阿南工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境工学特論	
科目基礎情報						
科目番号	5996F04		科目区分	専門 / 選択		
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科共通		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	参考資料: 図説わかる環境工学 (学芸出版社)					
担当教員	川上 周司, 大田 直友					
到達目標						
1. 水、大気汚染の実態を理解し、その動態を簡単なモデルを用いて理解できる。 2. 廃棄物問題の実情を理解し、リサイクルや処理方法に関して熱力学的方法をもって理解できる。 3. 環境化学物質の拡散をモデルを用いて理解できる。 4. 環境リスクの概念を理解できる。						
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	水、大気汚染の実態を理解し、その動態を簡単なモデルを用いて理解できる。		水、大気汚染の実態を理解できる。		水、大気汚染の実態を理解できない。	
評価項目2	廃棄物問題の実情を理解し、リサイクルや処理方法に関して熱力学的方法をもって理解できる。		廃棄物問題の実情を理解できる。		廃棄物問題の実情を理解できない。	
評価項目3	環境化学物質の拡散をモデルを用いて理解できる。		環境化学物質の拡散を理解できる。		環境化学物質の拡散を理解できない。	
評価項目4	環境リスクの概念を理解し、リスクを算出できる。		環境リスクの概念を理解できる。		環境リスクの概念を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、環境問題を考える上で必要不可欠な「環境システム解析」と「熱力学的方法」の知識の習得とその使い方を習得することを目的とする。例題として身近な環境問題である水環境や廃棄物問題を取り扱い、その中で具体的な課題について計算を交えて理解を深める。また環境リスクや化学物質の広域移動に関するトピックから環境問題の先端で何が起きているか具体的なイメージとともに理解を深めていく。					
授業の進め方・方法	環境問題は日々進行しており、状況も変化している。普段から新聞、ニュース等から継続的に情報を収集する習慣をつけて欲しい。 【授業時間30時間 + 自学自習時間60時間】 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポート等を実施します。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	水の利用と循環1	資源としての水、水の利用・再生システムを説明できる。		
		2週	水の利用と循環2	浄水、排水処理の制御因子を説明できる。		
		3週	大気汚染物質の制御1	燃焼によるガス発生量が計算できる。		
		4週	大気汚染物質の制御2	大気汚染を防止する技術を説明できる。		
		5週	廃棄物の適性処理	廃棄物処理方法を説明できる。		
		6週	廃棄物の資源循環	廃棄物の熱利用に関して熱回収効率を計算できる。		
		7週	廃棄物の最終処分	廃棄物の最終処分方法について説明できる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	環境化学物質の循環1	コンパートメントモデルを説明できる		
		10週	環境化学物質の循環2	環境化学物質の分解と相間移動を説明できる。		
		11週	環境リスク1	身近な事象のリスクを計算できる。		
		12週	環境リスク2	天然起源のリスクを計算できる。		
		13週	熱工学とエネルギー1	燃焼によるエネルギー収支を計算できる。		
		14週	熱工学とエネルギー2	熱エネルギーから動力エネルギーの変換ができる。		
		15週	熱工学とエネルギー3	エネルギーの持続可能性について説明できる。		
		16週	期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	60	0	10	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0