

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地球・生命科学	
科目基礎情報						
科目番号	0003		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	工学科 (専門科目: 都市デザイン系)		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 新編 生物基礎 啓林館					
担当教員	浅野 憲哉					
到達目標						
地球の誕生から生物が息できるようになるまでの過程とその要因を学び、地球のおいたちについて理解できること。また、地球をとりまく大気と水の姿について学び、エネルギー循環について説明できること。生物の体を構成する共通の基本単位である細胞の構造と働きを学び、生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解する。生態系の成り立ちを理解し、その保全の重要性について認識する。これらの内容を満足することで、学習・教育目標の (D-1) および (D-2) を達成とする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
生物の細胞構造と仕組み	地球上に息する生物の細胞構造と、生命を維持するために細胞レベルで行っている呼吸やたんぱく質合成の仕組みを理解し説明できる。		地球上に息する生物の細胞構造と、生命を維持するために細胞レベルで行っている呼吸やたんぱく質合成の仕組みをある程度理解している。		地球上に息する生物の細胞構造と、生命を維持するために細胞レベルで行っている呼吸やたんぱく質合成の仕組みを理解できない。	
遺伝子とその働き	地球上に息する生物の遺伝情報とDNAの働きを理解し説明できる。		地球上に息する生物の遺伝情報とDNAの働きを、ある程度理解している。		地球上に息する生物の遺伝情報とDNAの働きを理解できない。	
生態系保全の重要性	宇宙・地球の歴史を概観し、現代の環境問題を俯瞰し解説できる。動物の行動、植物の構造と環境との関わりについて理解し、水質、土壌の実験を通じた結果について評価し、生態系保全の重要性について説明できる。		宇宙・地球の歴史について理解することが出来る。動物の行動、植物の構造と環境との関わりについて例示されているとき関係付けることができる。生態系保全の重要性について説明できる。		宇宙・地球の歴史、動物の行動、植物の構造と環境との関わり、生態系保全の重要性についてどれについても説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
D D-1 D D-2						
教育方法等						
概要	ライフサイエンス分野では、生物や生物現象について基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を育成する。概要としては、生物の共通性、普遍性、多様性について学び、生物の特性である「生命」の理解を深め、環境生態学に活用できる基礎知識を得る。					
授業の進め方・方法	・授業方法は講義を中心とし、適宜、演習問題や課題を行う。					
注意点	<成績評価> 年2回の学習到達度試験により100点満点で (D-1) , (D-2) を評価する。ただし、各試験の重みは同じとする。評価結果60点以上を合格とする。 <オフィスアワー> 原則として、毎週水曜日、16:00~17:00、環境都市工学科、浅野教員室にて対応する。この時間にとらわれず必要に応じて入室可。 <先修科目・後修科目> 後修科目は環境生態学、環境アセスメント <備考> 中学で学んだ生物 (2分野) を理解できていることが重要である。身近な動物、植物、さらに人間社会活動と自然との関係に興味を抱くことが必要である。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	生物の共通性	多様な生物の共通性について理解できる。		
		2週	生物共通の単位	細胞の構造と種類について理解できる。		
		3週	細胞構造の多様性	細胞を構成する細胞内小器官の役割を理解できる。		
		4週	生物構造の多様性	単細胞生物と多細胞生物の違いを理解し、多細胞生物の組織について理解できる。		
		5週	生命活動とエネルギー	生物代謝におけるエネルギーの利用と獲得について理解できる。		
		6週	光合成と呼吸	同化と異化に伴うエネルギーの流れを理解できる。		
		7週	葉緑体とミトコンドリアの起源	生物の進化に伴う細胞内共生説を理解できる。		
	2ndQ	8週	達成度試験			
		9週	遺伝子とDNA	遺伝子の存在とDNAの構造を理解できる。		
		10週	遺伝情報の分配	DNAの複製と細胞周期を理解できる。		
		11週	遺伝情報の発現	RNAの役割と遺伝子の発現を理解できる。		
		12週	水質の基礎・水環境	水域における水質の評価手法について説明できる。		
		13週	森林と土壌環境	森林と植生、土壌の関係を実験を通じて学び結果を評価することができる。		
		14週	生態系とその保全	生態系保全の重要性を認識しその内容について説明することができる。		
		15週	環境問題概説	宇宙の歴史、地球の歴史を概観し、現代の環境問題について説明できる。		
16週	達成度試験					
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計

総合評価割合	100	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	100