

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	送配電工学
科目基礎情報						
科目番号	0033			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気コース			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	送配電工学 道上勉著（電気学会）					
担当教員	大牛 浩揮,長谷部 節,杉本 和紀,久米 一哉,羽坂 敏輝,富樫 宏,小野 晃弘					
到達目標						
1. 送配電における電氣的特性に関する技術を説明できる。 2. 故障計算、安定度、線路の保護方式を説明できる。 3. 変電所設備の諸機能、配電方式を説明できる。						
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	
到達目標1	電力系統の構成と送配電における電氣的特性に関する技術を説明できる。		送配電における電氣的特性に関する技術を説明できる。		送配電における電氣的特性に関し必要な技術がわからない。	
到達目標2	故障計算、安定度、線路の保護方式の他に構成と設置方式も説明できる。		故障計算、安定度、線路の保護方式を説明できる。		故障計算、安定度、線路の保護方式がわからない。	
到達目標3	電力系統の制御保護と情報通信および変電所設備の諸機能、配電方式を説明できる。		変電所設備の諸機能、配電方式を説明できる。		変電所設備の諸機能、配電方式がわからない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気エネルギーの安定供給を支える送電および配電技術の基礎と実際について習得させることを目的とする。					
授業の進め方・方法	講義形式で授業を進めていく。前期は主に送電、後期は主に配電について授業を行う。					
注意点	本講義は第2種および第3種電気主任技術者の資格認定を受けるための必修科目である。送電と配電でそれぞれを専門とする講師が担当する。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	電力系統の構成		電力系統の構成について説明することができる。	
		2週	電力系統の送配電設備		送配電設備に関して説明することができる。	
		3週	電力系統信頼度と障害		電力系統の信頼度と障害について説明することができる。	
		4週	送配電系統の電氣的特性：線路定数		送配電系統における線路定数が理解できる。	
		5週	送配電系統の電氣的特性：送電特性		送配電系統における送電特性について説明することができる。	
		6週	送配電系統の電氣的特性：故障		短絡・地絡故障に関する計算をすることができる。	
		7週	送配電系統の電氣的特性：安定と損失		系統安定度や電力損失などについて説明することができる。	
	2ndQ	8週	前期中間試験			
		9週	架空送電：構成		架空送電線路の構成について説明することができる。	
		10週	架空送電：設置方式		架空送電線路の設置方式について説明することができる。	
		11週	架空送電：障害		架空送電が引き起こす障害について説明することができる。	
		12週	架空送電：送電線路の建設		架空送電線路の建設に関する要点を説明することができる。	
		13週	直流送電：構成		直流送電の構成について説明することができる。	
		14週	直流送電：送電方式		直流送電の主な送電方式について説明することができる。	
		15週	直流送電：基本特性と適応例		直流送電の基本特性と適応例について説明することができる。	
後期	3rdQ	16週	前期末試験返却			
		1週	地中送電：構成		地中送電の構成について説明することができる。	
		2週	地中送電：特徴		地中送電の特徴について説明することができる。	
		3週	地中送電：線路の建設		地中送電線路の建設方法について説明することができる。	
		4週	地中送電：線路の保守		地中送電線路の保守の要点について説明することができる。	
		5週	配電：構成と配電計画		配電線路の構成と配電計画について説明することができる。	
		6週	配電：建設		架空配電線路と地中配電線路の建設について説明することができる。	
		7週	配電：屋内配線		屋内配線に関することがらについて説明することができる。	
	4thQ	8週	後期中間試験			
		9週	電力系統の制御保護：保護方式		保護継電方式に関する説明をすることができる。	
		10週	電力系統の制御保護：電圧制御		電力系統の電圧制御について説明することができる。	

		11週	電力系統の制御保護：無効電力制御	無効電力制御について説明することができる。
		12週	電力系統の制御保護：運用方式	電力系統の運用方式について説明することができる。
		13週	電力系統の制御保護：潮流制御	潮流制御について説明することができる。
		14週	電力系統の情報通信：構成	電力用通信の構成について説明することができる。
		15週	電力系統の情報通信：保守	電力用通信の保守について説明することができる。
		16週	学年末試験返却	

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。	4	前1
				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。	4	前2,前13
				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。	4	前7
				電力システムの経済的運用について説明できる。	4	後12

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	60	0	10	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0