

Halbjahr	Inhaltliche Schwerpunkte	Sachkompetenz	Erkenntnisgewinnungskompetenz	Bewertungskompetenz
UV I	Aufbau der Zelle - prokaryotische Zelle - eukaryotische Zelle: Zusammenwirken von Zellbestandteilen, Kompartimentierung, Endosymbiontentheorie - Vielzeller: Zelldifferenzierung und Arbeitsteilung <i>*Mikroskopie*</i>	- vergleichen den Aufbau von prokaryotischen und eukaryotischen Zellen (S1, S2, K1, K2, K9), - erklären Bau und Zusammenwirken der Zellbestandteile eukaryotischer Zellen und erläutern die Bedeutung der Kompartimentierung (S2, S5, K5, K10), - vergleichen einzellige und vielzellige Lebewesen und erläutern die jeweiligen Vorteile ihrer Organisationsform (S3, S6, E9, K7, K8),	- begründen den Einsatz unterschiedlicher mikroskopischer Techniken für verschiedene Anwendungsgebiete (S2, E2, E9, E16, K6), - analysieren differenzierte Zelltypen mithilfe mikroskopischer Verfahren (S5, E7, E8, E13, K10), - erläutern theoriegeleitet den prokaryotischen Ursprung von Mitochondrien und Chloroplasten (E9, K7),	
UV II	Biochemie der Zelle - Stoffgruppen: Kohlenhydrate, Lipide, Proteine - Biomembranen: Transport, Prinzip der Signaltransduktion, Zell-Zell-Erkennung <i>*Untersuchung von osmotischen Vorgängen*</i>	erläutern die Funktionen von Biomembranen anhand ihrer stofflichen Zusammensetzung und räumlichen Organisation (S2, S5–7, K6),	stellen den Erkenntniszuwachs zum Aufbau von Biomembranen durch technischen Fortschritt und Modellierungen an Beispielen dar (E12, E15–17),	
UV III	Genetik der Zelle - Mitose: Chromosomen, Cytoskelett - Zellzyklus: Regulation - Meiose - Rekombination - Karyogramm: Genommutationen, Chromosomenmutationen <i>*Analyse von Familienstammbäumen*</i>	erläutern Ursachen und Auswirkungen von Chromosomen- und Genommutationen (S1, S4, S6, E11, K8, K14),	- erklären die Bedeutung der Regulation des Zellzyklus für Wachstum und Entwicklung (S1, S6, E2, K3), - wenden Gesetzmäßigkeiten der Vererbung auf Basis der Meiose bei der Analyse von	begründen die medizinische Anwendung von Zellwachstumshemmern (Zytostatika) und nehmen zu den damit verbundenen Risiken Stellung (S3, K13, B2, B6–B9)

EF Biologie
Zellbiologie

			Familienstammbäumen an (S6, E1–3, E11, K9, K13),	▪ diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen (K1–4, B1–6, B10–12)
UV IV	Physiologie der Zelle ▪ Energieumwandlung: ATP-ADP-System, Redoxreaktionen ▪ Anabolismus und Katabolismus ▪ Enzyme: Kinetik, Regulation ▪ physiologische Anpassungen: Homöostase ▪ <i>*Untersuchung von Enzymaktivitäten*</i> ▪ Dissimilation ▪ Körperliche Aktivität und Stoffwechsel	▪ beschreiben die Bedeutung des ATP-ADP-Systems bei auf- und abbauenden Stoffwechselprozessen (S5, S6), ▪ erklären die Bedeutung der Homöostase des osmotischen Werts für zelluläre Funktionen und leiten mögliche Auswirkungen auf den Organismus ab (S4, S6, S7, K6, K10)	▪ erklären experimentelle Befunde zu Diffusion und Osmose mithilfe von Modellvorstellungen (E4, E8, E10–14), ▪ entwickeln Hypothesen zur Abhängigkeit der Enzymaktivität von verschiedenen Faktoren und überprüfen diese mit experimentellen Daten (E2, E3, E6, E9, E11, E14), ▪ beschreiben und interpretieren Diagramme zu enzymatischen Reaktionen (E9, K6, K8, K11), ▪ erklären die Regulation der Enzymaktivität mithilfe von Modellen (E5, E12, K8, K9).	▪ Bewerten den gesundheitlichen Einfluss von körperlicher Aktivität (B3)
	Fachliche Verfahren ▪ <i>Mikroskopie</i> ▪ <i>Analyse von Familienstammbäumen</i> ▪ <i>Untersuchung von osmotischen Vorgängen</i> ▪ <i>Untersuchung von Enzymaktivitäten</i>			