小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電気エネルギー論
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	複合工学専攻 (電気電子創造工学コース)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	新田目彦造 著:「基礎からわかるエネルギー入門」(電気書院)				
担当教員	李 暁楊				
到達目標					
1. エネルギー分類、形態について説明できる 2. 再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できる 3. 非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できる 4. 将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明できる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	エネルギー分類、形態について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		エネルギー分類、形態について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		エネルギー分類、形態について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。
評価項目2	再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。
評価項目3	非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		非再生可能エネルギーとその利用方法、現状について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。
評価項目4	将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについて説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (D)					
教育方法等					
概要	太陽光などの再生可能エネルギーや水力、火力、原子力といった非再生可能エネルギー発電について学ぶ。また、将来のエネルギーおよび電源構成の見通しについても学ぶ。講義はスライド資料による教授とレジュメにより行う。				
授業の進め方・方法	1. 授業方法は講義を中心とする。授業中に演習問題を解かせることもある。 2. グループワークを行うこともある 3. 演習問題を課題として出し、解答の提出を求めることもある。				
注意点	※ 隔年開講科目: 令和3年度 (2021年度) は開講する。 ・ 学年末試験後の再試験実施対象者については、試験返却時に別途申し伝える。				
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	
後期	3rdQ	1週	エネルギー基礎 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	エネルギーの単位、分類、形態を理解する	
		2週	エネルギーの現状 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	一次、最終、電力エネルギーを理解する	
		3週	太陽エネルギー(1): 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	太陽エネルギーの利用法、日射量、特性を理解する	
		4週	太陽エネルギー(2): 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	系統連系、太陽光発電の現状を理解する	
		5週	風力エネルギー 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	風力発電の特性を理解する	
		6週	バイオエネルギー 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	バイオエネルギーの利用および現状を理解する	

4thQ	7週	水力エネルギー 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	水力エネルギーのしくみおよび現状を理解する
	8週	地熱エネルギー、水素エネルギー 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	地熱および水素エネルギーを理解する
	9週	石油 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	石油埋蔵量、生産、利用を理解する
	10週	天然ガス 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	天然ガス埋蔵量、生産、利用を理解する
	11週	石炭 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	石炭埋蔵量、生産、利用を理解する
	12週	原子力(1) 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	原子力発電のしくみと現状を理解する
	13週	原子力(2) 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	核燃料サイクルと安全管理を理解する
	14週	電源特性の比較 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	各電源の特性、コストを理解する
	15週	エネルギーの将来 事前課題 授業内容に該当する内容を、教科書で精読する。 事後課題 講義後に指示された内容について、A4で1枚以内にまとめること。	世界と日本のエネルギー見通しを理解する
	16週	定期試験	これまでの範囲を理解する

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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0