

有明工業高等専門学校		開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	エネルギーシステム		
科目基礎情報							
科目番号	5E011		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	創造工学科(エネルギーコース)		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	後期:1			
教科書/教材	実践的技術者のための電気電子系教科書シリーズ 電力工学(加藤克巳・三島裕樹・井口傑 共著:理工図書) / 配布プリント						
担当教員	南部 幸久						
到達目標							
1. 電力システムとしての発電設備及び送配電網について理解できる。 2. 送電・配電・変電に関する計算問題を解くことができる。							
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	電力システムとしての発電設備及び送配電網について詳細に説明できる。		電力システムとしての発電設備及び送配電網について説明できる。		電力システムとしての発電設備及び送配電網について詳細に説明できない。		
評価項目2	送電・配電・変電に関する計算問題を解くことができる。		送電・配電・変電に関する基本的な計算問題を解くことができる。		送電・配電・変電に関する基本的な計算問題を解くことができない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-2 学習・教育到達度目標 B-4							
教育方法等							
概要	電力システムとして、送電・配電・変電に関する設備の概要、事故発生時の故障計算等について、授業を行う。まず、送電線路と配電線路とそれらに接続される諸設備の現状、配電線路と送電線路をつなぐの変電所の概要について学習する。また、電力輸送計画で重要となる三相交流線路における故障計算(対象座標法による不平衡三相交流の取り扱い)、長い送電線を考える場合に考慮しなければならない分布定数回路の概念についても学習する。演習を通して実際に計算問題に取り組み、計算力をつける。						
授業の進め方・方法	講義を中心として行う。適宜、演習問題に取り組む。						
注意点	電気回路、電力輸送工学を履修していること。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	本科目の位置づけ、必要性、到達目標、評価方法などについて理解できる。			
		2週	電力供給と電力品質	電力システムの構成と基本事項について理解できる。			
		3週	集中電源と分散電源	集中電源と分散電源について理解できる。			
		4週	電力システムとシステム運用	電力システムとシステム運用について理解できる。			
		5週	電力システムの構成	電力システムの構成について理解できる。			
		6週	再生可能エネルギー利用と環境問題	再生可能エネルギー利用と環境問題について理解できる。			
		7週	電力システムに関する計算演習	電力システムに関する計算ができる。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	長距離送電線	送電線の線路定数を構成する要素について理解できる。			
		10週	単位法による送配電線網の表現	単位法を使って送配電線の諸量を計算できる。			
		11週	対称座標法の基礎	対称座標法の定義、概念が理解できる。			
		12週	送電線の故障計算法1	対称座標法を用いて、無負荷発電機の1線地絡事故の取り扱いが理解できる。			
		13週	送電線の故障計算法2	対称座標法を用いて、送配電システムにおける1線地絡事故の取り扱いが理解できる。			
		14週	第三高調波と中性点接地方式	変圧器の結線方法で第三高調波を抑制できることが理解できる。			
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0