鶴岡工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気応用

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	創造工学科（電気・電子コース）	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	e-Learningコンテンツ、PPT、確認テスト		
担当教員	タン		

到達目標

1.放射と光、明るさの諸量、光束、照度計算、各種光源の発光原理と特徴について説明できる。
2.熱量の発生・温度上昇・熱伝導、各電熱装置の原理・構造・特徴について説明できる。

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
評価項目1	放射と光に関する各種法則について理解し計算も含めて説明できる。	左記について定性的に説明でき、電験3種レベルの問題が解答できる。	左記ができない。
評価項目2	電熱工学に関する各種法則について理解し計算も含めて説明できる。	左記について定性的に説明できる。	左記ができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

(E) ものづくりに関する幅広い対応能力を身につける。

教育方法等

概要	電気エネルギーの特徴について理解し、電気応用の主要分野である照明工学、電熱工学の基礎を学ぶ。放射に関する諸法則、明るさの諸量の定義、基本法則、光束、照度計算、各種光源の特性などの基礎知識について学ぶ。
授業の進め方・方法	講義内容をパワーポイントにまとめて配布する。できるだけ練習問題を解答しながら授業を進める。小テストをおこない理解の度合いを確認するようにする。 評価は小テスト20%、中間試験30%、期末試験40%、学習態度10%として総合評価する。総合評価60 点以上を合格とする.
注意点	電気主任技術者認定科目の〇科目である。

事前・事後学習、オフィスアワー

この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として、演習・課題・オンラインテストを実施します。
オフィスアワー：授業実施日の16：00～17：00

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

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス（講義概要、シラバスの説明、講義の進め方について）	講義概要と講義の進め方を理解できる。
		2週	1.放射と光	黒体放射に関する諸法則について、それぞれの示す式の意味を理解し説明できる。
		3週	2.明るさの単位と基本法則	明るさを表す基礎量と基本法則の物理的意味を理解し、照度計算ができるる。
		4週	同　上	同　上
		5週	3.配光と光束計算	光源の配光から全光束を計算できる。
		6週	4.大きさのある光源による直射照度	大きさのある光源による直射照度を求める法則によって照度計算ができる。
		7週	5.各種光源とその特性	各種光源の発光原理、構造、特性について説明できる。
		8週	小テストと解説	未理解部分を理解する。
	4thQ	9週	中間試験	試験後解説。誤答部分を理解できる。
		10週	6.電熱の基礎	熱量の発生・温度上昇・熱伝導について、それぞれの示す式の意味を理解し説明できる。
		11週	同　上	同　上
		12週	7.電熱の装置	各電熱装置の原理、構造、特徴について説明できる。
		13週	同　上	同　上
		14週	小テストと解説	未理解部分を理解する。
		15週	期末試験	試験後解説。誤答部分を理解できる。
		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	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	

評価割合

	試験	小テスト	態度	合計

総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	40	10	10	60
専門的能力	30	10	0	40