

## 3.7 Kern- und Schulcurricula G9 (Klasse 5 - 11)

## 3.7.3 Chemie

## 3.7.3.4 Chemie Klasse 11

Bildungsstandards	Kerncurriculum	Schulcurriculum	Empfohlener Stunden- umfang	Didakt.-method. Überlegungen	Fachspezifika
Die SuS können ... <ul style="list-style-type: none"> <li>- typische Eigenschaften ausgewählter organischer Stoffe beschreiben (<i>Alkane, Alkene...</i>);</li> <li>- die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe in Alltag und Technik erläutern (<i>Methan, Ethen, ...</i>);</li> <li>- den Informationsgehalt einer chemischen Formel erläutern (<i>Verhältnisformel, Molekülformel, Strukturformel, ...</i>)</li> <li>- Molekülstrukturen mit Sachmodellen darstellen (Kugel- Stab- Modell, Kalottenmodell...)</li> <li>- den PC für die Darstellung von Molekülmodellen einsetzen</li> <li>- zwischenmolekulare Wechselwirkungen (van-der- Waals- Kräfte...) nennen und erklären</li> </ul>	<u>Kohlenwasserstoffe</u> Alkane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorkommen und Eigenschaften</li> <li>- Molekülstrukturen</li> <li>- Isomerie</li> <li>- Nomenklatur</li> </ul>	Einführung in die organische Chemie  Substitutionsreaktion Nomenklatur organischer Verbindungen	18	SP: Eigenschaften von Alkanen	

## 3.7 Kern- und Schulcurricula G9 (Klasse 5 - 11)

## 3.7.3 Chemie

## 3.7.3.4 Chemie Klasse 11

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis wichtiger Stoffe bzw. Teilchen beschreiben (Alkene)</li> <li>- das Aufbauprinzip von Makromoleküle an einem Beispiel erläutern</li> <li>- die Wiederverwertung eines Stoffes an einem Beispiel erläutern</li> <li>- ausgewählte organische Reaktionstypen nennen und erkennen (Dehydrierung...)</li> </ul>	<u>Alkene:</u> am Beispiel von Ethen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften</li> <li>- Bildung, Eigenschaften und Wiederverwertung von Polyethen</li> </ul>	Additionsreaktion  Nachweis der Doppelbindung    Alkine		GFS: Aromatische Alkene	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- am Beispiel eines Stoffes, der Gegenstand der gesellschaftlichen Diskussion ist, die Bedeutung der Wissenschaft Chemie und der chemischen Industrie für eine nachhaltige Entwicklung darstellen</li> <li>- die Rolle der Kohlenwasserstoffe als Energieträger beurteilen</li> </ul>	<u>Kohlenwasserstoffe als Energieträger</u>	Erdgas, Erdöl,  Kraftfahrzeugsverkehr		GFS: Gewinnung und Verwendung von Kohlenwasserstoffen aus Erdöl	

## 3.7 Kern- und Schulcurricula G9 (Klasse 5 - 11)

## 3.7.3 Chemie

## 3.7.3.4 Chemie Klasse 11

<ul style="list-style-type: none"> <li>- typische Eigenschaften ausgewählter organischer Stoffe beschreiben (Alkanole, Alkanale, Aceton, Glucose...)</li> <li>- die Gefahren des Alkohols als Suchtmittel erläutern</li> <li>- den Zusammenhang zwischen Molekülstruktur und Dipol- Eigenschaften herstellen</li> <li>- zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Wasserstoffbrücken...)</li> <li>- nennen und erklären</li> <li>- Änderung von Stoffeigenschaften innerhalb einer ausgewählten homologen Reihe beschreiben (Alkanole)</li>   <li>- einfache Experimente mit organischen Verbindungen durchführen und erläutern (Oxidation eines Aldehyds) und erläutern</li> <li>- Redoxreaktionen als Sauerstoffübertragung oder als Wasserstoffübertragung... erklären</li> </ul>	<p><u>Alkohole und deren Oxidationsprodukte</u> Alkohole/Alkanole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturformel des Ethanolmoleküls</li> <li>- Hydroxylgruppe und zwischenmolekulare Wechselwirkungen</li> <li>- Änderung der Stoffeigenschaften innerhalb der homologen Reihe</li> </ul> <p><u>Aldehyde/Ketone:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung und Eigenschaften von Propanal und Aceton</li> <li>- Glukose ein Aldehydmolekül</li> </ul>	<p>Herstellung von Ethanol durch alkoholische Gärung</p> <p>Glykol, Glycerin, Sorbit</p> <p>Nomenklatur organischer Verbindungen</p> <p>Nomenklatur organischer Verbindungen</p>	8	<p>primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole</p> <p>Dipoleigenschaften des Ethanolmoleküls</p> <p>GFS: Bierherstellung GFS: Alkoholmissbrauch/Alkoholenuss</p> <p>SP: Fehlingreaktion mit Aceton und Glucose</p>	
---	---	---	---	--	--

## 3.7 Kern- und Schulcurricula G9 (Klasse 5 - 11)

## 3.7.3 Chemie

## 3.7.3.4 Chemie Klasse 11

<ul style="list-style-type: none"> <li>- typische Eigenschaften ausgewählter organischer Stoffe beschreiben (Alkansäuren, Ester...)</li> <li>- die Verwendung ausgewählter organischer Stoffe in Alltag und Technik erläutern (Essigsäure...)</li> <li>- eine Titration zur Konzentrationsermittlung einer Säure durchführen</li>   <li>- ausgewählte organische Reaktionstypen nennen und erkennen (Esterbildung als Kondensationsreaktion...)</li> <li>- einfache Experimente mit organischen Verbindungen durchführen und erläutern (Estersynthese) und erläutern</li> <li>- das Aufbauprinzip von Makromolekülen an einem Beispiel erläutern</li> </ul>	<p><u>Carbonsäuren und Ester</u> <u>Carbonsäuren/Alkansäuren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essigsäure als Oxidationsprodukt von Ethanol und Ethanal</li> <li>- Säurewirkung von Essigsäure und Salzbildung</li> <li>- Ermittlung des Säuregehalts durch Titration</li> </ul> <p><u>Ester:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estersynthese</li> <li>- Strukturformeln</li> <li>- Eigenschaften und Verwendung</li> <li>- Polyester</li> </ul>	<p>Nomenklatur organ. Verbindungen</p> <p>gesättigte und ungesättigte Fettsäuren</p> <p>Nachweis ungesättigter Fettsäuren in Lebensmitteln</p> <p>organische Säuren in der Natur und als Lebensmittelzusatzstoff</p> <p>Nomenklatur organischer Verbindungen</p> <p>Fette als Ester aus Glycerin und Fettsäuren</p> <p>tierische und pflanzliche Fette</p>	18	<p>GFS: weitere organische Säuren wie z.B. Vitamin C</p> <p>GFS: weitere Ester wie z.B. Aspirin GFS: Fette</p>	
---	---	--	----	---	--

3.7 Kern- und Schulcurricula G9 (Klasse 5 - 11)

3.7.3 Chemie

**3.7.3.4 Chemie Klasse 11**

<p>- Kohlenstoffverbindungen mithilfe funktioneller Gruppen ordnen (Zweifachbindungen zwischen Kohlenstoffatomen, Hydroxyl-, Aldehyd-, Keto-, Carboxyl- und Estergruppe...)</p>					
---	--	--	--	--	--