

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	環境化学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0045		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	国際創造工学科 化学・生物・環境系		対象学年		3	
開設期	通年		週時間数		1	
教科書/教材	教科書:特になし(毎回プリントを配布する) 参考書:「もう一度読む 数研の高校地学」(数研出版),「環境科学入門」(学術図書出版), ほか多岐に渡るため授業にて紹介する					
担当教員	石村 豊穂					
到達目標						
1.地球環境で生起している問題の現状についてその概要を理解する。 2.それぞれの汚染発生のメカニズムについてその概要を理解する。 3.身の回りで起こっている環境問題の概要を認識する。						
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	
地球システムの概要を理解する	地球の歴史と気候システムなどを説明できる		地球の歴史と気候システムの概要を知っている		地球の歴史や気候システムについて説明できない	
現在の地球環境の概要を理解する	個別の環境問題について詳細に説明できる		個別の環境問題の概要を知っている		環境問題の概要を述べることができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)						
教育方法等						
概要	地球の概要・地球温暖化・オゾン層破壊・大気・水質汚染や各種化学物質の生態系への影響など、「化学」と地球環境の間に横たわる諸問題について学び、技術者としてどのような態度で今後の技術革新と環境への配慮をしていくべきか、その考え方を養う。					
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期試験とレポートの総合成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。					
注意点	地球システムの概要を理解することに主眼を置く.日常的な生活の中に環境汚染の影響が忍び寄っていることを察知し、その原因やメカニズムを理解し、科学者・技術者の一人として汚染防止の方途を思考できるよう、努めて欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	21世紀の地球環境の現状		ガイダンス, 地球科学・環境化学を学ぶことの意義	
		2週	21世紀の環境問題の考え方		人類の発展と21世紀の環境問題への考え方を知る	
		3週	地球環境の位置づけ		地球の誕生から現在までの変遷を理解する	
		4週	地球環境の変化に伴う生命の発生と進化		地球環境の変化に伴う生命の発生と進化を理解する	
		5週	地球の外観		地球の構成要素と環境との関わりについて	
		6週	地球の外観		大気と気象について理解する	
		7週	大気と海の科学		大気・海洋の構造とメカニズムと役割について理解する	
		8週	中間試験 (レポート)			
	2ndQ	9週	大気と海の化学		大気、海洋、気象と物質循環について理解する	
		10週	地球環境の科学		環境変動や環境動態を解析する基礎的な手法について理解する	
		11週	地球環境の化学		環境変動や環境動態を解析する地球化学的な最先端の手法について知る	
		12週	環境問題の歴史とその原因		人間活動と環境との関係、環境問題の歴史, 環境悪化をもたらす諸要因について理解する	
		13週	環境問題の現状と環境倫理		環境問題の現状と環境倫理について多面的に理解する	
		14週	地球の変化を探る		近年の地球環境の変化と将来予測へ向けた取り組み	
		15週	(期末試験)			
		16週	環境倫理		環境問題の考え方について, その変遷を理解する	
後期	3rdQ	1週	地球規模の環境問題 地球温暖化 1		地球温暖化の現状とそのメカニズムについて理解する	
		2週	地球規模の環境問題 地球温暖化 2		地球温暖化の将来予測と対策, 国際協力の現状について理解する	
		3週	地球規模の環境問題 オゾン層の破壊		オゾン層破壊のメカニズム, 回復の現状について理解する	
		4週	地球規模の環境問題 酸性雨		酸性雨の発生メカニズムとその影響を理解する	
		5週	地球規模の環境問題 生態系の破壊		生態系の破壊と生物多様性の重要性について理解する	
		6週	生態系と地球科学		生物の多様性を育んだ地球環境の変化と, 人類と生態系について今後のあり方を考える	
		7週	環境倫理		環境問題への取り組み方の例を理解しながら, 我々の意識の持ち方を考える	
		8週	中間試験 (レポート)			
	4thQ	9週	地域規模の環境問題 森林破壊		森林破壊の現状について理解する	
		10週	地域規模の環境問題 大気汚染		大気汚染の現状について理解する	
		11週	地域規模の環境問題 水質汚染と土壌汚染		水質汚染と土壌汚染の現状について理解する	
		12週	人類の発展と環境汚染		身近な生活用品による深刻な化学物質汚染・化学汚染物質が生態系へ及ぼす影響	
		13週	食の安全と環境ホルモン		環境ホルモンの問題や, 最新の食糧資源保全について理解する	

		14週	エネルギー資源の現状			エネルギー資源の現状と再生可能エネルギーの現状について理解する	
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習			持続可能な国際社会と地球科学・環境化学の役割について考える	
評価割合							
	試験	レポート	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30