

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電力応用	
科目基礎情報							
科目番号		5E07		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		電気電子工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：佐藤清史 著『照明・電熱』、東京電機大学出版局。					
担当教員		山口 崇					
到達目標							
1. 伝熱現象を理解し、簡単な熱計算ができる。 2. 発熱体や各種の電気加熱方式を理解できる。 3. 照明の基礎的な諸量や単位を理解し計算できる。 4. 各種の光源の特性を理解し、光束、照度の計算ができる。							
ルーブリック							
		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	
伝熱現象と熱計算		伝熱現象を詳細に理解でき、熱計算に習熟している。		伝熱現象を理解でき、基本的な熱計算ができる。		伝熱現象を理解できない。基本的な熱計算ができない。	
電気加熱方式		各種の電気加熱方式を詳細に理解している。		基本的な電気加熱方式を理解している。		基本的な電気加熱方式を理解していない。	
照明に関する諸量		照明に関する諸量を詳細に理解している。		照明に関する諸量を理解している。		照明に関する諸量を理解していない。	
光束、照度の計算		光束、照度の計算に習熟している。		基本的な光束、照度の計算はできる。		基本的な光束、照度の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE A-1							
教育方法等							
概要		生活や産業で広く使われる電気加熱と照明の基礎知識を習得し、電力の身近な応用への理解と省エネルギーへの関心を深める。					
授業の進め方・方法		教科書にそって主にスライドを使って講義する。本科目の内容は、「電気主任技術者」、「エネルギー管理士」の資格試験にも関連するので、それらの参考書などもあわせて学習することをすすめる。					
注意点		評価方法 (1) 課題（レポート、演習、小試験など）100%で評価する。 (2) 評価基準：60点以上を合格とする。 (3) 定期試験、再試験は実施しない。 参考書 [1] 堀 克彦 編著『改訂 工業用電気加熱』、省エネルギーセンター。 [2] 照明学会 編『照明工学』（2012年版）、オーム社。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	伝熱と熱計算の基礎		伝熱の仕組み理解し、簡単な熱計算ができる。		
		2週	電気加熱の概要		電気加熱の特徴と方式、用途の概要を理解できる。		
		3週	温度の測定と制御		高い温度の測定と制御の方法を理解できる。		
		4週	発熱体		発熱体の種類と特性を理解できる。		
		5週	耐熱・保温材料		耐熱材料や保温材料の種類と特性を理解できる。		
		6週	電気炉		電気炉の種類と用途を理解できる。		
		7週	電気乾燥		誘電加熱や赤外線加熱の特性と用途を理解できる。		
		8週	電気溶接		電気溶接の原理と種類、用途を理解できる。		
	4thQ	9週	家庭用電気加熱		家庭で用いられる電気加熱の器具と加熱方式を理解できる。		
		10週	照明の概要		照明の諸量の定義、視覚の特性を理解できる。		
		11週	各種の光源		温度放射、ルミネセンスを理解できる。		
		12週	光源の光度と光束		光度、光束の測光法を理解できる。		
		13週	配光特性		光源の配光特性を理解できる。		
		14週	光束の計算		配光特性から光束を計算できる。		
		15週	照度の計算		光源の配置から照度を計算できる。		
		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	電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わり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	課題	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	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0