

科目名	電力システム工学	英語科目名	Power System
開講年度・学期	平成 21 年度前期	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科 5 年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15 + 30) h
担当教員	甲斐隆章	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 1F
電話	0285-20-2229	E-mail	kaiser@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 電力系統の基本構成や設備について説明できる。 2. 火力、原子力、水力、新エネルギー発電の基本原理と設備について説明できる。 3. 送電分野、変電分野、配電分野の基礎的な内容について説明できる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1~3 : 試験での関連問題について 60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
レポート提出状況とその内容や出席状況および 2 回の試験で評価する。			
授業内容	授業内容に対する自宅学習項目	自宅学習時間 (時間)	
1 章 電力工学全般	電力工学全般、火力発電所の種類と原理について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
2 章 火力発電所			
3 章 原子力発電所	原子力発電所の種類と原理について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
4 章 水力発電所	水力発電所の種類と原理について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
5 章 新エネルギー	新エネルギーの種類と原理について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
6 章 送電方式	直流・交流送電、送配電方式について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
7 章 架空送電線路	架空送電線路の構成、電線・がいし、支持物などについて調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
8 章 架空送電線路と雷などの気象現象	架空送電線と雷・風・雪などとの関係について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
9 章 地中送電線路	ケーブルの種類と構成、敷設方式について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
中間試験	中間試験の勉強	4	
10 章 架空送電線路の線路定数	電気磁気学を復習し、送電線の抵抗、インダクタンス、静電容量の算出式について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
11 章 送電線路の等価回路、電力円線図と安定度	送電線路の等価回路、電力円線図と安定度について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
12 章 異常電圧、避雷器と誘導障害	異常電圧、避雷器と誘導障害について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
13 章 故障計算と中性点接地方式	対称座標法を復習し、故障計算と中性点接地方式について調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
14 章 電力系統の電圧、無効電力、周波数制御	電力系統の電圧、無効電力、周波数制御などについて調べる。提示された課題に対して次週までにレポートする。	4	
15 章 変電所と保護継電器			
期末試験			
期末試験の解答の説明	期末試験の再解答を次週までに提出する。	4	
	自宅学習時間合計	60	
キーワード	発電設備、送電方式、送電線路・定数・等価回路、異常電圧・対称座標法、配・変電所		
教科書	江間敏、甲斐隆章 共著「電力工学」コロナ社 (2003)		
参考書	道上 勉 著「発電・変電」電気学会、相木 一男、他 共著「送電工学」電気学会		
小山高専の教育方針①~⑥との対応	④		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-3) 専門分野の課題や問題点を考えるとともに、問題解決の目的と方法を明らかにして自主的に研究を進めることができること。 (C-1) 工業技術が自然や社会環境に与える影響を認識でき、資源やエネルギー、環境を考慮した技術を指向できるようになること。			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d) (2-a)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	電気回路学、電気磁気学、電気機器工学、パワーエレクトロニクス、		
現学年の関連科目	電気法規、電磁エネルギー工学		
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
シラバス作成年月日 : 平成 21 年 2 月 20 日			