

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	廃棄物工学
科目基礎情報						
科目番号	0023		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	〔教科書〕リサイクル・適性処分のための廃棄物工学の基礎知識 田中信壽 技報堂出版 （参考書・補助教材）プリント					
担当教員	山内 正仁					
到達目標						
1. 国内における廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）の現状について理解し、説明できる。 2. 廃棄物処理法、資源有効利用促進法、各種リサイクル法を理解し、説明できる。 3. 廃棄物の種類、処理・処分方法、リサイクル方法について理解し、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	国内における廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）の現状について理解し、具体的に説明できる。		国内における廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）の現状について理解し、説明できる。		国内における廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）の現状について説明できない。	
評価項目2	環境基本法、循環型社会形成推進基本法、廃棄物処理法および資源有効利用促進法の関係を理解し、具体的に説明できる。		廃棄物処理法、資源有効利用促進法、各種リサイクル法を理解し、説明できる。		廃棄物処理法、資源有効利用促進法、各種リサイクル法を説明できない。	
評価項目3	廃棄物の種類、処理・処分方法、リサイクル方法について理解し、最新技術などを用いて、説明できる。		廃棄物の種類、処理・処分方法、リサイクル方法について理解し、説明できる。		廃棄物の種類、処理・処分方法、リサイクル方法について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 1-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(b) JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②						
教育方法等						
概要	廃棄物工学では、廃棄物を有価物ととらえ、循環型社会構築に向けて、どのように取り込んでいくのかを学ぶ。そのため知識として、(1)循環型社会形成の背景と理念、(2)循環・適正処分のための法律、(3)循環・適正処分の現状、(4)廃棄物の分析・測定、(5)ごみ処理計画と評価方法および分別・収集、(6)燃焼による資源化と処理、(7)有機物系廃棄物のリサイクル、(8)粗大ごみの循環・適正処分と破碎選別技術、(9)埋立処分、(10)有害廃棄物の管理と適正処分などの項目について詳細に解説すると共に、資源物(廃棄物)のリサイクルや適正処分についての啓蒙ビデオを使用し、廃棄物の現状を理解する。					
授業の進め方・方法	廃棄物工学は地球規模で環境保全が求められる昨今、この問題を解決する重要な基礎科目である。国内の廃棄物処理の現状の本科の環境工学(I, II)および地盤工学の専門知識の理解、更には一部都市計画の知識の修得が必要である。廃棄物は国境を越えて移動することも多く、世界の都市ごみ処理の現状等を学び、グローバルな視点に立った技術者の育成を目指す。					
注意点	これまで、廃棄物は単なるゴミとして捉えられ、資源物として考える視点が小さかった。しかし、21世紀は循環型社会の構築に向けて動いており、これからは廃棄物を資源物としてどのように社会に取り込んでいくのかを学ぶ。ごみの資源化技術のみならず、廃棄物問題、更には環境問題の解決に必要な技術の理解を深める。毎回の講義（90分）に対して、210分以上の自学自習に取り組むこと。					
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		
後期	3rdQ	1週	1. 循環型社会の背景と理念	☐ 廃棄物と循環型社会構築との関係が理解できる。 ☐ 循環型社会に移行するためのライフスタイル、物質循環、環境に配慮した産業の形成について理解ができる。 ☐ 循環型社会を推進するための基本理念や手法が理解できる。		
		2週	1. 循環型社会の背景と理念	☐ 廃棄物と循環型社会構築との関係が理解できる。 ☐ 循環型社会に移行するためのライフスタイル、物質循環、環境に配慮した産業の形成について理解ができる。 ☐ 循環型社会を推進するための基本理念や手法が理解できる。		
		3週	2. 循環・適正処分の法律・現状	☐ 廃棄物処理法、資源有効利用促進法、リサイクル法の説明ができる。 ☐ 廃棄物処理法、廃棄物適正処分の現状が理解できる。 ☐ 世界の都市ごみ処理の現状が理解できる。		
		4週	2. 循環・適正処分の法律・現状	☐ 廃棄物処理法、資源有効利用促進法、リサイクル法の説明ができる。 ☐ 廃棄物処理法、廃棄物適正処分の現状が理解できる。 ☐ 世界の都市ごみ処理の現状が理解できる。		
		5週	3. ごみ処理計画と分別・収集	☐ 市町村のごみ処理計画、ごみ処理コストが理解できる。 ☐ ごみ処理システム、収集・運搬が理解できる。		
		6週	3. ごみ処理計画と分別・収集	☐ 市町村のごみ処理計画、ごみ処理コストが理解できる。 ☐ ごみ処理システム、収集・運搬が理解できる。		

		7週	4. 燃焼による資源化と処理	☐ 燃焼工学の基礎、燃焼形態と装置が理解できる。 ☐ 公害対策、ダイオキシン対策が理解できる。
		8週	4. 燃焼による資源化と処理	☐ 燃焼工学の基礎、燃焼形態と装置が理解できる。 ☐ 公害対策、ダイオキシン対策が理解できる。
	4thQ	9週	4. 燃焼による資源化と処理	☐ 燃焼工学の基礎、燃焼形態と装置が理解できる。 ☐ 公害対策、ダイオキシン対策が理解できる。
		10週	5. 有機系廃棄物のリサイクル	プラスチックのリサイクル技術、生ごみの資源化技術、可燃物の資源化技術が理解できる。
		11週	5. 有機系廃棄物のリサイクル	プラスチックのリサイクル技術、生ごみの資源化技術、可燃物の資源化技術が理解できる。
		12週	6. 埋立処分	☐ 埋立処分の基礎知識、埋め立て処分場のライフサイクル管理が理解できる。 ☐ 一般廃棄物埋立処分場の機能と構造が理解できる。 ☐ 一般廃棄物処理立分場を構成する施設・設備が理解できる。
		13週	6. 埋立処分	☐ 埋立処分の基礎知識、埋め立て処分場のライフサイクル管理が理解できる。 ☐ 一般廃棄物埋立処分場の機能と構造が理解できる。 ☐ 一般廃棄物処理立分場を構成する施設・設備が理解できる。
		14週	6. 埋立処分	☐ 埋立処分の基礎知識、埋め立て処分場のライフサイクル管理が理解できる。 ☐ 一般廃棄物埋立処分場の機能と構造が理解できる。 ☐ 一般廃棄物処理立分場を構成する施設・設備が理解できる。
		15週	後期末試験	授業項目について達成度を確認する。
		16週	試験答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）

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	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	