitbaren Aufgaben zusammen. Jede dieser Aufgaben kann in Teilaufgaben gegliedert sein.</p> <p>(→ Diese in den Fachanforderungen genannte Regelung gilt für die gesamte Sek II.)</p>	<p>Unterrichtsgespräch, Verhalten beim Experimentieren, Präsentationen, Fachsprache, Schriftliche Überprüfungen</p> <p>(→ Diese in den Fachanforderungen genannte Regelung gilt für die gesamte Sek I und II.)</p>

12/13

- Eines der Biomoleküle (1. Proteine, 2. Kohlenhydrate, 3. Lipide) wird ausführlich behandelt, die anderen zwei reduziert
- Proteine (v = Aminosäuren, Zwitterionen, Peptidbindung, Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur, Denaturierung)
- Kohlenhydrate (v = Vorkommen, Eigenschaften und Nachweis der Glucose und Fructose, Darstellung der Moleküle mithilfe verschiedener Modelle, glykosidische Bindung, Disaccharide, reduzierend und nichtreduzierend, Polysaccharide, hydrolytische Spaltung von Di- und Polysacchariden)
- Lipide (v = grundsätzlicher Aufbau, Glycerin, gesättigte/ ungesättigte Fettsäuren)
- Elektrochemie (v = Halbzellen und Potentiale, galvanische Zellen und Potentialdifferenzen, elektrochemische Korrosion, Opferanoden)
- f = Umweltbereiche (Luft, Wasser und Boden)
- Aromatische Verbindungen (v = Struktur aromatischer Systeme, Mesomerie und deren Darstellung, Benzol und ausgewählte Substitutionsprodukte)
- Farbstoffe (v = Farbsehen, additive und subtraktive Farbmischung, Farbstoffklassen, Pigmente – Definitionen und Unterschiede)
- Polymerchemie (v = zentrale Begriffe: Monomer, Polymer, Makromolekül, Einteilung nach thermischem Verhalten: Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere, Einteilung nach Herstellungsverfahren: Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition, Herstellung und Eigenschaften wichtiger Kunststoffe)
- Wasch- und Reinigungsmittel (v = Oberflächenaktivität und Grenzflächenaktivität, Struktur und Eigenschaften von Tensiden und Emulgatoren, Seife als typisches Beispiel einfacher Tenside, anionische, kationische und nichtionische Tenside, Mizellen als Struktureinheiten von Emulsionen)
→Je nach Profil müssen exemplarische Mechanismen diskutiert werden.