

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地球環境科学
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「環境科学の基礎 第2版」岡本博司 東京電機大学出版局, およびプリント配布					
担当教員	齊藤 郁雄					
到達目標						
1. 大気や海洋の運動から生命活動まで、自然現象の結びつきを、地球環境システムとして説明できる。 2. 地球温暖化、オゾン層破壊などの主な地球環境問題の原因やメカニズムを説明できる。 3. 地球環境問題に関する国際的な取り組みと国内の取り組みの概要について説明できる。 4. 地域の事業所等における取り組みの実態を調査し、問題点や可能性について指摘できる。 5. 各専門分野の立場より自分の見解を表明できる。						
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	
評価項目1	大気や海洋の運動から生命活動まで、自然現象の結びつきを、地球環境システムとして説明することができる。		大気や海洋の運動の基礎事項を説明することができる。		大気や海洋の運動の基礎事項を説明することができない。	
評価項目2	地球温暖化、オゾン層破壊などの主な地球環境問題の原因やメカニズムを具体的に説明することができる。		地球温暖化、オゾン層破壊などの主な地球環境問題の概要を説明することができる。		地球温暖化、オゾン層破壊などの主な地球環境問題の概要を説明することができない。	
評価項目3	日頃から地球環境問題に関する知識や情報を収集し、地球環境問題に関する国際的な取り組みと国内の取り組みの概要について説明することができる。		地球環境問題に関する国際的な取り組みと国内の取り組みの概要について説明することができる。		地球環境問題に関する国際的な取り組みと国内の取り組みの概要について説明することができない。	
評価項目4	地域の事業所等における取り組みの実態調査等を実施し、問題点や可能性について指摘できるとともに、改善策を提案できる。		地域の事業所等における取り組みの実態調査等を実施し、問題点や可能性について何らかの指摘ができる。		地域の事業所等における取り組みの実態調査等を適切に行うことができない。	
評価項目5	各専門分野の立場より自分の見解を表明することができるとともに、他の専門分野の者と議論を交わすことができる。		各専門分野の立場より自分の見解を表明することができる。		各専門分野の立場より自分の見解を表明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 3-2 学習・教育到達度目標 3-2 学習・教育到達度目標 4-1 学習・教育到達度目標 5-1 JABEE 2.1(1) JABEE a JABEE b						
教育方法等						
概要	本授業では、大気や海洋を含む地球環境システムの現在の姿を知るという観点から講義を行い、地球環境問題の原因やメカニズム、対策のあり方についての概要を理解する。また、地球環境問題解決への取り組みの実態を調査し、意見発表や討論を通じて、技術者として果たすべき役割を認識する。					
授業の進め方・方法	本授業は前後半に分け、前半では大気・海洋を含む地球環境システムの観点から各種地球環境問題の現状とその対策について概観する。後半では国内外での取り組みを踏まえた上で、地域の事業所等での取り組みの実態を調査し、その問題点や今後のあり方について検討する。					
注意点	丸暗記的な学習ではなく、日頃から環境問題に対する意識を持ち、総合的かつ具体的な知見を身につけることが大切である。そうした意味でも毎授業の事前事後学習の他、新聞やインターネット等を用いた事例研究も心がけて欲しい。質問や要望は随時受け付けるので、教員室前の掲示を見て空き時間に訪れること。					
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	授業ガイダンス、人間と環境		地球の環境について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		2週	地球温暖化と温室効果		温室効果と温暖化について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		3週	地球温暖化の影響予測とその対策		地球温暖化の影響とその対策について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		4週	オゾン層破壊		オゾン層について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		5週	大気汚染		大気汚染について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		6週	エネルギーと環境		人間活動に必要なエネルギーについて発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		7週	生態系と技術倫理		生態系について発表および理解し、それに関わる問いに答えることができる。	
		8週	〔中間試験〕			
	4thQ	9週	地球環境問題解決への国際的な取り組み		地球環境問題解決にむけた国際的な取り組みの課題と今後の方向性について意見を述べることができる。	
		10週	地球環境問題解決への国内の取り組み		地球環境問題解決にむけた国内的な取り組みの課題と今後の方向性について意見を述べることができる。	

		11週	課題提示と説明	地域の事業所等における地球環境問題への取り組み等を調査し、具体的な改善策を提案できる。
		12週	調査	地域の事業所等における地球環境問題への取り組み等を調査し、具体的な改善策を提案できる。
		13週	経過報告	地域の事業所等における地球環境問題への取り組み等を調査し、具体的な改善策を提案できる。
		14週	調査	地域の事業所等における地球環境問題への取り組み等を調査し、具体的な改善策を提案できる。
		15週	課題レポート提出と発表・討論	地域の事業所等における地球環境問題への取り組み等を調査し、具体的な改善策を提案できる。
		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
評価割合					
		試験	レポート	成果発表	合計
総合評価割合		40	25	35	100
専門的能力		40	25	35	100