

# Informationen zum Wahlpflichtunterricht

## Chemie Propädeutik – 10.Klasse

### Thema:

Anhand eines von der Lehrkraft ausgewählten Themas (meist aus dem Bereich der organischen Chemie passend zum Unterrichtsinhalt des normalen Chemieunterrichts) werden Methoden und Arbeitsweisen der Chemie inhaltlich erarbeitet und eingeübt.

Beispielthema aus dem Schuljahr 25/26: **Chemie und Farbe**

- **Die Wahrnehmung von Farben**  
Farben entstehen durch die Absorption und Reflexion von Licht, wobei das menschliche Auge unterschiedliche Wellenlängen mit speziellen Farbrezeptoren wahrnimmt.
- **Struktur und Farbigkeit organischer Verbindungen**  
Die Farbigkeit organischer Moleküle wird durch konjugierte Doppelbindungen bestimmt, die sichtbares Licht absorbieren und so eine charakteristische Farbe erzeugen.
- **Anorganische Farbstoffe und ihre Anwendung**  
Mineralische Pigmente, die durch Metallverbindungen intensive Farben wie Blau (Ultramarin), Rot (Eisenoxid) oder Gelb (Chromgelb) erzeugen und in Kunst, Industrie und Technik verwendet werden.
- **Färbeverfahren**  
Verschiedene Färbetechniken werden eingesetzt, um Farbstoffe dauerhaft an Materialien zu binden.
- **Fluoreszenz- und Phosphoreszenzfarbstoffe**  
Fluoreszierende Farbstoffe geben Licht unmittelbar nach der Anregung ab, während phosphoreszierende Farbstoffe Energie speichern und mit einer zeitlichen Verzögerung emittieren.
- **Physikalische Farbstoffe**  
Strukturfarben entstehen durch Interferenzeffekte, Lichtbeugung oder Streuung, wie sie z. B. bei Seifenblasen oder Schmetterlingsflügeln vorkommen.
- **Molekulare Farbschalter**  
Farbstoffe, die durch äußere Einflüsse wie Licht, Temperatur oder pH-Wert ihre Farbe ändern, werden z. B. in Sonnenbrillengläsern oder Thermo-Folien eingesetzt.
- **Laserfarbstoffe**  
Spezielle organische Farbstoffe mit hoher Lichtabsorption und Energieabgabe ermöglichen die Erzeugung präziser, monochromatischer Laserstrahlen in der Wissenschaft und Technik.

### Arbeitsformen/ Besonderheiten?

- Projektarbeit: Eigenständige Erarbeitung eines Themas, experimentelle Planung und Durchführung
- Besuch des Fachbereichs Chemie einer Universität in Berlin, z.B. Besuch eines Vortrags an der Freien Universität zum Thema Farbstoffe

### Was mitgebracht werden sollte:

- Interesse an chemischen Themen und Fragestellungen
- Grundwissen Chemie der 8. und 9. Jahrgangsstufe
- Freude am Experimentieren