

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	実践的デザイン工学実習
科目基礎情報					
科目番号	0032	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目・共通専門科目		対象学年	1	
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 適宜プリントを配布				
担当教員	穴戸 道明, 宝賀 剛, 佐藤 司, 小野寺 良二				
到達目標					
エンジニアリングデザインとは、「社会ニーズを満たす人工物的事物を創造し管理するため、必ずしも正解のない問題に対し実現可能な解を見つけ出して行くこと」である。合宿形式のプロジェクト式参加体験型カリキュラムにより、経済性・安全性・倫理性の観点から問題点を認識し、制約条件下で解を見出す能力、継続的に計画し実施する能力、コミュニケーション能力、チームワーク力などの育成を図る。					
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	俯瞰的視野から提案の合理性を分析できる	現状分析と課題解決への最適解が導き出せる	現状分析ができない		
評価項目2	関係連携先と密な連携をとり、分析考察をもとにリーダーシップを発揮できる	チームワーク力を発揮し、他者と連携がとれる	グループワークができない(消極的)		
評価項目3	ステークホルダへの関わりと配慮ができ、行動に移すことができる	規律正しい合宿活動が出来る	指導に従わない、規律違反を行う		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	エンジニアリングデザインとは、「社会ニーズを満たす人工物的事物を創造し管理するため、必ずしも正解のない問題に対し実現可能な解を見つけ出して行くこと」である。合宿形式のプロジェクト式参加体験型カリキュラムにより、経済性・安全性・倫理性の観点から問題点を認識し、制約条件下で解を見出す能力、継続的に計画し実施する能力、コミュニケーション能力、チームワーク力などの育成を図る。				
授業の進め方・方法	フィールドワークを主体とする。15週の学修とは別に、3泊4日程度の現地調査合宿および地域関係者を聴講対象としたプロポーザルを含む。				
注意点	プロポーザルによる地域関係者の評価(40%)、プレゼンテーションによる教員評価(25%)、自学自習により調査した取り組みを合わせた全実習活動をまとめた演習報告書(25%)、取組姿勢(10%)により評価し、60点以上を合格とする。				
事前・事後学習、オフィスアワー					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	科目概要説明(ガイダンス) 学内教員シーズの調査と理解 グループ編成		
		2週	課題の指示と説明		
		3週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		4週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		5週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		6週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		7週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		8週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
	2ndQ	9週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		10週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		11週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		12週	課題の検討・調査・解決法の立案(各グループによる)		
		13週	課題に対する評価検討 (品質・環境・信頼性・経済性・公益性その他)		
		14週	課題に対する評価検討 (品質・環境・信頼性・経済性・公益性その他)		
		15週	課題に対する評価検討 (品質・環境・信頼性・経済性・公益性その他)		
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	4	
		工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	4	

専門的能力	専門的能力 の実質化	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)および 技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)および 技術史	実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	4			
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。	4			
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	4			
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	4			
				社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保が考慮することができる。	4			
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	4			
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	4			
		PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	5			
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	5			
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	5			
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	5			
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	5			
				共同教育	共同教育	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。	5	
						企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。	5	
品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる。	5							
高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業及び社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	5							
地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	5							
問題解決のために、最適なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。	5							
技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	5							
技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	5							
技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	5							
企業人としても成長していく自分を意識し、継続的な自己研さんや学習が必要であることを理解できる。	5							

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	0	65	0	10	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	65	0	10	0	25	100