



Schulinternes Fachcurriculum Biologie

**Carl-Maria-von-Weber-Schule
2026**

Fachcurriculum Biologie

Gliederung

1. Allgemeines
2. Rahmenbedingungen
 - 2.1 Kontingenzstundentafel für die Biologie
 - 2.2 Leistungsbewertung
 - 2.3 Differenzierung
 - 2.4 Sprachbildung
 - 2.5 Überfachliche Kompetenzen
3. Kompetenzorientierung und Stoffverteilung

1. Allgemeines

2. Rahmenbedingungen

Das Fach Biologie wird an der Carl-Maria-von-Weber-Schule, Eutin in den Jahrgangsstufen 5, 6, 8, 9, 10 und 11 – 13 unterrichtet.

Sekundarstufe II: Siehe die jeweils gültige Fassung der OAPVO.

2.1 Kontingentstundentafel

Sekundarstufe I

Jahrgangsstufe	5	6	8	9	10
Stundenkontingent	2	2	2	2	2

Sekundarstufe II

s. O.

2.2 Leistungsbewertung

Sekundarstufe I:

In der Sekundarstufe I werden in den Jahrgangsstufen 5 – 9 *keine schriftlichen Leistungsnachweise* geschrieben. In Jahrgangsstufe 10 wird pro Halbjahr ein einstündiger Test geschrieben, der als schriftlicher Leistungsnachweis zu werten ist.

Die Leistungsbewertung begründet sich auf *die mündliche Mitarbeit*. Dazu zählen:

Verbindlich:

- Jahrgangsstufe 5 – 9: Zwei schriftliche Wiederholungen á 20 Min. (In der Regel sollen der Termin und die Themen der Wiederholung den Schülern 5 Schultage vor Stattfinden mitgeteilt werden).
- Jahrgangsstufe 10: Pro Halbjahr ein Test á max. 45 Min. (In der Regel sollen der Termin und die Themen der Wiederholung den Schülern 5 Schultage vor Stattfinden mitgeteilt werden).
- Unterrichtsbeiträge
- Hausaufgaben
- Zusammenarbeiten in Gruppen

- Plakatentwürfe und -gestaltungen
- Referate / Präsentationen
- In der Stoffverteilung vorgesehene Extraleistungen (z.B. Herbarien, Langzeitprotokolle usw.)
- Ggf. ergänzend Ordnerführung (mindestens Kl. 5 - 8)

Optionell:

- Unangekündigte Hausaufgabenkontrollen (10 Min.)

Den Schülern und Schülerinnen wird pro Halbjahr mindestens zwei Mal der Leistungsstand der mündlichen Mitarbeit (keine Zeugnisnoten!) mitgeteilt. Außerdem haben die Schüler und Schülerinnen jederzeit das Recht den Stand ihrer Leistung (s.o.!) zu erfragen.

Anforderungsniveau der Tests:

1. Nicht angekündigte Test:
 - nur Reproduktionsaufgaben möglich
 - Aufgaben auf den Inhalt der letzten 3-4 Unterrichtsstunden sowie auf absolutes Grundlagenwissen begrenzen
- Angekündigte Tests:
 - nicht nur Reproduktionsaufgaben
 - stets auch Transfer- und Problemlösendes-Denken-Aufgaben, langsam steigend im Anteil / Schwierigkeitsgrad und Wichtung von der 5. bis zur 10. Klasse
 - keinen reinen Ankreuz- oder Multiple-Choice-Tests
 - auch ausformulierte Antworten (ganze Sätze!) fordern und deren Schlüssigkeit bewerten
 - spätestens ab Klasse 9 Aufgaben mit Materialauswertung berücksichtigen
 - im 2. HJ der 10. Klasse u.a. eine oberstufenadäquate Aufgabe stellen

Alle genannten Vorgaben dienen zur Hinführung zu den Anforderungen der Oberstufe.

(s. Protokoll der Fachkonferenz vom 07.05.2015)

Sekundarstufe II:

Die *Leistungsbewertung* setzt sich zusammen aus einem *schriftlichen Anteil* und einem *mündlichen Anteil*:

Schriftlicher Anteil siehe OAPVO.

Der mündliche Anteil setzt sich zusammen aus:

- Unterrichtsbeiträgen
- Zusammenarbeit in Gruppen
- Plakatentwürfen und -gestaltungen
- Präsentationen von Hausaufgaben und Referaten (Reaktionsfähigkeit bei Nachfragen)
- In der Stoffverteilung vorgesehenen Extraleistungen (z.B. Versuchsprotokolle usw.)
- Unangekündigten Hausaufgabenkontrollen (10 Min.) oder angekündigte 20 Minuten-Test (optionell)

Den Schülern und Schülerinnen wird pro Halbjahr mindestens zwei Mal der Leistungsstand der mündlichen Mitarbeit (keine Zeugnisnoten!) mitgeteilt. Außerdem haben die Schüler und Schülerinnen jederzeit das Recht den Stand ihrer Leistung (s.o.!) zu erfragen.

2.3 Differenzierung

In den Unterrichtsphasen gilt es für alle Schülerinnen und Schüler, das Lernziel zu erreichen. Sollten einige Schülerinnen und Schüler mehr Zeit für die Bearbeitung von Aufgaben oder zusätzliche Erklärungen benötigen, erhalten sie individuelle Hilfestellungen durch die unterrichtende Fachlehrkraft.

Besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler bekommen zusätzliche Angebote in Form von zusätzlichen Aufgaben (höherer Umfang und Anforderungsbereich der zusätzlichen Aufgaben).

Vertiefende Aufgaben sind für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler der Sek. II in der nachfolgenden Tabelle (3.1.6 und 3.1.7) kursiv hervorgehoben.

2.4 Sprachbildung

In der Orientierungsstufe liegt der Fokus auf die Einführung von Fachtermini und die sachliche Formulierung.

Der Umgang und Einsatz von Fachsprache und die Anwendung von Operatoren wird aufsteigend geübt und vertieft.

Orientierung bieten die gültigen Fachanforderungen sowie aktuelle Lehrbücher bzw. die neuesten Entwicklungen aus der Wissenschaft.

Ziel ist eine selbstständige sowie eigenständige Nutzung von Fachsprache und Operatoren in der SEK. II im Rahmen einer Vorbereitung auf wissenschaftspropädeutisches Arbeiten im zukünftigen Berufsleben.

2.5 Überfachliche Kompetenzen

Die überfachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler (personale, motivationale, lernmethodische und soziale Kompetenzen) werden in den Fachunterricht integriert, erfasst und zurückgemeldet.

3. Kompetenzorientierung und Stoffverteilung

Der Biologieunterricht ermöglicht den Erwerb von Kompetenzen, die die naturwissenschaftliche Grundbildung verstärken.

Prozessbezogene Kompetenzen: s. Fachanforderungen S. 14 – 17 (SEK I)

Inhaltsbezogene Kompetenzen: s. Fachanforderungen S. 18 – 28 (SEK I)

Kompetenzbereiche: s. Fachanforderungen S. 41 – 48 (SEK II)

3.1 Unterrichtsstoffverteilung in den einzelnen Jahrgängen

Vereinbarungen zur Fachsprache in der Sekundarstufe I: Grundlage sind die Definitionen im verwendeten Schulbuch der Sek I.

3.1.1 Sekundarstufe I - Jahrgangsstufe 5

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Biologie – ein neues Fach	- Verhalten in naturwiss. Fachräumen - Selbstständiges Arbeiten		Operatoren, Ordnerführung, Umgang mit Inhaltsverzeichnis und Register	Hausaufgabenkontrolle	1 Std.
Merkmale des Lebens	- Merkmale des Lebens - Die Zelle als Grundbaustein des Lebens	SI-K1	Gruppenarbeit		2 Std.
Tiere in der Obhut des Menschen	- Tierhaltung und Tierpflege - Körperbau und Lebensweise bedingen einander - Haustiere stammen von Wildtieren ab - Verhalten eines Säugetiers	SI-SF1, SI-SF2, SI-SF3, SI-IK1, SI-VA1, SI-VA2, SI-GV1, SI-GV2, SI-GV3	Sachtexte erarbeiten: 5-Schritt-Lesetechnik; Gruppenarbeit organisieren: Internetrecherche (inkl.	Bewertung des Lernplakats schriftliche Lernerfolgskontrolle (max. 20Min)	16 Std.

	Wirtschaftliche Nutzung		Reflexion der Mediennutzung), ein Lernplakat erstellen, präsentieren		
Körper des Menschen I	Skelettaufbau: - Benennung der Bestandteile - Wirbelsäule - Gelenke - Bau der Knochen - Bau der Muskulatur	SI-SF1, SI-SF2	Modellbau, Längenmessung / Gewicht / Ranzen; Tabellen auswerten und Diagramme erstellen; Experimente zu Knocheneigenschaften; Fitnessübung	schriftliche Lernerfolgskontrolle (max. 20Min)	16 Std.
Körper des Menschen II	- Nahrungsmittel und -bestandteile - Bau und Funktion des Verdauungssystems - Gesunde Ernährung	SI-SE1, SI-SE4	Schülerversuche (Nährstoffnachweise): Versuchsprotokoll erstellen	s.o.	16Std.
Blütenpflanzen	- Heimische Blütenpflanzen: Artenvielfalt - Bau und Funktion der Teile einer Blütenpflanze - Wind- und Insektenbestäubung, Befruchtung - Keimung, Entwicklung der Pflanze	SI-SF1, SI-R1, SI-K1, SI-VA1, SI-VA2	Umgang mit dem Bestimmungsbuch / Bestimmungsübungen	s.o.	

3.1.2 SI - Jahrgangsstufe 6

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Blütenpflanzen II	Heimische Blütenpflanzen: Systematik	SI-SF1, SI-R1, SI-K1, SI-SR3, SI-	Schülerversuche	s.o.	

	· Anpassung an Umweltbedingungen · Herkunft, Entstehung und Bedeutung der Kulturpflanzen an einem exemplarischen Beispiel erarbeiten · Früchte und Samen	VA1, SI-VA2, SI-GV1, SI-GV2, SI-GV3			
Atmung, Herz und Blutkreislauf	- Phänomen O₂-Verbrauch / CO₂-Produktion - Bau und Funktion der Atemorgane: · Bau der Lunge · Aufnahme / Abgabe der Atemgase · Bauch- und Brustatmung - Bau und Funktion von Herz und Blutkreislauf: · Das Herz · Arterien und Venen · Lungen- und Körperschleife · Aufgaben des Blutes - Einfluss von körperlichen Leistungen auf die Atmungs- und Herzaktivität - Gesunderhaltung von Lunge, Herz und Kreislaufsystem (Einfluss von fehlender Bewegung, Übergewicht, Alkohol, Zigaretten)	SI-SF2, SI-SR1, SI-SR2, SI-SE2, SI-SE3, SI-SE4,	Schülerversuche (planen, durchführen, auswerten), Sezieren, Modellbau, Diagramme erstellen und auswerten		
Wirbeltiere	· Kennzeichen eines Wirbeltieres · Die Wirbeltierklassen und ihre Kennzeichen · Systematik der Wirbeltiere · Übergang Wasser – Land	SI-SF2, SI-SF3, SI-VA1, SI-VA2, SI-GV1, SI-GV2			

	· Zusammenhang zwischen Körperbau und Lebensweise - Anpasstheit als Prozess: exemplarisch an einer Wirbeltierklasse				
Sexualität des Menschen	(Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Veränderungen während der Pubertät, Menstruation, körperliche Hygiene)				

3.1.3 SI - Jahrgangsstufe 8

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Zellbiologie	lichtmikroskopisch sichtbare Funktionseinheiten und Bau/Funktion von Zellen: ○ Cytoplasma ○ Zellkern ○ Chloroplasten ○ Vakuolen ○ Zellwand ○ Zellmembran Unterschiede pflanzlicher und tierischer Zelltypen Zellwand und Zellmembran (Biomembranen) Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller Zellen von Pro- und Eukaryoten	SekI – SF4, SF5, R3, K1, K2	Mikroskopie, Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen, Lernen mit Lernzielen, Erstellen von Lernkarten und Glossarheft Referate/Präsentationen (z.B. Beitrag des Faches Biologie zu einem allgemeinen Methodencurriculum der Schule!) Versuche	mikr. Zeichnungen, schriftliche Lernerfolgskontrollen Präsentation mit Handout	Bis November

	Unterscheidungsmerkmale und Vermehrung von: ○ Viren ○ Prokaryoten ○ Eukaryoten				
Wirbellose	vereinfachter) Stammbaum aller Lebewesen Wirbellose - Bau und Entwicklung von Insekten - Kommunikation bei Insekten (z.B. Bienen) - Bau und Entwicklung von anderen Wirbellosen (Ringelwürmer, Weichtiere, Gliederfüßer)	Sek I – R6, IK3, GV6	s. Thema 1	s. Thema 1	Bis Ostern
Sexualität des Menschen	Hormonsystem - Aufbau und Funktion - Hormondrüsen - Schlüssel-Schloss-Prinzip (Enzyme) - Rolle der Hormone in der menschlichen Sexualität Sexualität des Menschen Embryonalentwicklung des Menschen Verhaltens- und Verhältnisprävention	Sek I – Ik4, R2, R6, R7, R8, R9, SR4	Wochenplanarbeit, Lernplakat/ digitale Tafeln, MemoFlip o.ä., Gruppenarbeiten	Schriftliche Lernerfolgskontrollen, MemoFlip, Ordner	Bis Schuljahresende

	- Umgang mit dem Sexualpartner - Homo- und Heterosexualität - Sexuell übertragbare Krankheiten und deren Prävention - AIDS/HIV - Schwangerschaftskontrolle - Sexualität in den Medien Aktuelle Verfahren der Reproduktionsmedizin				
--	---	--	--	--	--

3.1.4 SI - Jahrgangsstufe 9

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Der menschliche Körper – Ernährung, Neurobiologie und Bewegung	Nervenzellen - Bau und Funktion - Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion Nervensysteme - Vegetatives NS - Somatisches NS - Gehirn - Steuerung von Körperfunktionen Zwei Sinnesorgane beim Menschen als Rezeptoren für Reize aus der Umwelt (z.B) - Auge	Sek I – SF5, SR4, IK2, IK3, IK4, SF5, SF6, SE1, SE4, SE5	selbstverantwortliches Lernen - Stationenarbeit (Auge) - Stop-Motion-Video Sektion (Auge) Gestalten von Plakaten zur Ernährung/Kochvideos	schriftliche Lernerfolgskontrollen	Bis Ostern

	- Haut - Ohr Ernährung und Verdauung - Bereitstellung von Bau- und Betriebsstoffen durch die Verdauung (Wdlg.) Schematische Darstellung/Bau/Funktion von... - Proteinen/Enzymen als strukturgebende und regulierende Makromoleküle - Lipide als Energiespeicher - Glucose und Stärke (KH) als strukturgebende und energieliefernde Makromoleküle Ggf. Bewegung und Bewegungsapparat				
vgl. Sinnesorgane und Nervensysteme im Tierreich, etc.	Sinnesorgane und Nervensysteme im Tierreich Parasitismus und Symbiose - Parasiten des Menschen	Sek I- VA7, IK2, IK3, IK4	s.o.	s.o.	Bis Ostern
Gesunderhaltung des Menschen - Immunbiologie	Immunsystem - Bestandteile - Antigen-Antikörper-Reaktion - Infektionskrankheiten	Sek I –IK1, IK2, IK3, IK4, R3, R8, SR4, VA7	s.o.	s.o.	Bis zum Ende des SJ

	- Immunisierung - Anpassungsmechanismen des Immunsystems Sexuell übertragbare Krankheiten und deren Prävention - Ggf. Aufbau und Vermehrung von Viren - HIV/AIDS				
--	---	--	--	--	--

3.1.5 SI - Jahrgangsstufe 10

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Genetik	DNA als Bestandteil der Chromosomen - schematischer Bau - DNA als Informationsträger - Speicherung und Weitergabe von Erbinformationen auf zellulärer Ebene Mitose, Meiose, Keimzellenbildung Rekombination und Mutation dominante, rezessive Allele Mendelsche Regeln - Phänotyp und Genotyp	Sek I- SF6, R4, R5, K2, IK4, VA3, VA4	(Experimente mit VirtualLAB ausführen und auswerten)	schriftliche Lernerfolgskontrollen (eine pro HJ à 45min)	Bis Weihnachten

	Genom des Menschen - Genom als die Gesamtheit der Erbanlagen eines Individuums Stammbaumanalyse (gonosomale und autosomale Erbgänge) - Variabilität im Phänotyp hat genetische Ursachen und ermöglicht Selektionsprozesse				
Evolution	Belege für den Evolutionsprozess - Fossilien - Übergangsformen - Homologien und Analogie Evolutionstheorien: - Darwin - Lamarck Selektion und Variabilität - Phänotyp und Genotyp - Gen als Erbanlage - Allel als Ausprägungsform eines Gens - Variabilität im Phänotyp hat genetische Ursachen	Sek I – VA3, VA4, VA5, VA6, VA7, GV4, GV5, GV6, GV7		schriftliche Lernerfolgskontrollen (eine pro HJ à 45min)	Bis Ostern

	und ermöglicht Selektionsprozesse - Selektion an einem Beispiel Mutation und Modifikation Artbegriff Evolutionäre Entwicklung des Menschen - Körpermerkmale der Primaten - Faktoren der Menschwerdung - vereinfachter Stammbaum des Menschen				
Ökologie	Funktion und schematischer Bau von biologischen Makromolekülen/Zellbestandteilen und deren Funktion - Chloroplasten/Mitochondrien - Glucose/Stärke als Energiespeicher Enzyme Fotosynthese/Zellatmung - Prozess der Energieumwandlung (Licht-> Chemische Energie) - Abbauprozess von energiereichen KH zu nutzbarer Energie	Sek I – SF5, SF6, K2, K3, SR5, SE5, SE6, SE7, SE8	Grafik-, reflektiertes Arbeiten mit Bestimmungs-Apps		Bis zum Ende des Jahres

	Funktionszusammenhänge in Ökosystemen - Aufbau der Biosphäre - Aufbau eines Ökosystems - Zeitliche Veränderungen in Ökosystemen - Nahrungsnetze und Trophiestufen - Volterra-Regeln Stoffkreisläufe - Kohlenstoffkreislauf - Energiefluss Nachhaltiger Umgang mit den natürlichen Ressourcen - Menschliche Einflüsse - Ein lokaler und ein globaler Einfluss - Nachhaltigkeitsdreieck - Anwendung auf die persönliche Lebensweise der Lernenden				
--	--	--	--	--	--

3.1.6 Sekundarstufe II – Einführungsphase

Hinweis: gelb markierte Abschnitte verweisen auf vorgezogene Themen aus der Q-Phase.

Thema	Inhalt	Basiskonzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbeurteilung	Zeit / Blöcke
Cytologie	1. Biochemische Grundlagen der Zellbiologie: - Stoffgruppen: Kohlenhydrate, Lipide, Proteine, Nukleinsäuren (SF3) 2. Zellen und deren Vielfalt: - Zelltheorie (E19) - Procyte als Grundform der Prokaryoten (SF2) - Endosymbiontentheorie (E21) - Eucyte als Grundform der Eukaryoten: Kompartimentierung SF8, tierische und pflanzliche Zelle (SF2), Zellorganellen (SF2) - Stammzellen und differenzierte Zellen - Pflanzliche und tierische Beispiele: - Zellorganellen (insbesondere Feinbau Chloroplasten und Mitochondrien) - Zelltypen, Organe - Organsysteme - Blattaufbau - Organismus und Habitus - Vielzeller (E21) 3. Biomembranen und Stofftransport: - Flüssig-Mosaik-Modell (SF5) - Diffusion und Osmose (SF6, SR1) - Transportvorgänge (SF6, SR1) - Blut: O₂/CO₂, aktiv/passiv - Prinzip der Signal-Transduktion - Zell-Zell-Erkennung	SF2, SF3, SF5, SF6, SF8, E19, E21, SR1	Erstellen von mikroskopischen Präparaten (SF2) Mikroskopieren (auch mithilfe von Färbung und plasmolytisch wirksamen Reagenzien) (SF6) Anfertigen von mikroskopischen Zeichnungen (SF2)	Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	1. Halbjahr

Physiologie der Zelle	- Anabolismus und Katabolismus (Redoxreaktionen) - ATP-/ADP-System - Enzyme: Bau und Kinetik (Regulation), Untersuchung von Enzymaktivitäten - Physiologische Anpassungen: Homöostase	SE6, SE8, SF3, SR3, SR4	Versuche planen, durchführen, auswerten, erklären (Versuchsprotokoll)		
Genetik der Zelle	- Zellzyklus: Regulation - Chromosomentheorie der Vererbung - Mitose: Chromosomen - Meiose: Oogenese, Spermatogenese - Rekombination - Genom des Menschen, Karyogramm: Genommutationen, Chromosomenmutationen - Bau der DNA oder Analyse von Erbgängen oder Replikation (nur Meselson-Stahl) oder PBS bei Prokaryoten - Abtreibung oder ein anderes Beispiel für Bewertungskompetenz	SR5, E1, E5, E6, E8, E26	Stammbaumanalyse		

3.1.7 Sekundarstufe II - Qualifikationsphase**Q1**

Inhaltsbereich: Vielfalt des Lebens - Molekulargenetische Grundlagen des Lebens					
Thema	Inhalt	Basis-konzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Molekular-genetische Grundlagen des Lebens	• Speicherung und Realisierung genetischer Information: Bau der DNA, semikonservative Replikation • PCR und Gelelektrophorese • Realisierung genetischer Information: Transkription, Translation • Genetischer Code • Proteinbiosynthese bei Prokaryoten / Eukaryoten • Alternatives Spleißen (z. B. Antikörpervielfalt) • Regulation der Genaktivität bei Eukaryoten: Transkriptionsfaktoren, Modifikationen des Epigenoms durch Methylierung, Zusammenhänge zwischen genetischem Material, Genprodukten und Merkmal • <i>RNA-Interferenz</i> • Genmutationen & molekulare Ursachen monogener Erbkrankheiten • Gentest (Pränataldiagnostik, PID) und Beratung • Gentherapie z. B. CRISPR/Cas-Methode • Gentechnik: Veränderung und Einbau von DNA, gentechnisch veränderte Organismen • <i>Krebs: Krebszellen, Onkogene und Anti-Onkogene, personalisierte Medizin</i> • <i>Modifikationen des Epigenoms: Histonmodifikation</i>	SF3, IK2, SR2, SR3, SR5, E5, E6, E7, E18, E26	Modell- und Schülerversuche, eigenverantwortliche Nutzung digitaler Medien, Besuch eines Schülerlabors (nach Verfügbarkeit)	Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	bis Weihnachten

Inhaltsbereich: Leben und Energie					
Thema	Inhalt	Basis-konzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Abbauender Stoffwechsel	• Zellatmung Überblick, Kompartimente • Stofftransport zwischen Kompartimenten beim Menschen • Feinbau Mitochondrium • Stoff- und Energiebilanz von Glykolyse, oxidative Decarboxylierung, Tricarbonsäurezyklus und Atmungskette • Redoxreaktionen als Elektronenübertragung • Chemiosmotische ATP-Bildung in der Atmungskette • <i>Energetisches Modell der Atmungskette</i> • <i>Tracer-Methode</i> • Regulation von Stoffwechselwegen durch Enzyme (z.B. PFK) • <i>Alkoholische Gärung und Milchsäuregärung</i>	SF2, SE5, SE6, SE7, SE8, SE12, SR1, SR4, SF3, SF5, SF6	Praktisches Arbeiten (Schülerversuche), eigenverantwortliche Nutzung digitaler Medien	Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	12 Std.
Aufbauender Stoffwechsel	• Funktionale Anpassungen: Blattaufbau, Feinbau Chloroplast • Absorptionsspektrum von Chlorophyll, Wirkungsspektrum • Abhängigkeit der Fotosyntheserate von abiotischen Faktoren • Calvin-Zyklus: Fixierung, Reduktion, Regeneration • Zusammenhang von Primär- und Sekundärreaktionen • <i>Lichtsammelkomplex</i> • <i>Energetisches Modell der Lichtreaktionen</i> • <i>C4-Pflanzen</i> • <i>Chromatografie</i>	SF2, SE4, SE12	Praktisches Arbeiten (Schülerversuche), eigenverantwortliche Nutzung digitaler Medien		12 Std.

Inhaltsbereich: Lebewesen in ihrer Umwelt					
Thema	Inhalt	Basis-konzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Strukturen und Zusammenhänge in Ökosystemen	• Biotop & Biozönose: biotische und abiotische Faktoren • Einfluss abiotischer Faktoren auf Organismen: Toleranzkurven, ökologische Potenz • Stoffkreislauf und Energiefluss in einem Ökosystem: Kohlenstoffkreislauf, Nahrungsnetz • Bestimmungsschlüssel zur Bestimmung von Organismen anwenden • Erfassung ökologischer Faktoren und qualitative Erfassung von Arten in einem Areal • <i>Quantitative Erfassung von Arten in einem Areal</i> • Intra- und interspezifische Beziehungen: Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose, Räuber-Beute-Beziehungen • Ökologische Nische • Optische, olfaktorische und akustische Signale im Tier- und Pflanzenreich • Mimikry und Mimese • <i>Fortpflanzungsstrategien: r- und K-Strategien</i> • <i>Idealisierte Populationsentwicklung: exponentielles und logistisches Wachstum</i>	SF4, SF7, SF8, E4, E10, E11, SE1, SE9, SE10, SR7, IK1	Modellversuche, Exkursion, Auswertung von Daten	Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	24 Std.
Einfluss des Menschen auf Ökosysteme, Nachhaltigkeit, Biodiversität	• Folgen des anthropogen bedingten Treibhauseffekts • Ökosystemmanagement: Ursache, Wirkungszusammenhänge, Erhaltungs- und Renaturierungsmaßnahmen, nachhaltige Nutzung, Bedeutung und Erhalt der Biodiversität, Kohlenstoffsinken, <i>Stickstoffkreislauf</i> • Leitbild Nachhaltigkeitsdreieck, konkretisiert an einem lokalen Thema, einem globalen Thema • <i>Hormonartig wirkende Substanzen in der Umwelt</i> • <i>Ökologischer Fußabdruck</i>	SE10, SE11	Bewertungskompetenz		bis Ende des SJ

Q2

Inhaltsbereich: Vielfalt des Lebens – Entstehung und Entwicklung des Lebens					
Thema	Inhalt	Basis-konzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Entstehung und Entwicklung des Lebens	- Grundlegende Prinzipien der Evolution: - Rekombination, Selektion (Selektionstypen), Verwandtschaft, Variation, Fitness, Isolation, Drift - Allopatrische und sympatrische Artbildung, adaptive Radiation, Biodiversität - Biologischer und morphologischer Artbegriff <i>Populationsgenetischer Artbegriff; Problematik des Artbegriffs</i> - Koevolution - adaptiver Wert von Verhalten: reproduktive Fitness, Kosten-Nutzen-Analyse - Synthetische Evolutionstheorie, Abgrenzung von nicht-naturwissenschaftlichen Vorstellungen (Schöpfungsgeschichte und Kreationismus oder Intelligent Design) - Stammbäume: ursprüngliche und abgeleitete Merkmale - Molekularer Stammbaum - Kladistischer Stammbaum - Belege für die Evolution: molekularbiologische Homologien - Fossilien - Mosaikformen - Evolution des Menschen: <i>Kulturelle Evolution: Werkzeuggebrauch und Sprachentwicklung</i> - Fossilgeschichte und Stammbaum des Menschen - Ursprung und Verbreitung des heutigen Menschen	E3, E12, E16, E19, E23, E24, E25, E28, E29, SE2	Modellversuche, kooperatives Lernen	Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	bis Weihnachten

	• <i>Sozialverhalten bei Primaten: exogene und endogene Ursachen, Fortpflanzungsverhalten, reproduktive Fitness</i>				
--	---	--	--	--	--

Inhaltsbereich: Informationsverarbeitung in Lebewesen					
Thema	Inhalt	Basis-konzept	Mögliche Methodik	Mögliche Diagnose / Leistungsbewertung	Zeit / Blöcke
Nervenzellen ermöglichen eine schnelle Informationsweitergabe	• Reiz- Reaktionsschema • Bau und Funktionen von Nervenzellen: Ruhepotenzial, Aktionspotenzial, Erregungsleitung: kontinuierlich und saltatorisch • Potenzialmessungen und Ionenströme am Axon z.B. durch Oszillographen	SR1, SR6, IK2			
Synapsen – Schaltstellen für die Kommunikation	• <i>Primäre und sekundäre Sinneszelle</i> • Synapse: Funktion der erregenden chemischen Synapse • <i>Rezeptorpotenzial</i> • <i>Verrechnung: Funktion einer hemmenden Synapse, räumliche und zeitliche Summation</i> • neuromuskuläre Synapse • Stoffeinwirkung an Synapsen	IK2, SR6		Kontrolle der Mitarbeit / Hausaufgaben oder zweistündige Klausur	24 Std.
<i>Neuronale Plastizität</i>	• <i>Zelluläre Prozesse des Lernens</i> • <i>Störung des neuronalen Systems</i>	SR6, IK2			
<i>Hormone</i>	• <i>Hormonwirkung</i> • <i>Verschränkung hormoneller und neuronaler Steuerung</i>				
Verhaltenslehre	• Proximate und ultimate Ursachen von Verhalten • Kosten-Nutzen-Analyse von Verhalten • Kommunikation in Sozialverbänden				6 Std.