



Schulinterner Lehrplan

für das Fach

Chemie/Ökologie/Sachpflege

Fachverantwortliche/r Reto Moser

Abteilung Grundbildung

Verwendetes Lehrmittel: Grundlagen der Chemie von Günther Baars, hep-Verlag
Ergänzungen zum Lehrmittel

1. Lehrjahr

Im ersten Lehrjahr geht es darum, die Grundlagen der Chemie zu erarbeiten. Dabei wird Wert auf einen experimentellen Zugang zum Grundwissen gelegt. Mit Schülerinnenexperimenten in Gruppen und durch Demonstrationsexperimente sollen die Auszubildenden ins Fachgebiet Chemie eingeführt werden.

1.1 1. Semester

Kapitel Lehrmittel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 1	Physikalische und chemische Eigenschaften von Stoffen, Reaktionsschema einer exothermen Reaktion, Edukt, Produkt, exotherm, endotherm, Aktivierungsenergie	1.1.26	4 Lektionen
Kapitel 2	Definition reiner Stoffe, Gemische, Stofftrennungen, Teilchenmodell, Aggregatzustände	1.1.26	6 Lektionen
Kapitel 3	Atombau (Atomkern, Atomhülle, Atomrumpf), Atommasse, Stoffmenge, molare Masse, Elektronenzahl, Ordnungszahl, Massenzahl, Valenzelektronen, Metalle, Nichtmetalle, Übergangsmetalle im PSE, Hauptgruppen, Nebengruppen und Perioden, Aufbauprinzip des PSE	1.1.26, 3.1.8	12 Lektionen
Kapitel 4	Bindungslehre, Kimball-Modell, Elektronenpaarbindung, Ionenbindung, Namengebung Salze Metallbindung	1.1.26	10 Lektionen
Kapitel 5	Moleküle, Oktettregel, Molekülgeometrie, Van der Waals-Kräfte	1.1.26	8 Lektionen

1.2 2. Semester

Zusätzlich werden die Eigenschaftender Chemikalien auf der Stoffliste Chemie in Zusammenarbeit mit den Lehrbetrieben erarbeitet.

Kapitel Lehrmittel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 6	Einfache Reaktionsgleichungen, stöchiometrische Grundlagen, molare Masse, Stoffmenge Mol, Molarität, molares Volumen, Reaktionsgeschwindigkeit	1.1.26, 3.1.8	8 Lektionen
Kapitel 7	Organische Chemie, Kohlenwasserstoffe, Stoffklassen Alkane und Halogenalkane, Substitutionsreaktion, Redoxreaktion (Oxidation, Reduktion, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel), Elektronegativität, Polarität, Viskosität (Begriff), Nomenklatur nach IUPAC	1.1.26	12 Lektionen
Kapitel 8	Stoffklasse der Alkene, Alkine und Aromate Additionsreaktion, Polymerisation, Kunststoffe	1.1.26	10 Lektionen
Kapitel 9	Erdöl	1.1.26	2 Lektionen

2. Lehrjahr

Im zweiten Lehrjahr gilt es das Gelernte zu festigen. Wichtige Aspekte der Chemie, Ökologie und Sachpflege werden in einem Grundlagenpraktikum vertieft.

Verwendetes Lehrmittel: Laborskript

2.1.

Praktikumssemester

3. Semester

Themen	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Produkte aus der Drogerie	Sicherheit im Labor, Umgang mit Chemikalien, Alkoholmischungen, Essigsäure-, Javel- (Redoxreaktion: Bleichmittel) und Wasserstoffperoxid-Mischungen (Redoxreaktion: Bleichmittel), Konzentrationsberechnungen, Massen- und Volumenprozent, mol/Liter, mmol/Liter, g/Liter	1.3.6, 3.1.8, 3.2.6 1.3.1	14 Lektionen
Naturstoffe	Kohlenhydrate, Eiweisse (Katalyse: Enzyme), Fette (Verseifungsreaktion), Eigenschaften von Stoffen (Zusammenhänge zwischen Struktur und Stoffeigenschaften), Intermolekulare Wechselwirkungen, Löslichkeit von Stoffen	1.1.22, , 1.1.24, 1.1.26, 1.1.27	8 Lektionen
Analytik	Trennverfahren, Belastung der Umwelt (Wasser), Wasserkreislauf (Gewässerverschmutzung), biologische Abbaubarkeit (Begriff), Ionenaustauscher, Aufbereitete Wasserarten	1.1.26, , 1.3.1., 1.3.2	8 Lektionen
Synthese	Stoffklasse der Ester, Eigenschaften der Ester, Löslichkeit; Schmelzpunkt	1.1.26	4 Lektionen
Sachpflege	Insektizide und deren Wirkungsweise, Haushalt- und Hygieneschädlinge, Textilfärben, Textilien entfärben, Imprägnieren, Oberflächenpflege, Löslichkeit (Fettflecken, Klebrückstände)	1.3.1, 1.3.3, 1.3.4	6 Lektionen

2.2.

4. Semester

Kapitel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 11	Stoffklassen der Alkohole, Ether, Aldehyde und Ketone, funktionelle Gruppen bei: Alkoholen, Ether, Aldehyde, Ketone, Nomenklatur nach IUPAC (Alkohole, Aldehyde und Ketone), Intermolekulare Wechselwirkungen (H-Brücken), Eigenschaften von Stoffen (Zusammenhänge zwischen Struktur und Stoffeigenschaften) B: Flavone	1.1.26, 1.1.27	8 Lektionen
Kapitel 12	Stoffklassen der Carbonsäuren, Amine, Carbonsäureester, funktionelle Gruppen bei: Carbonsäuren, Amine, Carbonsäureester, Nomenklatur nach IUPAC (Carbonsäuren)	1.1.26, 1.1.27	10 Lektionen
Kapitel 13	Säure-Base-Reaktion (Säure, Base, Säure-Base-Reihe, Säurestärke, Säurerest, Indikator, pH-Wert, Pufferwirkung, einfache Säure-Base-Reaktionen, Neutralisationsreaktion (Magenübersäuerung), Entkalkungsreaktion mit Essig- und Salzsäure, Säuren zum Entkalken mit Einsatzgebieten)	1.1.26, 1.1.27, 1.3.1	14 Lektionen

3. Lehrjahr

3.1 1. Semester

Ergänzende Unterlagen: Ökologieskript, Fallstudien Sachpflege

Lehrmittel	Inhalt	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Ökologieskript	Ökosystem(Biotop, Biozönose, Population, Biosphäre), Nahrungsketten und Nahrungsnetze (Produzent, Konsument, Destruent, Schadstoffanreicherung), Stoffkreisläufe (Kohlenstoffkreislauf), Nachhaltigkeit der Produkte Labelkriterien werden in ESS unterrichtet	1.1.24	8 Lektionen
Kapitel 10/15/17 Einzelne Ausschnitte	Belastungen der Umwelt: Luft, Wasser Boden, VOC, Begriff und Problematik, Ozon, Problematik von Schwermetall- und Pestizidrückständen, Einfluss von Umweltbelastungen auf die Gesundheit	1.1.24, 1.1.25	6 Lektionen
Fallstudien Sachpflege Gruppenarbeit mit Präsentation und Zusammenfassung	Löslichkeit (Fettflecken, Kleberückstände), biologische Abbaubarkeit (Tenside, Insektizide), Abfluss- und Backofenreiniger, Insektizide und deren Wirkungsweise, Textilfärben, Textilien entfärben, Imprägnieren, Oberflächenpflege	1.3.1	6 Lektionen

3.2 2. Semester

Kapitel	Inhalte	Leistungsziele gemäss Standardlehrplan	Stundendotation
Kapitel 15	Namengebung Salze, Ion-Dipol-Bindung, Komplexionen, Aquakomplexe, Redoxreaktionen; Reduktionsmittel, Oxidationsmittel, Oxidationszahlen	1.1.26, 1.3.1	12 Lektionen
Repetition aller Kapitel			8 Lektionen