

長岡工業高等専門学校		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	0121		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	よくわかる環境工学					
担当教員	山本 隆広					
到達目標						
(科目コード：51562、英語名：Environmental Engineering) ①持続的な社会とは何か及びそれを阻害する環境問題を理解する ②LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境アセスメント、リスクマネージメントについて理解する ③日本における廃棄物排出の現状、処理・処分法を理解する						
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目①	持続的な社会とは何か及びそれを阻害する環境問題を詳細に理解する。	持続的な社会とは何か及びそれを阻害する環境問題を理解する。	持続的な社会とは何か及びそれを阻害する環境問題を概ね理解する。	持続的な社会とは何か及びそれを阻害する環境問題の学習が必要である。		
評価項目②	LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境アセスメント、リスクマネージメントについて詳細に理解する。	LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境アセスメント、リスクマネージメントについて理解する。	LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境アセスメント、リスクマネージメントについて概ね理解する。	LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境アセスメント、リスクマネージメントについての学習が必要である。		
評価項目③	日本における廃棄物排出の現状、処理・処分法を詳細に理解する。	日本における廃棄物排出の現状、処理・処分法を理解する。	日本における廃棄物排出の現状、処理・処分法を概ね理解する。	日本における廃棄物排出の現状、処理・処分法に関する学習が必要である。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	人間が豊かに生活を続けるための社会、「持続型発展社会」の概念とどのようなものか、そのためにどのような取り組みが行われているかについて学習する。また、持続型発展社会を構築する上で欠かすことのできない事項に廃棄物処理問題がある。将来にわたって安全で健康的な生活環境を維持するためには、廃棄物の排出量をできる限り減らし、環境中で安定した状態にまで処理する必要がある。さらに、廃棄物の再資源化を推し進めることも急務である。本授業では廃棄物問題の現状を理解し、循環型社会のあり方について理解する。					
授業の進め方・方法	スライドを使って講義します。科目は学修単位科目のため事前学修・事後学習としてレポート課題などを実施します。この授業は学修単位科目のため、事前・事後学習として「週ごとの到達目標」欄に示す課題などを実施する。					
注意点	講義ノートは授業内の要点をまとめるものです。聴講中に講義の要点を理解することが大切です。分からないことがありましたらwebなどを活用して各自で調査することも重要です。					
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	持続型発展社会とは	持続型発展社会の概念と克服すべき課題について理解する。 上記に関する課題を出す。		
		2週	エネルギー政策	再生可能エネルギーを含めて一次エネルギーのソースについて理解する。 上記に関する課題を出す。		
		3週	エネルギー政策に関するweb調査	日本政府がどのようなエネルギー政策を打ち出しているかをwebで調査しレポートとしてまとめる。 上記に関する課題を出す。		
		4週	LCA（ライフサイクルアセスメント）	LCAの目的、手順、効果について理解する。 上記に関する課題を出す。		
		5週	環境報告書のweb調査	ISO1400を取得している会社が発行している環境報告書をしらべ、同業3社の環境報告書からその会社の取組を評価する。 上記に関する課題を出す。		
		6週	リスクマネージメント	リスクマネージメント目的、手順、効果について理解する。PRTR法の概要を理解する。 上記に関する課題を出す。		
		7週	環境アセスメント	環境アセスメントの目的、手順、効果について理解する。 上記に関する課題を出す。		
		8週	持続型発展社会のまとめ	持続型発展社会の概念と環境工学者として取り組む課題について理解する。 上記に関する課題を出す。		
	2ndQ	9週	循環型社会の概念と法体系	循環型社会の概念とこれを達成するための法体系について理解する。 上記に関する課題を出す。		
		10週	日本における廃棄物の現状と循環型社会の指標	日本における廃棄物の現状と日本政府が掲げている循環型社会の指標はどのようなものかを理解する。 上記に関する課題を出す。		
		11週	一般廃棄物の現状と処分方法	一般廃棄物のゴミ質、排出量、処分の流れ、リサイクル率について理解する。 上記に関する課題を出す。		

		12週	産業廃棄物の現状と処分方法	産業廃棄物のゴミ質、排出量、処分の流れ、リサイクル率について理解する。 上記に関する課題を出す。
		13週	新しい中間処理とサーマルリサイクル	RDFや溶融炉のような新しい中間処理の構造と焼却処理からの熱回収の現状について理解する。 上記に関する課題を出す。
		14週	焼却処理と最終処分場	焼却処理の利点と問題点及び最終処分場の構造について理解する。 上記に関する課題を出す。
		15週	環境問題にむけた世界の取組	各種の環境問題にむけた世界の取組について理解する。 上記に関する課題を出す。
		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。	4	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	4	
				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。	4	
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	4	
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	4	
				廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	4	
				廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	4	
				廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	4	
				廃棄物対策(施策、法規等)を説明できる。	4	
				環境影響評価の目的を説明できる。	4	
				環境影響評価の現状(事例など)を説明できる。	4	
				環境影響指標を説明できる。	4	
				リスクアセスメントを説明できる。	4	
				ライフサイクルアセスメントを説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題レポート	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0