

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

Fach- und Methodencurriculum in Klassenstufe 7 (2 Wochenstunden ganzjährig)

| Themenschwerpunkte | Erläuterungen | Besondere <i>praktische</i> Aktivitäten | Besondere <i>methodische</i> Aktivitäten |
|---|---|---|--|
| Themenfeld: Zelle und Stoffwechsel | | | |
| Die Merkmale des Lebendigen | anhand verschiedener Beispiele aus dem Alltag Merkmale des Lebendigen (<i>Wachstum, Entwicklung, Stoffwechsel, aktive (Fort-)Bewegung, Fortpflanzung, Reizbarkeit, zellulärer Aufbau</i>) erarbeiten; <i>zellulären Aufbau</i> als Überleitung zum folgenden Themenschwerpunkt nutzen | | |
| Die Entdeckung der Zelle als historischer Prozess | kurzer historischer Abriss | | |
| Die Geschichte der Lichtmikroskopie | kurzer historischer Abriss zur Geschichte der <i>Zellforschung</i> und zur Geschichte der Entwicklung von <i>Lichtmikroskopen</i> | | |
| | Aufbau eines <i>Lichtmikroskops</i> und <i>Funktionen</i> der Einzelbestandteile erarbeiten | <i>Einarbeitung in den Umgang mit dem / die Handhabung des Lichtmikroskops und Mikroskopie einfacher Fertigpräparate</i> | <i>#Mikroskop</i> |
| Der vergleichende Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen im lichtmikroskopischen Bild | <i>lichtmikroskopisches Bild: Zellwand, Zellmembran, Zellplasma, Nukleus, ggf. Nukleolus, Chloroplasten, Vakuole</i> | <i>Mikroskopie tierischer und pflanzlicher Zellen bzw. Gewebe in Form von Fertigpräparaten;</i> <i>Anfertigung und Mikroskopie von Frischpräparaten von zumindest der menschlichen Mundschleimhaut (Fär-</i> | <i>Anfertigung schematischer 2D-Schnittzeichnungen tierischer und pflanzlicher Zellen und deren Beschreibung üben (#AbbildungenUndZeichnungen)</i> <i>(fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|--|--|---|
| | <p>Funktionen der Zellbestandteile beschreiben (<i>Mitochondrien als lichtmikroskopisch nicht sichtbare Orte der Zellatmung</i>)</p> <p>Unterschiede im Aufbau <i>tierischer und pflanzlicher Zellen</i> herausstellen</p> <p>(fakultativ: Erarbeitung von Zusammenhängen zwischen dem Bau tierischer bzw. pflanzlicher Zellen und der typischen tierischen bzw. pflanzlichen Lebensweise)</p> | <p><i>bung mit Methylenblau) sowie mindestens eines pflanzlichen Gewebes (z. B. Elodea, Laubblatt-Querschnitt)</i></p> | <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
| <p>Zellwachstum, Zellteilung und Zelldifferenzierung</p> | <p>an Beispielen (z. B. einzellige Eukaryoten): Zellen entstehen aus Zellen durch <i>Zellteilung</i>, und nicht <i>de novo</i></p> <p><i>Ebenen zellulärer Organisation</i> an konkretem Beispiel (z. B. Laubblatt als Organ und Pflanze als Organismus): <i>Zelle - Gewebe - Organ - Organsystem – Organismus</i></p> <p><i>Zelldifferenzierung als Anpassung und Spezialisierung</i> an ebendiesem Organ-Beispiel; wesentliche <i>Struktur-Funktions-Zusammenhänge</i></p> | <p><i>ggf. Wandplakate im Raum 1.12C nutzen</i></p> <p><i>z. B. Laubblatt-Modell nutzen</i></p> | <p><i>Erstellung eines #Flussdiagramms oder einer #hierarchischenÜbersicht #Modelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|------------------------------------|---|--|---|
| | Zusammenspiel verschiedener Gewebe in Bezug auf die Funktion(en) ebendieses Organs erklären | | |
| Fotosynthese und Zellatmung | <p>Wortgleichungen/Reaktionsschemata erarbeiten (keine Reaktionsgleichungen!)</p> <p>Zusammenhang zwischen <i>Fotosynthese</i> und <i>Zellatmung</i> und deren Bedeutungen für Organismen erklären Experimente zur <i>Fotosynthese</i> planen, durchführen und auswerten (z. B. Abhängigkeit der Sauerstoff-Produktionsrate von der Belichtung bzw. der Konzentration an verfügbarem Kohlenstoffdioxid bei <i>Elodea</i> („Bläschenzähl-Versuche“))</p> | <p><i>Einführung des Sauerstoff-Nachweises („Glimmspanprobe“) sowie des Stärke-Nachweises als Iodstärke mit Lugolscher Lösung</i> (ggf. Video-Experimente anstelle von Lehrer- oder Schülerexperimenten zeigen und auswerten; z. B.: Versuche zur Photosynthese - Sauerstoff und Stärkebildung - Bing video)</p> | <p><i>Wortgleichungen/Reaktionsschemata als #Modelle</i></p> <p><i>#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren</i></p> |
| Themenfeld: Humanbiologie | | | |
| Ernährung und Verdauung | <p>Bestandteile der Nahrung und deren Bedeutungen für den Menschen: Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße als <i>Makronährstoffe</i> (Funktionen als <i>Bau-</i> bzw. <i>Betriebsstoffe</i>); Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und Wasser als <i>Mikronährstoffe</i></p> <p>Aufbau der <i>Makronährstoffe</i></p> | <p><i>einfache Baustein-Modelle zum Aufbau der Nährstoffe aus Nährstoff-Bestandteilen nutzen: Einfachzucker, Glycerin und Fettsäuren, Aminosäuren</i></p> | <p><i>Erstellung einer #hierarchischenÜbersicht</i></p> <p><i>#Modelle</i> <i>Erstellung einer Übersichts#tabelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p><i>Aufbau und Funktionsweise des menschlichen Verdauungssystems; Stationen der Verdauung und Resorption; Struktur-Funktions-Zusammenhänge (Prinzip der Oberflächenvergrößerung am Beispiel des Aufbaus des Dünndarms)</i></p> <p><i>experimentelle Einführung des Enzymbegriffs am Beispiel von Verdauungsenzymen und Erarbeitung des Schlüssel-Schloss-Prinzips</i></p> <p><i>Energiebedarf des Menschen (Grundumsatz, Leistungsumsatz und Gesamtumsatz)</i></p> <p><i>Energiegehalt (Brennwerte) von Lebensmitteln</i></p> <p><i>ausgewählte, unterschiedliche Ernährungsweisen gegenüberstellen; Kriterien für eine ausgewogene, gesunderhaltende Ernährung erarbeiten und</i></p> | <p><i>Anfertigung und Bewertung eines einfachen Modells zum Bau des menschlichen (Dünn-)Darms</i></p> <p><i>einfaches Modell zur Veranschaulichung des Schlüssel-Schloss-Prinzips nutzen</i></p> <p><i>einfache enzymatische Experimente (z. B. Stärkeverdau mit Amylase oder Pankreatin unter Anwendung des bereits bekannten Stärkenachweises)</i></p> <p><i>Energiebedarf des Menschen auch rechnerisch ermitteln</i></p> <p><i>recherchieren (zum Beispiel auf Produktverpackungen oder in Nährwerttabellen) und in Bezug auf den Energiebedarf auswerten</i></p> <p><i>(fakultativ: Erstellung eines Ernährungsplans oder Führung eines Ernährungstagebuchs, Auswertungen dazu)</i></p> | <p><i>#Modelle</i></p> <p><i>#Modelle</i></p> <p><i>(#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren)</i></p> <p><i>Erstellung einer #ConceptMap zum Energiewechsel</i></p> <p><i>Erstellung und Anwendung von #Diagrammen</i></p> <p><i>Erstellung und Anwendung von #Diagrammen</i></p> <p><i>Erstellung einer #Tabelle</i></p> |
|--|--|--|---|

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|
| | <p>auf verschiedene Ernährungsweisen anwenden</p> <p><i>Qualitätsmerkmale</i> von Lebensmitteln (zum Beispiel Gehalt an verschiedenen Makronährstoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) erarbeiten und im Hinblick auf Gesundheit und globale Verantwortung bewerten</p> <p><i>Essstörungen</i> (Verhaltensweisen wie Bulimie und Anorexie als Suchtverhalten erkennen; Ursachen, Folgen und Strategien zur Bewältigung bzw. Unterstützungsmöglichkeiten)</p> | | |
| Atmung, Blut und Blutkreislauf | <p><i>Aufbau und Arbeitsweise</i> des menschlichen Herz-Kreislaufsystems, sowie des Herzens und der Blutgefäße im Speziellen</p> | <p><i>einfache (Modell-)Experimente zur Funktion des Herz-Kreislauf-Systems</i></p> <p><i>(fakultativ: (Schau- oder Eigen-)Präparation eines Schweineherzens)</i></p> | <p><i>Funktionsmodell zum Herz-Kreislauf-System</i></p> |
| | <p><i>Zusammensetzung und Funktionen</i> des Blutes und seiner zellulären Bestandteile</p> <p><i>(fakultativ: Ablauf des Wundverschlusses / der Wundheilung)</i></p> | | <p><i>Einführung von Diagrammen zur Zusammensetzung des Blutes</i></p> <p><i>(Erstellung eines Flussdiagramms)</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>Blutgruppen, Blutspende, Plasmaspende, Blutgruppen-Kompatibilitäten (Schlüssel-Schloss-Prinzip → Rückbezug zur modellhaften Wirkung von Enzymen im Themenschwerpunkt Ernährung und Verdauung)</p> | <p>modellhafte Betrachtung der Verklumpung von Erythrozyten und Antikörpern <i>Achtung: Vorgriff auf Themenfeld Immunbiologie (Klassenstufe 9): Antigen-Antikörper-Reaktion!</i> <i>(fakultativ: experimentelle Blutgruppenbestimmung; ggf. Experimente mit Kunstblut)</i></p> | <p>#Modelle (#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren)</p> |
| | <p>Der Weg der Atemluft im Körper am Beispiel der Lunge und des Blutkreislaufs (→ Rückbezug zum Prinzip der Oberflächenvergrößerung am Beispiel des Aufbaus des Dünndarms im Themenschwerpunkt Ernährung und Verdauung möglich)</p> | | <p>Erstellung eines #Flussdiagramms</p> |
| | <p>Zusammenhang zwischen Atmung und Herzkreislauf-Funktionen (Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) und Abhängigkeit dieser von verschiedenen Parametern untersuchen</p> | <p>einfache physiologische (Modell-)Experimente</p> | <p>#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren Funktions#modell der Lunge</p> |
| | <p>Schädlichkeit des Rauchens für Atmungs- sowie Herzkreislauf-System; Nikotinkonsum und -sucht; Nichtraucher als zentrale Maßnahme für gesunde Lebensführung begründen</p> | <p>(fakultativ: einfache (chemische) Demonstrationsexperimente (z. B. zur Zusammensetzung von Zigarettenrauch: Nachweis von Kohlenstoffmono- und -dioxid, Nachweis sauer wirkender Produkte))</p> | <p>(#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren)</p> |
| <p>Informationssysteme: Das Hormonsystem des Menschen</p> | <p>Überblick über den Aufbau des menschlichen Hormonsystems (wichtige Organe und deren Funktionen)</p> | | <p>Erstellung einer Übersichtstabelle</p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>bzw. Funktionen der dort produzierten bzw. sezernierten <i>Hormone</i>, z. B. Schilddrüse, Bauchspeicheldrüse, Nebenniere, Keimdrüsen, ggf. Hypothalamus und Hypophyse)</p> <p>modellhafte Darstellung der <i>Wirkung</i> von Hormonen als <i>spezifische endokrine Botenstoffe (Schlüssel-Schloss-Prinzip</i> → Rückbezug zur modellhaften Wirkung von Enzymen im Themenschwerpunkt <i>Ernährung und Verdauung</i>)</p> <p>hormonelle Regulation des Blutzuckerspiegels (<i>Steuerungs- und Regelungsprinzip, Gegenspieler-Prinzip</i>); Vergleich hormoneller Regelkreise mit technischen Regelkreisen</p> <p>Krankheitsbildes <i>Diabetes mellitus</i>: Zusammenhang zwischen ausgewählten Symptomen und Ursachen; Therapiemaßnahmen bei Typ-I- und Typ-II-Diabetes</p> <p>Stressreaktionen und ihre biologische Bedeutung</p> | <p><i>Stressoren nennen und bewerten, die körperlichen Auswirkungen bei langanhaltendem Stress nennen und Möglichkeiten der Stressbewältigung beschreiben</i></p> | <p><i>#Modelle</i></p> <p><i>Darstellung hormoneller Regelkreise in Form von #Flussdiagrammen</i></p> <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
|--|--|---|---|

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>Fortpflanzung und Entwicklung</p> | <p>Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben</p> <p>Bedeutung der Sexualität für (auch gleichgeschlechtliche) Partnerschaften beschreiben</p> <p>Weg von der Eizelle zur Zygote (→ Einnistung) zum Embryo zum Fötus und zum eigenständig lebensfähigen Organismus (→ Geburt) unter Abgrenzung der verschiedenen Begrifflichkeiten (Rückbezug zum Themenschwerpunkt <i>Zellwachstum, Zellteilung und Zelldifferenzierung</i> in Klasse 7) und unter Berücksichtigung beeinflussender äußerer Faktoren</p> <p>vereinfachte, schematische Übersicht über die hormonelle Regulation des <i>weiblichen Menstruationszyklus</i> und der <i>Schwangerschaft</i></p> <p>Vergleich und Beurteilung verschiedener Methoden der Empfängnisverhütung (nicht-hormonell und hormonell) anhand verschiedener Kriterien (Sicherheit bei Empfängnisverhütung</p> | <p><i>Bedeutung der Verwendung von Kondomen für die Empfängnisverhütung sowie den Schutz vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten (HIV) beschreiben; praktische Anwendung von Kondomen üben</i></p> | <p><i>Erstellung eines #Flussdiagramms</i></p> <p><i>Erstellung eines #Flussdiagramms</i></p> <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
|---|---|--|---|

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|--|--|--|
| | → Pearl-Index, Vorbeugung vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten, etc.) | | <i>Pearl-Index als #Modell mit Grenzen</i> |
|--|--|--|--|

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

Fach- und Methodencurriculum in Klassenstufe 9 (2 Wochenstunden halbjährig)

| Themenschwerpunkte | Erläuterungen | Besondere <i>praktische</i> Arbeiten | Besondere <i>methodische</i> Aktivitäten |
|---|---|---|---|
| Themenfeld: Humanbiologie | | | |
| Informationssysteme: Das Nervensystem des Menschen | <p>Überblick über die <i>Bedeutung</i> und die <i>Gliederung</i> des menschlichen Nervensystems</p> <p><i>Arbeitsweise</i> des menschlichen Nervensystems (<i>Reiz-Reaktions-Schema</i>)</p> <p>Bau einer <i>Nervenzelle</i> (Wiederholung des <i>lichtmikroskopischen</i> Bilds einer tierischen Zelle aus Klassenstufe 7)</p> <p>Funktionen ihrer Zellbestandteile</p> <p><i>Struktur-Funktions-Zusammenhang</i> am Beispiel von mindestens zwei unterschiedlichen Aspekten (Dendriten, Axon, synaptische Endknöpfchen)</p> | <p>(<i>fakultativ: Mikroskopie von Fertig- bzw. Frischpräparaten von Nervengewebe (z. B. Präparation und Mikroskopie von Schweinerückenmark etc.); ggf. Präparation eines Schweinegehirns/-rückenmarks</i>)</p> | <p><i>Erstellung einer #hierarchischenÜbersicht</i></p> <p><i>Erstellung eines Reiz-Reaktions-Schemas in Form eines #Flussdiagramms</i></p> <p>(<i>#Mikroskop</i>) <i>Anfertigung schematischer 2D-Schnittzeichnungen tierischer und pflanzlicher Zellen und deren Beschreibung üben (#AbbildungenUndZeichnungen)</i> <i>(fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i></p> <p><i>Erstellung einer Übersichtstabelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|--|--|---|
| | <p>Vergleich von Nerven- und Hormonsystem anhand verschiedener Kriterien (z. B. Geschwindigkeit der Informationsweiterleitung, Art und Weise der Informationsweiterleitung, genutzte Wege der Informationsweiterleitung, Gerichtetheit des Informationsflusses, Zeit bis zur Wirkung, Wirkdauer)</p> <p>(kurze Wiederholung zum Themenschwerpunkt <i>Hormonsystem des Menschen</i> aus Klassenstufe 7)</p> | | <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
| <p>Informationssysteme: Sinne und Wahrnehmung</p> | <p>verschiedene <i>Sinnesorgane</i> des Menschen und deren <i>adäquate Reize</i> im Überblick;</p> <p>dabei Unterscheidung von <i>Rezeption</i> (Reizaufnahme im Sinnesorgan, wobei Sinnesorgane als Signalwandler fungieren) und <i>Perzeption</i> (Entstehung einer Wahrnehmung im Gehirn)</p> <p>Bau des menschlichen Auges und Funktionen seiner Bestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Adapt(at)ion</i> und <i>Akkommodation</i> - <i>Fehlsichtigkeiten</i> und deren Korrekturmöglichkeiten <p>Gefahren für Sinnesorgane wie z. B. das Auge etc. und mögliche Schutzmaßnahmen</p> | <p><i>einfache Experimente zur Sinnesphysiologie (Schwerpunkt: Seh-wahrnehmung), z. B. Umkehr-Brille oder Modellkisten Optik (im Vorbereitungsraum der Fachschaft Physik)</i></p> <p><i>(fakultativ: Präparation eines Wirbeltier-Auges)</i></p> | <p><i>#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren</i></p> <p><i>ggf. Nutzung optischer Modelle / Funktionsmodelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| Themenfeld: Immunbiologie | | | |
|------------------------------|---|---|--|
| Das Immunsystem des Menschen | <p>Bakterien und Viren als Auslöser (erregere) von Infektionskrankheiten: Vergleich von Aufbau und „Lebensweise“ beider Erregertypen; Anwendung der Merkmale des Lebendigen (Rückbezug zum Themenschwerpunkt Merkmale des Lebendigen aus Klassenstufe 7) auf Bakterien bzw. Viren</p> <p>Vergleich des zellulären Aufbaus von Bakterien mit dem lichtmikroskopischen Bild tierischer bzw. pflanzlicher Zellen</p> | <p>(fakultativ: Abklatschproben im NUGI-Labor durchführen)</p> | <p>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</p> <p>Erstellung von Diagrammen zur Vermehrung von Erregern (#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren)</p> <p>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</p> |
| | Verlauf einer Infektionskrankheit an einem Beispiel | | Erstellung von Diagrammen, z. B. anhand einer Fieberkurve |
| | Mechanismen der unspezifischen, angeborenen Immunabwehr (äußere Barrieren und Phagozytenabwehr) und Möglichkeiten des Infektionsschutzes | | Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle |
| | einfaches zelluläres Modell der Mechanismen der spezifischen, erworbenen Immunabwehr sowie der Antigen-Antikörper-Reaktion (Schlüssel-Schloss-Prinzip; Anknüpfung an Themenschwerpunkt Ernährung und Verdauung (Enzyme) bzw. Atmung, Blut und Blutkreislauf (Blutgruppen) aus | z. B. Tafelmodelle zum Ablauf der spezifischen humoralen und zellulären Immunantwort sowie zur Antigen-Antikörper-Reaktion nutzen | Ablauf einer spezifischen Immunantwort in Form eines Flussdiagramms und/oder einer beschrifteten Skizzenfolge darstellen (#AbbildungenUndZeichnungen) |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Klassenstufe 7) und des <i>immunologischen Gedächtnisses</i></p> <p>Vergleich der Mechanismen der unspezifischen und der spezifischen Immunabwehr</p> <p><i>aktive und passive Immunisierung im Vergleich (Entdecker, Gewinnung des Impfstoffes, Erzeugung der Immunität, Dauer bis zum Eintritt der Immunität, anhaltende Dauer der Immunität); gesellschaftliche Bedeutung von Impfungen erläutern</i></p> | <p><i>Bedeutung von Kinderkrankheiten, Impfkalender und Impfpass thematisieren</i></p> | <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle, einer hierarchischen Übersicht oder einer ConceptMap</i></p> <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
| | <p><i>HIV und AIDS (Ursachen und Infektionswege, Symptome, Krankheitsverlauf, Diagnose- und Therapiemöglichkeiten; Infektionsschutz)</i></p> | <p><i>Bedeutung der Verwendung von Kondomen für den Schutz vor unheilbaren sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten wie z. B. HIV beschreiben; praktische Anwendung von Kondomen üben</i></p> | |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

Fach- und Methodencurriculum in Klassenstufe 10 (2 Wochenstunden ganzjährig)

| Themenschwerpunkte | Erläuterungen | Besondere <i>praktische</i> Arbeiten | Besondere <i>methodische</i> Aktivitäten |
|--|--|---|---|
| Themenfeld: Zellbiologie | | | |
| Die Zelle als kleinste funktionelle lebende Einheit | <p>Wiederholung des Aufbaus einer Zelle (Anknüpfung an das <i>lichtmikroskopische</i> Bild aus den Klassenstufen 7 und 9)</p> <p>Erweiterung zum <i>elektronenmikroskopischen Bild</i> (Zellbild erweitert um: <i>Nukleolus, ER, Ribosomen, Dictyosomen/Golgi-Apparat, Lysosomen, Cytoskelett</i> und <i>Nukleolus</i>)</p> <p>Überblick über die vielfältigen Funktionen der einzelnen Zellbestandteile tierischer und pflanzlicher Zellen</p> <p>Zusammenhang von Struktur und Funktion am Beispiel von Zellorganellen (Chloroplast oder Mitochondrium → Prinzip der <i>Oberflächenvergrößerung</i>)</p> | <p><i>Arbeit mit dem Lichtmikroskop: Mikroskopie von Tier- und Pflanzenzellen in Dauer- und Frischpräparaten; ggf. Anfertigung von Frischpräparaten tierischer bzw. pflanzlicher Gewebe wiederholend üben</i></p> <p><i>fakultativ: Auswertung einer elektronenmikroskopischen Zellaufnahme</i></p> | <p><i>#Mikroskop (fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i></p> <p><i>Anfertigung schematischer 2D-Schnittzeichnungen tierischer und pflanzlicher Zellen und deren Beschreibung üben (#AbbildungenUndZeichnungen)</i></p> <p><i>Erstellung einer Übersichtstabelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|---|--|---|
| | <p>Zusammenhang von Struktur und Funktion am Beispiel einer <i>sekretorischen Zelle</i> (Rückbezug zur Anpassung von Zellen durch Differenzierung im Themenschwerpunkt <i>Zellwachstum, Zellteilung und Zelldifferenzierung</i> in Klasse 7)</p> <p>Zusammenwirken von Zellbestandteilen (Zellkern, ER, Dictyosom, Lysosom, Ribosom) am Beispiel von <i>Sekretionsvorgängen</i> (Anschluss an vorhergehenden Punkt gut möglich) oder der <i>intrazellulären Verdauung</i></p> <p>Funktion der <i>Zellmembran</i> als <i>selektive Teilchenbarriere</i> anhand von lichtmikroskopischen Untersuchungen von <i>Plasmolyse</i> und <i>Deplasmolyse</i> beschreiben und auf Teilchenebene durch <i>osmotische Vorgänge</i> erklären</p> | <p><i>lichtmikroskopische Plasmolyse-Deplasmolyse-Experimente mit Frischpräparaten von Zwiebelhäutchen der roten Küchenzwiebel</i></p> | <p><i>#Mikroskop (fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i> <i>#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren</i></p> |
| Themenfeld: Genetik | | | |
| <p>Die Bedeutung des Zellkerns und der Chromosomen für die Vererbung</p> | <p>Unterscheidung von <i>pro-</i> und <i>eukaryotischen</i> Zellen (Rückbezug zu Themenfeld <i>Immunbiologie</i> aus Klassenstufe 9)</p> <p>Feinbau des <i>Zellkerns</i> mit <i>Eu-</i> und <i>Heterochromatin</i></p> | | <p><i>#Modelle</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>Aufbau eines <i>Ein-</i> bzw. <i>Zwei-Chromatid-Chromosoms</i></p> <p><i>Karyogramme; Geschlechtsbestimmung</i> durch Chromosomen (Unterscheidung in <i>Autosomen</i> und <i>Gonosomen</i>)</p> <p>Spannungsfeld „<i>Biologisches Geschlecht und geschlechtliche Identität</i>“ thematisieren</p> | <p><i>(fakultativ: Anfertigung von Chromosomenmodellen mit Pfeifenreinigern (z. B. für spätere Erarbeitung von Mitose und Meiose))</i></p> <p><i>(fakultativ: Mikroskopie von Karyogrammen (Fertigpräparate))</i></p> | <p>#Modelle</p> <p>#Mikroskop <i>(fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i></p> |
| Der Zellzyklus – Lebenszyklus einer Zelle | Überblick über den Ablauf des <i>Zellzyklus</i> und seine einzelnen Phasen | | <i>Auswertung einer geeigneten Abbildung (#AbbildungenUndZeichnungen), ggf. Erstellung eines #Flussdiagramms</i> |
| Mitose und Meiose – Die grundlegenden Kernteilungsvorgänge | Vergleich von <i>Mitose</i> und <i>Meiose</i> anhand verschiedener Kriterien (z. B. Art der Ausgangszelle, Ablauf/Teilungsphasen, Ergebnis hinsichtlich Zellzahl und genetischer Zellausstattung, Bedeutung für einen Organismus) | <i>Mikroskopie von Mitosestadien der Zwiebel (Fertig- oder Frischpräparate)</i> | <p>#Mikroskop <i>(fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen)</i></p> <p><i>Darstellung von Mitose und Meiose in Form von #Flussdiagrammen</i></p> <p><i>Vergleich von Mitose und Meiose in Form einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
| Die Mendelschen Vererbungsgesetze | Herleitung der drei <i>Mendelschen Gesetze</i> und deren Deutung auf chromosomaler Ebene | <i>ggf. historischen Gang der Erkenntnisgewinnung nutzen</i> | <i>(#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren)</i> |
| | <i>Gen- und Allelbegriff</i> einführen | | |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|---|--|----------|
| | <p>Übung und Vertiefung durch Transfer auf verschiedene Beispiele für dominant-rezessive Erbgänge</p> <p>(fakultativ: besondere Erbgänge (<i>intermediär</i>; <i>Kodominanz</i> bei Vererbung der Blutgruppen (Anknüpfung an Themenschwerpunkt <i>Atmung, Blut und Blutkreislauf</i> aus Klassenstufe 7 möglich))</p> <p>Grenzen des <i>Mendelschen Vererbungsmodells</i> (z. B. <i>gekoppelte Erbgänge</i> am Beispiel von <i>Drosophila</i>-Experimenten)</p> | | #Modelle |
| Stammbaumanalyse und genetische Beratung | <p>Anwendung der Mendelschen Regeln auf einfache Familienstammbäume (autosomale und gonosomale Erbgänge, z. B. anhand ausgewählter Merkmale oder monogenetischer Erbkrankheiten); Merkmale bzw. ggf. Erbkrankheiten dabei zunächst nur deskriptiv besprechen; genauere molekulargenetische Betrachtung folgt im Rahmen des Themenschwerpunkts <i>Mutationen als Ursache genetischer Erkrankungen</i></p> | | |
| Der molekulare Aufbau und die Replikation der DNA | <p>Modell nach <i>Watson</i> und <i>Crick</i>; Eigenschaften und Bedeutungen der <i>DNA</i></p> | | #Modelle |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|--|--|--|--|
| Der molekulare Aufbau und die Bedeutungen von Proteinen | Aufbau von <i>Proteinen</i> im einfachen Modell (Wiederholung aus dem Themenschwerpunkt <i>Ernährung und Verdauung</i> aus Klassenstufe 7) | | #Modelle |
| Vom Gen zum Protein zum Merkmal | Vergleich von Bau und Funktionen von <i>DNA-</i> und <i>RNA-Molekülen</i> Überblick über Zusammenhang zwischen <i>Transkription</i> und <i>Translation</i> Beschreibung beider Prozesse anhand eines einfachen Modells auf subzellulärer Ebene | | <i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i> <i>Darstellung z. B. in Form von Flussdiagrammen</i> |
| Mutationen als Ursache genetischer Erkrankungen | ausgewählte <i>monogenetische</i> Erbkrankheiten | <i>zum Beispiel Trisomie 21, Mukoviszidose, Sichelzellenanämie</i> | <i>Erstellung einer hierarchischen Übersicht zu verschiedenen Arten von Mutationen</i> |
| Gentechnik | stark vereinfachter schematischer Überblick über <i>Grundoperationen</i> der Gentechnik (<i>Isolation</i> des Fremdgens, <i>Rekombination</i> eines Vektors (einer „Genfähre“), <i>Transformation</i> einer Zelle/eines Organismus, <i>Selektion</i> der <i>transgenen</i> Zellen/Organismen) an einem Beispiel Einsatzmöglichkeiten der <i>Gentechnik</i> (zum Beispiel in der Landwirtschaft, der Medikamentenherstellung oder der Tierzucht) beschreiben und bewerten | | |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| Themenfeld: Ökologie | | | |
|---|---|--|--|
| Die Biosphäre im Überblick | Unterteilung in <i>Biotop</i> und <i>Biozönose</i> , <i>abiotische</i> und <i>biotische</i> Faktoren | | <i>Erstellung einer #hierarchischenÜbersicht</i> |
| Stoffkreisläufe in der Natur und deren Beeinflussung durch den Menschen | am Beispiel des <i>Kohlenstoffkreislaufs</i> : Kreislauf beschreiben und Einflüsse des Menschen auf den Kohlenstoffkreislauf beurteilen (z. B. fossile Brennstoffe) | | |
| Der Einfluss abiotischer und biotischer Umweltfaktoren auf ein Ökosystem | <p>Beispiel für ein heimisches/regionales <i>terrestrisches</i> <u>oder</u> <i>aquatisches</i> Ökosystem: wenn möglich Begehung des Ökosystems (z. B., Wiese, Waldrand, Wald, Schulbiotop) und experimentelle Arbeiten vor Ort (Bestimmung von (Zeiger-)Organismen, physikalische bzw. chemische Wasser- bzw. Bodenuntersuchungen)</p> <p><i>Angepasstheit von Organismen an abiotische Faktoren</i> am Beispiel von Licht, Temperatur <u>oder</u> Wasserhaushalt (in diesem Zusammenhang ggf. den Prozess der Fotosynthese aufbauend auf Klassenstufe 7 vertiefen (Erweiterung der Wortgleichungen zu chemischen Reaktionsgleichungen); ebenso ggf. den Prozess der Zellatmung als Umkehrung der Fotosynthese)</p> <p>fakultativ: Exkurs zu Gärungen</p> | <p><i>fakultativ/alternativ: Bau eines Fluschengartens</i></p> <p><i>z. B. als GFS möglich</i></p> | <p><i>#Flussdiagramme</i></p> <p><i>#NaturwissenschaftlichesArbeiten-Protokollieren</i></p> <p><i>#Mikroskop</i></p> <p><i>fakultativ: Anfertigung mikroskopischer Zeichnungen</i></p> <p><i>Erstellung von Messwert#tabellen und #-diagrammen</i></p> <p><i>#Flussdiagramme</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom [] zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <p><i>Einfluss biotischer Faktoren: Überblick insbesondere über Konkurrenz, Mutualismus (Symbiose), Räuber-Beute-Beziehung, Parasitismus</i></p> <p><i>Nahrungsketten und Nahrungsnetze (Begriffe des Produzenten, Konsumenten bzw. Destruenten); Abnahme der Biomasse entlang einer ausgewählten Nahrungskette erläutern</i></p> <p><i>Wert der Artenvielfalt und konkrete und nachhaltige Natur- und Artenschutzmaßnahmen (z. B. Blühstreifen, Naturgarten, Nisthilfen)</i></p> <p><i>fakultativ: Auswirkungen von Neobiota</i></p> <p><i>fakultativ: Möglichkeiten der Schädlingsbekämpfung</i></p> | <p><i>z. B. als GFS möglich</i></p> <p><i>z. B. als GFS möglich</i></p> | <p><i>Erstellung einer Übersichtstabelle</i></p> <p><i>Darstellung von Nahrungsbeziehungen etc. in Form geeigneter Flussdiagramme oder ConceptMaps</i></p> <p><i>Darstellungen in Form geeigneter Flussdiagramme oder ConceptMaps</i></p> |
| Themenfeld: Evolution | | | |
| <p>Die Geschichte des Evolutionsgedankens – von Lamarck über Darwin zur modernen Evolutionstheorie</p> | <p><i>Theorien von Lamarck und Darwin mit entsprechenden Beispielen vergleichend gegenüberstellen</i></p> | | <p><i>Erstellung einer vergleichenden Übersichtstabelle</i></p> |
| <p>Mutationen und genetische Rekombinationen als Ausgangspunkte für evolutionäre Anpassungen</p> | <p><i>Grundlagen der synthetischen Evolutionstheorie: Mutationen, genetischer Rekombinationen und Selektionsprozesse als treibende Kräfte der Evolution; Begriff der reproduktiven</i></p> | <p><i>ggf. Evolutions-Spiel nutzen</i></p> | <p><i>Erstellung eines Flussdiagramms</i></p> |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.

Fach- und Methodencurriculum des Faches Biologie in den Klassenstufen 7 bis 10

| | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|
| | <i>Fitness; Phänomen der Anpassung/Adaptation</i> | | |
| Stammesgeschichtliche Entwicklung und Verwandtschaft | <p>stammesgeschichtliche Entwicklung an einem Beispiel erläutern (z. B. Evolution der ersten Landwirbeltiere, der Vögel, der Wale oder der Blütenpflanzen)</p> <p>mögliche Belege für eine stammesgeschichtliche Verwandtschaft erläutern (<i>Fossilien, Homologien, Missing Links</i>)</p> | <i>evolutionsbiologischen Stammbaum interpretieren (Bedeutung der Zweige bzw. Knotenpunkte, Darstellung rezenter bzw. ausgestorbener Arten, zeitliche Dimensionierung)</i> | <i>#AbbildungenUndZeichnungen</i> |
| Die Evolution des Menschen | Evolution des modernen Menschen anhand ausgewählter Fossilfunde darstellen | | |

Dieses gemäß den Vorgaben des Bildungsplans 2016 (V2 vom 08.03.2022) für Gymnasien in Baden-Württemberg erstellte Fach- und Methodencurriculum tritt gemäß dem Beschluss der Fachkonferenz Biologie des Landesgymnasiums für Hochbegabte in Schwäbisch Gmünd vom ... Zum Schuljahr 2022/2023 für die Klassenstufen 7 bis 10 in Kraft. Die Reihenfolge der Themenfelder und der jeweiligen Themenschwerpunkte in den einzelnen Klassenstufen ist lediglich ein von der Fachkonferenz als fachdidaktisch sinnvoll erachteter Vorschlag, der von der unterrichtenden Lehrkraft individuell angepasst werden kann. Das Curriculum enthält ungeachtet einer punktuellen thematischen Aufstockung, die von der Fachkonferenz aus Gründen der didaktischen Notwendigkeit an einigen Stellen als notwendig erachtet wurde, alle zentralen Vorgaben des o. g. Bildungsplans. Diese sind für den Unterricht in der jeweiligen Klassenstufe als Mindeststandards in jedem Fall für jede Lehrkraft verbindlich.