

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	配電システム
科目基礎情報						
科目番号	0225		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：大久保 仁編著 新インターユニバーシティ「電力システム工学」オーム社。参考書：関根泰次編著「送配電工学」オーム社。松浦 編著新世代工学シリーズ「電気エネルギー伝送工学」オーム社。鬼頭幸生著「電気エネルギー工学」コロナ社					
担当教員	山本 哲也					
到達目標						
1. 電力システムの安定性について説明できる。 2. 配電系統電圧の品質管理について説明できる。 3. 直流送電について、その特徴を理解・説明できる。						
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	電力システムの安定性について十分に説明できる。		電力システムの安定性について説明できる。		電力システムの安定性について説明できない。	
評価項目2	配電系統電圧の品質管理について十分に説明できる。		配電系統電圧の品質管理について説明できる。		配電系統電圧の品質管理について説明できない。	
評価項目3	直流送電の特徴について十分に説明できる。		直流送電の特徴について説明できる。		直流送電の特徴について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE A-1						
教育方法等						
概要	現代社会において、電気エネルギーは欠くことのできない基板エネルギーである。本科目では、発生した電気エネルギーを発電所から需要家まで供給する電力供給システムの安定性、配電システム、直流送電と新しい電力システムについて学習する。					
授業の進め方・方法	基本的には、教科書に沿って講義をすすめる。必要に応じて演習問題等の課題を課す。本科目に関連する「電気主任技術者」資格試験の参考書等も併せて学習することを推奨する。 なお、本科目は前期の「送電システム」の継続である。					
注意点	期末試験 80%、課題レポート 20%を原則とする。 中間試験は行わない。 再試験は原則 1 回のみ実施する。 評価基準：60 点以上を合格とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	電力システムの安定性（定態安定度）		電力システムの安定性（定態安定度）を理解する。	
		2週	電力システムの安定性（過渡安定度）		電力システムの安定性（過渡安定度）を理解する。	
		3週	電力システムの故障計算（対称座標法）		対称座標法を理解する。	
		4週	電力システムの故障計算（三相交流発電機）		電力システムの故障計算ができる。	
		5週	電力システムの故障計算（故障事例計算）		電力システムの故障計算ができる。	
		6週	電力系統における過電圧		過電圧の発生原因、対策について説明できる。	
		7週	サージ現象（雷サージ、開閉サージ）		サージ現象の発生原因、対策について説明できる。	
		8週	絶縁協調		絶縁協調について理解する。	
	4thQ	9週	配電システム		配電システムの構成およびその構成要素について説明できる。	
		10週	配電系統電圧の品質管理（高調波障害）		高調波障害について理解している。	
		11週	新しい配電システム（スマートグリッド）		新しい配電システムについて説明できる。	
		12週	直流送電の特徴		直流送配電方式の特徴について説明できる。	
		13週	直流送電の構成		直流送電の構成およびその構成要素について説明できる。	
		14週	交直変換		交直変換について説明できる。	
		15週	新エネルギー		新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。	
		16週				

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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。	2	後9,後11,後12,後13,後14
				交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴を説明できる。	2	後12,後13,後14
				高調波障害について理解している。	2	後10
				電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。	2	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8
				その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。	2	後11,後15

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題レポート	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