津山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	エネルギー管理技術
科目基礎情報					
科目番号	0041		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	参考書: 「電気管理士試験模範解答集」(省エネルギーセンター) ほか				
担当教員	小林 敏郎				
到達目標					
学習目的: 資格試験の合格を目標に、自主的学習を通して既に学習した内容の定着を図るとともに未学習分野にも意欲的に取り組み、技術者としての素養を深める。					
到達目標 1. エネルギー管理士試験(電気分野)に合格すること。					
ルーブリック					
	優	良	可	不可	
評価項目1	エネルギー管理士試験(電気分野)に合格し、知識・技術を応用できる。	エネルギー管理士試験(電気分野)に合格し、知識・技術が身についている。	エネルギー管理士試験(電気分野)に合格する。	左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>一般・専門の別: 専門 学習の分野: 電気・電子</p> <p>基礎となる学問分野: 工学/電気電子工学</p> <p>学習・教育目標との関連: 本科目は電気電子工学科学習目標「(2)電気理論, 電子・通信, 情報・制御, 電力・機器・設計に関する専門技術分野の知識を修得し, 電気現象の解析や電気・電子機器の設計・製作に応用できる能力を身につける」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: 大口のエネルギー使用工場は, 第一種エネルギー管理指定工場に指定され, エネルギー管理士を選任しなければならないことが法令によって定められている。エネルギー管理士試験には, 熱分野と電気分野があるが, この科目は電気分野を対象とする。</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業の方法: 試験の概要と学習の仕方などを指導し, 計画的・自主的学習を促す。</p> <p>・エネルギー管理士試験科目</p> <p>○必須基礎科目: I エネルギー総合管理および法規</p> <p>○選択専門科目 電気分野: II 電気の基礎, III 電気設備及び機器, IV 電力応用</p> <p>成績評価方法: エネルギー管理士試験に合格した者は, 担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し, 合・否で評価する。</p>				
注意点	<p>履修上の注意: 所定の期日までに, 選択科目履修願を提出すること。また, 本科目は資格取得による科目であり, 単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目(自発的学習科目を除く。)の内, 教務委員会で認定される単位数は, 専門科目については学外実習AまたはBを含む6単位以内である。</p> <p>履修のアドバイス: エネルギー管理士免状は, エネルギー管理士試験に合格し, 実務に1年以上従事した人に対して経済産業大臣から交付される。</p> <p>基礎科目: 電気基礎(2年), 電気機器I, II(2, 3)など</p> <p>関連科目: 電気法規(5年), 発電工学(5), 電気電子応用(5), 送配電工学(5)など</p> <p>受講上のアドバイス: 電気主任技術者3種の試験よりも若干難度は高い。電力応用の試験科目において, 電動力応用は必須であるが, その他は4テーマ(電気加熱, 電気化学, 照明, 空調)からの選択である。本校学生は授業内容と関連の深いこの2テーマの選択を推奨する。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
選択					
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, 試験の概要説明		
		2週	試験日程と試験科目の確認 (学習すべき科目・内容の確認)		
		3週	電気基礎の復習	適宜模擬問題集を解き、正答する、あるいは解答を理解できる。	
		4週	電気基礎の復習	同上	
		5週	電気基礎の復習	同上	
		6週	自動制御の学習	同上	
		7週	自動制御の学習	同上	
		8週	自動制御の学習	同上	
	2ndQ	9週	法規の学習	同上	
		10週	法規の学習	同上	
		11週	法規の学習	同上	
		12週	法規の学習	同上	
		13週	工場配電の学習	同上	

		14週	工場配電の学習	同上
		15週	工場配電の学習	同上
		16週	工場配電の学習	同上
後期	3rdQ	1週	電動機速度制御, 電動機応用の学習	同上
		2週	電動機速度制御, 電動機応用の学習	同上
		3週	電動機速度制御, 電動機応用の学習	同上
		4週	電動機速度制御, 電動機応用の学習	同上
		5週	電動機速度制御, 電動機応用の学習	同上
		6週	デマンド制御の学習	同上
		7週	デマンド制御の学習	同上
		8週	デマンド制御の学習	同上
	4thQ	9週	デマンド制御の学習	同上
		10週	電力応用 (電気化学および照明) の学習	同上
		11週	電力応用 (電気化学および照明) の学習	同上
		12週	電力応用 (電気化学および照明) の学習	同上
		13週	電力応用 (電気化学および照明) の学習	同上
		14週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	正答する、あるいは解答を理解できる。
		15週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	同上
		16週	過去問題への取り組みと学習不足部分の再確認	同上

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	資格合格	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0