

Schulinterner Lehrplan für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I und II**Jahrgang 11.1 / 11.2**

Zu Beginn des Jahres werden die Leistungsanforderungen bekannt gegeben und eine Sicherheitsbelehrung durchgeführt.

1. Fachthema: Allgemeine Einführung der Biologie als Naturwissenschaft

- Gegenstände der Biologie in Abgrenzung zu den anderen Naturwissenschaften
- Meilensteine der Biologie [Namen und Daten, z.B. *Systema naturae* von Linné, Darwin insbesondere unter Berücksichtigung der Forschungsreise].

Rahmenthema: Struktur – Funktion – Wechselwirkung	
Fachthema: Zelle – Gewebe – Organismus	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Lichtmikroskopie als optisches Instrument; Anfertigen, Färben, Zeichnen und Auswerten von mikroskopischen Präparaten [z.B. <i>Elodea canadensis</i>, <i>Allium cepa</i>] - lichtmikroskopisches Bild der Zelle, Zellkern, Anfertigen von Zeichnungen und Auswerten von mikroskopischen Präparaten - Aufbau der pflanzlichen und tierischen Zelle [z.B. <i>Elodea canadensis</i>, <i>Allium cepa</i>] - Zellzyklus, Mitose - funktionsbezogene Zell- und Gewebedifferenzierung mit ökologischen und evolutionsbiologischen Bezügen - Zell-/Gewebedifferenzierung - Evolutionsbiologischer Bezug: vom Einzeller zum Vielzeller - Inhaltsstoffe der Zelle - 	<ul style="list-style-type: none"> - Techniken zur Lichtmikroskopie

Rahmenthema: Struktur – Funktion – Wechselwirkung	
Fachthema: Molekulare Grundlagen, Kompartimentierung, Transport	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Struktur- Eigenschaftsbeziehungen von Bau- und Inhaltsstoffen der Zelle - elektronenmikroskopisches Bilde der Zelle, Kompartimentierung / Zellorganellen - Rasterelektronenmikroskopie - Bau und Funktion der Biomembran; - Transportvorgänge; - Modelle von Membranen und Transportvorgängen - Diffusion, Osmose einschließlich der Plasmolyse; Versuche zur Osmose, Plasmolyse, Wasserhaushalt der Zelle [Dialysierschlauch; <i>Allium cepa</i> Braunschweiger Sorte] - 	<ul style="list-style-type: none"> - Versuche zur Osmose und Plasmolyse mit Versuchsprotokollen als Einführung in die Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung - ER- und Rasterelektronenmikroskopie - Dichtegradienten - Beschreibung und Auswertung von Kurvendiagrammen - Einführung in verschiedene biologische Funktionsmodelle

Rahmenthema: Struktur – Funktion – Wechselwirkung	
Fachthema: Biokatalyse	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Prinzip der Katalyse [u.a. am Beispiel der Urease] - Molekularer Bau und Wirkungsweise von Enzymen [am Beispiel des Lysozyms] - Abhängigkeit der Enzymaktivität von Umgebungsfaktoren [Experimente zur Beeinflussung der Enzymaktivität durch Temperatur und Substratkonzentration am Beispiel der Urease; Experiment zur Beeinflussung der Enzymaktivität durch den pH - Wert am Beispiel der Amylase; Experiment zur Bedeutung des Co-Faktors am Beispiel des Lab – Enzyms] - Regulation der Enzymaktivität; Modelle der Enzymwirkung und der Enzymregulation [kompetitive Hemmung als Anwendung in der Medizin am Beispiel des Allopurinols, allosterische Hemmung zur Regulation von Stoffwechselfvorgängen am Beispiel des Abbaus von Fructose-6-phosphat zu Fructose-1,6-bisphosphat] - 	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung und Auswertung von Kurvendiagrammen - Experimente und Protokolle zur Katalyse - Einführung in verschiedene biologische Funktionsmodelle

Rahmenthema: Struktur – Funktion – Wechselwirkung	
Fachthema: Betriebsstoffwechsel und Energieumsatz	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - anaerober Abbau von Glucose, Gärung - Zellatmung - Zusammenhang Atmung – Kreislauf - Bewegung - Aspekte der Gesundheitsversorge - und Gärung einschließlich der dabei auftretenden Metabolismen; - 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Bilanzen

Rahmenthema: Struktur – Funktion – Wechselwirkung	
Fachthema: Nutzung der Lichtenergie zum Stoffaufbau	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Photosynthesefaktoren [Versuche zur Abhängigkeit der Photosyntheserate von Außenfaktoren [am Beispiel der Photosyntheserate von <i>Elodea canadensis</i> in Abhängigkeit von der Temperatur, der Lichtintensität, vom CO₂ – Gehalt des Wassers] - Reaktionsorte und Ablauf der Photosynthese [Dünnschichtchromatographie von Blattfarbstoffen; photometrische Messung zum Absorptionsspektrum von Blattfarbstoffen] - Photosynthese und Primärproduktion [Experimente zum Nachweis der Primärprodukte; Erstellen von Bilanzen] - Zusammenhang Photosynthese – Standort - 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Bilanzen - Chromatographie

Schulinterner Lehrplan für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I und II

Jahrgang 12.1

Rahmenthema: Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen (12.1)	
Fachthema: Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Ontogenese, Lebenszyklen - Gewebedifferenzierung 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachtung und Beschreibung von Entwicklungsabläufen - Mikroskopie und Auswertung von Zellteilungsstadien - Textanalysen nach der Methodik der Profile - Diskussion zur Einschätzung moderner genetischer Entwicklungen - Informationsbeschaffung nach den Methoden der Naturwissenschaften

Rahmenthema: Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen (12.1)	
Fachthema: Aspekte der Cytogenetik mit humanbiologischem Bezug	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Chromosomen - Meiose, crossing – over, Rekombination - <u>Stammbaumanalyse und Erbgänge in der humangenetischen Beratung</u>, Komplexe Erbgänge und <u>Stammbaumanalyse</u> - Karyogramm, Genkartierung - 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachtung und Beschreibung von Entwicklungsabläufen - Versuchsdurchführungen und –protokolle als Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften an Beispielen von mikrobiologischen Experimenten und Verfahrenstechniken - Mikroskopie und Auswertung von Zellteilungsstadien - Auswertung von Karyogrammen - Stammbaumanalysen - Textanalysen nach der Methodik der Profile - Diskussion zur Einschätzung moderner genetischer Entwicklungen

Rahmenthema: Genetische und entwicklungsbiologische Grundlagen von Lebensprozessen (12.1)	
Fachthema: Angewandte Genetik	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Werkzeuge und Verfahrensschritte der Gentechnik am Beispiel der PCR und des genetischen Fingerabdrucks</u> [Bakterien- und Phagengenetik] - Darstellung kontroverser Positionen zur Gentechnologie <ul style="list-style-type: none"> o Verfahren der Präimplantations- und Pränataldiagnostik - <u>Kenntnisse von Methoden der Kultivierung von Bakterien</u> [nur Leistungskurs] 	<ul style="list-style-type: none"> - Beobachtung und Beschreibung von Entwicklungsabläufen - Auswertung von Karyogrammen - Stammbaumanalysen - Textanalysen nach der Methodik der Profile - Diskussion zur Einschätzung moderner genetischer Entwicklungen

Mögliche Themen für Schwerpunktvorhaben

- Drosophila Praktikum
- Down- Syndrom
- Züchtungsmethoden im Wandel
- DNA Reparatur - als Selbstschutz der Zelle
- Gentechnische Experimente / gentechnisches Praktikum

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Biologie werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung die unterstrichenen Unterrichtsinhalte vorausgesetzt.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I und II

Jahrgang 12.2

Rahmenthema: Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)	
Fachthema: <u>Umweltfaktoren und Ökologische Nische- Untersuchungen in einem Lebensraum</u> <u>fakultativ</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • <u>ein aquatisches Ökosystem (I) oder</u> • <u>alternativ ein terrestrisches Ökosystem (II).</u> <p><u>Aquatisches System – Fließgewässer und stehende Gewässer (I):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Stagnation und Zirkulation, Zonierung, Eutrophie und Oligotrophie, Methoden der Bestandsaufnahme, Gewässergüte und Selbstreinigung,</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>[nur Leistungskurs]: Anwenden des Saprobienindex, Erfassen physikalischer und chemischer Faktoren (Licht, Temperatur, pH-Wert)</u> <p><u>oder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Terrestrisches System - Wald oder naturnaher Park (II):</u> ○ <u>Schichtung und Aufbau, Einfluss von Standortfaktoren und Bewirtschaftung, Erstellen von Vegetationsaufnahmen, Charakterisierung von Waldgesellschaften</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>nur Leistungskurs: Standortbeurteilung mit Zeigerwerten, Erfassen physikalischer und chemischer Faktoren (Licht, Temperatur, pH-Wert)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung und Auswertung ausgewählter biotischer und abiotischer Faktoren • Zonierung / Sukzession • Einfache Beziehungen der Organismen zu abiotischen Faktoren • Toleranzbereich physiologisches und ökologisches Optimum • Ökologische Nische • Organismengruppen im Habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - Freilanduntersuchungen sowie deren Umsetzung, Auswertung und Fehlerabschätzung als Vertiefung des naturwissenschaftlichen Wegs der Erkenntnisgewinnung - Vergleichende Auswertung von Kurven- Pfeil- und Blockdiagrammen und Tabellen - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Beschreibung und Auswertung von Versuchsaapparaturen und Versuchsdurchführungen - Erstellen und Auswerten von Bilanzen - Simulationen auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Informationsbeschaffung nach den Methoden der Naturwissenschaften.

Rahmenthema: Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)	
Fachthema: <u>Wechselbeziehungen zwischen Organismen, Populationsdynamik</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Beziehungen zwischen Populationen: Ableitung der LOTKA-VOLTERRA-Regeln aus konkreten Untersuchungsdaten</u> - <u>Populationsdynamik</u> - <u>Intraspezifische Wechselbeziehungen</u> - <u>Interspezifische Wechselbeziehungen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Räuber-Beute-Beziehung • Parasitismus • Symbiosen • Konkurrenz 	<ul style="list-style-type: none"> - Freilanduntersuchungen sowie deren Umsetzung, Auswertung und Fehlerabschätzung als Vertiefung des naturwissenschaftlichen Wegs der Erkenntnisgewinnung - Vergleichende Auswertung von Kurven- Pfeil- und Blockdiagrammen und Tabellen

	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Beschreibung und Auswertung von Versuchsapparaturen und Versuchsdurchführungen - Erstellen und Auswerten von Bilanzen - Simulationen auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - .
--	---

Rahmenthema:**Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)**Fachthema: Verflechtungen in Lebensgemeinschaften

Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Biomasseproduktion, Trophieebenen, Energiefluss</u> - <u>Biogeochemischer Kreislauf am Beispiel des Stickstoffkreislaufs [plus Formelwissen!!]</u> 	<ul style="list-style-type: none"> - Vergleichende Auswertung von Kurven- Pfeil- und Blockdiagrammen und Tabellen - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Beschreibung und Auswertung von Versuchsapparaturen und Versuchsdurchführungen - Erstellen und Auswerten von Bilanzen

Rahmenthema:**Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)**Fachthema: Ökosystem - Energie- und Stofffluss in Ökosystemen [s.o.]

Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Ökosystem: <ul style="list-style-type: none"> o Fakultativ <ul style="list-style-type: none"> ▪ See ▪ Fließgewässer ▪ Wald ▪ Wiese - Energiefluss in Nahrungsketten - Chemische Kreisläufe - 	<ul style="list-style-type: none"> - Freilanduntersuchungen sowie deren Umsetzung, Auswertung und Fehlerabschätzung als Vertiefung des naturwissenschaftlichen Wegs der Erkenntnisgewinnung - Vergleichende Auswertung von Kurven- Pfeil- und Blockdiagrammen und Tabellen - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Beschreibung und Auswertung von Versuchsapparaturen und Versuchsdurchführungen - Erstellen und Auswerten von Bilanzen - .

Rahmenthema:**Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)**Fachthema: Naturschutz

Inhalte	Methoden
Gefährdung von Tier - und Pflanzenarten [Rote Listen]	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Erstellen und Auswerten von Bilanzen - Simulationen auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren

<u>Rahmenthema:</u> Ökologische Verflechtung und nachhaltige Nutzung (12.2)	
Fachthema: <u>Nachhaltige Nutzung und Erhaltung von Ökosystemen</u>	
Inhalte	Methoden
- <u>nachhaltige Bewirtschaftung (Vergleich von Stoffkreisläufen in der konventionellen Bewirtschaftung und bei nachhaltiger Nutzung, chemische Schädlingsbekämpfung, biologischer Pflanzenschutz)</u>	- Vergleichende Auswertung von Kurven- Pfeil- und Blockdiagrammen und Tabellen - Interpretation komplexer bildlicher Darstellungen - Beschreibung und Auswertung von Versuchsapparaturen und Versuchsdurchführungen - .

mögliche Themen für Schwerpunktvorhaben

- vegetationskundliche Aufnahme
- Symbiose ,Parasitismus und Übergangsfelder
- Die Kläranlage als eine Anwendung des Themengebietes „Selbstreinigung von Fließgewässern“

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Biologie werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung die unterstrichenen Unterrichtsinhalte vorausgesetzt.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I und II

Jahrgang 13.1

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema: <u>Evolutionshinweise und Evolutionstheorie</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Rezente und paläontologische Hinweise (Homologie der Wirbeltiergliedmaßen)</u> - <u>Systematik und phylogenetischer Stammbaum (Grundlegende Zusammenhänge innerhalb des Wirbeltierstammbaumes, vertiefend: phylogenetische Stellung der Primaten)</u> - <u>Vergleich und Beurteilung der Ergebnisse unterschiedlicher Analysemethoden; bei der Analyse bzw. Erstellung eines Stammbaumes sind DNA – Hybridisierung, Übereinstimmungen in der DNA-Sequenz und Aminosäure-Sequenz von Proteinen sowie der Präzipitintest einzubeziehen.</u> - <u>Erklärungsmodelle für Evolution (Synthetische Evolutionstheorie)</u> - <u>historischer Aspekt: Theorie von Darwin (nur Leistungskurs)</u> - vergleichende Morphologie - Arealkunde - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Anwendung von Homologiekriterien - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Erstellung und Auswertung von Stammbäumen - Vergleichende Beobachtungen

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema:	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Evolutionstheorien von Darwin und Lamarck - Genotypische Variabilität von Populationen - Faktoren der synthetischen Evolutionstheorie (Artumwandlung, allopatrische Artaufspaltung, adaptive Radiation) - Schwerpunktvorhaben : Gegenseitiger Nutzen bei Tieren und Pflanzen - Belege für Evolution - Stammbaumerstellung - Progressionsreihe - Stammbaum des Menschen (fossile und rezente Hinweise, aktueller Forschungsstand, phylogenetische Stellung der Hominiden) - Typogenese <ul style="list-style-type: none"> • Stammbäume [Cladogramm] - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Erstellung und Auswertung von Stammbäumen - Vergleichende Beobachtungen

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema: Grundlagen evolutiver Veränderungen	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Genotypische Variabilität von Populationen (keine Modellberechnungen)</u> <ul style="list-style-type: none"> o Mutation o Rekombination o Selektion - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Erstellung und Auswertung von Stammbäumen -

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema: Verhalten, Fitness und Anpassung [nur LK]	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Fortpflanzungsstrategien</u> - Coevolution - Panmixie - Kosten – Nutzen-Prinzip bei Konkurrenz um Ressourcen am Beispiel der Nahrungssuche und Verwertung - Hardy – Weinberg - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Vergleichende Beobachtungen

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema: Art und Artbildung	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Definition der Art • Allopatrische Artbildung • Sympatrische Artbildung - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Vergleichende Beobachtungen

Rahmenthema: Evolution der Vielfalt des Lebens in Struktur und Verhalten	
Fachthema: Transspezifische Evolution der Primaten	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - <u>fossile und rezente Hinweise zur Evolution des Menschen</u> - phylogenetische Stellung der Hominiden - 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulationen Auswerten und deren Modellvorstellungen kritisch diskutieren - Auswerten von Fallanalysen - Theoriebildung auf Basis von Einzelphänomenen und Hypothesen - Erstellung und Auswertung von Stammbäumen - Vergleichende Beobachtungen

- Mögliche Themen für Schwerpunktvorhaben
- Vögel - Nachfahren der Saurier

- Evolution des Menschen
- Trends in der Primatenevolution

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Biologie werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung die unterstrichenen Unterrichtsinhalte vorausgesetzt.

Schulinterner Lehrplan für das Fach Biologie in der Sekundarstufe I und II
Jahrgang 13.2

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: <u>Molekulare und cytologische Grundlagen mit den Schwerpunkten</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Bau und Funktion des Neurons</u> • <u>Erregungsentstehung, Erregungsleitung, Synapsenvorgänge einschließlich molekularer Grundlagen</u> • <u>Synaptische Verschaltung und Verrechnung</u> • Wirkungsmechanismen von Drogen und Arzneimitteln 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron), - Ableitung von Potentialdifferenzen, - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Oszilloskopbilder auswerten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: <u>Neuronale Verschaltungen und Sinne</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexe und motorische Koordination • Bau und Funktion eines Sinnesorgans • Verarbeitung von Sinnesreizen im Nervensystem 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron), - Ableitung von Potentialdifferenzen, - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Oszilloskopbilder auswerten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: <u>Wahrnehmung Gedächtnis Bewusstsein</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Bau des ZNS • Funktion der Gehirnbereiche • Wahrnehmung und Bewusstsein • Gedächtnis und Lernen • Lerntypen/Lernpsychologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron), - Ableitung von Potentialdifferenzen, - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Oszilloskopbilder auswerten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: <u>Molekulare und cytologische Grundlagen</u>	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Muskelzelle • Molekularer Mechanismus der 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron),

Muskelkontraktion und dessen Steuerung <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des ATP 	<ul style="list-style-type: none"> - Ableitung von Potentialdifferenzen, - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Oszilloskopbilder auswerten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche
--	---

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: Zusammenspiel von Nervensystem, Muskelsystem und Stoffwechsel	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Bildungsort und Wirkungsort der Hormone - Molekulare Grundlagen des Informationsumtausches - Zusammenspiel von Hormonsystemen - Kopplung von Nervensystem und Endokrinium - Auslösen einer Muskelkontraktion - Regulation der Energiebereitstellung - Hormone und deren Auswirkungen auf Grundumsatz und Leistungsumsatz 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron), - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Oszilloskopbilder auswerten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche

Rahmenthema: Steuerungs- und Regulationsmechanismen im Organismus	
Fachthema: Hormone und Verhalten	
Inhalte	Methoden
<ul style="list-style-type: none"> - Hormone und deren Auswirkungen auf Verhaltensmechanismen - Pheromone - Hormone und deren Auswirkung auf die Psyche - 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung und Auswertung von Modellexperimenten (Neuron), - Ableitung von Potentialdifferenzen, - Beschreibung und Auswertung von Experimenten - Auswertung und Beschreibung von physiologischen Experimenten und Kurvendiagrammen - Physiologische Grundversuche

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Biologie werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung die unterstrichenen Unterrichtsinhalte vorausgesetzt.