

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0038			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造工学科 (都市・環境系共通科目)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	浮田正夫・河原長美・福島武彦編著「環境保全工学」技報堂出版/Peter H.Raven,Linda R.Berg:"Enviroment",John Wiley&Sons Inc,2003						
担当教員	酒井 佑模						
到達目標							
1)環境保全技術について基礎的知識を身につけるとともに環境管理の手法と評価、環境創造の技術を理解し、快適な環境をどのように創造すべきか対策を考えることができる。 2)リスクアセスメントについて理解し、リスクの評価と対策のあり方を考えることができる。 3)環境変動が生態系に与える影響を理解し、生態系保全の重要性とその概要を説明できる。							
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	環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて詳しく説明できる。			環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて概要を理解できる。		環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて理解し説明できない。	
評価項目2	生態系の個体群動態モデルを用いて将来の個体数変化の推定を行うことができる。			環境破壊が生態系に与える影響とその要因を説明できる。		環境破壊が生態系に与える影響を説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 Ⅲ 国際性 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要	環境問題は、自然災害とは全く異なり、人間の旺盛な生産活動の結果が自然の調整機能を超えるレベルに達し、それが地域や国境を越えて地球の大気全体に汚染となってきた深刻な問題である。環境保全のための自然環境の基本現象、環境管理の手法、環境創造、浄化技術、生態系保全の技術を学び、自然との望ましい共存関係を理解する。						
授業の進め方・方法	①教科書をもとに作成した自作資料等を使い授業を進める。 ②評価は定期試験6割、課題4割で評価する。 ③4thQ終了後、課題レポートを提出することとする。 この科目は、学修単位科目のため、事前、事後学習としてレポート等の提出をしてもらいます。						
注意点	①課題は、期限までに提出すること。 ②学業成績の成績が60点未満の者に対して再試験を実施することがある。この場合、再試験の成績は定期試験の成績に置き換えて再評価を行う。 ③自学自習により、予習、復習に努めること。(60時間の自学自習が必要です。)						
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		
後期	3rdQ	1週	1. 環境保全 1-1 自然環境の基本現象		地球環境問題の原因と対策について説明できる。		
		2週	1-1 自然環境の基本現象		地球が有限であることを示す理念として用いられる環境容量について理解し説明できる。		
		3週	1-1 自然環境の基本現象		地球が有限であることを示す理念として用いられる環境容量について理解し説明できる。		
		4週	1-2 環境管理の手法		環境保全を図るために理解すべき自然現象の複雑な仕組み、環境管理の手法を理解し説明できる。		
		5週	1-2 環境管理の手法		環境保全を図るために理解すべき自然現象の複雑な仕組み、環境管理の手法を理解し説明できる。		
		6週	1-3 環境影響評価の手法		環境影響評価の概要を理解し説明できる。		
		7週	1-4 環境監査とLCA		リスクの概念、LCAについて理解し説明できる。		
		8週	1-5 環境創造・浄化技術		環境創造と環境浄化の手法を理解し説明できる。		
	4thQ	9週	2. 生態系保全 2-1 序論		生態系と環境との関連を理解し生態系保全の重要性について説明できる。		
		10週	2-2 生態系評価手法		生態系の状態を評価する手法について理解し説明できる。		
		11週	2-2 捕食者と餌のサイクル		捕食者と餌のサイクルについて力学系モデルの解析を通して理解し説明できる。		
		12週	2-3 種間競争のダイナミクス		種間競争のダイナミクスを力学系モデルの解析を通して理解し説明できる。		
		13週	2-3 野外データを利用した解析		推移行列モデルの解析を通して、野外データを利用した個体数予測の手法を理解し説明できる。		
		14週	2-4 環境汚染による個体数変動		環境汚染の拡散による個体数変動のダイナミクスについて理解し説明できる。		

		15週	2-5 環境変動に対応した生物の進化			環境変動が生物の進化に与える影響を数理モデルを通して理解し説明できる。	
		16週					
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0