

Klassenstufe 10 Thema: Mikrokosmos				
Inhalte	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Leistungsüberprüfung Indikatoren	Kompetenzen
Materie: - Atomvorstellung: Kern-Hülle, Schalen, Energiestufenmodell, Elementarteilchen (Protonen, Elektronen, Neutronen) - Atomare Masse, Isotope - PSE - Ionen / Ionengitter Chemische Reaktion: - Donator/Akzeptor - Reaktionsgleichungen - Redox-Reaktionen, Elektronenübertragung - chemische Bindungen (Ionen-, (polare) Atom- und Metallbindung) - Dipole, Wasserstoffbrückenbindungen - Säuren und Basen (Donator- / Akzeptor-Prinzip) Wechselwirkungen: - Ladungen - Starke, schwache Kernkraft Entwicklung - Geschichte und Übersicht der Atommodelle	Modellbau Experimente Digitales PSE (Merck) Lapbooks Präsentationen	- Hilfestellungen durch Lehrkraft - Hilfekarten - Lerntheke - Zusatzaufgaben - Exaktheitstoleranz	- Klassenarbeit - Präsentation - Stationsarbeit - Protokolle	Erkenntnisgewinnung: - Problembezogene/handlungsleitende Fragen formulieren - Untersuchungen durchführen - Passende Modelle für Erklärungen auswählen und verwenden, Grenzen benennen - Selbstständig Modelle entwickeln Kommunikation: - Phänomene mit Fachsprache adressatengerecht beschreiben - Darstellung chemischer Reaktionen in Reaktionsgleichungen (Wortgleichung, Symbolsprache) - Informationen aus Fachtexten erschließen, zusammenfassen und in geeigneter Form darstellen - Argumente sammeln, ordnen, beurteilen, um naturwissenschaftliche Diskussionen über Fragestellung zu führen Bewertung - Bewertungskriterien zu Problemen formulieren und ableiten (BNE) - Handlungsoptionen / Motive vergleichen und ableiten (Einsatz von Stoffen, je nach Eigenschaften) Handlungsfolgen beurteilen (Umgang mit Reinigungsmittel)

Klassenstufe 10 Thema: Technische Stoffströme				
Inhalte	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Leistungsüberprüfung Indikatoren	Kompetenzen
Materie: - Säuren und Basen, saure und alkalische Lösungen, - Salze - Kunststoffe Chemische Reaktion/Energie: - Säure-Basen- Reaktion (Donator- Akzeptor- Prinzip) - Kohlenwasserstoffe - Alkanole (Zwischenmolekulare Kräfte) - Synthese - Analyse (Nachweisreaktionen) System: - Produktionsketten (Energieströme) - Nachhaltigkeitsdreieck Struktur und Funktion / Entwicklung: - Eigenschaften neuer Stoffe	Modellbau Experimente Grafiken / Diagramme Molekülbau- kasten Lapbooks	- Hilfestellungen durch Lehrkraft - Hilfekarten - Lerntheke - Zusatzaufgaben - Exaktheitstoleranz	- Klassenarbeit - Präsentation - Stationsarbeit - Protokolle	Erkenntnisgewinnung: - Problembezogene/handlungsleitende Fragen formulieren - Untersuchungen durchführen, Daten erfassen und auswerten - Theorien / Gesetzmäßigkeiten anwenden Kommunikation: - Phänomene mit Fachsprache adressatengerecht beschreiben - Darstellung chemischer Reaktionen in Reaktionsgleichungen (Wortgleichung, Symbolsprache) - Informationen aus Fachtexten erschließen, zusammenfassen und in geeigneter Form darstellen Bewertung: - Bewertungskriterien zu Problemen formulieren und ableiten (BNE) - Handlungsoptionen / Motive vergleichen und ableiten - Handlungsfolgen beurteilen

Schulinternes Curriculum

Chemie 11

Vorwort:

Da unsere Schule nach der 10. Klasse Schülerinnen und Schüler aus verschiedenen Schularten und Schulen mit unterschiedlichen Vorerfahrungen im Fach Chemie aufnimmt, ist es uns besonders wichtig, in den ersten Wochen gemeinsam die Grundlagen der Sekundarstufe I zu wiederholen und zu festigen.

Unser Ziel ist es, allen Schülerinnen und Schülern eine solide Basis zu bieten, auf der sie in der Oberstufe aufbauen können. Dabei legen wir Wert auf eine offene und unterstützende Lernumgebung, in der jeder seine individuellen Kenntnisse einbringen und erweitern kann. Wir freuen uns auf eine spannende und lehrreiche Zeit, in der wir gemeinsam die faszinierende Welt der Chemie entdecken.

Deswegen werden die Themen „Chemie und Energie“ und / oder „Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien“ unter Umständen in die Qualifikationsphase verschoben

Klassenstufe 11
Thema: Chemie und Leben
Schwerpunkt: Struktur und Eigenschaften organischen Verbindungen erkennen und erklären können

Inhalte	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Leistungsüberprüfung Indikatoren	Kompetenzen
- Vorkommen, Bedeutung und Funktion der Stoffklassen (Kohlenhydrate, Proteine und Fette) - Grundlage einer Systematik von Stoffklassen in Verbindung mit deren Funktionalität - funktionelle Gruppen der Organischen Chemie (Hydroxy-, Carbonyl-, Carboxy-, Ester-, Aminogruppe) - homologe Reihen und Entwicklung von Eigenschaften entlang einer Reihe (Alkane, Alkanole, Carbonsäuren) - Beziehung zwischen Struktur und Eigenschaften - intermolekulare Wechselwirkungen - Grundlagen der Nomenklatur nach IUPAC - räumlicher Bau - Konstitutionsisomerie - Redoxreaktionen - Säure-Base-Reaktionen und chemisches Gleichgewicht im Kontext der Carbonsäuren - Betrachtung bedeutsamer Stoffklassen der Naturstoffe: Kohlenhydrate, Fette, Proteine • Betrachtung von Strukturen und Damit verbundenen Eigenschaften und Reaktionen	Methoden (bspw.): - Partnerarbeit, - Gruppenarbeit - Übungsaufgaben, Gallery walk, Experimente, Lernvideos erstellen Visualisierung durch Molekülbaukasten Alltagsbezug Aufgaben (bspw.): - Nomenklaturaufgaben, - Reaktionsgleichungen, ...	Aufgaben auf verschiedenen Niveaus bspw. aus dem Lehrwerk Differenzierung nach Neigung und Fähigkeiten bspw. über aufgaben- und oder methodendifferente Gruppenarbeit	Leistungsüberprüfung: - Klausuren - Mündliche Erläuterung von bspw. Reaktionsgleichungen - Alternative Leistungsnachweise möglich Indikatoren: - Fähigkeit das Struktur - Eigenschafts-Konzept und das Donator-Akzeptor Konzept anzuwenden - Verwendung der Fachsprache	Inhaltskompetenzen: - Eigenschaften von Stoffen können mithilfe der Struktur und der intermolekularen Wechselwirkungen gedeutet werden. - SuS deuten Säure-Base- Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen nach dem Donator-Akzeptor- Prinzip (Säure-Base-Theorie nach Brønsted). - Organische Stoffe lassen sich auf Grund ihrer funktionellen Gruppen in Stoffklassen ordnen. Prozesskompetenzen: - Hypothesen formulieren - Fragestellungen entwickeln - Modelle verwenden - Informationen erschließen, aufbereiten, austauschen, argumentieren und Ergebnisse präsentieren - Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden

Klassenstufe 11

Thema: Chemie und Energie

Schwerpunkt: Energetische Prozesse als chemische Reaktionen erkennen und erklären können

Inhalte	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Leistungsüberprüfung Indikatoren	Kompetenzen
- Vergleichende Betrachtung energetischer Prozesse in verschiedenen Kontexten - Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen - Bewertungskriterien für Energieträger und -prozesse unter der Perspektive nachhaltiger Entwicklungsmöglichkeiten	Methoden (bspw.): Partnerarbeit, Gruppenarbeit Übungsaufgaben, Gallery walk, Experimente, Lernvideos erstellen Alltagsbezug	Aufgaben auf verschiedenen Niveaus bspw. aus dem Lehrwerk Differenzierung nach Neigung und Fähigkeiten bspw. über aufgaben- und oder methodendifferente Gruppenarbeit	Leistungsüberprüfung: - Klausuren - Mündliche Erläuterung von bspw. Reaktionsgleichungen - Alternative Leistungsnachweise möglich Indikatoren: - Fähigkeit das Donator-Akzeptor Konzept und das Basiskonzept Energie anzuwenden - Verwendung der Fachsprache	Inhaltskompetenzen: - Beschreibung, Erklärung und Begründung, dass elektrochemische Reaktionen Redoxreaktionen sind - SuS beschreiben und erklären die Umkehrbarkeit von Redoxreaktionen, erklären elektro-chemische Reaktionen als Redoxreaktionen und nennen die Grundprinzipien von galvanischen Zellen und Akkumulatoren. Prozesskompetenzen: - Fragestellungen entwickeln - Modelle verwenden - Informationen erschließen, aufbereiten, austauschen, argumentieren und Ergebnisse präsentieren - Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden - Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen

Klassenstufe 11

Thema: Funktionale Stoffe und Materialien

Schwerpunkt: Struktur und Eigenschaften funktionaler Stoffe und Materialien erkennen und erklären können

Inhalte	Methoden Aufgaben	Differenzierung	Leistungsüberprüfung Indikatoren	Kompetenzen
Kunststoffe – Produkte auf Basis von Funktionalität Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit bei der Bewertung von Produkten und Herstellungsverfahren	Methoden (bspw.): Partnerarbeit, Gruppenarbeit Übungsaufgaben, Gallery walk, Experimente, Lernvideos erstellen Alltagsbezug	Aufgaben auf verschiedenen Niveaus bspw. aus dem Lehrwerk Differenzierung nach Neigung und Fähigkeiten bspw. über aufgaben- und oder methodendifferente Gruppenarbeit	Leistungsüberprüfung: - Klausuren - Mündliche Erläuterung von bspw. Reaktionsgleichungen zur Herstellung verschiedener Kunststoffe - Alternative Leistungsnachweise möglich Indikatoren: - Fähigkeit das Struktur - Eigenschafts-Konzept anzuwenden - Verwendung der Fachsprache	Inhaltskompetenzen: - SuS können die Eigenschaften von Kunst- stoffen mithilfe der Struktur deuten. Prozesskompetenzen: - Fragestellungen entwickeln - Modelle verwenden - Informationen erschließen, aufbereiten, austauschen, argumentieren und Ergebnisse präsentieren - Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden - Kriteriengeleitet Meinungen bilden und Entscheidungen treffen