

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0113		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: 1		
開設学科	都市環境デザイン工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	〔教科書〕環境科学入門 学術図書出版社 〔参考書・補助教材〕産業廃棄物の収集・運搬過程テキスト（財）日本産業廃棄物処理振興センター 公害防止管理者試験問題、環境計量士試験問題						
担当教員	山内 正仁						
到達目標							
1. 大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる。 2. 廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できる。 3. 地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できる。							
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	大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる、またその対策技術について簡単に説明できる。		大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる。		大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できない。		
評価項目2	廃棄物の種類、資源化、処理方法および代表的な環境関連法について説明できる。		廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できる。		廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できない。		
評価項目3	地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）に加え、森林破壊と砂漠化、生態系の破壊についても説明できる。		地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できる。		地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b							
教育方法等							
概要	人間活動の環境に対する影響を正確に理解し、また人間活動と自然環境の相互作用において、生産活動を行い、環境保全に努め、よい環境を作る必要がさらに高まっている。これらを如何に達成するかというテーマで生産活動に従事する技術者として必要な知識を修得させる。						
授業の進め方・方法	本科目は、1年次の生物、化学、4年次の環境工学Ⅰで学習した内容を十分に理解して受講する必要がある。						
注意点	講義の内容を十分理解するために、講義90分に対して、240分以上の自学自習に取り組むこと。疑問点などあれば、その都度質問すること。						
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		
前期	1stQ	1週	1.環境汚染問題		我が国の環境問題の変遷を説明できる。		
		2週	2.大気汚染		大気汚染物質（窒素酸化物、二酸化硫黄、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質）の発生メカニズム、排出基準等について説明できる。		
		3週	2.大気汚染		大気汚染物質（窒素酸化物、二酸化硫黄、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質）の発生メカニズム、排出基準等について説明できる。		
		4週	2.大気汚染		有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ダイオキシン）は微量ではあるが、継続的に摂取される場合には人の健康を損なう恐れがある物質が大気汚染の原因となるものであることを理解できる。		
		5週	3.水質汚濁		健康保護項目、生活環境保護項目として挙げられている物質および水質区分の基準を理解できる。また、各水質指標（DO、BOD、COD、SS、pH、大腸菌群数）の語句の意味及び測定方法、分析方法について説明できる。さらに地下水汚染の現状を理解できる。		
		6週	3.水質汚濁		健康保護項目、生活環境保護項目として挙げられている物質および水質区分の基準を理解できる。また、各水質指標（DO、BOD、COD、SS、pH、大腸菌群数）の語句の意味及び測定方法、分析方法について説明できる。さらに地下水汚染の現状を理解できる。		
		7週	4.微生物処理法の原理		好気性（活性汚泥法、生物膜法）、嫌気性処理法（UASB法、嫌気性消化法）の原理を説明できる。		
		8週	5.廃棄物		家庭系、事業系廃棄物の性状と処理の概要を説明できる。		
	2ndQ	9週	5.廃棄物		一般廃棄物については、収集、運搬、中間処理、最終処分の段階で処理される。各処理処分過程の役割を理解できる。産業廃棄物については、燃え殻、汚泥、廃油など19種類の産業廃棄物の中間処理法、最終処分法を理解すると共に、水銀、鉛、6価クロム等の有害廃棄物の処理処分方式についても理解できる。		

		10週	5.廃棄物	一般廃棄物については、収集、運搬、中間処理、最終処分の段階で処理される。各処理処分過程の役割を理解できる。産業廃棄物については、燃え殻、汚泥、廃油など19種類の産業廃棄物の中間処理法、最終処分法を理解すると共に、水銀、鉛、6価クロム等の有害廃棄物の処理処分方式についても理解できる。
		11週	6.ごみ減量化とリサイクル	循環型社会形成のための取り組みである、ごみ減量化、リサイクルについて理解できる。
		12週	6.ごみ減量化とリサイクル	循環型社会形成のための取り組みである、ごみ減量化、リサイクルについて理解できる。
		13週	7.エネルギーと環境	地球温暖化、酸性雨、オゾン層破壊の発生メカニズムと防止法について説明できる。
		14週	7.エネルギーと環境	地球温暖化、酸性雨、オゾン層破壊の発生メカニズムと防止法について説明できる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）
		16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