

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生物
科目基礎情報						
科目番号	0070			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	電気電子工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	スクエア最新図説生物(第一学習社) リードの生物基礎(数研出版)					
担当教員	中園 良子					
到達目標						
1. 生物のからだの構造や働きが習得できるようになる。 2. いろいろな生物の生殖の方法や、発生のしくみが習得できるようになる。 3. 遺伝の法則を理解し、実際の遺伝の様子が理解できるようになる。 遺伝子の構造と遺伝情報の分配とタンパク質合成について学ぶ。 4. 生物の体内環境の維持について理解する。 (心臓と血液循環、腎臓、肝臓のはたらき、自律神経、ホルモン)						
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
評価項目1		それぞれの項目において生物の体のしくみやはたらきが理解でき、ヒトと他の生物の共存によって、生命を維持していることが理解でき、命の大切さを理解できること		それぞれの項目において、基本的な生物の体のしくみやはたらきが理解でき、命の大切さが理解できること。		基本的な事がらが理解できていない事。命の大切さが理解できていない (不可)
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	生物学的な探求の手法を習得して、学習の過程や日常生活で生じる疑問や興味について、自分で考え調べ、研究していく態度や能力を身につける。					
授業の進め方・方法	・ 1 時限毎に B 4 サイズのプリントを 1 ～ 2 枚用い、名称や働きを書き込みプリントを完成させる。 ・ 履修上の注意事項は、プリント類は後で提出することになるので、きちんと整理しておくように。					
注意点	評価方法 定期試験 (中間試験50%、期末試験50%) 前期・後期の平均を総合評価とする。(60点以上を習得とする) 60点未満は再試験を行う。(再試験を受ける前に課題を行う)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生命の単位である細胞 (細胞の発見、大きさ)		・ 細胞について理解する ・ 細胞小器官の名称を習得する。 ・ 顕微鏡の操作とミクロメーターの使い方を習得する	
		2週	細胞の構造と働き ①核、ミトコンドリア、ゴルジ体		・ 細胞について理解する ・ 細胞小器官の名称を習得する。 ・ 顕微鏡の操作とミクロメーターの使い方を習得する	
		3週	エネルギー代謝、酵素について		代謝について理解する	
		4週	光合成と呼吸 (葉緑体とミトコンドリア)		光合成と呼吸について理解する	
		5週	遺伝子の分配 (体細胞分裂)		体細胞分裂の過程を理解する	
		6週	生殖方法、減数分裂		生殖方法を知り、有性生殖のときの減数分裂を理解する	
		7週	動物、植物の配偶子形成と受精		配偶子の形成について理解する	
		8週	動物の発生 ①卵割 ②ウエの発生		動物の発生について、ウエとカエルの発生の過程を知り、動物のそれぞれの器官がどのように形成されるかを理解する	
	2ndQ	9週	③カエルの発生		動物の発生について、ウエとカエルの発生の過程を知り、動物のそれぞれの器官がどのように形成されるかを理解する	
		10週	発生のしくみ ①原基分布図		動物の発生について、ウエとカエルの発生の過程を知り、動物のそれぞれの器官がどのように形成されるかを理解する	
		11週	②誘導		動物の発生について、ウエとカエルの発生の過程を知り、動物のそれぞれの器官がどのように形成されるかを理解する	
		12週	遺伝 ①遺伝の法則 ②一遺伝子雑種		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	
		13週	③検定交雑 ④二遺伝子雑種 ⑤致死遺伝子		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	
		14週	いろいろな様式の遺伝 ①不完全優性 ②複対立遺伝子		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	
		15週	③抑制遺伝子 ④補足遺伝子		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	
		16週				
後期	3rdQ	1週	染色体と遺伝子 ①連鎖 ②組み換え		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	
		2週	③染色体地図 ④性の決定 ⑤伴性遺伝		遺伝現象を理解し遺伝の3つの法則が成り立つ例と成りたない例をあげ遺伝を理解する	

		3週	遺伝子の本体 ①形質転換	遺伝子の本体がDNAであることを知り、遺伝情報によってタンパク質がつくられることを理解する
		4週	②DNAの構造	遺伝子の本体がDNAであることを知り、遺伝情報によってタンパク質がつくられることを理解する
		5週	遺伝情報とタンパク質合成	遺伝子の本体がDNAであることを知り、遺伝情報によってタンパク質がつくられることを理解する
		6週	体内環境と恒常性維持 ① 体液	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		7週	②心臓の構造 ③血液循環	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		8週	④赤血球（ヘモグロビン）のはたらき ⑤血小板のはたらき（血液凝固）	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
	4thQ	9週	⑥肝臓の構造とはたらき	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		10週	⑦腎臓の構造とはたらき	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		11週	⑧自律神経	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		12週	⑫ホルモン（１）	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		13週	ホルモン（２）	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		14週	⑬血糖量の調節	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		15週	⑭体温調節	体内環境を一定に（恒常性）について学び、血液によって恒常性が保たれていることを知る。又、肝臓や腎臓が実際にはたらい血液量を調整していることを理解する。そして肝臓や腎臓に命令しているのが間脳という中枢であることを理解する
		16週		

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	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	
				地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	
				地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	
				地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	
				プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	
				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	
				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	
				大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	
				大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	
				海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	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。	3	
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	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