

津山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生命科学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0038		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材	参考書：スクエア最新図説生物（第一学習社）（生命科学Iと共通）						
担当教員	前澤 孝信						
到達目標							
物理学や化学の法則ではみられない独特な生命の法則の中で物質がどのように振る舞い、細胞および個体を成立させているのかを理解する。 1. 生物の共通性と多様性について理解している。 2. あらゆる生物に共通した遺伝情報であるDNAの性質と進化の関係について理解している。 3. 個体の維持や繁殖の方法を理解している。							
ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目1	体内環境について物質レベルで詳しく説明できる		体内環境について詳しく説明できる		体内環境について物ある程度説明できる		体内環境について説明できない
評価項目2	免疫について物質レベルで詳しく説明できる		免疫について詳しく説明できる		免疫について物ある程度説明できる		免疫について物説明できない
評価項目3	バイオームについて種の特徴を合わせて詳しく説明できる		バイオームについて詳しく説明できる		バイオームについてある程度詳しく説明できる		バイオーム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	一般・専門の別：専門・自然科学系基礎 学習の分野：生物 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：生物学／基礎生物学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目学習目標「(1)実践的技術と工学の基礎を学び、深く専門の学芸・技術を身に付ける。」および「(2)自律の精神を求め、創造性を身に付ける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，A－1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：20世紀後半の分子生物学の進歩によって、遺伝子、分子、細胞レベルで生命現象を捉える生命科学が発展してきた。いまや生命科学は、生物学や物理学、化学など基礎的分野をはじめ、工学や医学など応用的分野を含む統合的な学問領域となっている。本講義では、生命科学の基本について生物学を中心に解説する。						
授業の進め方・方法	授業の方法：参考書に沿って、図・表などの資料をプロジェクターにより投影、あるいは板書により解説しながら要点を解説する。適時、授業内容に即したレポート課題を出し、復習と自主学習を促す。なお、本科目は後期開講科目である。 成績評価方法：複数回のレポートの内容にて評価する。レポート課題は期限を厳守すること。						
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1単位あたり授業時間として15単位時間開講するが、これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：生物学の基礎知識がなくても理解できるように基本的な事柄から説明するので、少しでも興味があれば積極的に受講していただきたい。 基礎科目：化学Ⅰ（2年）、化学Ⅱ（3）、生命科学I（4） 受講上のアドバイス：レポート課題は期限を厳守すること。授業の時間の半分を経過した時点で欠席として扱う。講義やそれに関連したことで疑問があれば、積極的に質問し、理解を深めて欲しい。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	体内環境の特徴			体内の恒常性について説明できる	

		2週	心臓と血液循環	心臓と血液循環について説明できる
		3週	体内環境を調節する器官	体内環境を調節する器官について説明できる
		4週	自律神経による調節	自律神経による調節について説明できる
		5週	内分泌系による調節	内分泌系による調節について説明できる
		6週	免疫1	免疫細胞について説明できる
		7週	免疫2	自然免疫について説明できる
		8週	(中間レポート)	
	4thQ	9週	免疫3	適応免疫について説明できる
		10週	植生の多様性と分布1	植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。
		11週	植生の多様性と分布2	植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。
		12週	気候とバイオーム1	世界のバイオームとその分布について説明できる。
		13週	気候とバイオーム3	日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。
		14週	生態系とその保全1	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。
		15週	(期末レポート)	
		16週	生態系とその保全2	有害物質の生物濃縮について説明できる。地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。

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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	後10
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	後12
				日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。	3	後13
				熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	後14
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	後16
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	後16

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0