

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生物基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0024		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		土木建築工学科		対象学年		1	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材		生物（数研出版）、フォトサイエンス「生物図録」（数研出版）					
担当教員		天内 和人					
到達目標							
生物や地球環境に関する基礎的な見方、考え方を身につけるとともに、課題設定力やチームワークに基づいた課題解決力を身につける。							
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	
生物の構造に関して理解する		生物の基本的な構造を理解していない		生物の基本的な構造を理解している		生物の複雑な構造を理解している。	
遺伝と遺伝子に関して理解する。		遺伝と遺伝子の官憲について理解していない。		遺伝と遺伝子の基本的な機能に関して理解している。		遺伝子の異状により遺伝病が発生するメカニズムを理解している。	
生態系と物質の循環に関して理解する。		生態系の成り立ちに関して理解していない。		生態系の基本的な成り立ちを理解している。		生態系と物質の循環に関して理解している。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 A 1							
教育方法等							
概要		生物事象や地球環境に関する基礎的な見方、考え方を、講義、グループワーク、グループ課題研究等を通して学習する。 。、あた、生物や地球環境問題に関する基礎的な概念や知識を理解することにより、地球的視野に立った自然観の基礎を育成する。					
授業の進め方・方法		講義、グループワーク、グループ課題研究などを通して、生物事象の基礎について学ぶとともに課題設定力や解決力、チームワーク力を身につける。授業ごとに学習シートを用い、学習目標を明確にするとともに、基礎・基本的な内容についての理解度の確認を行う。					
注意点		グループワークとグループ課題研究は同じメンバーで行い、その貢献度を相互評価する。とともに、発表を他のグループが評価する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	生物の変遷（１）		化石と生物の変遷、生物の出現と、原始地球大気における酸素の蓄積メカニズム。原核生物と真核生物、生物の多様性		
		2週	生物の変遷（２）		生物の陸上への進出、森林形成、爬虫類、哺乳類の進化		
		3週	グループ課題研究（１）		生命科学に関する調査研究テーマの設定、スケジュールの打ち合わせ		
		4週	生物の多様性と共通性		生物の多様性と共通性		
		5週	生物の共通性（細胞の構造と機能）		生物の基本的な特徴、細胞の構造と機能		
		6週	遺伝情報とDNA（１）		遺伝の法則、遺伝情報		
		7週	遺伝情報とDNA（２）		DNAの構造		
		8週	グループ課題研究（２）		グループ課題研究（再調査、実験テーマ設定など）		
	2ndQ	9週	中間試験		生物の変遷から遺伝情報とDNAまで		
		10週	遺伝情報の発現		遺伝情報とタンパク質、RNA		
		11週	遺伝子の分配		染色体、細胞分裂		
		12週	進化のしくみ		進化学の歴史、遺伝子突然変異、集団の遺伝		
		13週	個体群と生物群集		個体群内の個体間の関係、地球上の生物群集		
		14週	植物の多様性とバイオーム		植生の遷移、機構とバイオーム		
		15週	生態系		生態系の成り立ち、炭素と窒素の循環、エネルギーの流れ		
		16週	生態系のバランス		人間活動と生態系の保全		
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	地球上の生物の多様性について説明できる。		3	
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。		3	
				生物に共通する性質について説明できる。		3	
				森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解している。		3	
				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	
				世界のバイオームとその分布について説明できる。		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。		3	
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。		3	
				生態ピラミッドについて説明できる。		3	
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。		3	
熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。		2					

				有害物質の生物濃縮について説明できる。	2	
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	2	
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	2	
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	2	
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	2	
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	2	
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	2	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	2	
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	2	
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	2	
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	2	

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	80	5	0	0	10	0	95
基礎的能力	80	5	2.5	0	10	2.5	95
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