

# Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



Thema	Inhaltskompetenzen	Prozesskompetenzen	Bezug zum Methodencurriculum (in Zukunft)	Vor-schlag Stunden-zahl
<b>Bau und Funktion von Zellen</b>				<b>34 - 38</b>
Naturwissenschaftliches Arbeiten in der Biologie		EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte.  EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an.		
Erkenntnis zum Zellaufbau durch technischen Fortschritt		EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an.  EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		
Prokaryoten und Eukaryoten	FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).	EG 1.3 vergleichen Zelltypen anhand schematischer Darstellungen basierend auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen (Tierzelle, Pflanzenzelle, Bakterienzelle).  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



Zellbestandteile von Tier- und Pflanzenzellen	FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).	EG 1.3 vergleichen Zelltypen anhand schematischer Darstellungen basierend auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen (Tierzelle, Pflanzenzelle, Bakterienzelle).		
Prokaryoten, Eukaryoten, Endosymbionten	FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).			
Von Einzellern zu Vielzellern	FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).	EG 1.3 vergleichen Zelltypen anhand schematischer Darstellungen basierend auf elektronen-mikroskopischen Aufnahmen (Tierzelle, Pflanzenzelle, Bakterienzelle).		
Exkurs: Chemische Bindung	FW 1.1 beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren).	KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



Wasser	FW 1.1 beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren).	EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		
Biologisch bedeutsame Stoffe: Lipide	FW 1.1 beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren).	EG 2.1 planen zunehmend eigenständig hypothesengeleitet Experimente, führen diese durch und werten sie aus.  EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		
Geschichte der Zellmembranforschung	FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).	EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.  EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit (Flüssig-Mosaik-Modell).  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Struktur und Funktion der Zellmembran</p>	<p>FW 2.1 erläutern modellhaft den Aufbau von Biomembranen (Flüssig-Mosaik-Modell).</p>	<p>EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.</p> <p>EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit (Flüssig-Mosaik-Modell).</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Die Bedeutung der Oberflächenstrukturen von Membranen</p>	<p>FW 2.1 erläutern modellhaft den Aufbau von Biomembranen (Flüssig-Mosaik-Modell).</p>	<p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.</p>		
<p>Membranfluss innerhalb der Zelle</p>	<p>FW 2.3 erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Osmose und Diffusion</p>	<p>FW 2.3 erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).</p>	<p>EG 2.1 planen zunehmend eigenständig hypothesengeleitet Experimente, führen diese durch und werten sie aus.</p> <p>KK 4 unterscheiden bei der Erläuterung physiologischer Sachverhalte zwischen Stoff- und Teilchenebene (Diffusion, Osmose).</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Stofftransport durch Biomembranen</p>	<p>FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).</p> <p>FW 2.3 erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).</p>	<p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Plasmolyse und Deplasmolyse</p>	<p>FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern - Zellplasma, Vakuole - Zellplasma).</p> <p>FW 2.3 erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).</p>	<p>EG 1.2 mikroskopieren und skizzieren biologische Präparate (Plasmolyse).</p> <p>EG 2.1 planen zunehmend eigenständig hypothesengeleitet Experimente, führen diese durch und werten sie aus.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



Osmotische Regulation - Wasserhaushalt der Zelle	FW 2.3 erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport).  FW 3.1 erläutern Regulationsprozesse bei Zellen (osmotische Regulation).	KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.		
Realisierung der genetischen Information				<b>32 - 36</b>
DNA: Träger der Erbinformation	FW 5.1 erläutern anhand experimenteller Befunde, dass die DNA Träger der Erbinformation ist (Experimente von Griffith und Avery).	KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.		
Bau der DNA	FW 1.1 beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren).  FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).	KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		
Verdoppelung von Zellen - der Zellzyklus	FW 6.1 erläutern die Erbgleichheit bei Zellen (semikonservative Replikation der DNA).	KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Identische Verdoppelung der DNA</p>	<p>FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).</p> <p>FW 6.1 erläutern die Erbgleichheit bei Zellen (semikonservative Replikation der DNA).</p>	<p>EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte.</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.</p>		
<p>Von Proteinen zum Merkmal</p>	<p>FW 5.2 erläutern modellhaft die Übersetzung der DNA-Sequenz in eine Aminosäuresequenz (Transkription, Translation).</p> <p>FW 5.3 erläutern den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen (Ein-Gen-ein-Polypeptid-Hypothese).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.</p>		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Entschlüsselung des genetischen Codes</p>	<p>FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).</p> <p>FW 5.2 erläutern modellhaft die Übersetzung der DNA-Sequenz in eine Aminosäuresequenz (Transkription, Translation).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.</p>		
<p>Proteinbiosynthese: Transkription</p>	<p>FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern – Zellplasma, Vakuole – Zellplasma).</p> <p>FW 5.2 erläutern modellhaft die Übersetzung der DNA-Sequenz in eine Aminosäuresequenz (Transkription, Translation).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Proteinbiosynthese: Translation</p>	<p>FW 5.2 erläutern modellhaft die Übersetzung der DNA-Sequenz in eine Aminosäuresequenz (Transkription, Translation).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		



## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Vom Gen zum Protein - die Proteinbiosynthese im Überblick</p>	<p>FW 2.2 beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern – Zellplasma, Vakuole – Zellplasma).</p> <p>FW 5.3 erläutern den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen (Ein-Gen-ein-Polypeptid-Hypothese).</p>			
<p>Biologisch bedeutsame Makromoleküle: Proteine</p>	<p>FW 1.1 beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren).</p> <p>FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).</p>	<p>EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Mutationen</p>	<p>FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).</p> <p>FW 5.4 erläutern DNA-Mutationen und ihre Auswirkungen auf das Genprodukt (Punktmutation, Rastermutation).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		
<p>Molekularbiologische Arbeitstechnik: PCR</p>	<p>FW 6.1 erläutern die Erbgleichheit bei Zellen (semikonservative Replikation der DNA).</p>	<p>EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie (PCR, Gel-Elektrophorese).</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p>		

## Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



<p>Genetische Beratung - Gendiagnostik</p>		<p>EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie (PCR, Gel-Elektrophorese).</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze.</p> <p>BW 1 führen eine ethische Analyse durch, wägen dabei Argumente ab, unterscheiden deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen (PND).</p>		
<p>Pränatale Diagnostik (PND)</p>		<p>EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie (PCR, Gel-Elektrophorese).</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>BW 1 führen eine ethische Analyse durch, wägen dabei Argumente ab, unterscheiden deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen (PND).</p>		
<p>Trisomie 21 und Erkrankungen durch veränderte Chromosomenzahlen</p>	<p>FW 5.4 erläutern DNA-Mutationen und ihre Auswirkungen auf das Genprodukt (Punktmutation, Rastermutation).</p>	<p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>		

# Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



Ethisches Bewerten am Beispiel der Präimplantationsdiagnostik		BW 1 führen eine ethische Analyse durch, wägen dabei Argumente ab, unterscheiden deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen (PND).		
Mögliche Fachübergriﬀe im Doppeljahrgang mit Themenbezug:				
Mögliche regionale Bezüge mit Themenbezug:				
Materialanregungen für den Jahrgang mit Themenbezug	<b><u>Thema</u></b>	<b><u>Material</u></b>		
		-		
		-		

# Schulinterner Arbeitsplan für den Jahrgang 11 im Fach Biologie

Verwendetes Lehrwerk: BIOSKOP 11



		-
		-

*Beschluss der Fk vom X.X.2018*