広島商船高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電力工学

科目基礎情報

科目番号	1943016	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	電子制御工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	電検三種完全攻略（改訂４版）（オーム社）不動弘幸		
担当教員	梶原 和範		

到達目標

(1) 種々の電力発生の手法を理解し、それらの特性を理解する。
(2) 電力伝送における送電用設備を理解し、電力伝送の手法を理解する。
(3) 電力の有効的な伝送のために用いられる設備を理解し、安定度について理解している。

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	種々の電力発生の手法を理解し、それらの特徴を理解し、発電に関わる諸量の計算できる。	種々の電力発生の手法を理解し、それらの特徴を理解する。	種々の電力発生の手法を理解し、それらの特徴を理解していない。
評価項目2	電力伝送における変圧の意義を理解し、変電設備の内容から容量の計算ができる。	電力伝送における変圧の意義を理解し、変電設備の内容を知っている。	電力伝送における変圧の意義を理解し、変電設備の内容を知っている。
評価項目3	電力伝送における送電線路と配電線路を理解し、電圧安定の手法や位相調整の手法を理解している。	電力伝送における送電線路と配電線路を理解し、電力伝送の手法を理解する。	電力伝送における送電線路と配電線路を理解し、電力伝送の手法を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は、電力の発生方法と電力伝送に関して原理を装置の実際的な自然科学や専門分野の知識・電力技術として機械エネルギーと電気エネルギーの変換を行う発電機の原理と構成について学習する。また、電力の送電および配電の原理と構成を学習し、電力の安定的な供給に関する手法も学習する。 本科目は、電磁気学、電気回路を基礎として、電気電子系の科目に関係している。
授業の進め方・方法	教科書、ノート、電卓等、指示されたものを持参してくること。 シラバスの項目•内容を確認して、教科書で予習をしておくこと。十分な自学が必要となる。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	水力発電・火力発電・原子力発電	水力発電所の種類を説明できる
		2週	水力発電・火力発電・原子力発電	ベルヌーイの定理を理解できる
		3週	水力発電・火力発電・原子力発電	流量と発電量を理解できる
		4週	水力発電・火力発電・原子力発電	熱サイクルを理解できる
		5週	水力発電・火力発電・原子力発電	熱効率を理解できる
		6週	水力発電・火力発電・原子力発電	ボイラと設備を理解できる
		7週	水力発電・火力発電・原子力発電	原子力発電の種類を説明できる
		8週	水力発電・火力発電・原子力発電	原子力発電における発電効率について理解できる
	2ndQ	9週	再生可能エネルギー	太陽光、風力、地熱による発電を理解できる
		10週	変電	変電設備の構成を理解できる
		11週	変電	変圧器構成としくみを理解できる
		12週	変電	変圧器の結線の方法を理解できる
		13週	変電	変電所の保護設備を理解できる
		14週	送電線路	送電線路の構成を理解できる
		15週	送電線路	送電線路の構成を理解できる
		16週	送電線路	配電線路の構成を理解できる

評価割合

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