

Vorbemerkungen

1. Grundsätzliche didaktische Leitlinien:

Der Chemieunterricht soll die Kompetenzentwicklung der Lernenden anregen, unterstützen und sichern. Neben fundiertem Fachwissen erwerben die Schüler die Fähigkeit, Sachverhalte eigenständig zu erarbeiten und deren Alltagsrelevanz zu erkennen. Die Bedeutung des Fachs für eine nachhaltige Zukunft zeigt sich in der Verbindung von chemischen Kompetenzen mit überfachlichen „21st Century Skills“.

In Anlehnung an die KMK-Bildungsstandards wird der Kompetenzbegriff in der Sekundarstufe II – wie in Biologie und Physik – in vier eng mit dem Fachwissen verknüpfte Kompetenzbereiche unterteilt.

2. Kompetenzbereiche

Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Kommunikationskompetenz	Bewertungskompetenz
• naturwissenschaftliche Konzepte, Theorien und Verfahren kennen, beschreiben und erklären • geeignete Konzepte, Theorien und Verfahren auswählen und nutzen, um Sachverhalte aus fach- und alltagsbezogenen Anwendungsbe-reichen zu beschreiben und zu erklären	• naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen beschreiben, erklären und verknüpfen; Untersuchungsmethoden und Modelle nutzen und fachbezogene Lösungsstrategien entwickeln • die Bedeutung von Experimenten und Modellen erfassen • Erkenntnisprozesse nachvollziehen oder gestalten und deren Möglichkeiten und Grenzen reflektieren	• Fachsprache, fachtypische Darstellungen und Argumentationsstrukturen kennen und nutzen • Informationsquellen kritisch auswählen • Informationen sach- und fachbezogen erschließen • sachgerecht argumentieren • Präsentationsformen adressatengerecht auswählen und verwenden	• die fachlichen und überfachlichen Perspektiven und Bewertungsverfahren der Chemie und der Naturwissenschaften kennen und nutzen, um in verschiedenen Kontexten anhand verschiedener Kriterien sachgerecht zu beurteilen • chemische bzw. naturwissenschaftliche Kenntnisse nutzen, um begründet Meinungen zu bilden, Entscheidungen auch auf ethischer Grundlage zu treffen und Entscheidungsprozesse und deren Folgen zu reflektieren

S. Fachanforderungen Naturwissenschaften des Landes Schleswig-Holstein. (2024). S. x

3. Leistungsbewertung

3.1 Klassenarbeiten

Pro Halbjahr eine 90 minütige Klausur

3.2 Unterrichtsbeiträge

- a) Verpflichtend sind Rückmeldungen mindestens zweimal pro Halbjahr, das erste Mal vor der ersten Klassenarbeit. Immer mit der Möglichkeit zur Verbesserung.
- b) Unterrichtsbeiträge (60%) haben in der Gesamtbewertung ein stärkeres Gewicht als Leistungsnachweise (40%).

EINFÜHRUNGSPHASE:

Wiederholung und Einführung der Kohlenwasserstoffe (Organische Chemie)			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Grundlagen der Chemie	- Einführung in die Kohlenwasserstoffe-Definition und Eigenschaften	Frontalunterricht, Gruppenarbeit,	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der chemischen Begriffe
- Fähigkeit zur Analyse und Klassifikation von Stoffen	- Bindungsarten (kovalente, ionische und metallische Bindungen)	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Klassifikation von Bindungsarten,
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf das Atommodell	- Atommodelle	Frontalunterricht, Visualisierungen, Molekülbaukästen	Erstellen von Atommodellen, Erklärungen der Modelle

Wiederholung und Einführung der Kohlenwasserstoffe (Organische Chemie)			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis des Periodensystems und seiner Struktur	- Aufbau und Bedeutung des Periodensystems	Gruppenarbeit, Übungen	Erklärungen zur Struktur des Periodensystems
- Anwendung der Lewis-Formel zur Darstellung von Molekülen	- Einführung in die Lewis-Formel	Übungsblätter, Gruppenarbeit	Erstellung von Lewis-Strukturen, Bewertung der Zeichnungen
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übungsblätter,	

Identifizierung und Einführung von funktionellen Gruppen			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der funktionellen Gruppen und deren Eigenschaften	- Einführung in funktionelle Gruppen: Alkane und seine Isomere, Alkene, Alkine (optional), Alkohole, Alkanale (optional), Alkanone (optional), Carbonsäuren	Frontalunterricht, Gruppenarbeit, Benennungsübungen, Molekülbaukästen	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der funktionellen Gruppen
- Fähigkeit zur Identifikation und Klassifikation von organischen Verbindungen	- Identifizierung und Benennung von funktionellen Gruppen	Übungen, Chemische Zeichnungen von Molekülen (vollständige und vereinfachte Strukturformeln, Skelettformeln)	Richtiges Benennen und Zeichnen von Verbindungen

Identifizierung und Einführung von funktionellen Gruppen			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf die homologe Reihe	- Homologe Reihe: Eigenschaften, Struktur und Einfluss auf zwischenmolekulare Kräfte	Frontalunterricht, Molekülbaukästen	Analyse von Eigenschaften entlang der homologen Reihe
- Verständnis der zwischenmolekularen Kräfte	- Siedepunkte und deren Abhängigkeit von zwischenmolekularen Kräften	Diskussionen	Erklärung der Siedepunkte
- Kenntnis des Mechanismus der Estersynthese	- Mechanismus der Estersynthese	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erklärungen des Syntheseprozesses, Erstellung von Reaktionsmechanismen
- Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten	- Verknüpfung der funktionellen Gruppen mit deren Eigenschaften	Diskussionen	Reflexion über die Inhalte
- Experimentelle Fähigkeiten und Sicherheitsbewusstsein	- Durchführung chemischer Experimente zur Estersynthese	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung von Experimenten, Einhaltung von Sicherheitsregeln
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholung und Übungsblätter	Übungsblätter	1. Klassenarbeit

Säure-Base-Reaktion (Vertiefung optional)			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Säure-Base-Theorie	- Einführung in Säure-Base-Reaktionen	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Säure-Base-Konzepte
- Fähigkeit zur Durchführung und Analyse von Säure-Base-Reaktionen	Neutralisationsreaktionen (optional)	Frontalunterricht, Experimentieren (optional)	

Säure-Base-Reaktion (Vertiefung optional)			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf Redoxreaktionen	- Redoxreaktionen von Alkoholen- Oxidation und Reduktion (optional)	Gruppenarbeit, Frontalunterricht	
- Verständnis des pH-Wertes und seiner Bedeutung	- Definition und Berechnung (optional)des pH-Wertes	Frontalunterricht	Erklärungen zur pH-Skala

Bau- und Speicherstoffe der Natur: Fette			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der chemischen Struktur von Fetten	- Eigenschaften von Fetten	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Fettstruktur
- Fähigkeit zur Klassifikation von Fetten	- Triglyceride und Ester-Unterschiede zwischen gesättigten und ungesättigten Fetten (Omega-3-Fettsäuren, essentielle Fettsäuren)	Übungen, Chemische Zeichnungen	Klassifikation der Fette
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf die Estersynthese	- Mechanismus der Estersynthese	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erklärungen des Syntheseprozesses, Erstellung von Reaktionsmechanismen
- Verständnis der cis/trans-Isomerie	- Einführung in die Isomerie- Bedeutung der cis/trans-Isomerie auf die Eigenschaften,	Frontalunterricht, Gruppenarbeit, Molekülbaukästen	Analyse von Isomeren, Erstellung von Strukturformeln

Bau- und Speicherstoffe der Natur: Fette			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
	trans-Fette in der Ernährung		
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übungsblätter, Tests	Notenbewertung, Feedback zu den Übungsblättern

Bau- und Speicherstoffe der Natur: Proteine			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der chemischen Grundlagen von Proteinen	- Einführung in Proteine-	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Rolle von Proteinen
- Fähigkeit zur Analyse der Struktur von Aminosäuren	- Struktur und Eigenschaften der Aminosäuren- Funktionelle Gruppen, essentielle Aminosäuren	Übungen, Chemische Zeichnungen, Molekülbaukästen	Richtiges Zeichnen der Aminosäuren
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf die Peptidbindung	- Bildung der Peptidbindung	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erklärungen des Bindungsprozesses,
- Verständnis der Strukturebenen von Proteinen	- Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erstellung von Strukturmodellen

Bau- und Speicherstoffe der Natur: Proteine			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
	von Proteinen, Denaturierung		
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholung und Übungsblätter	Übungsblätter	

QUALIFIKATIONSPHASE:

Chemie und Leben: Kohlenhydrate			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der chemischen Grundlagen von Kohlenhydraten	- Eigenschaften von Kohlenhydraten	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Eigenschaften
- Fähigkeit zur Analyse der Struktur von Monosacchariden	- Aufbau von Monosacchariden- Unterschiede zwischen Glucose und Fructose, Fischer- und Haworth-Projektion	Übungen, Chemische Zeichnungen, Molekülbaukästen	Richtiges Zeichnen der Monosaccharide

Chemie und Leben: Kohlenhydrate			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf Disaccharide und Polysaccharide	- Aufbau und Eigenschaften von Disacchariden und Polysacchariden	Frontalunterricht, Gruppenarbeit, schriftliche Ausarbeitung (optional)	Analyse von Disacchariden, Erstellung von Strukturformeln
- Durchführung von Nachweisreaktionen	- Nachweisreaktionen der Monosaccharide (Fehling-Probe)	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung der Fehling-Probe, Auswertung der Ergebnisse
- Verständnis glykosidischer Bindungen	- Bildung und Bedeutung glykosidischer Bindungen	Gruppenarbeit, Molekülbaukästen	Erklärung der glykosidischen Bindung,
- Unterscheidung zwischen reduzierenden und nicht-reduzierenden Disacchariden	- Eigenschaften und Beispiele von reduzierenden und nicht-reduzierenden Disacchariden	Diskussion, Gruppenarbeit	Klassifikation von Disacchariden
- Wissen über Zucker in der Ernährung	- Bedeutung von Zucker in der Ernährung-Zuckergewinnung	Frontalunterricht, schriftliche Ausarbeitung (optional)	Teilnahme an Diskussionen, Präsentationen über Zucker in der Ernährung
- Verständnis von Zuckeraustauschstoffen	- Arten und Verwendung von Zuckeraustauschstoffen	Gruppenarbeit, interaktive Übungen	Erstellung von Vergleichstabellen (optional)
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen

Chemie und Umwelt: Wasser und Meereschemie			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Grundlagen der Analytik	- Einführung in die Analytik- Bedeutung der chemischen Analytik	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Verständnis der analytischen Methoden
- Fähigkeit zur Durchführung chemischer Analysen	- Methoden der chemischen Analytik (z.B. qualitative und quantitative Nachweise von Ionen, Titration, Spektroskopie)	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung von Analysen, Auswertung der Ergebnisse
- Wissen über die chemische Zusammensetzung von Wasser	- Wasser: chemische Eigenschaften und Bedeutung für das Leben	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erklärungen zu den Eigenschaften von Wasser, schriftliche Ausarbeitungen
- Kenntnisse über Eutrophierung und deren Auswirkungen	- Eutrophierung (optional): Ursachen und Folgen-Maßnahmen zur Bekämpfung	Projektarbeit, Diskussionen	Ergebnisse der Projekte, Reflexion über die Eutrophierung
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übungsblätter	

Chemie und Energie: chemische Stromgewinnung			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis des Standardelektrodenpotentials	- Definition und Berechnung (optional) des Standardelektrodenpotentials	Frontalunterricht, Übungen	Berechnungen des Elektrodenpotentials, schriftliche Ausarbeitungen
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf galvanische Zellen	- Aufbau und Funktion von galvanischen Zellen- Daniell-Element	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung von Experimenten, Auswertung der Ergebnisse
- Anwendung der Spannungsreihe	- Spannungsreihe der Metalle - Oxidationszahlen	Gruppenarbeit	Erstellung von Spannungsreihen, Analyse von Oxidationszahlen
- Verständnis der Grundlagen von Batterien und Akkumulatoren	- Alkali-Mangan-Batterien- Lithiumbatterien- Akkumulatoren	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Batterietypen
- Kenntnisse über die Brennstoffzelle	- Funktionsweise und Anwendungen von Brennstoffzellen	Gruppenarbeit	Analyse von Brennstoffzellen, Präsentationen über deren Anwendungen
- Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten	- Vergleich von Energiespeichern	Projektarbeit, Diskussionen	Ergebnisse der Projekte, Reflexion über die Inhalte
Alternativ: Chemie und Energie: Korrosion			
- Verständnis des Standardelektrodenpotentials	- Definition und Berechnung (optional) des Standardelektrodenpotentials	Frontalunterricht, Übungen	Berechnungen des Elektrodenpotentials, schriftliche Ausarbeitungen
- Anwendung chemischer Kenntnisse auf galvanische Zellen	- Aufbau und Funktion von galvanischen Zellen- Daniell-Element	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung von Experimenten, Auswertung der Ergebnisse

Chemie und Energie: chemische Stromgewinnung			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Anwendung der Spannungsreihe	- Spannungsreihe der Metalle - Oxidationszahlen	Gruppenarbeit	Erstellung von Spannungsreihen, Analyse von Oxidationszahlen
- Analyse von Korrosion und Korrosionsschutz	- Korrosion von Metallen - Aktiver und passiver Korrosionsschutz	Projektarbeit, Diskussionen	Ergebnisse der Projekte, Reflexion über Korrosionsschutzmaßnahmen
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholung und Übungsblätter	Übungsblätter	

Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Aromaten und Farbstoffe			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Struktur und Eigenschaften von Aromaten	- Einführung in Aromaten, Benzolmolekül und mesomere Grenzformeln	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der Aromatenstruktur
- Analyse des Pi-Elektronensystems	- Pi-Elektronensystem und seine Stabilität	Übungen, Chemische Zeichnungen	Richtiges Zeichnen von mesomeren Grenzformen, schriftliche Ausarbeitungen
- Anwendung des +m/-M-Effekts und I-Effekts	- +M/-M-Effekt und deren Einfluss auf die Reaktivität	Gruppenarbeit, Übungen	Analyse der Effekte

Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Aromaten und Farbstoffe			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Kenntnisse über Bathochromie und hypsochromer Effekt	- Einführung in Bathochromie und hypsochromer Effekt	Diskussion, (optional Bromierung Tomatensaft)	Analyse von Farbstoffen, Reflexion über die Effekte
- Wissen über Carotinoide	- Eigenschaften und Bedeutung von Carotinoiden	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Präsentationen über Carotinoide, schriftliche Ausarbeitungen
- Durchführung von Chromatographie	- Chromatographie von Blattfarbstoffen	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung der Chromatographie, Auswertung der Ergebnisse
- Herstellung und Analyse von Azofarbstoffen	- Azofarbstoffe: Herstellung und Eigenschaften	Frontalunterricht, Diskussionen	Ergebnisse der Projekte, Reflexion über die Farbstoffe
- Kenntnisse über Triphenylmethanfarbstoffe und Antrachinonfarbstoffe	- Herstellung und Eigenschaften von Triphenylmethan- und Antrachinonfarbstoffen	Gruppenarbeit	Analyse der Farbstoffe, Präsentationen über deren Anwendungen (optional)
- Wissen über Küpenfarbstoffe und Naturfarbstoffe	- Eigenschaften und Anwendungen von Küpenfarbstoffen und Naturfarbstoffen, 1 Indigofärbung	Frontalunterricht, Gruppenarbeit, Experiment Indigofärbung, Laborarbeit	
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übungsblätter, Tests	

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Wasch- und Reinigungsmittel			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Grundlagen der Tensidchemie	- Einführung in Tenside - Kationische, anionische, amphotere und nichtionische Tenside	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Teilnahme an Diskussionen, Verständnis der verschiedenen Tensidarten
- Fähigkeit zur experimentellen Herstellung von Seife	- Experimentelle Herstellung von Seife	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung der Seifenherstellung, Auswertung der Ergebnisse
- Analyse der Eigenschaften von Tensiden	- Grenzflächenaktivität, Waschaktivität, Emulgier- und Suspendiervermögen	Gruppenarbeit, interaktive Übungen	Analyse der Eigenschaften von Tensiden, Erstellung von Vergleichstabellen
- Verständnis störender Eigenschaften von Tensiden	- Kalkseifenbildung, Fettsäurebildung und deren Auswirkungen	Diskussion, Projektarbeit	Reflexion über die störenden Eigenschaften, schriftliche Ausarbeitungen
- Kenntnisse über Emulgatoren	- Funktion und Anwendung von Emulgatoren	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Erklärung der Rolle von Emulgatoren, Durchführung von Experimenten
- Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten	- Verknüpfung der Tensidchemie mit Alltagsanwendungen	Projektarbeit, Diskussionen	Ergebnisse der Projekte, Reflexion über die Inhalte
- Experimentelle Fähigkeiten und Sicherheitsbewusstsein	- Durchführung chemischer Experimente zur Tensidchemie	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung von Experimenten, Einhaltung von Sicherheitsregeln
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Wasch- und Reinigungsmittel			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übungsblätter, Tests	Notenbewertung, Feedback zu den Übungsblättern

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Chemie und Medikamente			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der chemischen Struktur und Wirkung von Coffein	- Coffein: chemische Struktur und Wirkung auf den menschlichen Körper	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Verständnis der Coffein-Wirkung
- Fähigkeit zur experimentellen Herstellung von Acetylsalicylsäure, Sicherheitsbewusstsein	- Synthese von Acetylsalicylsäure (Aspirin)	Praktische Übungen (optional), Laborarbeit	Durchführung der Synthese (optional), Auswertung der Ergebnisse
- Analyse des Wirkmechanismus von COX-Inhibitoren	- Wirkmechanismus von Acetylsalicylsäure (COX-Inhibition)	Frontalunterricht	Erklärung des Wirkmechanismus, schriftliche Ausarbeitungen (optional)
- Kenntnisse über andere Schmerzmittel (optional)	- Vergleich von Acetylsalicylsäure mit Paracetamol und anderen Schmerzmitteln	Gruppenarbeit	Analyse der Eigenschaften und Wirkungen von Schmerzmitteln
- Verständnis der Abhängigkeit von Schmerzmitteln (optional)	- Abhängigkeitspotential von Schmerzmitteln	Schriftl. Ausarbeitung, Diskussionen	Reflexion über Abhängigkeit, Präsentationen über Schmerzmittel

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Chemie und Medikamente			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten	- Verknüpfung von chemischen Kenntnissen mit medizinischen Anwendungen	Diskussionen	Reflexion über die Inhalte
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholungsstunden und Übungsblätter	Übung	

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Kunststoffe			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Verständnis der Grundlagen von Monomeren und Polymeren	- Definition und Beispiele von Monomeren und Polymeren	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Verständnis der Begriffe
- Fähigkeit zur Klassifikation von Kunststoffen	- Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere	Übungen, Chemische Zeichnungen	Klassifikation von Kunststoffen,
- Analyse zwischenmolekularer Wechselwirkungen	- Arten der zwischenmolekularen Wechselwirkungen	Frontalunterricht, Gruppenarbeit	Analyse der Wechselwirkungen

Alternativ: Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien: Kunststoffe			
Kompetenzen	Inhalte	Methoden/Aufgaben	Leistungsüberprüfung Indikatoren
- Kenntnisse über die Herstellung und Eigenschaften von Kunststoffen	- Herstellungsverfahren und Eigenschaften von Kunststoffen, Polymerisation, Polyaddition, Polykondensation	Frontalunterricht, schriftliche Ausarbeitung (optional), Molekülbaukasten	Erklärung der Herstellungsverfahren, Präsentationen über Eigenschaften
- Experimentelle Herstellung mindestens eines Kunststoffes und Sicherheitsbewusstsein	- Experimentelle Herstellung von Nylon oder Polyester	Praktische Übungen, Laborarbeit	Durchführung der Synthese, Auswertung der Ergebnisse
- Verständnis der Eigenschaften von Kautschuk	- Kautschuk: Herkunft, Eigenschaften und Anwendungen	Gruppenarbeit, Diskussionen	Analyse von Kautschuk, Reflexion über dessen Anwendungen
- Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten	- Verknüpfung von chemischen Kenntnissen mit Alltagsanwendungen	Diskussionen	Reflexion über die Inhalte
- Reflexionsfähigkeit und Verknüpfung von Wissen	- Wiederholung und Vertiefung der behandelten Themen	Diskussion, Gruppenarbeit	Reflexion über das Gelernte, aktive Teilnahme an Diskussionen
- Vorbereitung auf Prüfungen und Vertiefung des Gelernten	- Wiederholung und Übungen	Übungsblätter	