

Fach: Chemie	JHG: 8 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Naturwissenschaftliches Arbeiten	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum naturwissenschaftlichen Arbeiten und dem Stoff-Teilchenmodell erlernen.	
Inhalte: <u>Wiederholung:</u> - Sicherheit und Gefahrenstoffe - Arbeiten mit dem Gasbrenner - Aggregatzustände im Teilchenmodell - Reinstoffe und Stoffgemische - homogene und heterogene Stoffgemische - Trennverfahren	Kompetenzen: - Bildung der Fachsprache - Fertigen Versuchs-beschreibungen und Zeichnungen der Experimente an. - Bewerten Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Laborgeräten, Chemikalien und dem Gasbrenner. - Beschreiben die Eigenschaften von Stoffen. - Unterscheiden Reinstoffe und Stoffgemische. - Nutzen charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Reinstoffen. - Erklären den Aufbau der Stoffe und Stoffgemische mithilfe des Teilchenmodells. - Beschreiben und erklären Aggregatzustandsänderungen mithilfe der Teilchenvorstellung. - Erklären die unterschiedlichen Aggregatzustände eines Stoffes mithilfe des Zusammenhangs zwischen Bewegungsenergie der Teilchen und der Temperatur.	Aufgabenformen: mögliche Experimente: - Brennerführerschein - Untersuchung von Stoffeigenschaften - Siedekurve von Wasser und Alkohol im Vergleich - Trennung von Salzwasser/Destillation von Rotwein
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten: Anknüpfung an das Vorwissen zum Thema „Wasser“ aus Nawi 5		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 8 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Luft und Verbrennung	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Verbrennung erlernen.	
Inhalte: -Untersuchung zur Brennbarkeit von Stoffen - chemische Betrachtung von Verbrennungsvorgängen (Kerzenflamme, Einführung von chemischen Reaktionen, Verbrennungsdreieck) - Luft als homogenes Stoffgemisch (Eigenschaften von Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Stickstoff) - Kennzeichnung der chemischen Reaktion - Reaktionschemata - Element und Verbindungen - Aktivierungsenergie im Teilchenmodell - Umkehrbarkeit von chemischen Reaktionen - Daltons Atommodell - Gesetz der Erhaltung der Massen - Gesetz der Konstanten Massenverhältnisse	Kompetenzen: -Bildung der Fachsprache - Hypothesenbildung und Deutung von Ergebnissen. - Erklärung von Beobachtungen mithilfe des Teilchenmodells - Versuche beschreiben, durchführen und protokollieren - Bewerten Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Chemikalien und Gasbrenner	Aufgabenformen: -Experimente durchführen (z.B Glimmspanprobe, Kalkwasserprobe, Reaktion von Kupfer und Schwefel)
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte Edukte, Produkte, Element, Verbindung, exotherme/endotherme Reaktion, Aktivierungsenergie	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten:		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 8 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Metalle und Metallgewinnung	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Metalle erlernen.	
Inhalte: - Eigenschaften von Metall (elektr. Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Verformbarkeit) - gemeinsame und unterschiedliche Eigenschaften - Reaktionsbereischaft verschiedener Metalle mit Sauerstoff (edel/unedel) - Korrosion (langsame Oxidation) - Entzug von Sauerstoff durch unedle Metalle/Kohlenstoff (Redoxreaktion, Kupfergewinnung in der Geschichte) - Hochofenprozess zur Roheisengewinnung - vom Roheisen zum Stahl -Thermitverfahren - Bedeutung des Metallrecyclings	Kompetenzen: -Anwendung von Fach- und Symbolsprache - - Hypothesenbildung und Deutung von Ergebnissen. - Erklärung von Beobachtungen mithilfe des Teilchenmodells - Versuche beschreiben, durchführen und protokollieren - Bewerten Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Chemikalien und Gasbrenner	Aufgabenformen: verschiedene Experimente: - Oxidation/Verbrennung von unterschiedlichen Metallen (Kupferbrief), Magnesium - Redoxreaktion von Kupferoxid zu Kupfer - Thermitverfahren
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte Oxidation, Reduktion, Redoxreaktion, Metalloxide	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten: Wirtschat/Politik: Recycling als wichtiger Wirtschaftskreislauf Weltkunde: Vorkommen von Eisenerzen, Geschichte der Kupfergewinnung (Ötzi)		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 9 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Kern und Hülle der Atome	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Atombau erlernen.	
Inhalte: -Streuversuch von Rutherford - Modell aus Atomkern und der Elektronenhülle (Protonen, Elektronen, Neutronen) - Beschreiben den Atombau nach dem Bohr'schen Atommodell (Schalenmodell) - Überblick PSE (Gruppen, Perioden, Massezahl, Ordnungszahl/ Kernladungszahl, Elementenfamilien)	Kompetenzen: -Beschreiben den Aufbau der Atome mithilfe geeigneter Modelle. - Erklären die Ordnung der Elemente im Periodensystem mithilfe des Aufbaus des Atomkerns und der Atomhülle - Fassen Stoffe mit ähnlichen Eigenschaften zu Elementenfamilien zusammen.	Aufgabenformen: -Modelle zum Streuversuch - Modelle zum Atombau - Flammenfärbung
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten: Physik Klasse 10: Kernphysik, Radioaktive Strahlung, Isotope		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, evtl. Hefterführung, Präsentationen von Modellen		

Fach: Chemie	JHG: 9 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Salze	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Salze erlernen.	
Inhalte: - Vorkommen und Verwendung von Salzen (Salze in Sportgetränken, physiologische Bedeutung von Salzen, Leitungswasser/dest. Wasser/Mineralwasser) - Eigenschaften von Salzen, Salzschmelzen und Salzlösungen (hohe Schmelztemperatur, Sprödigkeit, geruchlos) - Salzbildung (Ionenbildung durch Elektronenübertragung von Metall und Nichtmetall, Oktettregel, Konzept der Oxidationszahl, Nutzung des PSE zur Vorhersage von Verhältnisformeln von Salzen)	Kompetenzen: -Nutzen Modelle und Theorien fachbezogen. - Erfassen die Bedeutung von Experimenten - Hinterfragen Informationen sach- und fachgerecht. - Nutzen Fachsprache. - Beschreiben und erklären die spezifischen Eigenschaften von Salzen anhand des Bindungstyps. - Beschreiben und erklären die chemische Bindung in Salzen anhand von Beispielen. - Begründen die Bildung von Ionen mit dem Edelgaszustand bzw. Oktettregel. - Wenden ihr Wissen über den Aufbau von Materie für die Vorhersage möglicher chemischer Reaktionen an. -Erklären die Bildung von Ionen durch Elektronenübertragung.	Aufgabenformen: -Kristalle züchten - Flammenfärbung - Modell Ionenbildung - Leitfähigkeitsmessung - evtl. Elektrolyse
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte Kation, Anion, Ion, Ionengitter, elektrostatische Anziehung, Edelgaszustand, Elektronegativität	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten: Biologie: Salzgehalt im menschlichen Körper, Reizweiterleitung im Nervensystem		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 9 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Säuren, Basen, Neutralisation	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Säuren und Basen erlernen.	
Inhalte: -Untersuchung von sauer und basischen Haushaltsmittel (chemische Eigenschaften) - pH Wert und Indikatoren - Chemische Kennzeichen von sauren und alkalischen Lösungen - Neutralisationsreaktion - Säuren und Basen nach Brönsted (Säuren und Basen als Protonendonator und -akzeptor) - Reaktion von sauren Lösungen mit Metallen	Kompetenzen: --Anwendung von Fach- und Symbolsprache. - Erkenne die Bedeutung von sauren und basischen Reinigungsmitteln im Haushalt - Erklären Säure-Basen-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen	Aufgabenformen: -pH-Wert Untersuchung von Haushaltsmittel und anderer sauren und basischen Lösungen mithilfe von verschiedenen Indikatoren - Titration einer Säure mit einer Base (Neutralisation) z.B Geschirrspültabs
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte Oxonium-Ion, Hydroxid-Ion	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten:		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 10 1 Wochenstunde	Zeitraum: 3 Monate
Themenfeld: Die Atome in Molekülen	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Thema Moleküle erlernen.	
Inhalte: -Elektronenpaarbindung - Lewis-Formel - Besondere Eigenschaften von Wasser (Oberflächenspannung, Dichte Anomalie, Löslichkeit von Stoffen in Wasser) - Hydrathülle - Lösungsprozess in Wasser	Kompetenzen: -Anwendung von Fach- und Symbolsprache. - Nutzen Modelle und Theorien fachbezogen. - Formulieren Hypothesen und bewerten diese - Beschreiben und erklären die chemische Bindung in Molekülen anhand von Beispielen. - Wenden ihr Wissen über den Aufbau der Materie für die Vorhersage möglicher Reaktionen an. - Unterscheiden Ionen, Dipolmoleküle und unpolare Moleküle. - Verwenden das Konzept der Elektronegativität zur Erklärung zwischenmolekularen Wechselwirkung. - Beschreiben und erklären Stoffeigenschaften (z.B Löslichkeit) anhand der Bindungstypen bzw. zwischenmolekularen Wechselwirkungen	Aufgabenformen: -Ablenkung eines Wasserstrahls mit einem geladenen Plastikstab - Experimente zur Oberflächenspannung - Zersetzung von Wasser mittels Stroms→ Elektrolyse (Nachweis von Sauerstoff und Wasserstoff) - Modell zum Dipol
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte Wasserstoffbrückenbindung, Dipol, Van der Waals Kräfte oder Dipol-Dipol-Kräfte	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten:		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		

Fach: Chemie	JHG: 10 1 Wochenstunde	Zeitraum: 4 Monate
Themenfeld: Einführung in die organische Chemie	Ziel / Leitgedanke: SuS sollen Basiskompetenzen zum Einstieg in das Thema „organische Chemie“ erlernen.	
Inhalte: -Entstehung und Zusammensetzung von Erdöl/Erdgas/Biogas - Destillation von Erdöl - Eigenschaften (Löslichkeit, Viskosität, Siedetemperatur) und Struktur von Alkanen. - Unterschied Summenformel und Strukturformel (homologe Reihe) - Zwischenmolekulare Wechselwirkung - Bindungsmodelle organischer Verbindungen (Molekülgeometrie) - Isomerie der Alkane - Benennungsregel - Alkene durch Cracken - Alkoholische Gärung und Folgen des Alkoholkonsums - Eigenschaften und Struktur von Alkenen, Alkanole	Kompetenzen: -Unterscheiden anorganische und organische Stoffe. - Beschreiben und erläutern den Aufbau einer homologen Reihe und die Strukturisomerie am Beispiel der Alkane und Alkanole. - Deuten die Bindungsart Elektronenpaarbindung mit Hilfe des Konzepts der Elektronegativität. - Beschreiben und erklären Stoffeigenschaften anhand des Bindungstyps bzw. der zwischenmolekularen Wechselwirkungen (Van der Waals Kräfte, Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken. - Können Alkane und Isomere der Alkane nach der Benennungsregel benennen. - Erkennen und bewerten die Verbrennung von fossilen Rohstoffen als Ursache für die Klimaveränderung. - Wissen um die gesundheitliche Schädigung von übermäßigem und regelmäßigem Alkoholgenuß.	Aufgabenformen: -Experimente: Eigenschaften von Alkanen (Löslichkeit, Viskosität) - Veranschaulichung der Molekülgeometrie anhand von Modellen (Molekülbaukoffer) - Herstellung von Alkohol
Sprachbildung: Fachbegriffe Operatoren	Fachbegriffe: Siehe Inhalte	
Hinweise zu fächerübergreifenden Inhalten: Biologie: Klimaveränderung durch Verbrennung fossiler Brennstoffe und Auswirkung auf alle Lebewesen, Alkohol – eine Droge Weltkunde: Vorkommen fossiler Rohstoffe		
Leistungsbewertung: Test, mündliche Beiträge, Protokolle, evtl. Hefterführung		