

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎生物
科目基礎情報						
科目番号	0005		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	マテリアル環境コース		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	生物基礎（実教出版）					
担当教員	佐藤 徹雄					
到達目標						
* 生命現象、特に「遺伝子」と「遺伝子発現」について基本的な知識を得て、その過程の概要を理解すること。 * 最近の生命科学技術関連のニュースについて、正しい知識に基づいて自分の意見を持つこと。 * 地球上の生命の多様性について理解し、この観点からの地球環境についての問題意識を持つこと。						
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	
生物学の基礎知識	基礎的な生物学用語について、その概念を理解し包括的に解説できる。		個々の基礎的な生物学用語について説明ができる。		基礎的な生物学用語を説明できない。	
基本的な遺伝子発現過程	遺伝子発現過程の要点と意味を理解し、説明できる。		遺伝子発現の過程の概略を説明できる。		遺伝子発現過程の概略を説明できない。	
ヒトの身体の仕組み	基本的な原理を理解し、概要を説明できる。		基本的な原理を概ね説明できる。		基本的な原理を説明できない。	
環境、生物多様性	近年の知見について、正しい知識に基づいて理解し、問題意識を持てる。		近年の知見について概ね理解し説明できる。		近年の知見について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	生命現象についての基礎的な知識の解説を中心に、最近の生命科学関連のニュースやトピックスについての解説も行う。 また、遺伝的多様性、種多様性の重要性和、地球環境と生物の関係の問題についても取り上げ解説を行う。					
授業の進め方・方法	各週の授業前に、授業で用いるスライド・ダイジェスト版をTeamsを利用して配布する。 授業は教科書に加え、PC投影による画像・図表、動画などを多用した講義を行う。 授業の最後にはその週の授業内容についての簡単な確認テスト（Formsを利用）を実施し、同時に質問や感想・要望を受け付ける。Formsでの質問は原則翌週に回答する。					
注意点	●各自、ノートを用意すること。少なくとも参考資料の「Note」とある図表は、ノートに貼付しておこう。その他、授業中の興味を持った図表や事項をメモする、説明のあった教科書の関連事項を写しとる、授業中に指示のあった事項をまとめるなどの作業で、ノートを自分自身のテキストとして作って行ってほしい。同時に、自分自身で考えた事、感想などもノートに書き留めることも役に立つはず。 ●授業後のFormsの提出がない場合は欠席扱いとします。 ●欠席が5回を超えた場合は、単位の認定はありません。 ●講師に連絡がある場合はTeams、または z20maeda@sendai.kosen-ac.jp まで。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンスと「地球の生物」		授業のガイダンスを行う。地球の生物の共通点と多様性の概略を理解できる。真核生物と原核生物の違いを説明できる。	
		2週	「細胞とエネルギー」		細胞膜の特徴、真核生物での細胞呼吸の概略を理解する。多細胞性の意味を考察し説明できる。	
		3週	「多細胞生物と細胞分化」		多細胞生物の発生過程の概略を理解できる。細胞分化の意味を理解し、説明できる。	
		4週	「タンパク質と遺伝子」		生物におけるタンパク質の重要性和とその構造を理解し、説明できる。遺伝子とは何であるかを理解する。	
		5週	「染色体とDNA」		染色体、遺伝子、DNAの関係性を理解し、説明できる。DNAの構造の概略を理解する。生殖細胞と体細胞の違いを説明できる。	
		6週	「遺伝子の発現（1）」		転写・編集・翻訳という遺伝子発現過程の概略を理解し、説明できる。相補的塩基対の重要性を理解できる。	
		7週	「遺伝子の発現（2）と復習」		遺伝子発現過程の全体的な流れを説明できる。真核生物と原核生物の遺伝子発現過程の違いを説明できる。	
		8週	「遺伝子と病気、突然変異」		遺伝子変異によって何が起こり得るかの概略を説明できる。	
	4thQ	9週	確認試験（中間試験）		これまでの確認問題が解ける。これまでの内容について、総合的な演習問題が解ける。	
		10週	中間試験の解説、「神経系」		中間試験の解説を理解する。ヒトの神経系の基本的な構成を理解する。	
		11週	「免疫系」		ヒトの自然免疫と獲得免疫についてその概略を理解し、説明できる。	
		12週	「遺伝子工学」		各種遺伝子工学の基本的機序を理解する。どのような場面で遺伝子工学が応用されているか、理解し説明できる。	

		13週	「地球の生命の歴史」	生命の起源について現在考えられている仮説を理解できる。地球の生物の歴史やヒトの歴史の概略を説明できる。
		14週	「生態系」	バイオームについて説明できる。物質循環、生態学的遷移についての概要を理解し説明できる。
		15週	「生物多様性」	生物の多様性（遺伝的・種・生態学的）の重要性とその現状を理解し、説明できる。
		16週	確認試験（中間試験）	これまでの確認問題が解ける。これまでの内容について、総合的な演習問題が解ける。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	中間試験	期末試験	相互評価	態度	ポートフォリオ	確認テスト他	合計
総合評価割合	45	45	0	0	0	10	100
基礎的能力	30	30	0	0	0	10	70
専門的能力	10	10	0	0	0	0	20
分野横断的能力	5	5	0	0	0	0	10