

LEHRPLAN BIOLOGIE KURZZEITGYMNASIUM

STUNDENDOTATION		GF	SF	EF
3. KLASSE	1. SEM.	1 BI + 1 BP*	—	
	2. SEM.	1 BI + 1 BP*	—	
4. KLASSE	1. SEM.	2 BI	2 BI + 1**	
	2. SEM.	2 BI	2 BI + 1**	
5. KLASSE	1. SEM.	—	2 BI	2 BI
	2. SEM.	—	2 BI	2 BI
6. KLASSE	1. SEM.	2 BI	2 BI + 1**	2 BI
	2. SEM.	2 BI	2 BI + 1**	2 BI

* BP = Biologiepraktikum

** = fächerübergreifend

GRUNDLAGENFACH	3. KLASSE	BIOLOGIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Biologische Arbeitsmethoden		
Biologische Arbeitsmethoden kennen und anwenden	Mikroskopieren, mit der Binokularlupe arbeiten, einfache Experimente durchführen	BG: Mikroskopische Zeichnungen
Die Wahrnehmungsfähigkeit verbessern und adäquat umsetzen	Beobachten, Zeichnen, Beschreiben	
Mit Bestimmungsliteratur und Fachbüchern arbeiten	Bestimmen, Ordnen, Vergleichen	
Grundaufbau von Zellen		
Die Zelle als Grundbaustein aller Lebewesen kennen	Grundaufbau der Zelle, Vergleich: pflanzliche und tierische Zelle, Bakterienzelle	
Einfache Lebensformen		
Eine Übersicht über einfache Lebensformen gewinnen (Bakterien, Einzeller, blütenlose Pflanzen, Pilze)	Bau und Lebensweise, ökologische Bedeutung (Destruent), medizinische Bedeutung (Krankheit und Immunisierung), Vergleiche zum Bau und zur Lebensweise zwischen einfachen Lebensformen: Symbiose, Parasitismus, Kommensalismus	
Vielfalt der Blütenpflanzen		
Eine Übersicht über die Blütenpflanzen und ihre Lebensweise haben	Bedecktsamer, Nacktsamer, Pflanzensoziologie	

Vielfalt wirbelloser Tiere		
Bauplan, Fortpflanzung, Sinnesorgane und Ökologie ausgewählter Wirbelloser vergleichen	Insekten, ausgewählte Vertreter anderer Wirbelloser	
Medienkompetenz		
Einfache Tabellen mit Zahlen, Text, Formeln und Funktionen erstellen, Tabellenkalkulationen durchführen und Diagramme gestalten	Tabellenkalkulation	IN: Tabellenkalkulation
Verschiedene Lern- und Übungsprogramme selbstständig nutzen	Ausgewählte Lern- und Übungsprogramme, Simulationen, Plan- und Strategiespiele	

GRUNDLAGENFACH	4. KLASSE	BIOLOGIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Grundlagen der Ökologie		
Ökologische Grundbegriffe kennen und anwenden können	Biosphäre, Ökosystem, Biozönose, Biotop, Population	
Die Abhängigkeit der Lebewesen untereinander und von ihrer unbelebten Umwelt verstehen	Wirkung abiotischer Faktoren, biotische Faktoren, Beziehungen zwischen den Lebewesen, ökologische Nische	
Stoff- und Energieumwandlungen als Grundprinzipien des Lebens erkennen	Energiefluss und Stoffkreislauf im Ökosystem, Fotosynthese und Zellatmung, Kohlenstoffkreislauf	CH: Stoffkreisläufe
ZYTOLOGIE		
Den Aufbau typischer Tier- und Pflanzenzellen kennen (Grundlagen der Zytologie)	Übersicht über Zellorganellen, Zellmembran und ihre Funktionen	
Zusammenhänge aus der Zellphysiologie beschreiben	Stofftransporte und Zellstoffwechsel, Diffusion, Osmose Bau- und Energiestoffwechsel bei Pflanzen und Tieren (Fotosynthese, Atmung)	CH: Biochemie der Zelle
Zellteilung erklären	Mitose, Zellzyklus	
Die Entstehung von Gewebe und Organen verstehen	Zelldifferenzierung	
Bau und Funktion der Pflanzenorgane (in Anpassung an bestimmte Umweltbedingungen) verstehen	Anatomie und Physiologie von Wurzel, Stängel/Stamm und Blatt	

Über die Grundbegriffe der Fortpflanzung verfügen	Meiose, Gameten, Eireifung, Befruchtung, Geschlechtshormone, Feedbacksysteme	
Über die Möglichkeiten von Eingriffen in die Fortpflanzung im Bilde sein	Reproduktionstechnologie bei Nutztieren und beim Menschen	RE: Ethische Gegenwartsfragen
Über die Bedeutung von Stammzellen informiert sein	Stammzellen (embryonale, adulte) und ihre möglichen Einsatzgebiete	
Verhaltensökologie und einheimische Lebensräume		
Einblick in ein einheimisches Ökosystem haben	Wahl aus Stadt oder See (Grundlagen)	
Verhalten von Lebewesen in Bezug zu ihrem Lebensraum beobachten und beschreiben (Adaptation an Lebensraum)	Verhaltensökologie	
Medienkompetenz		
Medien- und ICT-gestützte Lernangebote für das eigene Lernen nutzen	Bedeutung von Medien und ICT	

GRUNDLAGENFACH	6. KLASSE	BIOLOGIE
Grobziele	Lerninhalte	Querverweise
Genomik		
Aufbau und Verdopplung der Erbsubstanz beschreiben und das Prinzip der Biosynthese der Proteine und ihre Funktionen verstehen	Molekulargenetik: Aufbau der DNA, Replikation, Proteinbiosynthese, Genbegriff, Mutationen, DNA-Reparatur, Genregulation	
Genetische Grundbegriffe kennen und Vererbungsregeln anwenden können	Begriffe der klassischen Genetik, Humangenetik, Stammbaumanalyse (exemplarisch), Erbkrankheiten (Cystische Fibrose, Chorea Huntington)	
Aktuelle Methoden der Gentechnik verstehen	Bakterielle Gentechnik, DNA-Analysen	
Bedeutung der Gendiagnostik für Individuum und Gesellschaft kennen und abschätzen	Prä- und postnatale Diagnostik, Gentests, DNA-Fingerprint, Genomschlüsselung	
Sich kritisch mit Chancen und Risiken gentechnologischer Methoden und Möglichkeiten auseinandersetzen	Gentech-Produkte, gentechnisch veränderte Organismen	
Evolution		
Teilgebiete der Biologie erkennen, welche wissenschaftliche Argumente für die Evolution liefern	Evolutionenbelege: Homologien und Analogien, Fossilien	
Evolutionäre Prozesse aus unterschiedlichen Perspektiven beschreiben	Chemische Evolution, biologische Evolution	

Die geschichtliche Entwicklung des Evolutionsgedankens verstehen	Kreationismus, Katastrophentheorie, Evolutionstheorien, Sozialdarwinismus	
Die Entstehung der Artenvielfalt anhand der wichtigsten Evolutionsfaktoren verstehen	Mutation, Rekombination, Selektion, Isolation, Radiation	
Die wichtigsten Stationen menschlicher Fossilgeschichte kennen und sich bewusst werden, dass die kulturelle Evolution für die Sonderstellung des Menschen verantwortlich ist	Stammbaum der Primaten, Evolution des Menschen, Herkunft von Homo sapiens	PH: Sonderstellung des Menschen
Neurobiologie		
Anatomie und Physiologie des Nervensystems beschreiben und die Wahrnehmung als neurobiologischen Prozess verstehen	Aufbau des Nervensystems, biochemische Vorgänge	
Informationsaufnahme, Informationsspeicherung und Informationsweitergabe verstehen	Hirnanatomie und -physiologie, funktionelle Asymmetrie Denken, Gedächtnis, neurobiologische Grundlagen des Lernens	
Medienkompetenz		
Informationsquellen korrekt zitieren	Informationsbeschaffung, Quellenarbeit	

SCHWERPUNKTFACH	4. KLASSE		BIOLOGIE
Grobziele 4. Klasse (BI-Teil)	Lerninhalte	Querverweise	
Ökologie			
Feldbiologische Arbeiten planen, durchführen, statistisch auswerten, darstellen und Resultate anhand von ökologischen Modellen diskutieren	Bestimmungshilfen, Bestimmungsschlüssel und Fachliteratur, Populationsgrösse, Populationsschätzungen, Mindestgrössen von Populationen, überlebensfähige Populationen, Metapopulationen, Simulationen, lineares und vernetztes Denken, Neophyten, Neozoen und „global change“ Arten-Monitoring		
Medienkompetenz			
Informationsquellen korrekt zitieren	Informationsbeschaffung, Quellenarbeit		
Medien- und ICT-gestützte Lernangebote für das eigene Lernen nutzen	Bedeutung von Medien und ICT		
SCHWERPUNKTFACH			
4. KLASSE		BIOLOGIE	
GROBZIELE 4. KLASSE Fächerübergreifender Teil	Lerninhalte	Querverweise	
Moderne Forschungsmethoden der Biologie und Chemie praktisch anwenden und in einen grösseren Zusammenhang stellen	Projektarbeit in einem der folgenden Bereiche: Umwelt Physiologie		

SCHWERPUNKTFACH	5. KLASSE	BIOLOGIE
Grobziele 5. Klasse (BI-Teil)	Lerninhalte	Querverweise
Verhaltensbiologie		
Verhaltensbiologische Arbeiten planen und durchführen, Daten darstellen, auswerten und das Verhalten auf der Basis von Erkenntnissen der Genetik, Neurobiologie und Evolution diskutieren	Lernmodelle Sozialverhalten	
Humanbiologie		
Überblick über die Organisation des menschlichen Körpers gewinnen	Organisationsebenen und Organsysteme/Organe des Menschen	
Zusammenhänge zwischen Anatomie und Physiologie einzelner Organe verstehen	Betrachtungen und Untersuchungen an einzelnen Organen, z. B. Niere, Herz, Lunge	
Zusammenhänge zwischen Verhalten, Gesundheit und Krankheit erkennen	Ursachen, Entstehung und Manifestation von ausgewählten Krankheiten (Pathologie), z. B. Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen	
Medienkompetenz		
Publikationen mit Fuss-, Endnoten und Verzeichnis erstellen Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Vertiefte Textverarbeitung Tabellenkalkulation	
Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreichen Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Projekte, Maturaarbeit	

SCHWERPUNKTFACH	6. KLASSE	BIOLOGIE
Grobziele 6. Klasse (BI-Teil) (mindestens 4 Grobziele müssen erreicht werden)	Lerninhalte	Querverweise
Molekulargenetik		
Methoden und Techniken der Gentechnologie kennen und anwenden	Praktische Anwendungen (DNA-Aufbereitung, Restriktionsenzyme, Gelelektrophorese) Ziele und Gefahren	
Überblick über aktuelle humangenetische Anwendungen erhalten	Aktuelle Beispiele	
Stoffwechselphysiologie		
Stoffwechselphysiologische Vorgänge der Zellen nachvollziehen und ihre Bedeutung für die Lebensformen erkennen	Rolle des ATP, Fotosynthese, Atmung, Gärung, Bedeutung der Oxidationsprozesse, Darstellung von biochemischen Prozessen mit Strukturformeln	
Informationsverarbeitung		
Mechanismen des Nervensystems verstehen und Beeinflussungsmöglichkeiten erkennen	Grundbegriffe der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen Angriffspunkte für verschiedene Substanzen auf die Reizleitung des Nervensystems (Drogen, Sucht, Dysfunktionen, Medikamente)	
Aufbau und Funktionsweise von Sinnesorganen erleben	Ausgewähltes Sinnesorgan (z. Bsp. Auge)	
Einblicke in Steuerungs- und Regelungssysteme des Körpers gewinnen	Wirkungsweise der Hormone Blutzuckerregulation Stressauslöser/-bewältigung	

Krankheiten		
Vertiefter Einblick in Ursachen und Therapie einer ausgewählten Krankheit des Menschen erhalten	Krebs, HIV/AIDS, SARS, Grippe Molekularbiologische und medizinische Hintergründe Modellorganismen in der Grundlagenforschung	
Wissenschaftstheorien		
Sich mit einem wissenschaftlich fundierten Menschenbild auseinandersetzen	Anthropologie, Soziobiologie, evolutionäre Psychologie und Erkenntnistheorie Wissenschaftshistorisches Thema	PH: Evolutionäre Erkenntnistheorie
Wissenschaft in ihrer Vorläufigkeit und Relativität begreifen	Einzelne Kapitel aus aktuellen Standardwerken	
Medienkompetenz		
Publikationen mit Fuss-, Endnoten und Verzeichnis erstellen Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Vertiefte Textverarbeitung Tabellenkalkulation	
Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreichen Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Projekte, Maturaarbeit	

ERGÄNZUNGSFACH	5. KLASSE		BIOLOGIE
Grobziele (mindestens 3 Grobziele müssen erreicht werden)	Lerninhalte	Querverweise	
Verhaltensbiologie			
Verhalten auf der Basis von Erkenntnissen der Genetik, Neurobiologie und Evolution diskutieren	Methoden der Verhaltensforschung, Beispiele angeborener und erworbener Verhaltensweisen, Aggressionsverhalten, Sexualverhalten		
Verhaltensbiologische Arbeiten planen, durchführen und auswerten	Körpersprache: Mimik, Gestik, Körperhaltungen	BG: Darstellung von Ausdrucksweisen mit verschiedenen Medien und Materialien	
Arten von Signalen kennen und deren Bedeutung interpretieren	<i>Zelluläre, intra- und interspezifische Kommunikation</i> <i>Nonverbale und verbale Kommunikation</i>	DE: Kommunikationsmodelle	
Humanmedizin			
Überblick über die Organisation des menschlichen Körpers gewinnen	Organisationsebenen und Organsystem/Organe des Menschen	EF SD/SH: Passiver und aktiver Bewegungsapparat	
Zusammenhänge zwischen Anatomie und Physiologie einzelner Organe verstehen	Betrachtungen und Untersuchungen an einzelnen Organen, z.B. Herz, Lunge, Niere		
Zusammenhänge zwischen Verhalten, Gesundheit und Krankheit erkennen	Ursachen, Entstehung und Manifestation von ausgewählten Krankheiten (Pathologie), z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen		

Medienkompetenz		
Medien- und ICT-gestützte Lernangebote für das eigene Lernen nutzen	Bedeutung von Medien und ICT	
Informationsquellen korrekt zitieren	Informationsbeschaffung, Quellenarbeit	
Publikationen mit Fuss-, Endnoten und Verzeichnis erstellen Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Vertiefte Textverarbeitung, Tabellenkalkulation	
Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreichen Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Projekte, Maturaarbeit	

ERGÄNZUNGSFACH	6. KLASSE		BIOLOGIE
Grobziele (mindestens 3 Grobziele müssen erreicht werden)	Lerninhalte	Querverweise	
Informationssysteme des Körpers			
Einblick in Steuerungs- und Regulationssysteme des Körpers und deren Fehlfunktion gewinnen	Nerven- und Hormonsystem Ursache und Folgen von Fehlfunktionen		
Gentechnik			
Methoden und Techniken der Gentechnologie kennen und anwenden	Praktische Anwendungen (DNA-Aufbereitung, Restriktionsenzyme, Gelelektrophorese), Ziele, Grenzen und Gefahren		
Überblick über aktuelle humangenetische Anwendungen erhalten	Aktuelle Beispiele		
Krankheiten			
Vertiefter Einblick in Ursachen, Folgen und Therapie einer ausgewählten Krankheit des Menschen erhalten	Krebs, HIV/AIDS, SARS, Grippe Molekularbiologische und medizinische Hintergründe Modellorganismen in der Grundlagenforschung		
Wissenschaftstheorien			
Sich mit einem wissenschaftlich fundierten Menschenbild auseinandersetzen	Anthropologie, Soziobiologie und Erkenntnistheorie Wissenschaftshistorisches Thema	PH: Evolutionäre Erkenntnistheorie	
Wissenschaft in ihrer Vorläufigkeit und Relation	Einzelne Kapitel aus aktuellen Standardwerken		

Medienkompetenz		
Publikationen mit Fuss-, Endnoten und Verzeichnis erstellen Zahlenmaterial und Statistiken mit Tabellen und Diagrammen veranschaulichen	Vertiefte Textverarbeitung Tabellenkalkulation	
Einsatz von Medien im Rahmen einer umfangreichen Arbeit planen und nach Abschluss der Aufgabe beurteilen	Projekte, Maturaarbeit	