

大分工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	環境化学
科目基礎情報					
科目番号	R04AC2003		科目区分	専門 / 選択	
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。(課題評価) (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。(課題評価) (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。(課題評価)					
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
目的・到達目標(1) の評価指標	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。
目的・到達目標(2) の評価指標	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。
目的・到達目標(3) の評価指標	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い、かつグループ討議とその結果をプレゼンテーションする。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。 (科目情報) 教育プログラム第4学年○科目 実践的教育科目/AE科目/RM科目				
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、プレゼンテーションを実施する。なお、グループ単位でのプレゼンテーション2回を試験とする。 (事前学習) 授業計画を確認し、教科書やインターネットを活用して予習をすること。				
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、平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。 (履修上の注意) 必要記入事項について理解すること。 (自学上の注意) 化学の復習を怠らないこと。				
評価					
(単位修得の条件について) 2回の課題によるプレゼンテーションを単位修得の条件とする。 (総合評価) 総合評価 = 2回の課題(プレゼンテーション)の平均点 (再試験について) 再試験は総合評価が60点に満たない者に対して実施するが、全課題の提出を受験資格の条件とする。					
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	
前期	1stQ	1週	環境化学についてのガイダンス、環境分野の知識の必要性	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。また、なぜ環境化学を学ぶ必要があるのかについて解説する。	
		2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	
		3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	
		4週	地球温暖化その3	地球温暖化の対策について理解する	
		5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	
		6週	人口・食料問題	人口・食料問題の現状と課題について理解する	
		7週	グループ討議とPPT作成	異分野の学生間での討議スキルを学びプレゼンテーション用資料作成方法を習得する	

		8週	(前期中間試験) グループ単位でのプレゼンテーション	PPTによるプレゼンテーションスキルを身につける
	2ndQ	9週	酸性雨と森林破壊, 砂漠化	酸性雨と森林破壊, 砂漠化のメカニズムと現状について理解する
		10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
		11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
		12週	ゴミ問題	ゴミ問題の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	グループ討議とPPT作成	異分野の学生間での討議スキルを学びプレゼンテーション用資料作成方法を習得する
		15週	(前期期末試験) グループ単位でのプレゼンテーション	PPTによるプレゼンテーションスキルを身につける
		16週	総合解説	課題に対してのプレゼンテーションの中で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					
		課題	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		10	10	20	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		20	20	40	