高知工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	環境工学

科目基礎情報

科目番号	5541	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市デザイン工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	木村 竜士		

到達目標

【到達目標】
地球環境に関わる現状の課題と対策について包括的に説明できるようにする。さらに環境アセスメントの方向性を説明できる。

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	地球環境に関わる現状の課題と対策について包括的に説明できる。	地球環境に関わる現状の課題と対策について包括的に理解している。	地球環境に関わる現状の課題と対策について包括的に理解していない。
評価項目2	環境アセスメントを踏まえたうえで建築・建設業に係わる技術者としての役割を説明できる。	環境アセスメントを踏まえたうえで建築・建設業に係わる技術者としての役割を理解している。	環境アセスメントを踏まえたうえで建築・建設業に係わる技術者としての役割を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標　（D）
JABEE評価　　基準1(2)(d)(3) JABEE評価 基準1(2)(e)

教育方法等

概要	本講義では、地球環境（自然環境・生活環境）および環境アセスメントに関わる現状と課題について、包括的に学習し、説明できるようにする。その後、対象地域を取り上げ、社会的・経済的に分析し、建築・土木業に関わる技術者の観点から環境政策を提案できるようにする。
授業の進め方・方法	講義、アクティブラーニング形式（学生が主体となるプレゼン作成およびプレゼンテーション）
注意点	試験の成績：60%、平素の学習状況：10%・提出物の完成度10%・プレゼンテーション：20%で総合的に評価する。

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	授業説明・地球環境全般の説明[1-2]	授業内容で掲げたキーワードを主とした説明ができる。
		2週	地球環境[1-2]	授業内容で掲げたキーワード（環境倫理、持続可能な社会等）を主とした説明ができる。
		3週	地球環境[3]	授業内容で掲げたキーワード（公害問題、環境政策等）を主とした説明ができる。
		4週	大気・空気環境[4]	授業内容で掲げたキーワード（大気汚染・二酸化炭素排出量取引等）を主とした説明ができる。
		5週	水環境[5]	授業内容で掲げたキーワード（上水道、下水道、衛生設備等）を主とした説明ができる。
		6週	森林環境[6]	授業内容で掲げたキーワード（土壌汚染、森林保全等）を主とした説明ができる。
		7週	廃棄物とリサイクル[7]	授業内容で掲げたキーワード（廃棄物、循環型社会等）を主とした説明ができる。
		8週	生物多様性と種の保全[8]	授業内容で掲げたキーワード（生物多様性、種の保全等）を主とした説明ができる。
	4thQ	9週	環境アセスメント[9]	授業内容で掲げたキーワード（ＩＳＯ9000シリーズ、ＩＳＯ14000シリーズ等）を主とした説明ができる。
		10週	環境教育と環境経済[10]	授業内容で掲げたキーワード（ビオトープ、へどニックアプローチ法等）を主とした説明ができる。
		11週	省エネルギー技術1[11-13]	授業内容で掲げたキーワード（ＺＥＢ、ＢＩＭ、ＩｏＴ等）を主とした説明ができる。
		12週	省エネルギー技術2[11-13]	授業内容で掲げたキーワード（ＡＩ、通信技術、センシング技術等）を主とした説明ができる。
		13週	省エネルギー政策[11-13]	授業内容で掲げたキーワード（スマートシティ、ＣＡＳＢＥＥ等）を主とした説明ができる。
		14週	地域分析と環境政策の提案：環境工学に関する研究動向調査[14-15]	授業内容で掲げたキーワードを主とした説明ができる。
		15週	地域分析と環境政策の提案：対象地域の現状と課題の把握および環境政策の提案[14-15]	授業内容で掲げたキーワードを主とした説明ができる。
		16週		

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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	3	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	3	
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。	3	

				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	3	
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	3	
				廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	2	
				廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	2	
				廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	2	
				廃棄物対策(施策、法規等)を説明できる。	2	
				環境影響評価の目的を説明できる。	2	
				環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	2	
				環境影響指標を説明できる。	2	
				リスクアセスメントを説明できる。	2	
				ライフサイクルアセスメントを説明できる。	2	
				生物多様性の現状と危機について、説明できる。	2	
				生態系の保全手法を説明できる。	2	
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	2	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	2	
				土壌汚染の現状を説明できる。	2	

評価割合

	試験	プレゼンテーション	相互評価	学習状況	提出物	レポート	合計
総合評価割合	60	20	0	10	10	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	20	0	10	10	0	40