

熊本高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間環境工学
科目基礎情報						
科目番号	HI1304		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	人間情報システム工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	石井一郎「環境工学」森北出版					
担当教員	合志 和洋					
到達目標						
(1) 環境問題に対する工学的なアプローチ手法とその解決策を理解し説明できる。 (2) 環境工学の体系的なとらえ方、応用のための考え方を理解し説明できる。 (3) 実例などにより、環境の重要性と将来的動向を理解し説明できる。						
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 環境問題に対する工学技術	環境問題に対する工学的なアプローチ手法とその解決策について、基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる。		環境問題に対する工学的なアプローチ手法とその解決策について、概略を端的に説明できる。		環境問題に対する工学的なアプローチ手法とその解決策について、概略を説明できない。	
評価項目2 環境工学の理解	環境工学の体系的なとらえ方、応用のための考え方について、基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる。		環境工学の体系的なとらえ方、応用のための考え方について、概略を端的に説明できる。		環境工学の体系的なとらえ方、応用のための考え方について、概略を説明できない。	
評価項目3 環境の重要性と将来的動向	環境の重要性と将来的動向について、基礎的な用語を用いてわかりやすく論理的に説明することができる。		環境の重要性と将来的動向について、概略を端的に説明できる。		環境の重要性と将来的動向について、概略を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目では、環境工学の概要について体系的に学ぶ。大気汚染や水質汚染、土壌汚染などの典型7公害に加え、廃棄物、自然環境、地球環境などについての工学的なアプローチによる測定・評価方法、対策などについて理解させる。また、環境影響評価の必要性ならびにその手順について学び、環境保全対策についての知見を修得させる。					
授業の進め方・方法	本講義では、反転授業を取り入れる。ほぼ毎回、最初にその日の講義内容についての小テストを実施するので、学生はあらかじめ予習をして授業に臨むこと。また、スライドを使用した講義形式とする。スライドや講義資料については、所定のWebページよりダウンロードできるので、自学・自習に利用してほしい。					
注意点	2単位科目 60時間。 30時間の自学自習が課せられます。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目の内容、目標、進め方、成績評価方法などの説明を受ける。	
		2週	環境工学の総論		どの説明を受け、全体のイメージを理解し説明できる。	
		3週	環境工学の総論		同上	
		4週	騒音		騒音の測定器や測定方法について理解できる。また、地域騒音や交通騒音などの具体例について説明を受け、その対策について理解し説明できる。	
		5週	騒音		同上	
		6週	超低周波音		超低周波音や公害振動についての測定方法や実例について説明を受け、その対策について理解し説明できる。	
		7週	振動		同上	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	水質汚濁		水質汚濁の測定方法や実例について説明を受け、水質の環境基準やその達成のための防止策について理解し説明できる。	
		10週	水質汚濁		同上	
		11週	大気汚染		大気汚染の測定方法や実例について説明を受け、大気環境基準やその達成のための防止策について理解し説明できる。	
		12週	大気汚染		同上	
		13週	地盤沈下		地盤沈下の原因について説明を受け、その対策について理解し説明できる。	
		14週	地盤沈下		同上	
		15週	定期試験			
		16週	定期試験問題解答			
後期	3rdQ	1週	悪臭		悪臭の原因について説明を受け、その対策について理解し説明できる。	
		2週	悪臭		同上	
		3週	土壌汚染		土壌汚染物質について説明を受け、汚染土壌の復元対策について理解し説明できる。	
		4週	土壌汚染		同上	

		5週	廃棄物	廃棄物について説明を受け、それらの現状と今後の保護対策について理解し説明できる。
		6週	廃棄物	同上
		7週	廃棄物	同上
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	自然環境	自然環境について説明を受け、それらの現状と今後の保護対策について理解し説明できる。
		10週	自然環境	同上
		11週	自然破壊	自然破壊について説明を受け、それらの現状と今後の保護対策について理解し説明できる。
		12週	自然破壊	同上
		13週	地球環境	地球環境について説明を受け、それらの現状と今後の保護対策について理解し説明できる。
		14週	地球環境	同上
		15週	定期試験	
		16週	定期試験問題解答	

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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	前2
				植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	後9
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	3	後9
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	3	後9
				熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	後10
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	後12
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	後13

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	30	70	100
分野横断的能力	0	0	0