



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

BIOLOGIE

QUALIFIKATIONSSPHASE 2

1. Halbjahr

Grundkurs

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen/Inhalte oder andere fachspezifische Bez.
① Molekulare und zellbiologische Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung	<ul style="list-style-type: none">- Aufbau und Funktion von Neuronen- Methoden der Neurobiologie- Neuronale Informationsverarbeitung- Grundlagen der Wahrnehmung- Leistungen der Netzhaut <p>Abiturobligatorik: s.u.</p> <hr/> <p>Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten</p>

Hinweise zu den obligatorischen Unterrichtsinhalten sowie ausführliche Informationen zu den Abituranforderungen im Fach Biologie:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=6>



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

BIOLOGIE

QUALIFIKATIONSSPHASE 2

2. Halbjahr
Grundkurs

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen/Inhalte oder andere fachspezifische Bez.
① Molekulare und zellbiologische Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <p>Aufbau und Funktion von Neuronen:</p> <ul style="list-style-type: none">- beschreiben den Aufbau von Neuronen und die Funktion der Bestandteile <p>Methoden der Neurobiologie:</p> <ul style="list-style-type: none">- erklären Ableitungen von Potentialen mittels Messelektroden am Axon (Aufrechterhaltung des Ruhepotentials)- erklären Ableitungen von Potentialen mittels Messelektroden an Synapsen und werten Messergebnisse unter Zuordnung molekularer Vorgänge an Biomembranen aus <p>Neuronale Informationsverarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none">- erklären die Weiterleitung des Aktionspotentials an myelinisierten Axonen- erläutern die Verschaltung von Neuronen bei der Erregungsweiterleitung und Verrechnung von Potentialen mit der Funktion der Synapsen auf molekularer Ebene- erklären die Wirkung von endo- und exogenen (u.a. Neuroenhancern) Stoffen auf Vorgänge am Axon, der Synapse und auf Gehirnareale an konkreten Beispielen- erklären Wirkungen von exogenen Substanzen auf den Körper und bewerten mögliche Folgen für Individuum und Gesellschaft- erklären die Rolle von Sympathikus und Parasympathikus neuronalen und hormonellen Regelung von physiologischen Funktionen an einem Beispiel (- Bedeutung der Plastizität des Gehirns für lebenslanges Lernen) <p>Grundlagen der Wahrnehmung:</p> <ul style="list-style-type: none">- stellen den Vorgang (in Grundzügen) von der durch einen Reiz ausgelösten Erregung von Sinneszellen bis zur Konstruktion des Sinneseindrucks bzw. der Wahrnehmung im Gehirn unter Verwendung fachspezifischer Darstellungsformen dar (Reizreaktionsschema) <p>Leistungen der Netzhaut:</p> <ul style="list-style-type: none">- stellen das Prinzip der Signaltransduktion an einem Rezeptor anhand von Modellen dar <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: UF1 Wiedergabe; UF2 Auswahl, UF4 Vernetzung, E2 Wahrnehmung und Messung, E5 Auswertung, E6 Modelle, K1 Dokumentation, K2 Recherche, K3 Präsentation, B1 Kriterien, B2 Entscheidungen, B3 Werte und Normen, B4 Möglichkeiten und Grenzen</p> <p>Abiturobligatorik: s.u.</p> <p>Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten</p>



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

Hinweise zu den obligatorischen Unterrichtsinhalten sowie ausführliche Informationen zu den Abituranforderungen im Fach Biologie:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=1>



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

BIOLOGIE

QUALIFIKATIONSSPHASE 2

1. Halbjahr

Grundkurs

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen/Inhalte oder andere fachspezifische Bez.
1 Spuren der Evolution	- Grundlagen der Evolution, Begriff der evolutiven Fitness - Stammbäume - Artbildung Abiturobligatorik: s.u.
	Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten
2 Humanevolution	- Evolution des Menschen, Hominiden Abiturobligatorik: s.u.
	Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten

Hinweise zu den obligatorischen Unterrichtsinhalten sowie ausführliche Informationen zu den Abituranforderungen im Fach Biologie:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=6>



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

BIOLOGIE

QUALIFIKATIONSSPHASE 2

1. Halbjahr
Grundkurs

Unterrichtsvorhaben	Unterthemen/Inhalte oder andere fachspezifische Bez.
① Spuren der Evolution	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <p>Grundlagen evolutiver Veränderung:</p> <ul style="list-style-type: none">- erläutern des Einflusses der Evolutionsfaktoren (Mutation, Rekombination, Selektion, Gendrift, Isolation) auf den Genpool einer Population unter Berücksichtigung der synthetischen Evolutionstheorie,- Erläuterung des Konzepts der Fitness und seiner Bedeutung für den Prozess der Evolution (Weitergabe von Allelen),- stellen Belege für die Evolution aus verschiedenen Bereichen der Biologie adressatengerecht dar,- wählen angemessene Medien zur Darstellung von Beispielen zur Koevolution aus Zoologie und Botanik aus und präsentieren die Beispiele,- deuten Daten zu anatomisch-, morphologischen und molekularen Merkmalen von Organismen zum Beleg konvergenter und divergenter Entwicklungen <p>Art und Artbildung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Darstellung des Vorgangs der adaptiven Radiation unter dem Aspekt der Anpasstheit,- erklären Modellvorstellungen zu allopatrischen und sympatrischen Artbildungsprozessen an Beispielen <p>Stammbäume:</p> <ul style="list-style-type: none">- analysieren molekulargenetische Daten und deuten sie im Hinblick auf die Verbreitung von Allelen und Verwandtschaftsbeziehungen Arten,- entwickeln und erläutern Hypothesen zu phylogenetischen Stammbäumen auf der Basis von Daten zu anatomisch-morphologischen und molekularen Homologien,- erstellen und analysieren Stammbäume anhand von Daten zur Ermittlung von Verwandtschaftsbeziehungen von Arten <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: UF1 Wiedergabe, UF2 Auswahl, UF3 Systematisierung, UF4 Vernetzung, E3 Hypothesen, E4 Untersuchung, E5 Auswertung K1 Dokumentation, K3 Präsentation, K4 Argumentation, B4 Möglichkeiten und Grenzen Abiturobligatorik: s.u.</p> <p>Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten</p>



Kernlehrpläne ab Schuljahr 2019/20
Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

② Humanevolution	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <p>Evolution des Menschen:</p> <ul style="list-style-type: none">- ordnen den modernen Menschen kriteriengeleitet den Primaten zu,- diskutieren wissenschaftliche Befunde und Hypothesen zur Humanevolution unter dem Aspekt ihrer Vorläufigkeit kritisch-konstruktiv <p>Stammbäume (optional):</p> <ul style="list-style-type: none">- Erstellen und analysieren von Stammbäumen (z.B. zum Feststellen von Verwandtschaftsbeziehungen) <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: UF1 Wiedergabe, UF2 Auswahl, UF3 Systematisierung, UF4 Vernetzung, E3 Hypothesen, E4 Untersuchung, E5 Auswertung K1 Dokumentation, K3 Präsentation, K4 Argumentation, B4 Möglichkeiten und Grenzen</p> <p>Abiturobligatorik: s.u.</p>
	Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten

Hinweise zu den obligatorischen Unterrichtsinhalten sowie ausführliche Informationen zu den Abituranforderungen im Fach Biologie:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=1>