

Gymnasium Voerde – Schulinterner Lehrplan für Chemie Sek. I

Unterrichtsprojektstage im Fach Chemie	
Jahrgang 7	<u>MINT 1: Protokolle schreiben</u> SuS lernen anhand von verschiedenen fächerübergreifenden Experimenten das fachgerechte Protokollieren.
Jahrgang 8	<u>MINT 2: Funktionsgraphen vertiefen</u> SuS vertiefen anhand von verschiedenen praxisnahen Beispielen ihr Wissen über das Erstellen von Funktionsgraphen.
Jahrgang 9	<u>MINT 3: MINT-Botschafter-Projekt</u> SuS bereiten unter Anleitung das MINT-Botschafter-Projekt vor und führen dies mit den Grundschulkindern der 4. Jahrgänge durch.

Jahr-gang	Unterrichtsvorhaben	Inhaltliche Schwerpunkte
7	<u>Stoffe im Alltag</u> Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?	<u>Stoffe und Stoffeigenschaften</u> - messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften - Gemische und Reinstoffe - Stofftrennverfahren - einfache Teilchenvorstellung
	<u>Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</u> Woran erkennt man eine chemische Reaktion?	<u>Chemische Reaktion</u> - Stoffumwandlung - Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie
	<u>Facetten der Verbrennungsreaktion</u> Was ist eine Verbrennung?	<u>Verbrennung</u> - Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad - chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese - Nachweisreaktionen - Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid - Gesetz von der Erhaltung der Masse - einfaches Atommodell

8	<u>Vom Rohstoff zum Metall</u> Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?	<u>Metalle und Metallgewinnung</u> - Zerlegung von Metalloxiden - Sauerstoffübertragungsreaktionen - edle und unedle Metalle - Metallrecycling
	<u>Elementfamilien schaffen Ordnung</u> Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?	<u>Elemente und ihre Ordnung</u> - physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase - Periodensystem der Elemente - differenzierte Atommodelle - Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration
	<u>Die Welt der Mineralien</u> Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?	<u>Salze und Ionen</u> - Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung - Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen - Gehaltsangaben - Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung
	<u>Energie aus chemischen Reaktionen</u> Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?	<u>Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</u> - Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen - Oxidation, Reduktion - Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle, Elektrolyse
9	<u>Gase in unserer Atmosphäre</u> Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?	<u>Molekülverbindungen</u> - unpolare (und polare) Elektronenpaarbindung - Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen
	<u>Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe</u> Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?	<u>Molekülverbindungen</u> - Katalysator
	<u>Wasser, mehr als ein Lösemittel</u> Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?	<u>Molekülverbindungen</u> - (unpolare und) polare Elektronenpaarbindung - Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle - Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel
	<u>Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</u> Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?	<u>Saure und alkalische Lösungen</u> - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen

10	<u>Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</u> Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?	<u>Saure und alkalische Lösungen</u> - Neutralisation und Salzbildung - einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration - Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen
	<u>Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen</u> Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?	<u>Saure und alkalische Lösungen</u> - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen - Neutralisation und Salzbildung
	<u>Alkane und Alkanole in Natur und Technik</u> Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?	<u>Organische Chemie</u> - Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole - Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte - Treibhauseffekt
	<u>Vielseitige Kunststoffe</u> Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?	<u>Organische Chemie</u> - Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe