

科目	電子応用 (Applied Electronic Engineering)		
担当教員	榎見 和孝		
対象学年等	電子工学科・5年・前期・選択・1単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	工学複合プログラム	A4-2(100%)	JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	電気の光・熱・音などエネルギー相互変換,特に光を中心に人間の視覚特性に関連する基礎,色情報についての生理的・心理的知識を学習する.発光機構としての放電・エレクトロルミネセンスによる各種光源,非線形素子を含む点灯回路のシミュレーションによる解析例,放射光の応用,誘導加熱・誘電加熱,電子応用機器,照明による安心・安全と光害,環境問題,省エネルギー,ライフサイクルアセスメントなどについて講義する.		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	人間の視覚系特性と音響系特性の概略が理解できる。		比視感度,視力,輝度対比,順応,光束,光度,照度,光束発散度と輝度について,理解できているかを中間試験にて評価する。
2	光特性の生理的・心理的な基礎知識を理解できる。		色情報として色の3属性,色温度表示,3原色・反対色説などの生理的・心理的な知識を出来ているかを中間試験にて評価する。
3	熱放射,エレクトロルミネセンスによる発光の基礎事項を理解できる。		白熱電球,ハロゲンランプ,蛍光ランプ,メタルハライドランプ,高圧ナトリウムランプの発光原理,発光効率,寿命特徴,効果的な用途が理解できているかを,中間試験で評価する。
4	放電による非線形・負特性であるランプの点灯回路(安定器)の必要性が理解できる。		放電による非線形・負特性であるランプの点灯回路(安定器)の必要性が説明できるかを,レポートで評価する。
5	ランプ点灯回路の数式モデルを用いたシミュレーションによる解析を理解できる。		シミュレーション有用性や半導体素子を含む放電点灯回路のシミュレーションによる解析を理解できるかを,レポートにより評価する。
6	誘導加熱・誘電加熱,赤外線・紫外線の工学的応用について理解できる。		誘導加熱・誘電加熱,赤外線・紫外線の工学的応用について理解できているかを期末試験により評価する。
7	光利用による安心・安全と光害について理解できる。		都市の安心・安全のための照明効果的な利用方法と光害,省エネルギーについての理解をしているかを評価する。
8	環境問題(地球温暖化,LCA,リサイクル)を理解し,持続社会に貢献できる素地を培う。		環境問題(地球温暖化,LCA,リサイクル)を意識し,持続社会に貢献できる素地を培うように,討議する。さらに,期末試験で評価する。
9			
10			
総合評価	成績は,試験70%,レポート30%として評価する.試験は到達目標1,2,3,6,7,8について実施.レポートは到達目標4,5について評価する.		
テキスト	大学課程「照明工学(新版)」:照明学会編(オーム社)。適宜プリントを用意する。		
参考書	なし		
関連科目	AE2照明工学		
履修上の注意事項	特に無し		

