

Stoffplan

Beruf:	Laborant/in EFZ	Bildungsverordnung vom:	1.8.2008
	Fachrichtung Chemie		
Fach:	NG: Teil Biologie		
Semester:	3-6	Anzahl Lektionen:	100
Lehrmittel:	Natura		
	ISBN 978-3-12-045328-4		
	Arbeitsblätter		

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
3. Semester (20 Lektionen)		

Grundlegende Begriffe		
	1	Einführung Kennzeichen des Lebens
Ökologie		
	2	Ökosysteme (Fachbegriffe, Wechselbeziehungen) Nahrungskette
	3	Stoff- und Energie-Kreisläufe (Wasser, Kohlenstoff, Stickstoff)
	1	Störungen der Ökosphäre (Emission, Immission, Transmission)
	2	Abwasser und Abluft Schadstoffe in Abwasser und Abluft Methoden zur Reinigung von Abwasser und Abluft erklären
	3	Treibhauseffekt Entstehen und Funktion des Treibhauseffektes Treibhausgase und ihre Wirkung
	6	Projektarbeit: verschiedene Aspekte der Ökologie, Materialbeschaffung, Präsentation
	2	Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
4. Semester (20 Lektionen)		

Grundlegende Begriffe		
------------------------------	--	--

	1	Einführung Zelltheorie Eukaryonten und Prokaryonten Aufbau von Tier-, Pflanzen- und Bakterienzelle
--	---	---

Zellbiologie		
---------------------	--	--

	5	Mikroskopie Erstellen mikroskopischer Präparate Anfärben mikroskopischer Präparate Beurteilen mikroskopischer Präparate Dokumentation mikroskopischer Präparate
--	---	---

	1	Biomembran Aufbau: Flüssigmosaikmodell Funktion
--	---	---

	4	Transportvorgänge im zellulären Bereich Osmose, Diffusion, semipermeable Membran Passive und aktive Transportvorgänge unterscheiden
--	---	---

	4	Zellorganellen und ihre Aufgaben
--	---	----------------------------------

	2	Stoffwechsel Enzyme und ihre Funktion: Schlüssel-Schloss-Prinzip Hemmung und Steuerung von Enzymen
--	---	--

	3	Repetition, Klausuren
--	---	-----------------------

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
5. Semester (30 Lektionen)		
Stoffwechsel		
	2	Stoffwechsel Enzyme: Aktivierungskaskade Assimilation: Fotosynthese Dissimilation: Zellatmung, Gärung Autotrophe/ heterotrophe Organismen
	4	Zellzyklus, Zellteilung (Mitose, Meiose)
Genetik		
	4	Gesetzmässigkeiten der Vererbung: Gesetze von Mendel
	2	Stammbaum-Analyse, Vererbungsgänge beim Menschen
Molekularbiologie		
	2	Vervielfältigung der DNA (Replikation)
	6	Proteinbiosynthese Transkription Genetischer Code Translation
	6	Erbkrankheiten: Mutationen und Mutagene
	4	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: Leitprogramm

6. Semester (30 Lektionen)

Gentechnik		
	1	Einführung in die Gentechnik
	4	Werkzeuge der Gentechnik Restriktionsenzyme Plasmide Gel-Elektrophorese DNA-Sequenzierung Polymerase-Chain-Reaction (PCR)
	4	Mikroorganismen (Viren, Bakterien) Herstellen gentechnisch veränderter Lebewesen Klonierung Transfektion
Immunologie		
	4	Infektionskrankheiten (bakteriell, viruell)
	4	Immunabwehr Mechanismen (äussere, unspezifische, spezifische) Aufbau und Funktion von Antikörpern Klonierung und Selektion von B-Zellen
		Herstellung und Anwendung von Antikörpern (polyclonal und monoclonal) ELISA, RIA, Immunfärbung, Immunpräzipitation
	3	Spezielle Kapitel der Immunologie (z.B. HIV, Krebs, Allergie u.ä.)
	6	Repetition, Klausuren
		Kompetenzen: Infoplakat erstellen, Präsentation

* letztes Semester gekürzt wegen der LAP-Prüfungen