

LEHRPLAN CHEMIE LANGZEITGYMNASIUM

STUNDENDOTATION		GF	SF	EF
1. KLASSE	1. SEM.			
	2. SEM.			
2. KLASSE	1. SEM.			
	2. SEM.			
3. KLASSE	1. SEM.	2		
	2. SEM.	2		
4. KLASSE	1. SEM.	2	2P+1*	
	2. SEM.	2	2+1*	
5. KLASSE	1. SEM.	2	2	2P
	2. SEM.	2	2P	2
6. KLASSE	1. SEM.		2+1*	2
	2. SEM.		2+1*	2

* = in Projektarbeit mit Biologie

P = Praktikum

GRUNDLAGENFACH	3. KLASSE	CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Sicherheit im Umgang mit Chemikalien und Laborgeräten erreichen		
Einfache Experimente nach Anleitung ausführen und interpretieren, genau beobachten und die Beobachtungen exakt protokollieren	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffeigenschaften - Trennmethoden (Repetition NL) 	
Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften unterscheiden und einordnen	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffklassen - Aggregatzustände - Gemische und Reinstoffe - Elemente und Verbindungen - Trennmethoden (Repetition NL) <ul style="list-style-type: none"> - physikalische - chemische (Analyse) 	
Mit Modellvorstellungen richtig umgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Teilchenmodell (Repetition NL) - Druck / Temperatur / Diffusion - Energiediagramm <ul style="list-style-type: none"> - Katalyse - Aktivierungsenergie - Atombau / Periodensystem <ul style="list-style-type: none"> - Daltonmodell - Ladung - Coulombgesetz - Atombausteine - Radioaktivität - Rutherfordmodell - Schalenmodell - Kugelwolkenmodell - Periodensystem 	
Stoffe aufgrund ihrer atomaren Struktur unterscheiden und einordnen und deren Eigenschaften daraus ableiten	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften interpretieren: <ul style="list-style-type: none"> - Schmelz- und Siedepunkt - Löslichkeit - elektrische Leitfähigkeit 	<i>Vernetzung</i> <i>GG: Salz (Blocktage)</i> <i>GG: Wasser (Blocktage)</i>
Die chemische Formelsprache verstehen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Elementsymbole - Chemische Formeln - Reaktionsgleichungen 	
Mathematische Kenntnisse auf Probleme der Chemie anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Stöchiometrie - Satz von Avogadro - Konzentrationen - Chemische Grundgesetze 	<i>Voraussetzung</i> <i>MA: Potenzen</i>

<i>Berichte aus den Medien beurteilen</i>	<ul style="list-style-type: none">- Umwelt, Energie- Chemieunfälle- Rückstände in Lebensmitteln und Alltagsprodukten	
Die Umweltrelevanz der Chemie erkennen	<ul style="list-style-type: none">- Luft- Schadstoffe- Autokatalysator- Treibhauseffekt	

GRUNDLAGENFACH		4. KLASSE	CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Mit Modellvorstellungen richtig umgehen (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> - Atombau / Periodensystem (Fortsetzung) - Ladung - Coulombgesetz - Atombausteine - Radioaktivität - Rutherfordmodell - Schalenmodell - Kugelwolkenmodell - Periodensystem - Bindungslehre - Ionenbindung und Salze - Atombindung und Moleküle - Elektronegativität - zwischenpartikulare Kräfte - Metallbindung und Metalle 	<i>Vernetzung</i> <i>GG: Ionenbindung, Salze</i>	
Mathematische Kenntnisse auf Probleme der Chemie anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Teilchengeometrie - Bau von Salzen - Bau von Molekülen - EPA-Modell 		
Die chemische Formelsprache verstehen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die OC - Skelettschreibweise - <i>einfache Nomenklatur</i> - <i>funktionelle Gruppen</i> 		
Den Verlauf chemischer Reaktionen erkennen und interpretieren	<ul style="list-style-type: none"> - Reaktionslehre - Gleichgewicht - <i>Reaktionsgeschwindigkeit</i> - <i>Prinzip von Le Châtelier</i> - Einführung in Reaktionstypen - <i>Redoxreaktionen</i> - <i>Säure-Base-Reaktionen</i> - <i>Komplexreaktionen</i> - <i>Fällungsreaktionen</i> 	<i>Voraussetzung</i> <i>MA: Logarithmen</i>	
Gesellschaftliche Folgen des naturwissenschaftlichen Fortschritts erkennen	<ul style="list-style-type: none"> - Industrielle Entwicklung z.B.: - <i>Grosstechnische Verfahren</i> - <i>Aluminiumgewinnung</i> - <i>Eisengewinnung</i> - <i>Schwefelsäuresynthese</i> - <i>Ammoniaksynthese</i> 		
<i>Berichte aus den Medien beurteilen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Umwelt, Energie</i> - <i>Chemieunfälle</i> - <i>Rückstände in Lebensmitteln und Alltagsprodukten</i> 		

GRUNDLAGENFACH		5. KLASSE	CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Chemische Reaktionen erkennen und klassifizieren	<ul style="list-style-type: none"> - Redoxreaktionen - Oxidationszahlen - Redoxreihe - Elektrochemie - Säure-Base-Reaktionen - Säure-Base-Reihe - Indikatoren - pH-Werte - Titration - <i>saurer Regen</i> - <i>Puffer</i> - Komplexreaktionen - <i>Substitution</i> - <i>Addition</i> - <i>Polymerisation</i> - Veresterung und Verseifung 	<i>Voraussetzung MA: Logarithmen</i>	
Stoffe aufgrund ihrer atomaren Struktur unterscheiden und einordnen und deren Eigenschaften daraus ableiten	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffklassen - Kohlenwasserstoffe - Alkohole - <i>Aldehyde / Ketone</i> - Carbonsäuren, Ester - Aminosäuren - Proteine - Kohlenhydrate - Fette - <i>Polymere</i> - <i>Enzyme</i> 		
Räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> - Strukturisomerie - <i>Konformationsisomerie</i> - Stereoisomerie - Geometrische Isomerie - Enantiomerie 		
Die Bedeutung der Chemie erkennen	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lebensmittel und Lebensmittelzusätze</i> - <i>Kunststoffe und andere technische Werkstoffe</i> - <i>Wasch- und Reinigungsmittel</i> - <i>Farbstoffe</i> - <i>Batterien und Akkumulatoren</i> - <i>Gesundheit und Ernährung</i> 		

Chemische Kenntnisse anwenden und mit denen anderer Wissenschaften verbinden	<ul style="list-style-type: none">- Alltag<ul style="list-style-type: none">- <i>Waschmittel</i>- <i>Kunststoffe</i>- <i>Farbstoffe</i>- <i>Photographie</i>- Biologie<ul style="list-style-type: none">- <i>Biochemie</i>- <i>Medikamente</i>- <i>Rauchen</i>- <i>Alkoholismus</i>- <i>Gifte</i>- <i>Drogen / Sucht</i>	
<i>Berichte aus den Medien beurteilen</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>Umwelt, Energie</i>- <i>Chemieunfälle</i>- <i>Rückstände in Lebensmitteln und Alltagsprodukten</i>	

ICT		GRUNDLAGENFACH ALLE STUFEN		CHEMIE
Grobziele		Lerninhalte		Querverweise
<p>Kann Informationen als Quelle korrekt zitieren</p> <p>Kann sich fehlendes Wissen selbständig aus bestehenden Informationsquellen aneignen</p> <p>Kann bei Problemen mit ICT- Mitteln und für Fragen Handbücher, Onlinehilfen und Hilferessourcen auf dem Internet nutzen</p>		<p>Informationsbeschaffung</p> <p>Durchführung von Quellenarbeit</p>		
<p>Kann Information beurteilen, auswählen und als Quelle verwenden</p>		<p>Informationsbeurteilung</p>		
<p><i>Kann interaktiv kommunizieren</i></p>		<p><i>Interaktive Kommunikation</i></p> <p><i>Kommunikationsformen wie Forum, Weblog, Wiki, Lernplattformen kennen und anwenden</i></p>		
<p>Kann Medien kombinieren und medienspezifische Eigenheiten nutzen</p> <p>Kann aus einer breiten Palette von Medien und ICT- Mitteln die geeigneten zur Schaffung eigener Produkte auswählen</p> <p>Kann medien- und ICT- gestützte Lernangebote für das eigene Lernen nutzen</p>		<p>Präsentationserstellung, Veröffentlichungen erstellen</p> <p>Bedeutung von Medien und ICT allgemein</p>		

ERGÄNZUNGSFACH		5. KLASSE	CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
<p>Mit Chemikalien und Laborge- räten umgehen</p> <p>Anspruchsvollere Experimente nach Anleitung ausführen, ge- nau beobachten und die Beob- achtungen protokollieren</p> <p>Experimente interpretieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Praktikum - Bindungslehre - Reaktionslehre 		
<p>Mit Modellvorstellungen sinn- voll umgehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quantenmechanik - Orbitalmodell - Bindungslehre - Koordinative Bindung - <i>Komplexchemie</i> 		
<p>Den Verlauf chemischer Reak- tionen interpretieren und ma- thematisch beschreiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reaktionslehre - Massenwirkungsgesetz - Gibbs-Helmholtz-Glei- chung - pK_s-Werte - pH-Berechnungen - Nernst'sche Gleichung 		

ERGÄNZUNGSFACH		6. KLASSE	CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
<p>Den Verlauf chemischer Reak- tionen interpretieren und ma- thematisch beschreiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reaktionslehre (Fortsetzung) - Massenwirkungsgesetz - Gibbs-Helmholtz-Glei- chung - pK_s-Werte - pH-Berechnungen - Nernst'sche Gleichung 		
<p>Beziehungen zwischen Struktur und Stoffeigenschaften herstel- len</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Anorganische Chemie - Stärke von Säuren und Basen - Elektrochemisches Poten- tial 		
<p>Den Verlauf chemischer Reak- tionen interpretieren und ma- thematisch beschreiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Organische Chemie</i> - <i>Reaktionsmechanismen und -typen</i> 		
<p>Beziehungen zwischen Struktur und Stoffeigenschaften herstel- len</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Organische Chemie</i> - <i>Farben</i> - <i>Enzyme</i> - <i>Medikamente</i> 		

Einfache Projekte selbständig durchführen	<ul style="list-style-type: none"> - Bindungslehre - Reaktionslehre - organische und anorganische Chemie 	
---	---	--

ICT	ERGÄNZUNGSFACH ALLE STUFEN		CHEMIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise	
Kann Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Tabellenkalkulationen		
Kann den Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreicheren Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Medienprojekte		

SCHWERPUNKTFACH		4. KLASSE		CHEMIE
Grobziele (CH-Teil)	Lerninhalte	Querverweise		
Mit Chemikalien und Laborge- räten sicher umgehen, genau beobachten und mes- sen, Beobachtungen protokollieren, Experimente interpretieren	<ul style="list-style-type: none"> - Praktikum - chem. Grundgesetze - Synthesen, Analysen - Stöchiometrie 			
Mit Modellvorstellungen richtig umgehen	<ul style="list-style-type: none"> - Quantenmechanik - Orbitalmodell - Bindungslehre - Koordinative Bindung - Komplexchemie 			

SCHWERPUNKTFACH		4. KLASSE		CHEMIE
Grobziele Fächerübergreifen- der Teil	Lerninhalte	Querverweise		
<p>Moderne, aktuelle Forschungs- methoden kennenlernen und praktisch anwenden</p> <p>Die Aussagekraft naturwissen- schaftlicher Experimente be- werten und in einen grösseren Zusammenhang stellen</p> <p>Wert der Zusammenarbeit von Chemie und Biologie für die Umwelt und die zukünftige Entwicklung der Gesellschaft erkennen</p>	<p>Projektarbeit in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umwelt - Physiologie 			

SCHWERPUNKTFACH		5. KLASSE		CHEMIE
Grobziele (CH-Teil)	Lerninhalte	Querverweise		
Den energetischen Verlauf chemischer Reaktionen inter- pretieren und mathematisch beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Enthalpie und Entropie - Gibbs-Helmholtz-Glei- chung 			
Beziehungen zwischen Struktur und Stoffeigenschaften herstel- len	<ul style="list-style-type: none"> - Anorganische Chemie - Stärke von Säuren und Basen - Elektrochemisches Po- tential - Komplexchemie (Fortset- zung) 			

<p>Mit Chemikalien und Laborge- räten sicher umgehen</p> <p>Anspruchsvollere Experimente nach Anleitung ausführen, ge- nau beobachten und messen</p> <p>Beobachtungen protokollieren</p> <p>Experimente interpretieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Praktikum - Bindungslehre - Reaktionstypen 	
--	--	--

SCHWERPUNKTFACH	6. KLASSE	CHEMIE
Grobziele (CH-Teil)	Lerninhalte	Querverweise
Den Verlauf chemischer Reak- tionen beschreiben, interpretie- ren und voraussagen	<ul style="list-style-type: none"> - Organische Chemie - Reaktionsmechanismen und -typen 	
Beziehungen zwischen Struktur und Stoffeigenschaften herstel- len	<ul style="list-style-type: none"> - Organische Chemie - <i>Farben</i> - <i>Enzyme</i> - <i>Medikamente</i> 	
Anspruchsvolle Experimente selbständig planen und durch- führen	siehe oben	

SCHWERPUNKTFACH	6. KLASSE	CHEMIE
Grobziele Fächerübergreifen- der Teil	Lerninhalte	Querverweise
<p>Moderne, aktuelle Forschungs- methoden kennen lernen und praktisch anwenden</p> <p>Die Aussagekraft naturwissen- schaftlicher Experimente be- werten und in einen grösseren Zusammenhang stellen</p> <p>Exemplarisch ein komplexes biochemisches Experiment planen, durchführen und aus- werten</p> <p>Ein naturwissenschaftliches Projekt im Team planen und durchführen</p>	<p>Projektarbeit in den Berei- chen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoffwechsel - Molekularbiologie - Gentechnik - Biotechnologie - (Neuro)physiologie 	

ICT SCHWERPUNKTFACH ALLE STUFEN CHEMIE		
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Kann Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Tabellenkalkulationen	
Kann den Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreicheren Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Medienprojekte	