

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	創造工学実習(EI)
科目基礎情報					
科目番号	0045		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	後期		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	宝賀 剛, 中山 敏男				
到達目標					
1. 必要な情報収集を行い、課題を見つけ出すことができる。 2. 必要となる課題についての解決案を考え、実行することができる。 3. チーム内で他者との連携が取りながら、自分の役割を実行することができる。					
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	作品製作やシステム構築のために適切な情報収集を行い、分類・分析することで必要十分な課題を見つけ出すことができる。	作品製作やシステム構築のために必要な情報収集を行い、課題を見つけ出すことができる。	適切な情報収集を行うことができない。		
評価項目2	作品製作やシステム構築の過程で必要となる課題についての適切な解決案を考え、その妥当性について十分に分析し、実行することができる。	作品製作やシステム構築の過程で必要となる課題についての解決案を考え、実行することができる。	適切な課題の解決案を考えることができない。		
評価項目3	チーム内での自分の役割について適切に認識し、リーダーシップを発揮することができる。	チーム内で他者との連携が取りながら、自分の役割を実行することができる。	チーム内で他者との連携が取れない。		
学科の到達目標項目との関係					
(A) 知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。 A-1					
教育方法等					
概要	本講義は、エンジニアリングデザインに関する能力を向上させることを目的とし、社会の要求を解決するために、これまでに学んできた専門知識を活かし、必ずしも正解のない問題に取り組み、実現可能な答えを見つけ出していく能力を身に付ける。				
授業の進め方・方法	異なる専門をもつ学生との組み合わせでチームを組み、各自の専門性を活かしながら与えられたテーマに基づき実現できる製品やシステムを自由な発想で構築する。				
注意点	各個人が積極的に参加する姿勢が必要である。				
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		
後期	3rdQ	1週	授業説明とテーマの提示 チーム編成 情報収集	各チームでテーマを解釈し、課題を見つけるための情報収集を行うことができる。	
		2週	情報収集と製作物の決定	収集した情報を分類・分析し、見つけた課題に対する解決案を考え、解決案を実現するための製作物を決定することができる。	
		3週	構想発表会	自分のチームの製作物に関する構想を正確に他者に伝えることができ、他者の意見を理解することができる。	
		4週	製作 1	コストや納期に配慮し、課題を解決するための設計・製作を行うことができる。	
		5週	製作 2	課題に対して安全性や経済性の面も考慮した設計・製作を行うことができる。	
		6週	製作 3	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。	
		7週	製作 4	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。	
		8週	製作 5	安全性やコスト、納期に配慮した作品の製作を行うことができる。	
	4thQ	9週	中間発表会	チームの製作物の特徴および現段階での進行状況、今後の予定を説明でき、他者の発表も理解することができる。	
		10週	製作 6	中間発表会での他者からのコメントを理解し、改良に必要な情報を収集することができる。	
		11週	製作 7	自らのアイデアを客観的に観察し、作品に改良や変更を加えることができる。	
		12週	製作 8	改良方法の合理性を客観評価でき、不具合への対策案を考えることができる。	
		13週	製作 9	完成した作品に対する機能や性能の評価を行うことができる。	
		14週	成果発表会	チームの作品に関しての特徴を他人に分かりやすく伝えることができ、他者の発表も理解することができる。	
		15週	報告書作成	正しい日本語で、作品や製作過程についての報告書を作成することができる。	
		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	専門的能力 の美質化	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	
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	5	
	共同教育	共同教育	共同教育	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	
				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	50	0	15	15	20	100
基礎的能力	0	20	0	5	5	5	35
専門的能力	0	20	0	5	5	10	40
分野横断的能力	0	10	0	5	5	5	25