

宇部工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電気法規
科目基礎情報				
科目番号	0109	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	電気工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	1	
教科書/教材	「電気法規と電気施設管理」 竹野正二著 (東京電機大学出版局)			
担当教員	濱田 俊之			

到達目標

①電気関係法規について理解し、説明できる。
②電路の絶縁、接地工事の種類とその各目的が理解できる。また、過電圧や過電流の具体的な対策について説明できる。
③電力の経済性を考慮すべき指標や運用方法について計算や原理を用いて説明できる。

ルールブック

	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	未到達レベルの目安
評価項目1	電気用品安全法、電気工事士法、電気工事業法の意義や目的について説明できる。	電気事業法の目的および電気工作物について説明できる	電気関連法規について具体的に挙げるができる。	電気関連法規について具体的に挙げるができない。
評価項目2	過電圧・過電流の対策方法と原理について説明できる。	電路の絶縁と接地の重要性について説明できる。	電圧区分及び電線の種類と接続について説明できる。	電圧区分及び電線の種類と接続について説明できない。
評価項目3	負荷率、需要率、不等率について理解し、計算して導出できる。	発電運用における原価計算の概念を理解し、原価計算ができる。	水力発電所の運転パターン作成や発電電力量の計算ができる。	水力発電所の運転パターン作成や発電電力量の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育目標 (C)

教育方法等

概要	電気法規は、事業所や発電所などの電気工作物の安全管理において欠かすことのできない知識であり、電気主任技術者の申請に不可欠の科目です。電気事業法や電気設備技術基準などの電気関係法令の理解とともに、施設管理に関する各種計算も同時に学習します。 ※実務との関係 この科目は地方自治体で水力発電に関する送電線や受電設備などの電気工作物の保全・維持管理を担当していた教員が、その経験を活かし、電気関係法令や施設管理について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	電気関係法令や施設管理に関する電気主任技術者の試験問題解説を交えながら講義を行う。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施します。
注意点	(1) 現在の電力事情を理解し、再生可能エネルギー導入拡大等も含め将来を考察する。 (2) 電気事業の特異性を電気事業法を通して学び自主保安を理解する (3) 技術基準を理解し、電気設備と主任技術者の関りについて理解する (4) 施設管理を理解して、電気工作物の効率的運用ができる知識を身につける。

授業計画

授業計画		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電気関連法規	電気関連法規の名称及びその内容について説明できる。
		2週	電気工作物の保安に関する法規	電気事業法、電気用品安全法、電気工事士法、電気工事業法について説明できる。
		3週	電気工作物の技術基準①	電気工作物の種別を説明できる。電圧区分及び電線の種類と接続について説明できる。
		4週	電気工作物の技術基準②	電路の絶縁と接地の重要性について説明できる。
		5週	電気工作物の技術基準③	過電圧・過電流の対策方法について説明できる。
		6週	施設管理①	発電原価計算や負荷率、需要率、不等率について求めることができる。
		7週	施設管理②	水力発電や火力発電の効率的運用の考え方を理解し、計算により求めることができる。
		8週	授業まとめ	電気法規で学んだ内容を振り返り学習度合いを確認する。
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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	三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。	4	
				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	
				電力システムの経済的運用について説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	60	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20