

Stoffplan

Beruf:	Laborant/in	Bildungsverordnung vom:	1.8.2008
	Fachrichtung Chemie		
Fach:	Allgemeine und Anorganische Chemie		
Semester:	1-6	Anzahl Lektionen:	210
Lehrmittel:	Elemente		
	ISBN 978-3-264-83645-5		

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
1. Semester (NG): 70 Lektionen		
	8	Einführung Stoffe und Charakterisierung ihrer Eigenschaften Aggregatzustände Reinstoffe, Gemische, Stoffklassen (flüchtig, metallisch, salzartige) Trennmethoden <ul style="list-style-type: none"> - Chemische und physikalische Vorgänge unterscheiden - Stoffe und Stoffgemische anhand ihrer Eigenschaften (Dichte, Farbe, thermisches Verhalten, Leitfähigkeit, Verformbarkeit, Schmelzpunkt, Siedepunkt) charakterisieren können - Aggregatzustände und ihre Übergänge mit Energiediagramm und Teilchenmodell beschreiben - Strategie entwickeln, um ein Stoffgemisch zu trennen
	12	Chemische Reaktionen Elementarstoffe, Verbindungen, Analyse, Synthese Chemische Sprache, Formeln, Reaktionsgleichungen Quantitative Beziehungen: Mol, Molmasse, Molvolumen etc. Chemische Gleichung und quantitative Aussage <ul style="list-style-type: none"> - Elementarstoffe und Verbindungen unterscheiden und Beispiele nennen - Analyse und Synthese unterscheiden und Beispiele nennen - Energieumsatz bei chemischen Reaktionen beschreiben (exotherm, endotherm) - Reaktionsschemata und Formelschreibweise von Reaktionen erstellen - Einfache quantitative Beziehungen für chemische Reaktionen beschreiben und berechnen
	25	Atombau und Radioaktivität Teilchenmodell nach Dalton Kern-Hülle-Modell nach Rutherford Elementarteilchen (Protonen, Elektronen, Neutronen) Atomkern und Kernreaktionen (Nuklidschreibweise, Isotope) Zerfallsarten, Zerfallsreihen Kernumwandlung Energiegewinnung: Kernspaltung, Kernfusion Messgrößen, Messen der Radioaktivität Schäden der Radioaktivität und Schutz davor Schalenmodell nach Bohr Orbitalmodell (Benennung der Orbitaltypen, Quantenzahlen mit PSE) Lewis-Symbole Periodensystem, Aufbau und Systematik Atombau und Periodensystem <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung und Grenzen eines Modells beurteilen können - Einzelne Atombau-Modelle beschreiben können - Verschiedene Modelle auf ein Atom anwenden - Informationen über den Atombau aus dem Periodensystem ablesen können - Ionisierungsenergien, Elektroaffinitäten, Atomradien von Atomen ableiten können - Elementfamilien mit Namen und Beispielen nennen können

9	Stoffbau Oktettregel Ionen und ionisch aufgebaute Verbindungen <ul style="list-style-type: none">- Oktettregel beschreiben und anwenden können- Bildung von ionisch aufgebauten Stoffen erklären können- Ionenformeln und Stoff-Formeln aufstellen- Eigenschaften von ionisch aufgebauten Verbindungen beschreiben
5	Repetition, Klausuren
8	Kompetenzen: Vertiefungsarbeit (Exkursion, Arbeits- und Präsentationstechnik, Literaturstudium, Sozialkompetenzen)

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
2. Semester (NG): 20 Lektionen		
	11	Stoffbau Atombindung und Molekülbau (EPA) Zwischenmolekulare Kräfte (ZMK) Metallbindung <ul style="list-style-type: none"> - Moleküle räumlich korrekt darstellen - Polare Atombindung und Elektronegativität - ZMK bestimmen und Auswirkungen auf Stoffeigenschaften erkennen - Metallbindung und Eigenschaften von Metallen - Chemische Bindungen im Vergleich
	7	Reaktionslehre Energieumsatz bei chemischen Reaktionen Reaktionsgeschwindigkeit Chemisches Gleichgewicht <ul style="list-style-type: none"> - Exotherme und endotherme Reaktionen unterscheiden - Energiediagramme zeichnen und interpretieren - Faktoren begründen, mit denen Reaktionsgeschwindigkeit beeinflusst werden kann (Temperatur, Katalysator, Druck, Oberfläche, Konzentration) - Faktoren begründen, mit denen Lage des Gleichgewichtes beeinflusst werden kann (Le Chatelier, Temperatur, Druck, Konzentration) - Massenwirkungsgesetz für homogene und heterogene Systeme formulieren
	2	Repetition, Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
3. Semester (NG): 30 Lektionen		
	2	Reaktionslehre Anwendungen von Gleichgewichtsreaktionen (z.B. Ammoniaksynthese)
	8	Redoxvorgänge Oxidation, Reduktion, Redox-Reaktion Oxidationszahlen Spannungsreihe, Oxidations- und Reduktionsmittel Primäre galvanische Elemente
	10	Säuren und Basen Säuren-/Basenpaare Gefährdung durch Säuren/Basen Neutralisation Stärke von Säuren und Basen Nachweis von Säuren/Basen: Autoprotolyse, Kw, pH, Indikator Puffersysteme
	5	Salze (Herstellung und Reaktionen, Metathese) Nomenklatur Einteilung (saure, neutrale, basische) Protolyse Verwendung
	5	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: Leitprogramm

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
4. Semester (AFK): 30 Lektionen		
	14	Wasser Lösevorgang Löslichkeit Wasserhärte: Arten, Bestimmung und Berechnung Teil- und Vollenthärtungsvorgänge Löslichkeitsprodukt (Fällungsreaktionen)
	4	Verkehr mit Giften Gefahrensymbole, H- und P-Sätze Umgang Aufnahmewege, Wirkungsarten
	6	Thermodynamik: Enthalpie (Bildungs- und Reaktions-) Entropie freie Enthalpie (Spontaneität von Reaktionen)
	6	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: Vertiefungsarbeit, Gruppenarbeit

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
5. Semester (AFK): 30 Lektionen		
	6	Redox- Reaktionen Anwendungen: Elektrolyse: Anwendungen (Gewinnung von: Natrium, Chlor, Natronlauge, Wasserstoff, Sauerstoff, Aluminium) Oxide und deren Reaktionen
	6	Komplexe: Arten, Benennung Ligandenaustausch praktische Beispiele
	14	Stofflehre Formeln wichtiger Verbindungen, Eigenschaften, Nomenklatur, Gewinnung, Herstellung, An- und Verwendung Integrierte Repetition von Grundlagen
	4	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: Präsentationen

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
6. Semester (AFK): 30 Lektionen		
	17	Stofflehre Formeln wichtiger Verbindungen, Eigenschaften, Nomenklatur, Gewinnung, Herstellung, An- und Verwendung Integrierte Repetition von Grundlagen
	8	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: LAP- Vorbereitung, mündliche Repetitionen

* letztes Semester gekürzt wegen der LAP-Prüfungen