

科名： 電気エネルギー制御科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間／週
教育訓練課程	専門課程	電力管理	必須	5期	2	4
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	環境・エネルギー有効利用技術					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
電気設備を管理する技術は、あらゆる工場や事業所において必要な技術です。また、小規模の事業所においては電気保安協会等に依頼して電気設備の管理を行っています。						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
電力管理に関する考え方と、電気に関する各種設備(構内電気設備)について学習します。	①	電気管理技術者の職務と責任について知っている。				
	②	電気設備に係る法律と電気設備技術基準の概要について知っている。				
	③	エネルギー使用の合理化に係る法律の概要について知っている。				
	④	自家用電気設備に使われる機器について知っている。				
	⑤	高圧受電設備に係る主回路構成について知っている。				
	⑥	高圧受電設備に係る試験方法や保守・点検について知っている。				
	⑦	効率的な電気の使用をするための方法について知っている。				
	⑧					
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	「電気回路Ⅰ」および「電気回路Ⅱ」の内容について、良く理解していることが望ましい。
授業科目についての助言	省エネ(電気使用合理化) 方策は一般に、電力管理、設備管理、保安全管理、安全管理があげられますが、ここでは、電気設備の管理を中心に説明しますので、電力管理(負荷管理、電圧管理、力率管理および配電損失の低減)などについて理解を深めて下さい。 また、「電力管理実習」の中で、電気設備に使われる機器を使用した実習を行いますので、本講座の内容を実物で確認して下さい。
教科書および参考書(例)	テキスト： 第1種電気工事士筆記試験 パーフェクトブック (オーム社) 参考書： 電気管理技術者必携 (オーム社)
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">電力管理</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">電力管理実習</div> </div>

評価の割合(例)							
評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
指標・評価割合	60					40	100
評価割合	授業内容の理解度	60					
	技能・技術の習得度						
	コミュニケーション能力						
	プレゼンテーション能力						
	論理的な思考力、推論能力						
	取り組む姿勢・意欲						20
	主体性・協調性						20

回数	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス (1) シラバスの提示と説明 2. 電力管理 (1) 電気設備と電力管理の概要 (2) 電気管理技術者の責務 (3) 電気使用合理化方策 ①電力管理 ②設備管理 ③保安全管理 ④安全管理	講義、質疑	シラバスをよく読み、この科目の目標と授業の流れを確認して下さい。 電気設備と電力管理の概要について、復習して下さい。
2週	3. 電気設備と電力管理に関する法律 (1) 電気設備技術基準の概要と関係法規 ①電気事業法 ②電気工事士法 ③電気工事業法 ④電気用品安全法電気設備技術基準 (2) エネルギー使用の合理化に関する法律(省エネ法)	講義、質疑	電気設備と電力管理に関する法律について、整理して下さい。
3週	4. 自家用電気設備 (1) 自家用電気設備 ①事業用電気工作物と一般用電気工作物 ②受電設備と負荷設備 ③受電方式	講義、質疑	自家用電気設備とはどのようなものであるか、確認して下さい。
4週	(2) 高圧引込線と責任分界点 ①架空引込線と区分開閉器 (3) 自家用高圧受電設備に用いられる機器 ①遮断器 ②断路器 ③避雷器 ④変圧器 ⑤力率改善用コンデンサ ⑥高圧カットアウト ⑦計器用PT ⑧計器用CT ⑨交流負荷開閉器	講義、質疑	自家用受電設備に用いられる各機器について、その設置目的や電気図記号等について整理して下さい。
5週	(4) 自家用高圧受電設備の主回路 (5) 自家用高圧受電設備の接地工事 ①接地工事の目的と種類 ②接地工事の施工	講義、質疑	自家用受電設備の主回路構成について理解するとともに、各種接地工事の目的や種類について復習して下さい。
6週	5. 自家用高圧受電設備の試験と検査 (1) 自家用高圧受電設備の外観検査 (2) 接地抵抗測定、絶縁抵抗測定、絶縁耐力試験 (3) 過電流継電器、地絡継電器の試験	講義、質疑	「電力管理実習」で保護継電器の試験を行いますので、体系的に習得して下さい。
7週	6. 自家用高圧受電設備の保守・点検 (1) 自家用高圧受電設備の保全について (2) 自家用高圧受電設備の保守・点検	講義、質疑	自家用受電設備の保守や点検の概要について、復習して下さい。
8週	7. 電力管理に関する事項 (1) 負荷管理 (2) 電圧管理 (3) 力率管理 (4) 配電損失の防止 (5) デマンド管理	講義、質疑	負荷管理や、電圧管理、力率管理、およびデマンド管理等の電力管理のポイントについて、復習して下さい。
9週	8. 評価 (1) 習得度評価	講義、質疑 試験	これまでの授業をよく復習しておいて下さい。