

小山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022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) JABEE (d-1) JABEE (g)					
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。 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、解答レポートの提出を求める。				
注意点	※ 隔年開講科目: 令和5年度 (2023年度) は開講する。				
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 checked="" 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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		
		2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、形態について理解する	
		3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、電力エネルギーについて理解する	
		4週	太陽エネルギー 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。	太陽エネルギーの利用法、日射量、特性について理解する 系統連系、太陽光発電の現状について理解する	
		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。	風力発電の特性について理解する	
		6週	バイオエネルギー・地熱エネルギー 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について理解する 地熱エネルギーについて理解する	
		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について理解する	

	8週	新エネルギーの問題点及び進め方 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。	新エネルギーの問題点及び未来への行方について理解する
4thQ	9週	パリ協定 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。	パリ協定及びその後一連の環境会議の結果及びそれと関連する地政学について思考する
	10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、利用について理解する
	11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、利用について理解する
	12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、利用について理解する
	13週	原子力 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について理解する 核燃料サイクルと安全管理について理解する
	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、コストについて理解する
	15週	受講生発表(1)	エネルギー問題に関する発表会 テーマを8・9週目に開示する
	16週	受講生発表(2)	エネルギー問題に関する発表会 テーマを8・9週目に開示する

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	0	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	80	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0