

Planung Klasse 10: Der Beginn der Kursstufe mit Jahrgang 11 führt zur Vorverlagerung vieler Themen der organischen Chemie in Klasse 10. Einige Themen aus Kl 10 (*Zwischenmolekulare Kräfte, Stoffmenge und Säure-Base*) müssen zukünftig in Klasse 9 vorgezogen werden. (Im entsprechenden Plan für Kl.9 bereits berücksichtigt) Im aktuellen Plan für Klasse 10 erscheinen die oben genannten Themen letztmalig auf dieser Stufe.

Inhalte, Themen, U.E. (Hinweise zu Versuchen) und Fachbegriffen	Hinweise zum Kompetenzerwerb FW=Fachwissen; E= Methoden / Erkenntnisgewinn K=Kommunikation; B=Bewertung	Fachkonzepte
<p><i>Zwischenmolekulare Kräfte:</i> Molekülgitter bei Halogenen Van- der- Waals-Kräfte</p> <p>Dipolmoleküle, Dipolkräfte und Elektronegativität, H-Brücken (möglich: Versuch zum Verhalten von Wasserstrahl gegenüber ge- ladetem Hartgummistab) Wasser als Lösungsmittel: für Ionenverbindungen (Hydrathüllen) (Versuch zur weitgehenden Unlöslichkeit von Iod möglich)</p> <p>Herbstferien anschließend Betriebspraktikum</p>	<p>FW: Schüler beschreiben Art und Ursachen zwischenmolekularer Kräfte: Van- der- Waals-Kräfte, Dipolkräfte, H-Brücken: Schüler erkennen die Größenordnung und Abhängigkeit von der Molekülstruktur (Gebrauch von Fachbegriffen)</p> <p>E: Schüler stellen Hypothesen auf und planen geeignete Versuche: u.a. protokollieren und beobachten von Versuchen: Mess- und Auswertungsverfahren</p> <p>K: Schüler wählen themenbezogene Informationen aus und teilen Erkenntnisse sachgerecht (Benutzung der chemi- schen Symbolsprache) mit. Sie wenden Präsentations- techniken an</p> <p>B: Schüler werten Darstellungen(auch in Medien) kritisch aus und stellen Bezüge zu anderen Lebensbereichen her</p>	<p>Energie</p> <p>Stoff-Teilchen</p> <p>Struktur –Eigen- schaften</p>
<p><i>Arbeiten mit Stoffmengen- konzentrationen:</i> Lösungen, Säure-Base Reaktion (H_3O^+, OH^--Ionen); Neutralisation)</p> <p>Klassenarbeit</p>	<p>FW: Schüler berechnen Stoffmengenkonzentrationen unter Anwendungen von mathematischen Beziehungen ($n = m/M$) Donator-Akzeptor-Prinzip bei Säure-Base Reaktionen</p> <p>E: Schüler protokollieren und beobachten Versuche: Mess- und Auswertungsverfahren</p> <p>K: Schüler benutzen die Fachsprache korrekt</p> <p>B: Schüler stellen Bezüge zu anderen Lebensbereichen und Fächern her.</p>	<p>Stoff-Teilchen</p> <p>Struktur –Eigen- schaften</p> <p>chemische Reaktion</p>
<p><i>Organische Chemie:</i> Kennzeichen organischer Verbindungen (Versuche) Sonderstellung des C-Atoms Alkane I: Struktur; homologe Reihe, Nomenklatur (Versuche zu Eigenschaften: Sdp. Smp. Lösungsmittel, Verhalten gegenüber Wasser</p> <p>Weihnachtsferien Verbrennungsreaktion (Alkane als Energieträger) Möglich: Einsatz Gruppen- puzzle „Erdöl“)</p> <p>Alkanole: Ethanol: Herstel- lung durch Gärung Wirkung/Gefahren durch Alkohol (Referate möglich)</p> <p>Halbjahreswechsel</p>	<p>FW: Schüler stellen die Sonderstellung des C-Atoms fachlich korrekt dar und begründen daraus die Vielfalt organischer Verbindungen sowie einige besondere Kennzeichen/ Eigenschaften. Kennzeichen der Alkane und ihre Bedeutung als Energie- träger und Ausgangsstoff für viele Synthesen der Chemischen Industrie. Schüler experimentieren unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und stellen die Anwendung von Mess- und Nachweisverfahren sachgerecht und begründend dar. Schüler können die Unterschiede zwischen C-C-Einfach- und Doppelbindung hinsichtlich des unterschiedlichen Reaktionsverhalten der Alkane und Alkene beschreiben und begründen Schüler können Struktur-Eigenschaftsbeziehungen für Alkane, Alkene und Alkanole sowohl für die homologen Reihen als auch zwischen den Stoffgruppen darstellen und sich daraus ergebende Verwendungsmöglichkeiten aufzeigen</p>	<p>Stoff-Teilchen</p> <p>Struktur –Eigen- schaften</p> <p>Energie</p> <p>Chemische Reaktion</p>

<p>Ermittlung der Struktur von Ethanol; Eigenschaften Sdp. Smp. Lösungsmittel Vergleich mit Alkanen, Homologe Reihe, Isomerie, mehrwertige Alkanole</p> <p><i>Alkane II:</i> Substitution durch Halogene, Radikalreaktion ohne detaillierten Mechanismus Verwendung und Gefahren von FCKW</p> <p>Osterferien</p> <p><i>Erdöl:</i> fraktionierte Destillation, Erdölverarbeitung durch Crackverfahren, Katalysator) Hinweis auf Umweltproblematik fossiler Energieträger</p> <p>Klassenarbeit</p> <p><i>Alkene I:</i> Ethen: Besonderheit der Doppelbindung (Molekülmodelle) Addition von Brom (Nachweisreaktion für Doppelbindung Gegenüberstellung zur radikalischen Substitution; Homologe Reihe der Alkene Alkine</p>	<p>E: Schüler werten vorgegebene Messreihen und Diagramme aus. Schüler leisten Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur a) Untersuchung der Eigenschaften von Alkanen und b) zur Bestimmung der Strukturformel von Ethanol. Dabei wenden sie Mess- und Nachweisverfahren an.</p> <p>K: Schüler wählen themenbezogene Informationen aus, arbeiten im Team und präsentieren ihre Ergebnisse. Schüler argumentieren auf der Basis fachlicher Kenntnisse strukturiert und folgerichtig. Schüler präsentieren ihre Ergebnisse im Team.</p> <p>B: Schüler erkennen die Verknüpfung zwischen chemischen Erkenntnissen und gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Anforderungen. Sie erkennen Chemie als bedeutsame Wissenschaft und sehen ihre Bedeutung für andere Fachwissenschaften sowie für Mensch und Umwelt. Schüler erkennen, dass sie mit ihren Vorkenntnissen neue Sachverhalte erschließen können.</p>	
<p><i>Oxidationsprodukte der Alkanole:</i> Diese Inhalte sind für den Übergang in die Kursstufe und die Schwerpunktthemen im Chemieabitur 2011 nicht zwingend erforderlich. Im Fall schwächerer Lerngruppen ist eine gründliche Bearbeitung der bis hier genannten Themen sinnvoller</p> <p>Mögliches Ende des Schuljahres</p> <p>Falls möglich sollten die folgenden Themen in knapper Form behandelt werden <i>Oxidation von Alkanolen mit CuO:</i> primäre Alkanole zu Alkanalen; sekundärer Alkanole zum Alkanon Homologe Reihen; Eigenschaften, bzw. Eigenschaftsänderungen Weiteroxidation zu Alkansäuren: Eigenschaften;)</p> <p>Schuljahresende</p>	<p>Angaben s.o.</p>	<p>Angaben s.o.</p>