

津山工業高等専門学校		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	0076		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	総合理工学科(電気電子システム系)		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	竹野正二著 「電気法規と電気施設管理」 (東京電気大学出版局)				
担当教員	植月 唯夫				
到達目標					
【学習目的】 電気法規の必要性と意義を理解し、将来必要となった時的確に対応できる知識を修得する。 【到達目標】 1.電気法規の必要性と意義を理解する。 2.電気の供給、電気工事の施工、電気機器の製造あるいは電気の大規模な使用などの状況において必要となる電気法規の種類と概要を理解する。					
ルーブリック					
	優	良	可	不可	
評価項目1	電気法規の必要性と意義を理解し、詳しく説明できる。	電気法規の必要性と意義を理解し、説明できる。	電気法規の必要性と意義を理解している。	電気法規の必要性と意義を理解していない。	
評価項目2	電気の供給、電気工事の施工、電気機器の製造あるいは電気の大規模な使用などの状況において必要となる電気法規の種類と概要を理解し、詳しく説明できる。	電気の供給、電気工事の施工、電気機器の製造あるいは電気の大規模な使用などの状況において必要となる電気法規の種類と概要を理解し、説明できる。	電気の供給、電気工事の施工、電気機器の製造あるいは電気の大規模な使用などの状況において必要となる電気法規の種類と概要を理解している。	電気の供給、電気工事の施工、電気機器の製造あるいは電気の大規模な使用などの状況において必要となる電気法規の種類と概要を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
3					
教育方法等					
概要	<p>※実務との関係：この科目は、企業で電気製品設計を通じて得た電気法規の知識に関して職務経験を有する教員が、その経験を活かし、電気法規の必要性と意義を理解し、適応事例において的確な法規対処ができる知識を修得することを目的として主に講義形式で授業を行うものである。</p> <p>一般・専門の別：「専門」 学習の分野：電気・電子</p> <p>必修・必履修・履修選択・選択の別：必修</p> <p>基礎となる学問分野：工学/電気電子工学/電力工学・電力変換・電気機器</p> <p>学習・教育目標との関連： 学習・教育目標との関連：本科目は総合理工学科学習・教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。</p> <p>技術者教育プログラムとの関連： 本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化、A-2：「電気・電子」、「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し、説明できること」である。</p> <p>授業の概要： 電気に関する法令にはどのようなものがあり、それらはどのような目的の為に作られているかを把握する。併せて、電気工作物の保安および技術基準について具体的に学習する。授業形態は学生同士でディスカスし理解を深めるため、班単位に分かれた授業形態をとる。</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業の方法：後期16週、1週2単位時間(90分)で後期に開講する。教科書の必要な部分を抽出して講義を進めるとともに学生同士で議論し合う。授業形態は学生同士でディスカスし理解を深めるため、班単位に分かれた授業形態をとる。</p> <p>成績評価方法： 授業の理解を深める為にディスカスを行い、レポート等を課す。それらを30%で評価し、2回の定期試験を70%とする。(2回の結果をそれぞれ同等に評価する。試験は教科書の持ち込みを許可するが、詳細はその都度指示する。)成績不振者には再試験を実施する場合がある。</p>				
注意点	<p>履修のアドバイス： 本科目は必履修であり、第4学年の課程修了のために履修(欠席時間数が所定授業時間数の3分の1以下)が必須である。</p> <p>基礎科目：電気回路Ⅰ、Ⅱ(3,4年)、電気磁気学Ⅰ、Ⅱ(3,4年)、電気機器Ⅰ、Ⅱ(2,3)</p> <p>関連科目：発電工学(4年)、送配電工学(4)、高電圧工学(4)</p> <p>受講上のアドバイス： 将来必ず関係するもので、知識として持っていてほしい。将来、実務経験による電気主任技術者の資格取得をする場合、この単位を取得していれば法規科目の受験は免除される。授業開始25分以内であれば遅刻とする。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、電気法規の体系	電気法規の体系の理解	
		2週	電気事業法の目的と事業規制	電気事業法の理解	
		3週	電気の保安確保の考え方、電気事業法における電気保安体制	保安体制の考え方の理解	
		4週	電気工作物の範囲と種類、事業用電気工作物の保安	電気工作物の範囲と種類、及び保安に関する理解	
		5週	電気主任技術者資格の取得	電気主任技術者の責務の理解	
		6週	一般用電気工作物の保安体制	一般用電気工作物の保安体制の理解	
		7週	電気工事士法、電気用品安全法	電気工事士法、電気用品安全法を理解する	

	8週	前期中間試験	
2ndQ	9週	試験の返却と解答解説、電気工作物の技術基準〔基本事項、絶縁と絶縁耐力〕	絶縁に関して理解する
	10週	電気工作物の技術基準〔電気機械器具の施設、発電所の電気工作物、電線路の種類〕	施設、電路の種類について理解する
	11週	電気工作物の技術基準〔架空電線路の施設、地中電線路、電力保安通信設備〕	電線路について理解する
	12週	電気工作物の技術基準〔電気使用場所の施設、国際規格の取入れ、電力系統への連系技術〕	電気使用場所の施設、電力系統の連携について理解する
	13週	電気に関する標準規格〔標準化の必要性・定義、工業標準の種類・法規の関係〕	標準化の必要性について理解する
	14週	電気施設管理〔電力需要及び電源開発、電力系統の運用、自家用電気設備の保安管理のあり方〕	電気施設管理について理解する
	15週	前期末試験	
	16週	前期末試験の返却と解答解説、その他関連法規	

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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	
			社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
			情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	
			環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	2	
			環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
			全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3				
科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3				
科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3				

評価割合

	試験	発表	相互評価	課題	小テスト	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	15	0	0	15
専門的能力	70	0	0	15	0	0	85
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0