

Enzymatik II und Dissimilation

Hinweise:

- Klammerinhalte sind verbindliche Inhalte, die in der Abiturprüfung als gelernt vorausgesetzt werden!
- Im 5-wochenstündigen Unterricht der E-Kurse werden die mit einem Stern* markierten und *kursiv* gedruckten Unterrichtsinhalte zusätzlich zu den für G-Kurse (3-wochenstündig) hier ausgeführten Lernzielen unterrichtet.
- Empfohlen wird die wiederholte Einübung möglichst vieler der prozessorientierten Kompetenzen „Biologisches Arbeiten“ (s.o.) im Unterrichtszusammenhang mit den vorwiegend fachspezifischen Lernzielen dieser Unterrichtseinheit „Dissimilation“

Die Schülerinnen und Schüler...

- erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktion, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System als Energieäquivalente, Reduktionsäquivalente)(FW4.1).
- erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (C-Körper-Schema, *energetisches Modell der ATP-Bildung**, chemiosmotisches Modell der ATP-Bildung, Stoff- und Energiebilanz)(FW4.5).
- erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Enzyme, *Aktin- und Myosinfilamente bei der Kontraktion von Skelettmuskulatur**)(FW1.1).
- *Wiederholung des Gegenspieler-Prinzips*
- *erläutern Anpasstheit auf der Ebene von Molekülen (Hämoglobin)**(FW7.1).
- vergleichen den Bau von Organellen anhand schematischer Darstellungen (Mitochondrien, Chloroplasten)(EG1.3).
- erläutern Struktur- und Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Mitochondrien)(FW1.2).
- *Wiederholung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung*
- *erläutern die Existenz von Zellorganellen mit einer Doppelmembran mithilfe der Endosymbiontentheorie (Chloroplasten, Mitochondrien)**(FW8.5). → 13.1
- erläutern biologische Phänomene mithilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen den Kompartimenten (passiver und aktiver Transport)(FW2.1).
- erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotisches Modell der ATP-Bildung)(FW2.2).
- beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus)(FW2.3).
- *erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen (Regulation der Zellatmung, Thermoregulierer und Thermokonformer)**(FW3.2)
- beschreiben kompetitive und allosterische Wirkung bei Enzymen zur Regulation von Stoffwechselwegen (Phosphofruktokinase)(FW3.1).