

Kunstgymnasium CADEMIA	Chemie und Werkstoffchemie	3. Klasse 3 Wochenstunden Schuljahr
------------------------	-----------------------------------	---

Kompetenzen am Ende des 2. Bienniums

Die Schülerin, der Schüler kann

- Phänomene und Vorgänge der Chemie beobachten und erforschen, sich mit Fragestellungen aus der Werkstoff- und Materialkunde auseinandersetzen, diese mit vielfältigen sowie fachspezifischen Methoden untersuchen, gezielt Daten und Informationen sammeln, ordnen, vergleichen und interpretieren
- chemische Sachverhalte und Prozesse ausgehend von Erfahrungen, Kenntnissen und Informationsquellen reflektieren und in angemessener Fachsprache erörtern und bewerten
- Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge, Wechselwirkungen, Entwicklungen und Prozesse sowie Systeme miteinander kombinieren, Analogieschlüsse daraus ziehen und auf bereits bekannte Konzepte zurückgreifen, um diese in neue Kontexte und Modelle zu integrieren
- Daten, Fakten, Ergebnisse und Argumente bezüglich ihrer Aussage und Konsequenzen bewerten, dokumentieren und präsentieren
- sachgerechter Umgang mit Laborgeräten, Anwendung verschiedener Arbeitstechniken im Labor und das zielgerichtete und sichere Experimentieren beherrschen; verantwortungsvoll mit Chemikalien und Stoffen aus Labor und Umwelt umgehen

Fertigkeiten	Kenntnisse	Themenkreise / Inhalte	Methodisch-didaktische Hinweise – Materialien – Medien – Instrumente	Fächerübergreifende Lernwege – Querverweise – Persönliche Ergänzungen
Stoffe vergleichen, ordnen und damit experimentieren	Stoffeigenschaften und -einteilung	Sicheres und verantwortungsvolles Experimentieren: Laborordnung, Gefahrensymbole, Umgang mit dem Bunsenbrenner, Reinstoffe und Stoffgemische, Möglichkeiten zur Unterscheidung von Stoffen, Dichte, Löslichkeit, Brennbarkeit, Giftigkeit, Schmelz- und Siedetemperatur, Aggregatzustände, Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit Aggregatzustände Einordnung der Stoffe in Stoffklassen. Reinstoffe und Stoffgemische Physikalische Trennverfahren	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Sicherer Umgang mit Chemikalien in der Werkstatt und im Haushalt Arbeitsschutz und Umweltschutz Anwendungsbeispiele von Trennverfahren in der Technik und ihre Bedeutung für den Umweltschutz Entsorgung von Arbeitsmaterialien Lebensmitteltechnologische Verfahren Umrechnung von Einheiten
Zusammenhang zwischen Atombau und Ordnung im Periodensystem der Elemente erkennen und dieses als Nachschlagewerk	Atome als Bausteine der Materie, Periodensystem	Ordnung der Elemente im Periodensystem, Elementgruppen, Das Kern-Hülle Modell, der Atomkern, Isotope	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente	Probleme und Gefahren der Kernenergie Die Radiocarbonmethode zur Altersbestimmung von organischem

der Chemie nutzen			Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Material
Elementen und einfachen Verbindungen die chemische Symbolschreibweise zuordnen	Formelsprache	Elementsymbole, Verhältnisformel binärer Salze Benennung von binären Salzen Benennung von anorganischen Molekülen Benennung von anorganischen Säuren und Laugen	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Salze Anorganische Pigmente
Phänomene und einfache chemische Reaktionen mit Bezug zum Alltag beobachten, beschreiben und die chemische Symbolschreibweise anwenden	einfache chemische Reaktionen und Reaktionsgleichungen	Analyse und Synthese Redoxreaktionen und Elektrochemie Anfertigung von Versuchsprotokollen Säure-Base Reaktionen Neutralisation	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Brandentstehung und Brandbekämpfung Metallüberzüge durch Galvanisation Redoxreaktionen als Grundlage für die Fotografie Korrosion und Korrosionsschutz
Zusammenhang zwischen Stoff und Teilchen beschreiben und erkennen	Stoffbetrachtungen und Atommodelle, Atombau und Periodensystem der Elemente, Modelle der chemischen Bindungen	Atommodelle im Wandel der Zeit, das Schalenmodell der Atomhülle, Edelgasregel, Ionenbindung, Metallbindung, Atombindung	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Struktur und Eigenschaften von Salzen Metalle und deren Eigenschaften, Legierungen Anwendungen im Kunsthandwerk das Wassermolekül, die Wasserhärte
Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen beschreiben und erkennen	Struktur und Eigenschaften von anorganischen und organischen Stoffen, einfache Kohlenwasserstoffchemie	Metalle Salze Moleküle	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur	Nützliche Steine - edle Steine Farbstoffe und Pigmente

			Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	
Grundlegende Gesetzmäßigkeiten der Nomenklatur verstehen und anwenden	Grundzüge der Nomenklatur	Benennung von anorganischen Säuren und Laugen Benennung von anorganischen Salzen Benennung von anorganischen Molekülen	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps,	Kennzeichnung von Inhaltsstoffen auf Verpackungen
erworbene Kenntnisse für das Verständnis von Aufbau und Funktion wichtiger Materialien nutzen und mit Kunst- und Restaurierungstechniken verknüpfen	Untersuchung fachrichtungsrelevanter Materialien	Metalle Legierungen Salze Kalk Gips Mörtel Anorganische Pigmente	Schulbuch: <i>Elemente Chemie 1</i> als Lern- und Arbeitsbuch Erarbeitungsversuche und Bestätigungsexperimente Arbeitsblätter mit Arbeitsaufträgen zur Ergebnissicherung Lernen mit Mindmaps und Conceptmaps	Herstellung verschiedener Farbmittel Metalle, Legierungen, Kalk, Gips und Mörtel in der Kunst