



**COLEGIO ANDINO  
DEUTSCHE SCHULE**

Kurz Version - Curriculum für Chemie in der Jahrgangsstufe 10  
Currículo de Química el curso 10

<b>Jahrgang 10</b>	<b>Themen - Temas</b>	<b>1. Semestre</b>
<p><b>Grundlagen der Organischen Chemie - Kohlenwasserstoffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Begriff: „Organische Chemie “</li> <li>-Alkane als gesättigte Kohlenwasserstoffe</li> <li>-Bindung in Alkanen - Molekülstruktur</li> <li>-Isomerie</li> <li>-Nomenklatur - Homologe Reihe</li> <li>-Intermolekulare Kräfte (Wasserstoffbrücken und Van-der-Waals-Kräfte)</li> <li>-Erdöl und Erdgas als fossile Brennstoffe und Rohstoffe</li> <li>-Chemisches Rechnen</li> </ul> <p><b>Sauerstoffhaltige organische Verbindungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Alkohole</li> <li>-Homologe Reihe</li> <li>-Molekülstruktur</li> <li>-Hydroxylgruppe als funktionelle Gruppe</li> <li>-Nomenklatur</li> <li>-Physikalische Eigenschaften und Molekülgröße</li> <li>-Reaktionsverhalten (Oxidation/Oxidationszahlen)</li> <li>-Herstellung durch alkoholische Gärung und technische Verfahren</li> <li>-Verwendung und physiologische Bedeutung</li> <li>-Intermolekulare Kräfte (Wasserstoffbrücken und Van-der-Waals-Kräfte)</li> <li>-Mehrwertige Alkohole</li> </ul>		
<p><b>Fachkompetenzen – Competencias específicas del área</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die anorganische und organische Verbindungen vergleichen.</li> </ul>	<p><b>Allgemeine Kompetenzen – Competencias generales</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <p>Versuche planen, durchführen, protokollieren und auswerten</p>	

- die Nomenklaturregeln für organische Verbindungen anwenden, die auf die organischen Stoffe . mit funktionellen Gruppen übertragen werden können
- die Bedeutung der Systematisierung für das Einordnen in Stoffklassen erkennen.
- die Bedeutung vom Kohlenstoff als ein besonderes Element mit seinen Verbindungen für die belebte und unbelebte Welt beschreiben .
- die charakteristische Eigenschaften von Kohlenwasserstoffverbindungen und ihre systematische Einteilung auf das Vorhandensein spezieller Bindungsstände zurückführen.

#### Primäre Alkohole

- Untersuchung der Eigenschaften:  
Aggregatzustand, Löslichkeit , Wiedergeben von Informationen aus Tabellenweken
- Brennbarkeit, Reaktion mit Indikatoren und unedlen Metallen
- Beschreiben der Zusammenhänge zwischen funktioneller Gruppe und Eigenschaften sowie Molekülgrösse und Eigenschaften

#### Hinweise auf sekundärer Alkohole

- Vergleichen der Reaktionen von Wasser bzw. Alkohol mit natrium
- Oxidierbarkeit
- Verhalten primärer, sekundärer und tertiärer Alkohole gegen schwefelsäurer Kaliumpermanganat und Dichromatlösung
- Aufstellen der Redoxgleichungen

#### Ethanol

- Vorstellen wichtiger Vertreter: Ethanol und Methanol in Vergleich

#### Grafische Darstellungen verstehen und interpretieren

##### Experimentelle Methoden anwenden:

- Fragestellungen entwickeln
- Hypothesen bilden
- Hypothesen experimentell überprüfen
- Ergebnisse im Hinblick auf die Fragestellung prüfen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern der Herstellungsverfahren</li> <li>• Aufstellen und Interpretieren von Reaktionsgleichungen</li> <li>• Erörtern der Suchtgefahr</li> </ul>	
---	--

<b>Jahrgang 10</b>	<b>Themen - Temas</b>	<b>2. Semestre</b>
	<p>Aldehyde Molekülstruktur -Aldehydgruppe als funktionelle Gruppe -Nomenklatur -Homologe Reihe -Methanal. Eigenschaften und Verwendung - Nachweis</p> <p>•Ketone -Carbonylgruppe als funktionelle Gruppe -Bedeutung / Verwendung</p> <p>•Alkansäuren -Carboxylgruppe als funktionelle Gruppe -Physikalische Eigenschaften und Reaktionsverhalten der Alkansäuren in Abhängigkeit von der Molekülstruktur -Acidität der Carboxylgruppe -Nomenklatur -Ethansäure -Herstellung -Eigenschaften und Reaktionsverhalten</p>	

-Bedeutung

- Esterbildung

- Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte

- Reaktionsarte

- Vorkommen und Bedeutung der Ester

### **Säure, Basen und Salze**

ca. 40 Std.

Inhalte

- Salzsäure

- Herstellung und Bedeutung der Salzsäure

- Unterschied zwischen Chlorwasserstoff und Salzsäure (Leitfähigkeit)

- Entstehung und Bedeutung vom Hydronium- Ion- Protonenübergang

- Basen

- Herstellung und Bedeutung der wichtigsten Laugen – Löslichkeit der Metalloxide (Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Calciumhydroxid)

- Leitfähigkeit

- Entstehung und Bedeutung vom Hydroxid- Ion

- Indikatore, saure und alkalische Lösungen

- Nachweis der sauren und alkalischen Lösungen durch verschiedene Indikatoren, pH Skala

- Bedeutung der Indikatoren

### **Wichtige Säuren - Salze**

Inhalte

- Schweflige Säure und Sulfite

- Schwefelsäure und Sulfate

- Salpetersäure und wichtige Nitrate

- Ammoniak, Ammoniaklösung

- Ammoniumsalze
- Kohlensäure und Carbonate – Kalkstein und hartes Wasser
- Phosphorsäure und Phosphate
- Saurer Regen
- Salzbildungen durch verschiedene Reaktionstypen

### Sachkompetenzen

#### *Schülerinnen und Schüler können:*

- die Auswirkung wichtiger funktioneller Gruppen auf das Reaktionsverhalten von Verbindungen begreifen
  
- Voraussetzungen für ein Verständnis vieler Eigenschaften von Naturstoffen erwerben.
  
- Ein für die grosse Vielfalt organischer Substanzen unentbehrliches Einteilungsprinzip kennen.
- die Bedeutung der ausgewählten Stoffgruppen auch in vielen Bereichen des täglichen Lebens sichtbar machen.
  - die bereits behandelten Bindungsarten systematisieren
  - an ausgewählten Verbindungen verschiedener Hauptgruppenelemente einen Überblick über die Gewinnung einiger chemischer Grundstoffe und deren Bedeutung für Industrie, Landwirtschaft und Umwelt erhalten.
  
  - die Reaktionsgleichungen und Ionenschreibweise formulieren
  - an Beispielen, die ggf. Salzgewinnungsstätten Kolumbiens einbeziehen, eine Vorstellung der vielfältigen Bedeutung von Salzen erhalten
  - eine Neutralisationsreaktion experimentell durchführen
  - die Bedeutung der Neutralisation für die Bekämpfung der Folgen des sauren Regens

#### *Schülerinnen und Schüler können:*

- Versuche planen, durchführen, protokollieren und auswerten
- Merkmale und Grenzen von Modellen sowie die Bedeutung ihrer Weiterentwicklung erläutern
  
- Grafische Darstellungen verstehen und interpretieren.
- Erkenntnistheoretische Fragen diskutieren.
  
- Komplexe naturwissenschaftliche Phänomene erklären.

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• verschiedene Salzbildungsmethoden experimentell durchführen</li><li>• die wichtigsten Anionen experimentell nachweisen (Chlorid, Sulfat, Carbonat)</li><li>• Die Reaktionsgleichungen der verschiedenen Salzbildungstypen richtig formulieren</li></ul> |  |
|---|--|