



Schulinternes Curriculum Chemie Sek II Gebrüder-Humboldt-Gymnasium- Lage

Einführungsphase

Inhaltliche Schwerpunkte	Basiskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> - Kompetenzen - Die SuS... 	Methoden und Versuche (Pflicht/Nicht Pflicht)
Wiederholung der Kernthemen aus der Sek 1 (12-15 Stunden)			EA, PA, GA, LP
Organische Stoffklassen	<p>Basiskonzept: Struktur-Eigenschaft Systematisierung von Stoffklassen und ihren funktionellen Gruppen: Alkane, Alkene, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester Homologe Reihe und Isomerie Bindungen und zwischenmolekulare Wechselwirkungen</p> <p>Basiskonzept Donator-Akzeptor: Oxidationsreihe der Alkohole (Redoxreaktionen organischer Verbindungen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stellen auch unter Nutzung digitaler Werkzeuge die Molekülgeometrie von Kohlenstoffverbindungen dar und erklären die Molekülgeometrie mithilfe des EPA-Modells (E7, S13), - ordnen organische Verbindungen aufgrund ihrer funktionellen Gruppen in Stoffklassen ein und benennen diese nach systematischer Nomenklatur (S1, S6, S11), - erläutern intermolekulare Wechselwirkungen organischer Verbindungen und erklären ausgewählte Eigenschaften sowie die Verwendung organischer Stoffe auf dieser Grundlage (S2, S13, E7), - stellen Hypothesen zu Struktureigenschaftsbeziehungen einer ausgewählten Stoffklasse auf und untersuchen diese experimentell (E3, E4). - stellen Isomere von Alkanolen dar und erklären die Konstitutionsisomerie (S11, E7). - beurteilen die Auswirkungen der Aufnahme von Ethanol hinsichtlich oxidativer Abbauprozesse im menschlichen Körper unter Aspekten der Gesunderhaltung (B6, B7, E1, E11, K6), 	<p>EA, PA, GA, LP, SP, SV, LV, MBK, Filme Versuche S.37 Charakterisierung organischer Verbindungen, Nachweis der Elemente in organischen Verbindungen</p> <p>Versuch S.41 Eigenschaften von flüssigen Kohlenwasserstoffen. → Unterschiedliche Stoffeigenschaften“ (Ein SV Pflicht)</p> <p>Fachmethode S.50 Mehrfachbindungen nachweisen.</p>



	Estersynthese (Vielfalt der Produktionsmöglichkeiten organischer Verbindungen)	<ul style="list-style-type: none">- erläutern das Donator-Akzeptor-Prinzip unter Verwendung der Oxidationszahlen am Beispiel der Oxidationsreihe der Alkanole (S4, S12, S14, S16),- deuten die Beobachtungen von Experimenten zur Oxidationsreihe der Alkanole und weisen die jeweiligen Produkte nach (E2, E5, S14),- diskutieren den Einsatz von Konservierungs- und Aromastoffen in der Lebensmittelindustrie aus gesundheitlicher und ökonomischer Perspektive und leiten entsprechende Handlungsoptionen zu deren Konsum ab (B5, B9, B10, K5, K8, K13),- führen Estersynthesen durch und leiten aus Stoffeigenschaften der erhaltenen Produkte Hypothesen zum strukturellen Aufbau der Estergruppe ab (E3, E5),- beurteilen die Verwendung von Lösemitteln in Produkten des Alltags auch im Hinblick auf die Entsorgung aus chemischer und ökologischer Perspektive (B1, B7, B8, B11, B14, S2, S10, E11).	<p>Versuch S.68 Die alkoholische Gärung + verpflichtend: Alkohole nachweisen. Versuche S.69 Verbrennung von Ethanol und Die Struktur des Ethanol-Moleküls. Versuche S.74/75 Eigenschaften von Alkoholen und Eigenschaften von mehrwertigen Alkoholen.</p> <p>Versuch S.78 Die Reaktion von Alkoholen mit Kupfer(II)-oxid- + verpflichtend: Aldehyde nachweisen.</p> <p>Versuche S.86/87 Essig in der Küche, Herstellung von Essig und Essigsäure und Salzsäure gleicher Konzentration.</p> <p>Versuche S.91/92 Eigenschaften von Carbonsäuren, Eigenschaften und</p>
--	--	--	--



			<p>Nachweis von Oxalsäure und Reaktion von Citronensäure mit Kalk.</p> <p>Gegebenenfalls: Versuch „Titration einer Carbonsäure“ (SV) (mit Hilfe der Phywe Messgeräte) rein qualitativ „ist milder O-Saft wirklich milder?“</p> <p>Versuche S.98/99 Herstellung von Aromastoffen, Ester als Lösemittel, Essigsäureethylester um Langzeitversuch und Ester als Kunststoffe.</p>
<p>Reaktionsgeschwindigkeit und chemisches Gleichgewicht</p>	<p>Basiskonzept Chemische Reaktion Reaktionsgeschwindigkeit, Dynamisches Gleichgewicht, auch anhand von Stoffkreisläufen als Abfolge von chemischen Reaktionen</p> <p>Basiskonzept Energie Katalyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - definieren die Durchschnittsgeschwindigkeit chemischer Reaktionen und ermitteln diese grafisch aus experimentellen Daten (E5, K7, K9), - stellen den zeitlichen Ablauf chemischer Reaktionen auf molekularer Ebene mithilfe der Stoßtheorie auch unter Nutzung digitaler Werkzeuge dar und deuten die Ergebnisse (E6, E7, E8, K11), - überprüfen aufgestellte Hypothesen zum Einfluss verschiedener Faktoren auf die Reaktionsgeschwindigkeit durch Untersuchungen des 	<p>Erklärvideos, das MWG im Internet EA, PA, GA, LP, SP, SV, LV, Filme</p> <p>Ansatz der Veresterung kann hier genutzt werden</p> <p>Versuche S.120/121 Ermitteln der Reaktionsgeschwindigkeit,</p>



		<p>zeitlichen Ablaufs einer chemischen Reaktion (E3, E4, E10, S9),</p> <ul style="list-style-type: none">- erklären den Einfluss eines Katalysators auf die Reaktionsgeschwindigkeit auch anhand grafischer Darstellungen (S3, S8, S9),- beschreiben die Merkmale eines chemischen Gleichgewichtes anhand ausgewählter Reaktionen (S7, S15, K10),- simulieren den chemischen Gleichgewichtszustand als dynamisches Gleichgewicht auch unter Nutzung digitaler Werkzeuge (E6, E9, S15, K10).- erklären anhand ausgewählter Reaktionen die Beeinflussung des chemischen Gleichgewichts nach dem Prinzip von Le Chatelier auch im Zusammenhang mit einem technischen Verfahren (S8, S15, K10),- bestimmen rechnerisch Gleichgewichtslagen ausgewählter Reaktionen mithilfe des Massenwirkungsgesetzes und interpretieren die Ergebnisse (S7, S8, S17).- beurteilen den ökologischen wie ökonomischen Nutzen und die Grenzen der Beeinflussbarkeit chemischer Gleichgewichtslagen in einem technischen Verfahren (B3, B10, B12, E12),- analysieren und beurteilen im Zusammenhang mit der jeweiligen Intention der Urheberschaft verschiedene Quellen und Darstellungsformen zu den Folgen anthropogener Einflüsse in einen natürlichen Stoffkreislauf (B2, B4, S5, K1, K2, K3, K4, K12),- bewerten die Folgen eines Eingriffs in einen Stoffkreislauf mit Blick auf Gleichgewichtsprozesse in	<p>Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit und Katalysatoren.</p> <p>Versuche S.126/127 Umkehrbare Reaktionen im offenen und geschlossenen System, Gleichgewichtseinstellung und Modellversuch zum chemischen Ggw. Wasserstände oder Streichhölzer (SV)</p> <p>Versuche S.136/137 Einfluss der Konzentration und Einfluss der Temperatur und des Drucks.</p> <p>Versuche S.158/159 Gleichgewichte im Wechselspiel, Qualitative Bestimmung des Kalkgehaltes in Bodenproben, quantitative Bestimmung des Kalkgehalts in Wasser.</p>
--	--	--	--



		aktuell-gesellschaftlichen Zusammenhängen (B12, B13, B14, S5, E12, K13).	Versuche S.162/163 Zellatmung und Fotosynthese und Versauerung der Meere.
--	--	--	--

Erklärung Abkürzungen EA= Einzelarbeit PA= Partnerarbeit GA= Gruppenarbeit LP = Lehrerpräsentation SP= Schülerpräsentation LV = Lehrerversuch/Demoversuch SV= Schülerversuch MBK = Molekülbaukasten	UF = Umgang mit Fachwissen E=Erkenntnisgewinnung K= Kommunikation B = Bewertung
---	--