

Kurume College		Year	2020	Course Title	地球環境と現代生物学		
<b>Course Information</b>							
Course Code	6C05		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	物質工学専攻 (生物応用化学コース)		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：単元毎に作成したプリントを使用する。参考図書：今井利信・廣瀬良樹著、「環境・エネルギー・健康20講」、化学同人 早川豊彦・種茂豊一監修、「環境工学の基礎」、実教出版 秋元肇他編、「対流圏大気」の化学と地球環境、学会出版センター						
Instructor	中武 靖仁, 中島 めぐみ						
<b>Course Objectives</b>							
1. 地球環境問題の現状を理解し、その対策を考えることができる。 2. 環境修復や環境維持のためのバイオテクノロジーやクリーンエネルギーの役割が理解できる。 3. 産業や社会へどのように応用されているかを地球規模の観点から理解できる。							
<b>Rubric</b>							
	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	地球環境問題の現状を理解し、その対策を考えることができる。		地球環境問題の現状を理解し、その対策をある程度、考えることができる。		地球環境問題の現状を理解し、その対策を考えることができない。		
評価項目2	環境修復や環境維持のためのバイオテクノロジーやクリーンエネルギーの役割が理解できる。		環境修復や環境維持のためのバイオテクノロジーやクリーンエネルギーの役割がある程度、理解できる。		環境修復や環境維持のためのバイオテクノロジーやクリーンエネルギーの役割が理解できない。		
評価項目3	産業や社会へどのように応用されているかを地球規模の観点から理解できる。		産業や社会へどのように応用されているかを地球規模の観点からある程度、理解できる。		産業や社会へどのように応用されているかを地球規模の観点から理解できない。		
<b>Assigned Department Objectives</b>							
JABEE A-2 JABEE B-1							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	人間の社会活動で生じた化石燃料の大量消費は酸性雨や大気汚染をもたらし、森林破壊や砂漠化を加速させた。またフロンなど新規化学物質の氾濫も相まって、オゾン層の破壊や温暖化など地球レベルでの環境破壊を引き起こしている。本授業では、地球環境問題の実態を理解するとともに、その原因と対策について、クリーンエネルギーやバイオテクノロジーなどの新技術の観点から学ぶ。						
Style	講義を中心に行うが適宜、演習を行う。地球環境をテーマとして生物学的視点から講義するため、それらの基礎知識を必要とする。専門学科以外の学生に対して細部の理解は求めないが、概念的に捉えて欲しい。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
Notice	点数配分：前半50% (課題演習25% + 試験25%) と後半50% (定期試験) の合計100%として評価する。評価基準：60点以上を合格とする。再試：必要に応じ再試を行う。学修単位：本科目は学修単位であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	地球環境問題 (環境問題とエネルギー問題、持続可能な社会)	地球環境問題について理解できる。			
		2nd	水力、風力エネルギー (水力発電、風力発電)	水力・火力発電について理解できる。			
		3rd	化石エネルギー、バイオマス (火力発電)	火力・バイオマスについて理解できる。			
		4th	原子力エネルギー、放射線と環境	原子力エネルギー・放射線について理解できる。			
		5th	太陽光エネルギー (太陽光発電, 太陽熱発電)	太陽光エネルギーについて理解できる。			
		6th	燃料電池 I (電気化学システム)	燃料電池の基礎について理解できる。			
		7th	燃料電池 II (電気化学システム)	燃料電池の電気化学について理解できる。			
		8th	前半のまとめ	1から7週までの講義について理解できる。			
	2nd Quarter	9th	ダイオキシンと環境ホルモン	ダイオキシンと環境ホルモンについて理解できる。			
		10th	水資源と物質循環	水資源と物質循環について理解できる。			
		11th	富栄養化と赤潮の発生	富栄養化と赤潮の発生について理解できる。			
		12th	土壌環境と汚染	土壌環境と汚染について理解できる。			
		13th	極限環境微生物	極限環境微生物について理解できる。			
		14th	遺伝子操作	遺伝子操作について理解できる。			
		15th	細胞工学技術	細胞工学技術について理解できる。			
		16th	まとめ	9から15週までの講義について理解できる。			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	75	0	0	0	0	25	100