

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	環境・福祉工学	
科目基礎情報							
科目番号	0079			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	知能機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	【教科書】環境工学入門 (産業図書)、【参考書】福祉工学 (産業図書)、よくわかる地球環境工学(東洋書店)、環境工学 第3版 (森北出版株式会社) 環境学入門 神戸大学環境管理センター(丸善出版)、用水排水便覧 (丸善)						
担当教員	佐々木 俊明						
到達目標							
1. 科学技術者としての基本的な倫理観を持つことができる。 2. 環境工学については、環境対策提案が行える程度の知識を修得する。 3. ISO及び福祉工学については、基本的な常識を身につける。							
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	
環境問題	環境破壊の多くの原因について、概説できる			環境破壊の2.3の原因について、概説できる		資料を見る等なければ、環境破壊の原因について、概説できない	
汚染対応技術	大気、水、廃棄物の多くの処理方法について、概説できる			大気、水、廃棄物の2.3の処理方法について、概説できる		資料等を見なければ、大気、水、廃棄物の多くの処理方法について、概説できない	
自動車を例にとって	内燃機関の環境への問題点と、企業がとろうとしている対応方法を概説できる			内燃機関の環境への問題点と、企業がとろうとしている対応方法を、多少の助言があれば、概説できる		内燃機関の環境への問題点と、企業がとろうとしている対応方法が理解できていない	
障害と福祉	外部障害と内部障害の違いが理解でき、リハビリのあり方や、それを支える光学技術について理解している			多少の助言があれば、外部障害と内部障害の違いが説明でき、リハビリのあり方や、それを支える光学技術について説明できる		障害の種類や、それを支える技術について、説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
C-1							
教育方法等							
概要	技術者倫理入門から入り地球的視点から多面的に物事を考える能力と素養を身につけるため、環境と福祉の工学的技術を学び、地球環境から高齢者福祉までの分野で、専門的応用能力を使った問題解決能力を育成する基本を修得する。						
授業の進め方・方法	工学技術がもたらす利点に伴う、問題点についても目が向けられるように、実例を示しながら概説する。特に、どのようにすれば、その問題点を解決できるのかということを、学生自身が考えるように進める。						
注意点	事前学習 新聞等で、環境問題、ISOなどの記事に目を通す 事後学習 出された課題などは、必ず次回の講義までに仕上げておく						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	技術者の倫理と環境・福祉工学概要			技術者の倫理観について理解する	
		2週	地球規模の環境問題と環境リスク			環境問題への取り組みについて、その種類を知る	
		3週	環境の現状 (地球規模の環境問題・地球サミット・日本の環境問題への取り組み他)			環境問題への取り組み方、その大枠を理解する	
		4週	オゾン層の破壊 (フロン問題)			オゾン層の特徴と、オゾン層の破壊による影響を知る	
		5週	地球温暖化 (地球温暖化の状況・地球表面の温度・温暖化の原因・温暖化防止対策)			温暖化ガスの働きと、それらのガスの他の影響についての作用を理解する	
		6週	酸性雨、酸性降下物			酸性化をもたらすガスの種類を知り、その影響を理解する	
		7週	熱帯林の減少 (熱帯林の現状と必要性・熱帯林の減少)			熱帯林の必要性と、その現状を理解する	
		8週	廃棄物処理問題 (有害廃棄物の越境移動・リサイクル社会) 大気汚染 (大気汚染の歴史と汚染物質・大気汚染状況と法規制)			廃棄物の処理と、国際的な取り組みを理解する 大気汚染の原因と、その現状を理解する	
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	試験答案返却・解答解説 (水質汚濁 (水質汚濁状況と原因・水質の環境基準)			間違った問題の正答を求めることが出来る水質汚染の原因と、その現状を理解する	
		11週	環境工学と環境技術の分類			環境を浄化する対象と、その方法のあらましを理解する	
		12週	大気汚染防止技術 (大気汚染物質の種類・大気汚染防除技術・集塵装置の性能)			大気汚染の浄化方法を理解する	
		13週	水処理技術 (水資源・水質汚濁・上水道・下水道・産業排水の処理)			水質汚染の浄化方法を理解する	
		14週	廃棄物処理技術 (産業廃棄物処理)			その他、産業廃棄物の実際と、その処理方法を理解する	
		15週	前期期末試験				
		16週	試験答案返却・解答解説			間違った問題の正答を求めることが出来る	
後期	3rdQ	1週	廃棄物処理技術 (焼却炉)			各社の焼却炉の特長	
		2週	廃棄物処理技術 (資源化技術)			リサイクル、リユースにおける適用技術を理解する	
		3週	自動車関連 ガソリンエンジン車			排気ガスとその浄化方法(ガソリン車)を理解する	
		4週	自動車関連 ディーゼルエンジン車			排気ガスとその浄化方法(ディーゼル車)を理解する	

		5週	自動車関連 企業活動における環境問題	自動車会社の環境問題への取り組みを理解する
		6週	自動車関連 環境問題	自動車会社の環境問題への新技術を理解する
		7週	自動車関連 近未来の新自動車 ISO 9000 ISO14000	自動車会社が考える、環境問題に取り組んだ車に盛り込まれる技術の内容を理解する 生産と環境のマネジメントシステムの取り組みを理解する
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験答案返却；解答解説 福祉と福祉工学	間違った問題の正答を求めることが出来る福祉と工学の接点を知り、取り組みの方向性を理解する
		10週	感覚機能障害（視覚・聴覚・社会生活）	感覚障害への理解を深める（視覚、聴覚など）
		11週	感覚機能障害（視覚・聴覚・社会生活）	感覚障害と社会生活との関連を理解する
		12週	運動機能障害及び工学的支援 社会福祉機器	運動障害と、それを支える光学技術を理解する
		13週	内部機能障害 磁石の医療への応用	内部機能障害（外見は健常者と同じ）の種類と、それを診断する技術への応用を理解する
		14週	生活環境の整備（生活環境・生活環境への工学的支援）リハビリテーション 環境・福祉工学全般のまとめ	障害者に対する生活環境適用を理解する
		15週	学年末試験	
		16週	試験解答返却・解答解説	間違った問題の正答を求めることが出来る

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	課題レポート	態度実績	合計	
総合評価割合	50	30	20	100	
能力	50	30	20	100	