

JAHRGANGSSTUFE 10

Alkane und Alkene		ca. 18 SWS
<p>Methan</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften und Verwendung Molares Volumen Oxidationszahlen von anorganischen Verbindungen <p>Homologe Reihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Kohlenstoff-Kohlenstoff-Einfachbindungen Erklärung von Siedetemperaturen und Wasserlöslichkeit (Heptan) Änderung der Stoffeigenschaften innerhalb der homologen Reihe <p>Nomenklaturregeln (IUPAC)</p> <p>Substitution an einem Alkan</p> <p>Mechanismus zur radikalischen Substitution mit Halogenen</p>	<p>Historische Entwicklung der organischen Chemie</p> <p>Berzelius und Wöhler</p> <p>Satz von Avogadro</p> <p>Übungen zum Bestimmen von Oxidationszahlen</p> <p>ML Modell „Modellbaukasten“</p> <p>Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln</p> <p>Wiederholung der zwischenmolekularen Wechselwirkungen aus Klasse 9</p> <p>Isomere Alkane</p> <p>SÜ Versuch „Feuerzeuggas“</p> <p>Übungen zu den Nomenklaturregeln</p> <p>MB Film „Kohlenstoffchemie: Kohlenwasserstoffe“</p>	
<p>Ethen</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften und Verwendung Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindungen <p>Addition an einem Alken</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachweis von Mehrfachbindungen 	<p>Homologe Reihe</p> <p>ML Modell „Modellbaukasten“</p> <p>cis-/trans-Isomerie</p> <p>Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln</p> <p>LD Versuch „Bromwasserprobe“</p>	
<p>Benzin und Erdöl</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung (als Rohstoff und Brennstoff) Kohlendioxidbilanz und Reaktionsenergie bei der Verbrennung Vergleich mit anderen Energieträgern (Wasserstoff, Methan) 	<p>Erdölaufbereitung</p> <p>MB Film „Multitalent Erdöl“</p> <p>PG Zusammenhang mit der Anzahl der Kohlenstoffatome im Molekül</p>	

Alkohole		ca. 12 SWS
<p>Ethanol</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften und Verwendung Gefahren und Nutzen (Alkoholkonsum, Desinfektionsmittel) <p>Homologe Reihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Hydroxylgruppe Änderung der Stoffeigenschaften innerhalb der homologen Reihe Vergleich von Siedetemperaturen und Wasserlöslichkeit mit Alkanen <p>Nomenklaturregeln (IUPAC)</p>	<p>Alkoholische Gärung</p> <p>LD Versuch „Alkoholische Gärung“</p> <p>PG Alkoholkonsum (Verwendung der Alkoholbrillen)</p> <p>ML Modell „Modellbaukasten“</p> <p>Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln</p> <p>SÜ Versuch „Stoffeigenschaften der Alkohole“</p> <p>Isomere Alkohole (primär, sekundär, tertiär)</p> <p>Mehrwertige Alkohole (Glycol, Glycerin, Sorbit)</p> <p>MB Film „Alkohole“</p>	

Aldehyde und Ketone		ca. 8 SWS
<p>Propanal</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften Oxidation von einem primären Alkohol zu einem Alkanal Oxidationszahlen von organischen Verbindungen <p>Homologe Reihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Aldehydgruppe Nomenklaturregeln (IUPAC) Vergleich von Siedetemperaturen mit Alkanen/Alkoholen 	<p>LD Versuch „Herstellung von Propanal“</p> <p>Übungen zum Bestimmen von Oxidationszahlen</p> <p>ML Modell „Modellbaukasten“</p> <p>Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln</p>	

Nachweis Glucose (Eigenschaften)	SÜ Versuch „Benedictprobe“ SÜ Versuch „Tollensprobe“
Propanon • Eigenschaften und Verwendung • Oxidation von einem sekundären Alkohol zu einem Alkanon Homologe Reihe • Ketogruppe • Nomenklaturregeln (IUPAC)	LD Versuch „Styroporschneemann“ PG Aceton als Nagellackentferner LD Versuch „Herstellung von Propanon“ ML Modell „Modellbaukasten“ Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln

Carbonsäuren		ca. 12 SWS
Essigsäure • Eigenschaften und Verwendung • Oxidation von einem Alkanal zu einer Alkansäure • Massenanteil und Stoffmengenkonzentration • Säure-Base-Titration Homologe Reihe • Carboxylgruppe • Nomenklaturregeln (IUPAC) • Vergleich von Siedetemperaturen und Wasserlöslichkeit mit Alkanen und Alkoholen	Bildung von Dimeren Übungen zum stöchiometrischen Berechnen Wiederholung der Säure-Base-Begriffe aus Klasse 9 SÜ Versuch „Bestimmung des Essigsäuregehalts“ ML Modell „Modellbaukasten“ Übungen zum Aufstellen von Strukturformeln PG Fettsäuren und Ernährung (Omega-Fettsäuren) PG Fruchtsäuren und Konservierung (E-Nummern)	

Ester		ca. 10 SWS
Ethansäureethylester • Eigenschaften • Estergruppe • Vergleich von Siedetemperaturen und Wasserlöslichkeit mit Ethanol und Essigsäure Kondensation am Beispiel der Veresterung • Neuordnung von Molekülen Aufbauprinzip von Polymeren • Größenvergleich von Molekülen und Makromolekülen	LD Versuch „Estersynthese“ (Katalysator einsetzen) ML Modell „Modellbaukasten“ PG Aromastoffe Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen Fette und fette Öle Hydrolyse LD Versuch „Esterhydrolyse“ PG Biologisch abbaubare Kunststoffe SÜ Versuch „Polymilchsäure“	

Anorganische Kohlenstoffchemie		ca. 4 SWS
Kohlensäure Lösung (Verwendung)	Modifikationen des Kohlenstoffs ML Modell „Molekülgitter“ Kalk SÜ Versuch „Kalkstein“	
Kohlenstoffkreislauf in der belebten Natur • Auswirkungen durch Eingriffe des Menschen	Höhlenbildung auf der Schwäbischen Alb MB Film „Kalkkreislauf“	