

函館工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	0416			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. 模擬実験の手順，原理，意義などについて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。 3. 成果を正確な日本語を使ってレポート，ポートフォリオにまとめることができ，反省点や改善点についての振り返りができる。 4. 自らの活動についてオリジナリティやアピールポイントを把握し，正確な日本語を使ってプレゼンテーションを使って報告できる。							
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	模擬実験の手順，原理，意義，結果の理由等をわかりやすく，かつ興味を持たせられるように説明できる。			模擬実験の手順，原理，意義，結果の理由等を説明できる。		模擬実験の手順，原理，意義，結果の理由等を説明できない。	
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。		一方的な説明になり，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。	
評価項目3	自分の活動を正確な日本語でレポートやポートフォリオにまとめることができる。			自分の活動を日本語でレポートやポートフォリオにまとめることができる。		自分の活動を日本語でレポートやポートフォリオにまとめることができない。	
評価項目4	成果について，アピールするポイント織り交ぜながら，正確な日本語でプレゼンテーションできる。			成果について，日本語でプレゼンテーションできる。		成果について，日本語でプレゼンテーションできない。	
学科の到達目標項目との関係							
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。また，既存の実験装置の改良や新規開発を通じて，座学で培ったエネルギー分野の知識を社会に還元する。						
授業の進め方・方法	・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。単位取得に当たる年度年度末には活動報告をプレゼンテーションで報告する。 ・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22.5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%(E-2:50%,D-2:50%) ・評価シート40%(A-2:50%，D-2:50%) ※定期試験は実施しない。 なお，4年生と5年生を通しての履修が可能である(ただし，取得できる単位数は変わらない)。その場合，実習参加時間については2年間で22.5時間を超えていれば可である。						
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(2.0h) ・科目概要説明 ・既存装置および設備の見学 ・履修願いの提出		・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(全部で4.5h)(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，使用方法を説明できる。 ・新しい実験装置や説明道具等の試作，既存装置の改良ができる。		
		3週	実習・イベントの参加(全部で22.5h)		・小中学生や地域住民に対して，模擬実験の実演を行うことができる。		
		4週	レポートの提出		・レポートを提出し，自分の行動について振り返りができる。 ・次回イベント参加時に，反省点を踏まえた行動ができる。		
		5週					
		6週					
		7週					

後期	2ndQ	8週		
		9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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		
		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プレゼンテーションによる口頭発表ができる。

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								
	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	