

Curriculum für das Fach: Biologie

Prinzipien der Unterrichtsgestaltung und Bewertung.

Das Ziel unseres Biologieunterrichts besteht darin, durch eine sinnvolle Auswahl von Inhalten zu verdeutlichen, dass die Gesetzmäßigkeiten für die belebte Natur auch für den Menschen selbst gelten und der Mensch von allen seinen Eingriffen in die Natur letztlich selbst betroffen wird.

Bei der konkreten Unterrichtsplanung werden auf der Grundlage der durch den RLP vorgegebenen Unterrichtsinhalte und vor dem Hintergrund der jeweiligen Vorgaben für das Zentralabitur u.a. folgende Aspekte bei der Auswahl der Lerninhalte beachtet.

- Achtung vor dem Leben
- Aktualität und gesellschaftliche Relevanz
- die Bedeutung des Inhaltes für das alltägliche Leben

Der Qualifizierungsphase liegen der Planung des laufenden Unterrichts die abschlussorientierten Standards zu Grunde s. RLP, S. 15 ff

Die Basiskonzepte werden im Fundamentalkurs neu eingeführt, da kein Rückgriff auf das Mittelstufenwissen möglich ist. Um systematische Wissensstrukturen aufzubauen, werden die die verschiedenen Themen verbindenden Basiskonzepte in der Qualifizierungsphase an Hand unterschiedlichster Phänomene und Sachverhalte immer wieder im Unterricht aufgegriffen.

Lernprozesse selbstständig planen, Informationen aufnehmen, sichten, verwerten und beurteilen in PA / GA und präsentieren im Plenum bilden neben dem Erlernen und der immer selbstverständlicher werdenden Anwendung der Fachsprache zunehmend bis zum Abitur eine wesentliche Grundlage für die Durchführung unseres Unterrichts. Daher spielt für die Leistungsfeststellung und Bewertung nicht nur das Ergebnis, sondern auch der Prozess eine wesentliche Rolle. Unter Berücksichtigung aller Kompetenzbereiche wird daher zwischen den Lernsituationen mit dem Ziel des Kompetenzerwerbs durch Beobachtung des Lernprozesses und der individuellen Lernfortschritten und den Leistungssituationen (Klausuren, Tests, Präsentationen etc.) mit dem Ziel des Kompetenznachweises unterschieden.

Hinweis:

In den nachfolgenden Texten werden die z.T. dem RLP wörtlich entnommen oder paraphrasierten Textstellen aufgrund der besseren Lesbarkeit nicht weiter gekennzeichnet!

E-Phase

Inhalte // Themenfelder
<p>Ausgehend von den vorliegendem RLP legen wir für die integrierte Wiederholung den Schwerpunkt bei dem Leitthema: „Die Umwelt und der Mensch“ auf die nachfolgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktion der Pflanzen- und Tierzelle• Membranaufbau und - funktion• Äußere und innere Atmung• Fotosynthese – Grundlage des Lebens• Ernährung und Verdauung <ul style="list-style-type: none">• Zelluläre Grundlagen der Vererbung• Klassische Genetik.

Physiologische Grundlagen ausgewählter Lebensprozesse Q1

Inhalte //
Themenfelder

Orientiert an den biologischen Teilwissenschaften Zellbiologie und Physiologie erarbeiten die Kollegiaten/-innen die Grundlagen für das physiologische und molekularbiologische Verständnis lebender Systeme. Es werden strukturelle und funktionelle Zusammenhänge auf verschiedenen Systemebenen des Lebens v.a. unter dem Blickwinkel neurobiologischer Vorgänge betrachtet – sofern dies aufgrund der Vorgaben des Zentralabiturs möglich ist.

Schwerpunkte:

- Zellmembran – Struktur und Funktion
- Aufbau einer Nervenzelle
- Erregungsweiterleitung, Übertragung elektrischer Potentiale und Verrechnung elektrischer Potentiale
- Neurobiologisch wirksame Substanzen
- Lernvorgänge und im LK Überblick über Gedächtnismodelle

Ökologie und Nachhaltigkeit Q2

Inhalte //
Themenfelder

Ökosysteme und deren Strukturierungselemente, hierbei erfolgt eine vertiefte Bearbeitung aut- und synökologischer Aspekte

Schwerpunkte:

- Populationen und deren Entwicklung
- Stoffkreisläufe und Energieflüsse
- Anwendung unterschiedlicher Modelle
- Gliederung von Ökosystemen (i.d.R. erfolgt eine Vertiefung exemplarisch am See)
- Eingriffe des Menschen in die Ökosysteme und die Folgen
- Bearbeitung eines Problemfeldes unter dem Aspekt nachhaltiger Entwicklung unter Beachtung ökonomischer, ökologischer und sozialer Faktoren im Leistungskurs.

Exkursionsziele im LK: Teufelssee, Hallig Hooge und / oder
Planung von Exkursionen durch Kollegiaten/innen

Grundlagen und Anwendungsfelder der Genetik

Q 3

Inhalte //
Themenfelder

Das Verständnis molekulargenetischer Zusammenhänge stellt die Voraussetzung für die multiperspektivische Betrachtung der modernen Genetik und ihrer aktuellen Anwendungsfelder dar.

Schwerpunkte:

- Bau und Replikation der DNA+
- Fortpflanzung und Vermehrung (Mitose, Zellzyklus, Meiose)
- Proteinbiosynthese, Weg vom Gen zum Merkmal
- Zusammenhang von Genotyp und Phänotyp
- Mutation mit dem Schwerpunkt auf Genmutationen
- Humangenetik, ethische Aspekte der Reproduktionsbiologie
- Stammzellforschung auch unter ethischen Aspekten
- Grundprinzipien der Gentechnik im LK
Anwendung z.B. bei der Herstellung von Medikamenten)

Exkursionsziele im LK: Genlabor und / oder
Planung von Exkursionen d. Kollegiaten/innen

Evolution und Zukunftsfragen

Q 4

Inhalte //
Themenfelder

Im Mittelpunkt steht die Evolution als Prozess der Entstehung und Entwicklung aller lebenden Systeme.

Schwerpunkte

- Entwicklung des Evolutionsgedanken
v.a. Vertiefung der Darwin'schen und synthetischen Evolutionstheorie
- Belege für die Entstehung von Arten
- Artentstehung (Betrachtung verschiedener Modelle im LK)
- Betrachtung verschiedener biologischer Inhalte (Q1-Q3) aus dem Blickwinkel der Evolution
- „Schöne neue Welt“ – Evolution im Zeitalter der Bio-und Gentechnologie
- Perspektiven der Menschheitsentwicklung aus evolutionsbiologischer und soziokultureller Sicht

Exkursionsziele im LK: Botanischer Garten, Naturkundemuseum