函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	エネルギー教育活動実習
科目基礎情報					
科目番号	0192		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	生産システム工学科		対象学年	4	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	使用しない				
担当教員	下町 健太郎				
到達目標					
1. 模擬実験の明確な説明ができる。 2. 小中学生や地域住民と、コミュニケーションが取れる。					
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	実験の原理、意義、結果の理由等を、わかりやすく、かつ興味を持たせる説明できる。	実験の原理、意義、結果の理由などを説明できる。	実験の原理、意義、結果の理由などを説明できない。		
評価項目2	相手の理解度を確認しながら、その都度相手のレベルに応じた説明を柔軟にできる。	一方的な説明にならず、相手とコミュニケーションをとりながらの説明ができる。	一方的な説明にならず、相手とコミュニケーションをとりながらの説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE学習・教育到達目標 (A-2) JABEE学習・教育到達目標 (D-2) JABEE学習・教育到達目標 (E-2) JABEE学習・教育到達目標 (E-3) 函館高専教育目標 A 函館高専教育目標 D 函館高専教育目標 E					
教育方法等					
概要	本科目は、小中学生ならびに地域住民等に対してエネルギー分野の模擬実験等を実施することにより、技術者としてのコミュニケーション能力や倫理観を養う。与えられた作業を責任を持って全うでき、チームワークの必要性や適切なコミュニケーションを持って共同作業を進める。また、技術者が社会に負っている責任を理解する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目は、公開講座・出前授業・イベント等において、体験型エネルギー教育実験装置「エネルギー・ラボ」等の補助学生として小中学生や地域住民にエネルギー分野の科学実験の解説・実演等を行うことによって、コミュニケーション能力ならびに技術者としての倫理観を養う。 ・履修生は、事前学習として新しい実験装置や説明道具等の試作や現行装置等の改良をグループ、もしくは指導教員と共に行い、それを実際のイベント等で使用する。補助学生として参加した場合には、毎回レポートを提出する。また、各自の活動記録をポートフォリオとして記録しておく。担当教員は毎回「評価シート」で評価する。年度末には活動報告を口頭で報告する。 ・装置の試作や改良を行わない場合、口頭発表を行わなかった場合、レポートを提出していない場合、ポートフォリオが記録されていない場合、ならびに実習参加時間が22時間に満たない場合には単位を認定しない。 【機械・電気エネルギー融合分野の基礎科目】				
注意点	(A-2) チームの一員としての役割と責任を理解して自主的に行動できる。 (D-2) 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し、技術者の役割と責任を説明できる。 (E-2) 技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。 (E-3) 技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。 JABEE教育到達目標評価： ・装置の試作や改良10%(A-2:100%) ・レポート20%(E-2:100%) ・口頭発表20%(E-3:100%) ・ポートフォリオ10%(D-2:100%) ・評価シート40%(A-2:50%, D-2:50%)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス(1.0h) ・履修願いの提出 ・事前学習(1.0h)(前期中に実施する)	・科目の位置づけ、必要性、学習の到達目標および留意点を理解できる。 ・履修願いを提出し、履修の意思を表示する。	
		2週	・事前学習(2.0h)(前期中に実施する)	・本校で所有している体験型エネルギー実験装置の各実験装置の動作を理解し、内容を説明できるように事前に学習する。 ・新しい実験装置や説明道具等を試作したり、現行装置を改良する。数名のグループで実施しても良い。	
		3週	・事前学習(2.0h)(前期中に実施する)	・本校で所有している体験型エネルギー実験装置の各実験装置の動作を理解し、内容を説明できるように事前に学習する。 ・新しい実験装置や説明道具等を試作したり、現行装置を改良する。数名のグループで実施しても良い。	
		4週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
		5週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
		6週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
		7週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
		8週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
	2ndQ	9週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	
		10週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。	

後期		11週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。		
		12週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。		
		13週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。		
		14週	実習・イベントの参加(全部で22.0h)	・イベント毎に補助学生を募集するので、その都度、応募する。		
		15週	・レポートの提出	イベント参加後にはレポートを提出する。		
		16週				
	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
		4thQ	9週			
			10週			
11週						
12週						
13週						
14週						
15週	定期試験は実施しない					
16週	・口頭発表(2.0h) ・ポートフォリオの提出	・試作装置等の説明、実習の概要など、これまでの活動について口頭発表を行う。 ・年度末にはポートフォリオを提出する。				

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							
	装置の試作や改良	レポート	口頭発表	ポートフォリオ	評価シート	その他	合計
総合評価割合	10	20	20	10	40	0	100
基礎的能力	10	20	10	10	20	0	70
専門的能力	0	0	10	0	0	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	20	0	20