

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen und Materialvorschläge
<p><b>Themenbereich 1</b></p> <p><b>Kohlenwasserstoffe</b>  Die Schülerinnen und Schüler können:  - Die Eigenschaften der Alkane kennen  - Die Verbrennung von Alkanen untersuchen  - Die Vielfalt der Kohlenwasserstoffe kennen, Isomerie  - Nomenklaturregeln (IUPAC-Regeln) kennen  - Den Zusammenhang zwischen Bau und Eigenschaften der Alkane erkennen  - Verbrennung und Substitution als typische Reaktionen der Alkane kennen und die entsprechenden Reaktionsgleichungen formulieren  Die Vielfalt der Kohlenwasserstoffe kennen – Verzweigung und Ringbildung → Isomerie - Die Nomenklaturregeln (IUPAC-Regeln) kennen  - Den Zusammenhang zwischen Bau und Eigenschaften der Alkane erkennen  - Verbrennung und Substitution als typische Reaktionen der Alkane kennen und die entsprechenden Reaktionsgleichungen formulieren</p>	<p>Physikalische Eigenschaften der Alkane (Brennbarkeit, Löslichkeit, Dichte)</p> <p>Untersuchung der Verbrennungsprodukte der Alkane</p> <p>Homologe Reihe der Alkane (bis Dodecan),  Unterscheidung Summenformel – Strukturformel, einfache verzweigte Alkane (Isomere),  Nomenklatur der Alkane  räumlicher Bau der Moleküle (EPA-Modell), zwischenmolekulare Kräfte – van-der-Waals-Kräfte (Wdh. Aus Klasse 9);  Bau und Eigenschaften Isomere Alkane an ausgewählten Beispielen  Verbrennung von Alkanen</p> <p>Radikalische Substitutionsreaktionen mit Halogen</p>	ca. 30 h	<p>Arbeitsblätter</p> <p>Schülerexperiment</p> <p>Protokollvorlage</p> <p>Schülerexperimente</p> <p>Protokolle</p>	<p>Arbeiten mit Modellen</p> <p>Besonderheiten von Chlor</p> <p>Kristalle züchten</p> <p>Leitfähigkeitsprüfung –</p>

<p><b>Themenbereich 2</b> <b>Alkohole, Aldehyde und Ketone</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Hydroxylgruppe als funktionelle Gruppe kennzeichnen</li> <li>- Bau, Eigenschaften und Herstellung von Ethanol beschreiben</li> <li>Zusammenhalt der Ethanol-Moleküle mithilfe der Wasserstoffbrückenbindung und der Van-der-Waals- Kräfte erklären</li> <li>- Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe der Alkanole beschreiben und erklären</li> <li>- isomere Alkohole benennen - primäre und sekundäre Alkanole unterscheiden - die Wirkung von Ethanol („Alkohol“) als Genussmittel und Suchtmittel beurteilen,</li> <li>- Bedeutung und Verwendung weiterer Alkanole</li> <li>- Alkanale als Oxidationsprodukte primärer Alkanole und Alkanone als Oxidationsprodukte sekundärer Alkanole erkennen</li> <li>- Alkanale und Alkanone unterscheiden</li> <li>- Struktur- und Halbstrukturformeln für einzelne Aldehyde und Ketone</li> </ul>	<p>Homologe Reihe der Alkanole</p> <p>Nomenklatur und Eigenschaften</p> <p>Die Herstellung von Alkohol</p> <p>Isomerie bei Alkanolen Vergleich Alkan-1-ole und Alkan-2-ole</p> <p>Ethanol als Genuss- und Suchtmittel</p> <p>Oxidation – die Herstellung von Aldehyden und Ketonen</p>	<p>ca 20 h</p>	<p>Schülerexperimente</p> <p>Protokolle</p>	<p>Zinkiodidlösung</p> <p>alkoholische Gärung</p> <p>Lernzirkel Alkohole</p>
---	--	----------------	---	--

<p>aufstellen und korrekt benennen</p> <p><b>Themenbereich 3</b> <b>Carbonsäuren und Ester</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung von Ethansäure durch Biokatalyse beschreiben</li> <li>- Reaktionsgleichungen formulieren und das Donator- Akzeptor-Konzept anwenden</li> <li>- Vorkommen, Bedeutung bzw. Verwendung ausgewählter Carbonsäuren,</li> <li>- Esterbildung als Kondensationsreaktion erkennen</li> </ul>	<p>Essig und Essigsäure</p> <p>Homologe Reihe der Alkansäuren</p> <p>Ungesättigte Fettsäuren</p> <p>Esterbildung</p> <p>Ester – Eigenschaften und Verwendung</p> <p>Kondensationsreaktion</p>	<p>ca 10 h</p>	<p>Lehrerexperimente</p> <p>Schülerexperimente</p>	<p>Fruchtesterbildung</p>
--	---	----------------	--	---------------------------