長野工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	エネルギー工学
科目基礎情報					
科目番号	0019		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	生産環境システム専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 平田・田中・熊野・羽田 著 [エネルギー工学] 森北出版				
担当教員	相馬 顕子				
到達目標					
エネルギー変換の原理や効率を理解し説明できることで教育目標の(D-1), (D-2)の達成とする。					
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
評価項目1	各種のエネルギー変換の原理や変換効率の評価ができる。		各種のエネルギー変換の原理について説明できる。		各種のエネルギー変換の原理について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	エネルギー問題と地球温暖化問題とは密接に関連しており、この問題を解決するためにはエネルギーの有効利用や再生可能エネルギーの更なる利用が不可欠である。ここではエネルギーの種類やそれらのエネルギー変換のしくみについて説明する。				
授業の進め方・方法	授業方法はプロジェクターを用いた講義を中心とするが、そのうちの一部は各自に課題を与えてそれについて発表してもらう。 なお、この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。				
注意点	<成績評価> レポート (80%) とプレゼンテーション (20%)、合計100点満点で、学習教育目標の(D-1)および(D-2)を評価し、その合計の60%以上を取得した学生を合格とする。 なお、本科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。				
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	
前期	1stQ	1週	授業の概要		
		2週	エネルギーとは (1)	熱力学の第1法則の観点からエネルギーについて理解し説明できる	
		3週	エネルギーとは (2)	熱力学の第2法則の観点からエネルギーについて理解し説明できる	
		4週	各種エネルギー(1)	熱機関による発電やその効率について理解し説明できる	
		5週	各種エネルギー(2)	熱機関による発電やその効率について理解し説明できる	
		6週	地熱・海洋温度差発電	地熱・海洋温度差発電の原理を理解し説明できる。	
		7週	風力エネルギー(1)	風力発電や変換効率について理解し説明できる。	
		8週	風力エネルギー(2)	風力発電や変換効率について理解し説明できる。	
	2ndQ	9週	水力エネルギー(1)	水力による発電や変換効率について理解し説明できる。	
		10週	水力エネルギー(2)	水力による発電や変換効率について理解し説明できる。	
		11週	波浪エネルギー	波浪による発電や変換効率について理解し説明できる。	
		12週	太陽エネルギー	太陽エネルギー変換の原理や変換効率について理解し説明できる。	
		13週	燃料電池	燃料電池の原理について説明できる。	
		14週	発表 (1)	エネルギーについて自ら調査及び説明ができる。	
		15週	発表 (2)	エネルギーについて自ら調査及び説明ができる。	
		16週	課題提出及び評価		
評価割合					
		レポート	プレゼンテーション	合計	
総合評価割合		80	20	100	
配点		80	20	100	