

Gültigkeit: ab dem Schuljahr 2018/19
 Unterrichtsumfang: zweistündig, ganzjährig
 Schulbuch: Cornelsen Biologie Oberstufe

Grundlage:
 Bewertung: pro Halbjahr eine einstündige Klassenarbeit
 Gewichtung schriftlich 40% sonstige Leistungen 60%

Themen / Inhalte (Reihenfolge nicht verbindlich, zusätzliche mögliche Inhalte erscheinen kursiv)	Zeitraum	Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum) FW: Fachwissen, EG: Erkenntnisgewinn, KK: Kommunikation, BW: Bewertung – Die Zahlenangaben beziehen sich auf die Zuordnung im Kerncurriculum. Die Schülerinnen und Schüler ...	Verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept; weitere Hinweise
Rundgang durch die Zelle – Cytologie	ca. 12 DS	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	
Pro-/Eukaryoten, EM-Aufnahmen		EG 1.3: vergleichen Zelltypen anhand schematischer Darstellungen basierend auf elektronenmikroskopischen Aufnahmen (Tierzelle, Pflanzenzelle, Bakterienzelle). 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	Mikroskopie
Biomembranen und Kompartimentierung Lipide, (Nucleinsäuren,) Proteine (Bau und Eigenschaften)		FW 1.1: beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch 2.2: beschreiben Kompartimentierung innerhalb von Zellen (Zellkern – Zellplasma, Vakuole – Zellplasma)bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, (Nucleinsäuren)) 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) FW 2.1: erläutern modellhaft den Aufbau von Biomembranen (Flüssig – Mosaik - Modell)	
Transportvorgänge in/aus der Zelle (Diffusion und Osmose)		FW 2.3: erläutern verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (Diffusion, Osmose, aktiver Transport). KK 3: strukturieren komplexe biologische Zusammenhänge: Fließdiagramm, Mindmap FW 3.1: erläutern Regulationsprozesse bei Zellen(osmotische Regulation)	Zwiebelzelle (Plasmolyse)

		<p>EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht</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 4: unterscheiden bei der Erläuterung physiologischer Sachverhalte zwischen Stoff - und Teilchenebene (Diffusion, Osmose)</p>	
Aufbau und Funktion von DNA	ca. 20 DS	<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>	
DNA		<p>FW 5.1: erläutern anhand experimenteller Befunde, dass die DNA Träger der Erbsubstanz ist (Experimente von Griffith und Avery)</p> <p>EG 3.1: erläutern biologische Sachverhalte mithilfe von Modellen</p> <p>EG 4.3: analysieren naturwissenschaftliche Texte</p> <p>KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache</p>	
Komplementarität der DNA		FW 1.2: erläutern Struktur - Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Phospholipide, komplementäre Basen der DNA).	
(Lipide,) Nucleinsäuren, (Proteine) (Bau und Eigenschaften)		FW 1.1: beschreiben den Bau und die wesentlichen Eigenschaften biologisch bedeutsamer Moleküle (Lipide, Proteine, Nucleinsäuren)	
Replikation		<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 3: strukturieren komplexe biologische Zusammenhänge: Fließdiagramm, Mindmap</p>	
PCR und Gelelektrophorese		<p>EG 4.1: wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an.</p> <p>EG 4.3 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>	Evtl. Besuch im Schülerlabor

Proteinbiosynthese		FW 5.2: erläutern modellhaft die Übersetzung der DANN Sequenz in eine Aminosäuresequenz (Transkription, Translation) EG 1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht	
Ein-Gen-ein-Protein-Hypothese		FW 5.3: erläutern den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen (Ein-Gen-ein-Polypeptid-Hypothese) EG 4.3: analysieren naturwissenschaftliche Texte	
Mutation		FW 5.4: erläutern DNA-Mutationen und ihre Auswirkungen auf das Genprodukt (Punktmutation, Rastermutation) BW 1: führen eine ethische Analyse durch, wägen dabei Argumente ab, unterscheiden deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen (PND)	Ggf. Genwirkketten

Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit anderen Fächern: