

大分工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	環境化学
科目基礎情報						
科目番号	31AC2003		科目区分	専門 / 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	専攻科共通専門科目		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	長谷川三雄、「人間と地球環境」、産業図書(株)					
担当教員	帆秋 利洋					
到達目標						
(1) 化学の基礎力をベースに環境問題の現状を把握し、環境保全への関心を抱くことができる。(定期試験) (2) 化学的な視点から大気・水・土壌の汚染問題を議論できる。(定期試験) (3) 化学物質の循環、越境および管理について理解することができる。(定期試験) (4) 化学を英語で理解することができる。(定期試験)						
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		化学の基礎力をベースに環境問題の現状を把握し、環境保全への関心を十分に抱くことができている。	化学の基礎力をベースに環境問題の現状を把握し、環境保全への関心を抱くことができている。	化学の基礎力をベースに環境問題の現状を把握し、環境保全への関心を抱くことができていない。		
評価項目2		化学的な視点から大気・水・土壌の汚染問題を十分に議論できている。	化学的な視点から大気・水・土壌の汚染問題を議論できている。	化学的な視点から大気・水・土壌の汚染問題を議論できていない。		
評価項目3		化学物質の循環、越境および管理について十分に理解することができる。	化学物質の循環、越境および管理について理解することができる。	化学物質の循環、越境および管理について理解することができていない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B1) JABEE 1(2)(c)						
教育方法等						
概要	(実践的教育科目) この科目は、企業にて環境分野の研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、さまざまな地球環境問題について講義形式で授業を行うものである。 いまクローズアップされている地球環境問題の根元には、さまざまな物質の織りなす化学の世界がある。それをきちんとつかむことが、地球環境を理解する第一歩となる。そこで授業では、まず高校レベルの化学の知識(化学Ⅰ)を呼び起こすことから始める。次に地球環境を大気・陸地・陸水・海に分け、それぞれの環境問題を事例に取り上げながら科学と化学的特性を勉強していく。最後にはそれぞれの知識を統合し、地球全体における化学物質の循環及び管理方法について学んでいく。 この科目は、AEおよびRM対応科目です。 (科目情報) 教育プログラム 第4学年 ◎科目 授業時間 23.25時間 関連科目 化学Ⅰ, 化学Ⅱ, 生物学概説, 宇宙地球科学					
授業の進め方・方法	本講義では、様々な地球環境問題を事例に挙げ、温室効果やオゾン層破壊、酸性雨等の大気問題をはじめ、干ばつや洪水等の異常気象、海洋汚染、等の現状と原因および解決策について最新事例を中心にパワーポイントを用いて学ぶ。また、環境問題に対しての関心と知識を深めるため、グループでの調査・討議、レポート作成、プレゼンテーションを実施する。 (再試験について) 再試験は、実施しない。					
注意点	(履修上の注意) 本教科の前提となる化学Ⅰや化学Ⅱを、常日頃から十分復習しておくこと。教科書を中心に授業は進めるが、インターネットや配付資料など様々なデータを示して説明を加えることもあるので、要点を必ずノートに取る習慣を付けておくこと。 (自学上の注意) 化学の復習を怠らないこと。					
評価						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	環境化学について	環境化学について、本校の教育目標の中での位置づけ、単位の取得法などについてオリエンテーションを行う。		
		2週	環境分野における基礎知識	環境化学を理解する上で、最低限知らなければいけない化学の知識について解説する。また、環境微生物と基礎知識と植物プランクトンによる光合成を一次反応として生じている海洋での生態系を理解する		
		3週	海底熱水鉱床とメタンハイドレート	生命の起源との関連が深い現象について地球化学との関連を理解する		
		4週	地球温暖化その1	地球温暖化のメカニズムと原因について理解する		
		5週	地球温暖化その2	地球温暖化による影響について説明できるようになる		
		6週	水問題	水問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる		
		7週	ゴミ問題	ゴミ問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる		
		8週	海洋汚染問題	海洋汚染問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる		
	2ndQ	9週	森林破壊	森林破壊問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる		

	10週	砂漠化	砂漠化問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる
	11週	オゾン層破壊	オゾン層破壊の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる
	12週	酸性雨	酸性雨問題の化学的メカニズムと現状について説明できるようになる
	13週	開発途上国の実態	開発途上国の実態に関する問題の現状について説明できるようになる
	14週	水の循環と社会システム	社会インフラ施設の中で水の流れの現状について説明できるようになる
	15週	前期期末試験	
	16週	前期期末試験の解答と解説	わからなかった箇所を理解する。

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	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	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	40	0	0	0	0	0	40