

Schulinterner Lehrplan Biologie EF (Jahrgangsstufe 11)

Fassung 2025

Gebrüder-Humboldt-Gymnasium Lage
Fachschaft Biologie
Stand: Oktober 2025

1. Rahmenbedingungen

Unterrichtszeit: A- und B-Wochen mit 1 bzw. 2 Unterrichtsstunden (60 Min) plus wöchentliche Daltonarbeitszeit (45 Min). Der Kurs umfasst im Durchschnitt ca. 80–85 Zeitstunden pro Schuljahr.

Materialgrundlage: Lehrwerk *Natura Oberstufe – Einführungsphase NRW (Klett)*. Die fachliche Progression und Themenabfolge orientieren sich vollständig am Schulbuch und am Kernlehrplan Biologie Sek II (NRW, 2022).

2. Unterrichtsvorhaben der Einführungsphase

Inhaltsfeld 1: Struktur und Funktion der Zelle

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Aufbau und die Funktion von Zellen als Grundbausteine des Lebens. Sie erläutern den Zusammenhang von Struktur und Funktion an Beispielen der Zellorganellen und Biomembranen, führen mikroskopische Untersuchungen durch und analysieren Transportvorgänge (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).

Zentrale Inhalte:

- Zelltypen und Kompartimentierung
- Biomembranmodell, Transportvorgänge
- Plasmolyse / Osmose-Versuche
- Enzyme als Biokatalysatoren: Struktur-Funktion-Bezug, Einflussfaktoren, Substratspezifität
- Energieumwandlungen in der Zelle – exemplarisch an Fotosynthese und Zellatmung (fakultativ)

Zentrale Kompetenzen (KLP):

- E1, E3, E4, K1, K3, B1, S1

Hinweise zur Umsetzung:

Schülerexperimente zu Mikroskopie, Plasmolyse, Enzymatik und Chromatografie werden durchgeführt. Fotosynthese- und Zellatmungsversuche dienen nur der exemplarischen Veranschaulichung (fakultativ). Daltonstunden dienen der individuellen Auswertung und digitalen Simulation biologischer Prozesse.

Inhaltsfeld 2: Genetik – Grundlagen der Vererbung

Die Schülerinnen und Schüler erklären die Weitergabe genetischer Information anhand klassischer und zellbiologischer Modelle. Sie analysieren Stammbäume, leiten Erbgänge ab und prüfen Hypothesen zur Vererbung.

Zentrale Inhalte:

- • Mitose und Meiose (Modell und mikroskopisch)
- • Mendelsche Regeln (1.–3.), Anwendung und Simulation
- • Genotyp-Phänotyp-Beziehung
- • Stammbaumanalyse (autosomal, gonosomal)
- • DNA-Isolation (Schülerexperiment)
- • Mutationen und ihre Bedeutung (fakultativ)

Zentrale Kompetenzen (KLP):

- • E2, E3, K1, K4, B2, S1, S3

Hinweise zur Umsetzung:

Molekulargenetische Verfahren (PCR, Restriktionsanalyse, Gelelektrophorese) werden erst in der Q-Phase behandelt. In der EF stehen Modellierung, Simulation und qualitative Analyse im Vordergrund. Digitale Endgeräte werden zur Dokumentation und Auswertung eingesetzt.

3. Leistungserhebung und Bewertung

1. Halbjahr: 1 Klausur (90 Min)

2. Halbjahr: 2 Klausuren (90 Min)

Sonstige Leistungen: kontinuierliche mündliche Mitarbeit, Experimentprotokolle, Arbeitsblätter, digitale Lernprodukte. Daltonphasen werden zur individuellen Förderung genutzt und fließen in die Bewertung der sonstigen Mitarbeit ein.

4. Hinweise zur Differenzierung und Förderung

Die Daltonstunden ermöglichen binnendifferenzierte Lernpfade. Schnellere Lernende bearbeiten fakultative Vertiefungen (Fotosynthese, Mutationen), während Basislernende an Verständnisaufgaben zu Zellstruktur und Genetik arbeiten.

5. Fachmethoden und Medien

- Mikroskopie und Präparate zeichnen
- Auswertung einfacher Experimente
- Erstellung und Analyse von Diagrammen und Tabellen
- Modellieren genetischer Kreuzungen
- Nutzung digitaler Simulationen und Tabellenkalkulationen

Der schulinterne Lehrplan orientiert sich vollständig am Kernlehrplan Biologie Sek II (NRW, 2022) und stellt eine KLP-konforme, praxisgerechte Umsetzung für die Einführungsphase dar.



**Gebrüder Humboldt
Gymnasium**

Gemeinsam Wissen schaffen