

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	エネルギー変換学		
科目基礎情報							
科目番号	0005		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	生産システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	新教科書シリーズ エネルギー工学入門: 梶川 武信 (裳華房)						
担当教員	Davaa Ganbat						
到達目標							
エネルギー変換とは、ある形態のエネルギーを別の形態のエネルギーに変えることである。本講義では、さまざまなエネルギー変換技術の概要を学ぶとともに、エネルギー資源、エネルギー問題(新エネルギー、グリーンエネルギー、地球温暖化)について学習し、エネルギー資源の有効利用や環境保全に対する技術ベースを習得することを目標とする。							
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		
エネルギー変換の方法を理解できる。	エネルギー変換方法を理解できる。		エネルギー変換方法を理解できる。		エネルギー変換方法を理解できない。		
エネルギー変換マップ、エネルギーシステムについて説明できる。	エネルギーの各種物理量の定義と単位を説明し、利用できる。		エネルギーの各種物理量の定義と単位を説明し、理解できる。		エネルギーの各種物理量の定義と単位を説明できない。		
エネルギー資源、エネルギーを取り巻く環境問題を説明できる。	エネルギー資源、エネルギーを取り巻く環境問題を説明し、理解できる。		エネルギー資源、エネルギーを取り巻く環境問題を説明できる。		エネルギー資源、エネルギーを取り巻く環境問題を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 D1 専門 E1 専門 E2 専門 E3							
教育方法等							
概要	エネルギー、エネルギー資源、エネルギーシステム、エネルギー変換に関する基礎知識を理解する。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。						
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は発電所で熱や流体を用いた発電システムの業務を担当していた教員が、その経験を活かし、エネルギー変換に関する基本的な考え方や解析などについて講義形式で授業を行う。							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input checked="" type="checkbox"/> 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			
前期	1stQ	1週	エネルギーに関する概念(エネルギーとパワー) 教科書ページ1~9を読んでおくこと(自学2時間)	エネルギーとパワーについて理解できる。			
		2週	エネルギーシステム 教科書ページ9~13を読んでおくこと(自学2時間)	エネルギーシステムについて理解できる。			
		3週	エネルギー資源 関連プリントを読んでおくこと(自学2時間)	エネルギー資源について知識もつ。			
		4週	エネルギー資源(続き) 関連プリントを読んでおくこと(自学2時間)				
		5週	エネルギーを取り巻く地球環境問題 教科書ページ13~15を読んでおくこと(自学2時間)	地球環境問題について互いに話し、理解できる。			
		6週	エネルギーを取り巻く地球環境問題(続き) 関連プリントを読んでおくこと(自学2時間)				
		7週	力学エネルギーとその変換 教科書ページ16~22を読んでおくこと(自学2時間)	力学エネルギーとその変換方法を理解し、説明できる。 力学エネルギーの物理量の定義と単位を説明し、利用できる。			
		8週	揚水式発電所 教科書ページ22~27を読んでおくこと(自学2時間)	揚水式発電所を理解し、説明できる。			
	2ndQ	9週	風力発電 教科書ページ28~35を読んでおくこと(自学2時間)	風力発電を理解し、説明できる。風力エネルギーの物理量の定義と単位を説明し、利用できる。			
		10週	海洋エネルギー、海洋エネルギー変換システム 教科書ページ36~38を読んでおくこと(自学2時間)	海洋エネルギーとその変換システムを理解し、説明できる。			
		11週	波力エネルギーの変換 教科書ページ39~41を読んでおくこと(自学2時間)	波力エネルギーとその変換システムを理解し、説明できる。			
		12週	熱エネルギーの変換 教科書ページ43~52を読んでおくこと(自学2時間)	熱エネルギーとその変換方法を理解し、説明できる。 熱エネルギーの物理量の定義と単位を説明し、利用できる。			
		13週	熱エネルギーの変換(続き) 教科書ページ53~57を読んでおくこと(自学2時間)				
		14週	火力発電 教科書ページ57~66を読んでおくこと(自学2時間)	火力発電所を理解し、説明できる。			
		15週	海洋温度差発電 教科書ページ67~75を読んでおくこと(自学2時間)	海洋温度差発電を理解し、説明できる。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計

総合評価割合	0	70	0	0	30	0	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	70	0	0	30	0	100