

Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Jahrgang: 11

Fach: Chemie

Schuljahr 18/19

Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
Rückblick 1 – Atombau und Periodensystem		
<ul style="list-style-type: none">▪ Atomkern und Atomhülle▪ Energiestufen- und Schalenmodell ▪ Das Periodensystem der Elemente	<ul style="list-style-type: none">▪ Den differenzierten Bau der Atomhülle mit dem Energiestufen- und Schalenmodell erklären ▪ Den Aufbau des PSE auf Basis des Energiestufenmodells erklären	<ul style="list-style-type: none">▪ Elemente Chemie (EP): S. 10 – 11▪ Exkurs: Geschichte (Streuversuch von Rutherford) ▪ Periodensystem der Elemente

Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
1 - Erdgas und Erdöl – Quellen für Kohlenwasserstoffe		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in die Organische Chemie ▪ Erdgas und Erdöl (1.1, 1.2, 1.12) ▪ Die Alkane –eine homologe Reihe (1.2– 1.8, 1.16) ▪ Kraftfahrzeugbenzin (1.13) ▪ Ethen und die homologe Reihe der Alkene (1.9) ▪ Halogenierung von Alkanen (1.20) <i>optional</i> ▪ Gaschromatografie (1.17) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ anorganische und organische Stoffe unterscheiden (1) ▪ die Entstehung von Erdgas und Erdöl beschreiben ▪ die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen erklären ▪ eine qualitative Elementaranalyse (C, H) durchführen ▪ Stoffklassen in Form homologer Reihen anordnen ▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden ▪ aus einer Summenformel Strukturisomere ableiten ▪ räumliche Bau der Alkane und Alkene beschreiben ▪ die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Verbindungen anwenden. ▪ Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten KW beschreiben ▪ das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur-Eigenschaftsbeziehungen anwenden ▪ Einfach- und Mehrfachverbindungen unterscheiden ▪ Additions- und Substitutionsreaktionen aufstellen ▪ Das Prinzip der Gaschromatografie beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemente Chemie (EP): S. 23 – 72 ▪ Historischer Bezug: Harnstoffsynthese von Wöhlers (zu 1) ----- ▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell) ▪ Experimentieren nach Anleitung ▪ Demonstrations- und Literaturexperimente ▪ Referate und Kurzvorträge ▪ Verwendung von Ethen zur Fruchtreifung von Bananen (S. 38)

Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
Rückblick 2 – Die Vielfalt der Molekülverbindungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronenpaarbindung und Elektronenpaarformel ▪ Oktettregel ▪ Elektronenpaar-Abstoßungs-Modell und Strukturformeln ▪ Dipol-Moleküle und Wasserstoffbrückenbindung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bildung von Ionen mit Edelgaszustand und Oktettregel begründen ▪ Ionenbindung und Elektronenpaarbindung unterscheiden ▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden ▪ Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms, Bindungselektronen anzuziehen, benennen ▪ Ionen, Dipolmoleküle und unpolare Moleküle unterscheiden ▪ über zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Van-der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen) Stoffeigenschaften erklären 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemente Chemie (EP): S. 14 – 15 ▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell) ▪ Experimentieren nach Anleitung ▪ Demonstrations- und Literaturrexperimente ▪ Referate und Kurzvorträge

Kurzfassung zum schuleigenen Curriculum der IGS Lilienthal



Inhalte	Kompetenzbereich Fachwissen / Fachkenntnisse	Material/ Medien/ Methoden
2 - Alkohole		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Herstellung von Alkohol (2.1, 2.2) ▪ Alkoholgenuss – Alkoholmissbrauch (2.3) ▪ Struktur des Moleküls (2.4, 2.5) ▪ Die homologe Reihe der Alkanole (2.6 – 2.9) ▪ Mehrwertige Alkohole (2.10) <i>optional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Gewinnung von alkoholischer Getränke beschreiben ▪ physiologische Wirkung alkoholischer Getränke beurteilen ▪ eine qualitative Elementaranalyse (C, H) durchführen ▪ die Hydroxyl-Gruppe als das gemeinsame Merkmal aller Alkanol-Moleküle erkennen ▪ Stoffklassen in Form homologer Reihen anordnen ▪ die Lewis-Schreibweise zur Darstellung von Molekülen anwenden ▪ aus einer Summenformel Strukturisomere ableiten ▪ räumliche Bau der Alkanole beschreiben ▪ die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Verbindungen anwenden ▪ Dipolmoleküle und unpolare Moleküle unterscheiden ▪ zwischen Hydrophilie und Lipophilie unterscheiden ▪ über zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Van-der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen) Stoffeigenschaften erklären ▪ die Eigenschaften primärer, sekundärer und tertiärer Alkanole vergleichen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elemente Chemie (EP): S. 75-106 ▪ Widmark-Formel zur Berechnung des Blutalkoholgehalts ▪ Suchtexperten ----- ▪ benutzen geeignete Anschauungsmodelle zur Erklärung der Struktur von Verbindungen an (Kugel-Stab-Modell) ▪ Experimentieren nach Anleitung ▪ Demonstrations- und Literaturexperimente ▪ Referate und Kurzvorträge

