

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	エネルギー変換工学	
科目基礎情報							
科目番号	0119			科目区分	専門 / 分野必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科 (電気・電子コース)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	荒船 博之						
到達目標							
・エネルギーの性質を理解し説明できる。 ・エネルギーシステムと資源の状況を理解し説明できる。 ・エネルギー変換の技術を理解し説明できる。 ・エネルギー技術と地球環境問題との関連を理解し説明できる							
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		エネルギーの性質と資源の状況を理解し、エネルギーと資源の消費量の工学的関連法則を説明できる。		エネルギーの性質と資源の状況を理解できる。		左記ができない。	
評価項目2		エネルギー変換技術（熱機関）を理解し、各種の性能を説明できる。		エネルギー変換技術（熱機関）を理解できる。		左記ができない。	
評価項目3		エネルギー技術と地球環境問題との関連を理解し、影響に関わる法則を説明できる。		エネルギー技術と地球環境問題との関連を理解できる。		左記ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
(E) ものづくりに関する幅広い対応能力を身につける。							
教育方法等							
概要	エネルギー資源の現在の状況把握から将来の課題を学び、資源利用の効率的な方策を考察する。さらに、熱機関をはじめとする代表的なエネルギー変換の方法、再生可能エネルギーの活用について学ぶ。また、現在のエネルギー使用の状況とそれにより生じている環境問題との関係について考察する。						
授業の進め方・方法	以下の内容で授業を進めていく (1)板書およびスライドを使った講義 (2)補足プリントを使った解説・演習 (3)課題レポート						
注意点	(評価方法)期末試験35%、レポート35%、提出物20%、授業態度10%で評価する						
事前・事後学習、オフィスアワー							
(事前・事後学習)本科目は学修単位の講義であるため、講義で保証する学習時間と予習・復習に必要な標準的な学習時間の総計が、4 5 時間に相当する学習内容である。 そのため、事前学習の課題設定、事後学習の課題の見直しにより理解を促す。 (オフィスアワー)講義日の16:00～17:00。その他随時受付							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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			
後期	3rdQ	1週	エネルギーの概念と日常生活	エネルギーの概念と日常生活について理解できる			
		2週	エネルギー工学の技術史	エネルギー工学の技術史について理解できる			
		3週	エネルギーシステムと資源	エネルギーシステムと資源について理解できる			
		4週	エネルギー変換の技術	エネルギー変換の技術について理解できる			
		5週	化石燃料と燃焼およびエネルギー技術と環境問題	化石燃料と燃焼およびエネルギー技術と環境問題について理解できる			
		6週	再生可能エネルギーシステム(1)	再生可能エネルギーシステムと原子力エネルギーシステムについて理解できる			
		7週	再生可能エネルギーシステム(2)	再生可能エネルギーについて詳しく理解し、説明できる			
		8週	期末試験				
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	
評価割合						
	試験	レポート	提出物	出席	合計	
総合評価割合	35	35	20	10	100	
基礎的能力	15	10	15	10	50	
専門的能力	15	15	5	0	35	
分野横断的能力	5	10	0	0	15	