

	Fach: Chemie E-Kurs	Schuljahr: 2010/11				Jahrgang: 9
Nr.	Thema des Unterrichtsvorhabens Zeit	Ziele/ Schwerpunkt/Lern- erfolgskontrollen	Prozessbezogene Kompetenzen	Konzeptbezogene Kompetenzen	Methoden: Fachspezif. Methoden	Material Medien
1	Metalle und Metallgewinnung	Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände				
	<ul style="list-style-type: none"> Gebrauchsmetalle Reduktion / Oxidation Redoxreaktion 	<ul style="list-style-type: none"> Vom Eisen zum Stahl Einstieg mit Kontexten aus Lebenswelt, Alltag, Umwelt, Geschichte (z.B. Geschichte der Metallgewinnung) Gewinnung von Metallen Reaktion von Metallen mit Nichtmetallen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler zeigen exemplarische Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf. (Erkenntnisgewinnung) und benennen und beurteilen dabei Aspekte der Auswirkung der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. (Bewertung)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden zwischen Stoff und Gegenstand. (Materie) und lernen Ordnungsprinzipien für Stoffe kennen (Metalle, Nichtmetalle, Verbindungen. (Materie) Dabei identifizieren sie Metalle an Hand ihrer Eigenschaften.</p> <p>Redoxreaktionen werden als Reaktionen gedeutet, bei denen Sauerstoff von einem</p>	<p>Experimentelle Untersuchung von Metalleigenschaften (Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit)</p> <p>Versuche</p>	Filmdoku

	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetz von konstanten Massenverhältnissen • Recycling 	<p>Schrott – Abfall oder Rohstoff ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstantes Massenverhältnis der Elemente in einer Verbindung am Beispiel der Reaktion von Kupfer mit Schwefel • Chemische Reaktionen im Hochofen • Aufbau eines 	<p>(Erkenntnisgewinnung) Sie argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. (Kommunikation)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (Erkenntnisgewinnung)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt</p>	<p>Reaktionspartner abgegeben und von dem anderen aufgenommen wird. (Chem. Reaktion). Dabei werden Aussagen zur Energiebilanz gemacht. (Energie)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sollen chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. in Symbolformulierungen unter Angabe des Atomanzahlverhältnisses beschreiben und die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomanzahlverhältnisse Erläutern. (Chem. Reaktion)</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoff-</p>	<p>Reaktion von Kupfer mit Schwefel</p> <p>Auswertungen mit weiteren Versuchsergebnissen anderer Metall- Nichtmetallreaktionen</p>	<p>Versuchsmaterialien</p> <p>Film Internet</p>
--	--	---	--	--	--	---

		<p>Hochofens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen eines technischen Prozesses • Stahl und Stahlerzeugung • Recycling von Schrott 	<p>von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (Kommunikation) Sie erkennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an Ausgewählten Beispielen. (Bewertung)</p>	<p>fen zu erklären (z. B. Verhüttungsprozesse). (Chem. Reaktion)</p>	<p>Referatsthemen</p>	
2	<p>Saure und alkalische Lösungen</p>	<p>Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag</p>				
	<ul style="list-style-type: none"> • Metalloxide reagieren mit Wasser • Nichtmetalloxide reagieren mit Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Säuren und Laugen im Alltag und Beruf • Experimentelle Untersuchung von Säuren und Laugen im 	<p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollen Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren. (Materie) und saure und alkalische Lösungen mit Hilfe von Indikatoren nachweisen.</p>	<p>Säure- und Laugennachweise, Versuchsauswertungen</p>	<p>Versuchsmaterialien</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationen 	<p>Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede.</p> <ul style="list-style-type: none"> Neutralisation Saure Lösungen enthalten Wasserstoffionen, alkalische Lösungen enthalten Hydroxidionen. 	<p>(Erkenntnisgewinnung) Sie stellen Zusammenhänge zwischen chemischen bzw. naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagsercheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (Erkenntnisgewinnung)</p>	<p>(Chem. Reaktion)</p> <p>Schüler ordnen Säuren als Stoffe ein, deren Lösung Wasserstoffionen enthalten (chem. Reaktion) und Laugen, deren Lösung Hydroxidionen enthalten. (chem. Reaktion)</p>	<p>Schülerversuche</p> <p>Titrationen Erstellung von Versuchsprotokollen</p>	<p>Versuchsmaterialien</p>
--	---	---	---	--	---	----------------------------

3	Elementfamilien, Atombau und Periodensystem	Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung				
	<ul style="list-style-type: none"> • Alkali- oder Erdalkalimetalle • Nachweisreaktionen (Flammenfärbung) • Halogene • Eigenschaften • Halogene als Salzbildner • Kern-Hülle Modell • Elementarteilchen • Atomsymbole 	<ul style="list-style-type: none"> • Aus tiefen Quellen oder natürliche Baustoffe <p>Eröffnung des Kontextes, Anknüpfung z.B. über Analyseauszügen von Mineralwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streusalz und Dünger – wie viel verträgt der Boden • Vom Massenmodell zum Kern-Hülle Modell 	<p>Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der chemischen Reaktion / zur Struktur der Materie/ der Energie so weit entwickelt, dass sie Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzungen nennen, beschreiben und begründen: Reinstoffe, Gemische, Elemente (z.B. Metalle, Nichtmetalle), Verbindungen (z.B. Oxide, Salze). (Materie)</p> <p>Sie sollen Atome mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle Modells darstellen und Protonen,</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen diese unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. (Erkenntnisgewinnung) hier: reagiert Natrium mit Wasser oder löst Natrium sich in Wasser?</p> <p>Die Schüler planen, strukturieren, reflektieren ihre Arbeit, auch im Team (Kommunikation)</p> <p>Die Schüler beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalt</p>	<p>Versuche</p> <p>Schülerexperiment</p> <p>Referate</p> <p>Textarbeit</p> <p>Textarbeit Partnerarbeit</p>	<p>Internet Filme</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Schalenmodell • Atommasse • Molare Masse • Stöchiometrische Berechnungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutherford'scher Streuversuch • Aufbauprinzip des Periodensystems (Beschränkung auf Hauptgruppen) 	<p>Neutronen als Kernbausteine benennen sowie Unterschiede zwischen Isotopen erklären. (Materie)</p>	<p>unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen. (Erkenntnisgewinnung)</p> <p>Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. (Bewertung)</p>		Modelle
4	Ionenbindung und Ionenkristalle	Die Welt der Mineralien				
		<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung von Salz in Salzbergwerken • Natriumchloridversorgung für den Menschen • Kaliumiodid für die Schilddrüse • Eigenschaften von Kochsalz 	<p>Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der chemischen Reaktion / zur Struktur der Materie/ der Energie so weit entwickelt, dass sie Stoffe aufgrund von Stoffeigenschaften bezüglich ihrer Verwendungsmöglichkeit</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (Kommunikation) Sie beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische</p>		Film Internet

			<p>bewerten (Materie), Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen. (Materie) sowie Stoffe aufgrund ihrer Teilchenstruktur ordnen. (Materie) Außerdem können sie den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen (Ionenbindung, Elektronenpaarbindung) erklären. (Materie), sowie chemische Bindungen mithilfe geeigneter Modelle erklären und beschreiben. (Materie). Sie erläutern ferner, dass Veränderungen von Elektronenzustände mit Energieumsätzen verbunden sind. (Energie) und können Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chemischer Bindungen erklären. (chem. Reaktion)</p>	<p>und naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen. (Kommunikation)</p>		
--	--	--	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Leitfähigkeit von Salzlösungen Ionenbildung und Bindung Chemische Formelschreibweise Reaktionsgleichungen 	<ul style="list-style-type: none"> Salzlösungen leiten den elektrischen Strom Elektrolyse einer Salzlösung Ionenbildung am Beispiel von Natriumchlorid (Kationen und Anionen) Aufbau von Ionenkristallen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der chemischen Reaktion / zur Struktur der Materie/ der Energie so weit entwickelt, dass sie Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung und Teilchenstruktur ordnen. (Materie), den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen (Ionenbindung, Elektronenpaarbindung) erklären. (Materie), chemische Bindungen mithilfe geeigneter Modell erklären und Atome mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben. (Materie). Weiter sind sie in der Lage zu erläutern, dass Veränderungen von Elektronenumsätze mit Energieumsätzen verbunden sind. (Energie)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische und naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen. (Kommunikation)</p>	<p>Schülerversuche Auswertung</p> <p>Untersuchung von Kristallstrukturen</p> <p>Züchten von Kristallen</p>	<p>Versuchsmaterial</p> <p>Modelle</p> <p>Modelle</p>
--	---	--	--	--	--	---