

大分工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	送配電工学
科目基礎情報						
科目番号	R03E520		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		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	前期		週時間数	2		
教科書/教材	(教科書) 山口純一, 他, 「送配電の基礎 第2版」 / (参考書) 道上勉, 「送配電工学 [改訂版]」, 電気学会					
担当教員	清武 博文					
到達目標						
(1) 送配電工学の基礎知識および計算能力を身に付ける。(定期試験と課題) (2) 授業項目に関連した諸現象について知見を深め, 応用数学的取扱いを理解する。(定期試験と課題) (3) 演習問題を通して理解を深めるとともに, 自主的・継続的な学習ができるようにする。(定期試験と課題)						
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	
送配電工学の基礎知識および計算能力を身に付ける	送配電工学の基礎知識および計算能力を身に付け, 応用問題を解けること		送配電工学の基礎知識および計算能力を身に付け, 基本問題を解けること		送配電工学の基礎知識および計算能力を身に付け, 基本問題を解けない	
授業項目に関連した諸現象について知見を深め, 応用数学的取扱いを理解する.	授業項目に関連した諸現象について知見を深め, 応用数学的取扱いができること		授業項目に関連した諸現象について基本的な知見を深めること		授業項目に関連した諸現象について基本的な知見が得られていないこと	
演習問題を通して理解を深めるとともに, 自主的・継続的な学習ができるようにする.	演習問題を通して理解を深めるとともに, 課題を全て提出すること		演習問題を通して理解を深めるとともに, 課題を6割提出すること		演習問題を通して理解を深めるとともに, 課題を6割提出できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 (B2) JABEE 2.1(1)①						
教育方法等						
概要	需要家の電力の要求に応じて, 定電圧・定周波数で危険なく送電し, 雷やその他の線路事故の波及による停電時間を短くするための保安保護装置を含めた一大電力システムを理解し, 送電線路の電氣的特性や電力円線図, 故障計算法, 中性点接地, 安定度に関する知識を修得する. また電気主任技術者資格取得にも役立つように演習を行う. (科目情報) 教育プログラム第2学年 ○科目					
授業の進め方・方法	配布資料と各種映像をもとに, 講義と演習の繰り返しで進めていく. 課題は決められた日時に提出すること. (事前学習) 該当部分の教科書を予習する.					
注意点	(履修上の注意) 電卓を必ず持って来ること. (自学上の注意) 受講後, 配布プリントの問題を3回以上解くこと.					
評価						
(総合評価) 総合評価 = (2回の定期試験の単純平均) × 0.8 + (課題提出点) × 0.2 (単位修得の条件) 総合評価が60点以上を単位修得の条件とする. (再試験について) 再試験は, 原則として実施しない.						
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		
前期	1stQ	1週	送電方式と送電電圧	送配電を行うシステムである電力系統の全体像や, 電圧と周波数に関する基本事項, 交流式の配電方式について理解できる.		
		2週	送電線路の基礎	架空送電線路, 地中送電線路の構造や電線のたるみについて理解できる.		
		3週	送電線路の線路定数 抵抗とインダクタンス	電線の材質や線路定数に影響する電線路の抵抗やインダクタンスについて理解できる.		
		4週	送電線路の線路定数 静電容量	電線の材質や線路定数に影響する電線路の静電容量について理解できる.		
		5週	送電線路の電氣的特性	送電線路の電氣的特性を考える基本となる電線路の分布定数回路や四端子定数から等価回路を理解できる.		
		6週	電力円線図	電力円線図による送配電路上の調相機容量および最大有効電力の求め方について理解できる.		
		7週	故障計算	%インピーダンス法, 単位法, 対称座標法を用いて送電線路の故障計算を理解できる.		
		8週	中性点接地方式	各種接地方式とその特徴について理解できる.		
	2ndQ	9週	前期中間試験			
		10週	前期中間試験の解答と解説 安定度	分からなかった部分を把握し理解できる. 定態安定度, 過渡安定度, 動態安定度について理解できる.		
		11週	配電線路の構成	配電線路の構成と需要設備と供給設備の関係について理解できる.		

		12週	配電線路の電气的特性	架空配電線路と地中配電線路，および電气的特性について理解できる。
		13週	力率改善	配電線路の損失と力率改善，および所要容量の計算について理解できる。
		14週	配電線路の保護装置	配電線路の各種保護装置と接地の種類について理解できる。
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる。

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	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	20	5	25
専門的能力	60	15	75
分野横断的能力	0	0	0