 東京			開講年度 令	 和04年度 (2	2022年度)		業科目	 発電・	電気エネルギー		
科目基				(			-				
<u>17 山坐</u> 科目番号		0163			科目区分		専門/選技	R			
		授業			1	出冶粉	·				
22214715761			*****	<del>                                     </del>	単位の種別と単位数		学修単位: 2				
開設学科	}	対象学年									
開設期		後期			週時間数	2					
教科書/教			わかる発変電工学(箕田		•						
担当教員	<u> </u>	綾野 秀	樹,伊藤 浩,舘泉 雄治,玉日	田耕治,木村知	彦,新國 広幸						
到達目	標										
ついて説 て必要不 ジニアに	明できるこ 可欠な電気 なることを	理解し, 主 とを目的と エネルギー( 目標とする。	する。さらに,現代のエネ の供給・利用における新1	ことを目的とす ネルギー需給お エネルギー技術	る。また,電気 よびエネルギー について学ぶ。	江ネルギ -資源の概 環境問題	ーの発生・ 要を理解す を踏まえた	輸送・利 るととも エネルキ	川田と環境問題との関わりに 5に,循環型社会形成に向け ビーについて考えられるエン		
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	最低限の	到達レベル	の目安	未到達レベルの目安(不可)		
		(優	-,	(良)		(可)			不到達D/ \DD 日女(小可)		
評価項目1			景理論を明確に理解したで水力発電の原理につい水力発電の原理につい 理解し水力発電の主要設 などについて説明できるどについて説明できる			水力発電の原理・主要設備 などについて部分的に説明 できる。			水力発電の原理・主要設備などについて説明できない。		
評価項目2			景理論を明確に理解した で火力発電の原理につい 理解し火力力発電の主要 備などについて説明でき	火力発電の原 解し火力発電 どについて説	の主要設備な	火力発電の原理・主要は などについて部分的に できる。			火力発電の原理・主要設備 などについて説明できない。		
評価項目3			。 景理論を明確に理解した で原子力発電の原理につ て理解し原子力発電の主 設備などについて説明で る。	原子力発電の 理解し原子力 備などについ。	発電の主要設	原子力発 備などに 明できる	に できない できない できない できない できない できない できない こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい こうかい かいしょう かいしょう かいしょう かいしょう かいしょう かいしょう しゅう かいしょう はいしょう はいしょく はいしょく はいしょく はいしょく はいしょく はいしょく はいしょう はいしょく はい	主要設 的に説	原子力発電の原理・主要語備などについて説明できない。		
評価項目4			る。 景理論を明確に理解した で新エネルギー・再生可 エネルギーを用いた発電 原理について理解し主要 備などについて説明でき	新エネルギー ネルギーを用 理について理 などについて	いた発電の原 解し主要設備	新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の原理・主要設備などについて部分的に説明できる。			新エネルギー・再生可能: ネルギーを用いた発電の原理・主要設備などについて説明できない。		
評価項目5			景理論を明確に理解したで電気エネルギーの発生 輸送・利用と環境問題と 関わりついて説明できる	電気エネルギ 送・利用と環 わりついて説	境問題との関	電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりついて部分的に説明できる。			電気エネルギーの発生・軸送・利用と環境問題との限わりついて説明できない。		
		項目との	関係								
教育方	法等										
概要		課題でる 向けて ギーにご	ある。本講義では、現代の 必要不可欠な電気エネル= ついて考えられるエンジニ	のエネルギー需約 ギーの供給・利利 ニアになること	給およびエネル 用における新工 を目標とする。	オー資源 ネルギー	の概要を理! 技術につい	解すると て学ぶ。	などの環境制約が重要なともに、循環型社会形成に環境問題を踏まえたエネル		
授業の進	め方・方法	環境問題	題との関わりについて説明	<u> </u>					/ギーの発生・輸送・利用と		
注意点		電気回過	は電気工学科教員複数名が 格、電子回路を復習しては 予習・復習及び演習につい	おくことが必要。	. 授業中におい	ても計算	が必要になる	により計る。電卓	4価が算出される。 車を準備しておくことが必要		
授業の	属性・履	修上の区分									
	<u>/ 3  エ / 後 </u> ティブラー:		」 □ ICT 利用		□ 遠隔授業対	は応					
	, <sub>1</sub> , , , , , .					יטווני		<del></del>	当されているないによる反		
14277K=1.	<del></del>										
授業計	<u> </u>										
		週	授業内容			週ごと	の到達目標	<u> </u>			
		1週	エネルギーの発生と利		エネル						
後期			エコッレヤーの先工に利用	נוי							
		2週	水力発電(1)		水力		水力発電の原理について理解する。				
		3週	水力発電(2)	\ /		水力発	水力発電の主要設備,課題について理解する。				
		4週	火力発電(1)		火力発電の基礎について学			学習し, 熱エネルギーの第一 レノーサイクル等) について			
	3rdQ	5週	火力発電(2)		火力発電の主要設備,課題について理解する。ニ インドサイクルについて理解する。						
		6週	原子力発電(1)		原子力 要設備	原子力発電の原理について理解する。原子力発電の 要設備,課題について理解する。					
		7週	原子力発電(2)		結合工 裂連鎖	結合エネルギーと質量欠損、原子核反応断面積, 裂連鎖反応について理解する。					
			1		1 -	太陽光発電の概要とSi系、化合物系、有機系太陽光発電の種類、原理、特徴について理解する。					
		8週	太陽光発電(1)			太陽光 電の種	光発電の概要 類、原理、	とSi系、 特徴に	化合物系、有機系太陽光発 Oいて理解する。		

10週	風力発電	風力発電の原理と課題について理解する。									
11週	その他の再生可能工	地熱,波力,潮汐発電等の原理について理解する。									
12週	燃料電池およびエネ	燃料電池の原理と構造について理解する。さらにエネ ルギー貯蔵の必要性について理解する。									
13週		電力品質および電力システムの経済的運用について理解する。さらに、エネルギーの輸送・利用についても理解する。									
14週 環境問題				環境問題を踏まえたエネルギーシステムについて理解する。							
15週 まとめと課題				授業を振り返り、課題に取り組む							
16週											
ノキュラムの	学習内容と到達[	目標									
分野	学習内容	学習内容の到達目標	 西 示	到達レベル 授業週							
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	レポート		合計				
0	0	0	0	0	100		100				
0	0	0	0	0	60		60				
0	0	0	0	0 40			40				
0	0	0	0	0 0		0					
	12週 13週 14週 15週 16週 リキュラムの 分野 試験 000	11週     その他の再生可能工       12週     燃料電池およびエネ       13週     電力品質と電力シスルギーの輸送・利用       14週     環境問題       15週     まとめと課題       16週     学習内容と到達区分野       分野     学習内容       試験     発表       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0       0     0	11週     その他の再生可能エネルギー       12週     燃料電池およびエネルギー貯蔵       13週     電力品質と電力システムの経済的運用ルギーの輸送・利用       14週     環境問題       15週     まとめと課題       16週     「ク野」学習内容と到達目標       分野     学習内容       学習内容の到達目標       試験     発表     相互評価       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0       0     0     0	11週     その他の再生可能エネルギー       12週     燃料電池およびエネルギー貯蔵       13週     電力品質と電力システムの経済的運用および電気エネルギーの輸送・利用       14週     環境問題       15週     まとめと課題       16週	11週   その他の再生可能エネルギー   地熱, 波力, 潮汐3	11週   その他の再生可能エネルギー   地熱,波力,潮汐発電等の原性   12週   燃料電池およびエネルギー貯蔵   燃料電池の原理と構造について   13週   電力品質と電力システムの経済的運用および電気エネルギー   理解する。   14週   環境問題   環境問題   環境問題を踏まえたエネルギー   でする。   15週   まとめと課題   授業を振り返り、課題に取り   16週	11週   その他の再生可能エネルギー	11週   その他の再生可能エネルギー			