



**COLEGIO ANDINO  
DEUTSCHE SCHULE**

Kurz Version - Curriculum für Physik in der Jahrgangsstufe 12  
Currículo de Física para los cursos 12

Jahrgang 12	Themen - Temas	1. Semester
<p><b>Wellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beugungs- und Interferenzerscheinungen am Doppelspalt</li> <li>• Das elektromagnetische Spektrum</li> <li>• Eigenschaften von infrarotem und ultraviolettem Licht</li> <li>• Polarisierung</li> </ul> <p><b>Quantenphysik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der äußere lichtelektrische Effekt</li> <li>• Modellvorstellungen des Lichtes</li> <li>• die Einsteingleichung und ihre graphische Darstellung</li> <li>• Energiebeträge und Ablösearbeiten</li> <li>• Licht und Elektronen als Wellen- bzw. Teilchen</li> <li>• die Unbestimmtheitsrelation</li> <li>• das stochastische Verhalten quantenphysikalischer Objekte</li> </ul> <p><b>Physik der Atomhülle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Rutherford'schen Streuversuch und Rutherford'sches Atommodell</li> <li>• einfache quantenmechanische Modelle (z.B. Energieniveauschema)</li> <li>• die quantenhafte Emission von Licht im Zusammenhang mit der Strukturvorstellung der Atomhülle</li> <li>• das Linienspektrum des Wasserstoffatoms und Berechnungen mit dem Energieniveauschema</li> <li>• die Bohrschen Postulate und das Bohrsche Atommodell</li> <li>• der Franck-Hertz-Versuch</li> <li>• die Erzeugung von Röntgenstrahlen (Bremsstrahlung und charakteristische Strahlung) und Beispiele für Anwendungen und Gefahren</li> </ul>		

**Fachkompetenzen – Competencias específicas del área**

- Arbeit mit Modellen
- Analogiebetrachtungen
- Zeichnen und interpretieren von Diagrammen
- Aufstellen von Kraft- und Energieansätzen
- Erklären komplexer Zusammenhänge
- Erkennen der Bedeutung des Experiments als Mittel des physikalischen Erkenntnisgewinns
- Erkennen der Grenzen und Übergänge zwischen Modellen und Theorien

**Allgemeine Kompetenzen – Competencias generales**

- Einordnung physikalischer Zusammenhänge im wissenschaftlichen Weltbild
- Zerlegung komplexer Probleme in Teilprobleme
- Erkennen der Bedeutung von Modellen und Theorien zur Beschreibung der Wirklichkeit
- Erkennen der Bedeutung physikalischer Erkenntnis in Medizin und Technik

<b>Jahrgang 12</b>	<b>Themen - Temas</b>	<b>2. Semester</b>
<p><b>Physik des Atomkerns</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radioaktive Strahlung und Kernzerfälle</li> <li>• die biologische Wirkung radioaktiver Strahlung und Maßnahmen des Strahlenschutzes</li> <li>• Nachweisgeräte für Kernstrahlung</li> <li>• Kernkräften und der Kernbindungsenergie</li> <li>• Kernspaltung und -Fusion erklären (Massendefekt)</li> <li>• Überblick über Leptonen, Hadronen und Quarks geben</li> </ul>		
<p><b>Fachkompetenzen – Competencias específicas del área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erklären komplexer technischer Anwendungen</li> <li>• Arbeit mit Modellen</li> <li>• Einblick in moderne Forschung</li> </ul>	<p><b>Allgemeine Kompetenzen – Competencias generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen der Bedeutung physikalischer Erkenntnis und deren Anwendung für unsere Lebenswelt</li> <li>• Kennen von Gefahren und Nutzen radioaktiver Strahlung</li> <li>• Kennen von Gefahren und Nutzen der Anwendungen der Kernphysik</li> <li>• Lesen und Verstehen von Fachtexten – Einordnen in den Wissenschaftlichen Kontext</li> </ul>	