

函館工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境マネジメント
科目基礎情報					
科目番号	0040		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	社会基盤工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布プリント、環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書（環境省）HP				
担当教員	山口 隆司,平沢 秀之				
到達目標					
環境マネジメントは、環境保全・持続可能な社会形成に注目し、人の健康保護、地球、地域の生活環境の状況、食料・資源の状況を理解し、課題抽出、解決方法について解析、応用できる能力を修得することを目標とする。また、環境保全、浄化技術の基礎知識、マネジメントの基礎知識を統合し、フレームワークを活用した、チームでのワークショップの知識を習得し、解が一つでない課題に対する解決策を導き出すコーディネート能力を身に付けることも目標とする(D-2)					
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	環境保全、持続可能な社会形成を構築するために必要な専門的知識を応用でき、課題に対する複数の解を提案できる。		環境保全、持続可能な社会形成を構築するための最低限の専門的知識を持ち、課題に対する解を提案できる。		左記に達していない
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達目標 (D-2)					
JABEE学習・教育到達目標 (D-2)					
教育方法等					
概要	環境マネジメントは、環境保全・持続可能な社会形成に注目し、人の健康保護、地球、地域の生活環境の状況、食料・資源の状況を理解し、課題抽出、解決方法について解析、応用できる能力を修得することを目標とする。また、環境保全、浄化技術の基礎知識、マネジメントの基礎知識を統合し、フレームワークを活用した、チームでのワークショップの知識を習得し、解が一つでない課題に対する解決策を導き出すコーディネートの能力を身に付けることも目標とする(D-2) なお授業内容は公知の情報のみに限定されている。				
授業の進め方・方法	チームを形成してワークショップがありますが、積極的に参加してください。環境の基礎的な用語の確認、法令関係の知識も含めていますが、環境マネジメントの教科なので習得しましょう。GInetを用いて実施します。				
注意点	科学技術が人間や社会、自然環境および未来の世代に与える影響を理解できる(D-2)。中間試験(D-2) (30%)、期末試験(D-2) (30%)、4回の課題(D-2) (10%×4回)で評価する。SDGs 17の内容、専門用語、ワーストップ課題などの予習復習・課題取組、中間試験、期末試験の準備などに自学自習を要する。 本科目は学修単位(2単位)の授業であるため、履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修(予習・復習・課題・テスト等のための学修)を併せて90時間である。自学自習の成果は課題及び定期試験によって評価する。				
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	序論：技術マネジメント、本教科[環境マネジメント]の概説 グローバル対応、科学戦略（世界の中の日本の状況）	○技術マネジメントとは何かを理解できる。 ○世の中の動きをグラフなどから解析できる。	
		2週	地球の現状：人口、エネルギー、食料	○地球の現状を理解できる（人口、エネルギー、食料）	
		3週	科学とは？ 要素技術、システム化の戦略（No.1, Only1）	○科学の成り立ち、自然科学、人文科学、社会科学を理解できる。○科学の基本（観察、仮説、検証）を知り、事例に対して分析、応用できるようになる。 ○要素技術と、要素技術を集積したシステム、シーズ、ニーズを説明できる。	
		4週	論理的思考法（相互理解・話の進め方の手法として）	○論理的思考法のフローを理解し、応用できる。	
		5週	概説：マネジメント（一般的なマネジメント。イノベーション、マーケティング）	○マネジメントが、イノベーション、マーケティングから成り立っていることを理解できる。	
		6週	チームづくりと自己紹介。国際的視点でのビジネスの展開	○マーケティングの4P（product, produce, place, price）を理解できる。○与えられた課題解決のために4Pを応用できる。	
		7週	ワークショップWS1 <仮想企業の国際戦略を立案する>発表	○チームでワークショップができる。課題に関し4Pを用い解決方法の創造ができる。	
		8週	環境概論：世界と日本の水環境の現状	○世界と日本の水環境の現状の概要が理解できる	
	4thQ	9週	環境理解のための用語、単位表記・変換、濃度、環境負荷	環境用語が説明できる。単位表記・変換、濃度、環境負荷の計算ができる。	
		10週	中試験		
		11週	環境関係法令	○環境関係法令の構成と目的、定義を理解できる。	
		12週	生態学とは	生態学の概要を理解できる。	
		13週	世界の環境動向（MDSSs, SGD, パリ協定、など）	世界の環境動向を理解できる。	
		14週	持続可能な開発目標SDGs17調査・説明	持続可能な開発目標SDGs17について説明できる。	
		15週	WS2：論理的思考法を環境課題に適用	○チームで課題解決方法を導き、発表できる。	
		16週	マネジメント変遷、環境マネジメント WS3:環境マネジメント深化、まとめ	○環境マネジメントの特徴が理解できる。 ○チームで、環境の分野の課題について解決方法（マネジメント）を提案し、発表できる。	

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	課題		態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	80	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0