科　　目	必・選	担当教員	学年・学科	単位数	授業形態
照明電熱 (Illumination & Heater Engineering)	選	猪飼健夫	５年生 電気情報工学科	1	前期 週２時間

授業概要	照明工学（特に光源部分に重点を置く）および電熱工学の基礎について述べる。
到達目標	１．光源の種類を上げその特徴を説明できる。 ２．式を使って照度計算や電熱計算ができる。 ３．この分野における電験第２種および第３種試験問題のうち６０％は解くことができる
評価方法	定期試験の成績６０％、演習、レポート４０％として評価する
教科書等	佐藤清史　照明・電熱　東京電気大学出版局

内　容			学習・教育目標
第　１週	オリエンテーション	学習目標、授業・評価方法等の説明	C-1
第　２週	照明の基礎	目と視覚、明視、光度、放射強度、照度、輝度	C-1
第　３週	〃	温度放射、黒体放射、ルミネセンス、色温度	C-1
第　４週	光源　〃	白熱電球	C-1
第　５週	〃	蛍光灯の構造と種類	C-1
第　６週	〃	蛍光灯の点灯方式、高効率化	C-1
第　７週	〃	放電灯、ＥＬランプ、液晶、ＬＥＤ	C-1
第　８週	照明	照明器具、照明方式、演習	C-1
第　９週	〃	照明率、室指数、完全拡散面	C-1
第１０週	〃	照明計算ー配光、全光束、照度	C-1
第１１週	〃	照度計算ー立体角、光束の計算	C-1
第１２週	電熱	電気加熱の特徴・分類	C-1
第１３週	〃	電熱計算ー熱量、比熱、熱容量、	C-1
第１４週	〃	電気炉、電気乾燥、電気溶接、放電加工	C-1
第１５週	まとめ	復習とまとめ、演習	C-1
第１６週			
第１７週			
第１８週			
第１９週			
第２０週			
第２１週			
第２２週			
第２３週			
第２４週			
第２５週			
第２６週			
第２７週			
第２８週			
第２９週			
第３０週			

(特記事項)

JABEEとの関連

JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
				◎						

１．合格ラインについて，特に記載の無いものは，６０点以上を合格とします。

２．定期試験について，特に記載の無いものは，評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は，特に記載の無いものは，25%ずつになります。）

照明電熱　電気情報工学科第５学年

電気は制御・変換が容易な優れたエネルギー形態であるので、あらゆる分野に利用されている。特に照明および電熱は電気工学において重要な科目と位置づけられている。

第１週

学習教育目標、授業評価方法について説明する。また、照明工学の概要についても簡単に説明する。

第２週～第３週

照明工学の基礎事項について学習する。まず照明の基本的な用語である光束、光度、照度、輝度および光束発散度をしっかり理解する。また、温度放射とルミネセンスについて学習する。

第４週～第７週

次に各種の光源について学習する。始めに温度放射を利用した白熱電球について学ぶ。一般照明光源として住宅や商店等で利用され、また特殊電球として投光用、自動車用等で広く使われていることを理解する。ついで現在一般照明光源の主力である蛍光灯について、原理、構造、種類、諸特性、点灯回路および安定器を詳しく学び、その特徴を理解する。さらに水銀灯、ナトリウム灯、キセノン灯およびＥＬランプについても学習する。

第８週～第１１週

照明環境において良い照明を考える場合、照明器具や照明方式を考慮して照明設計をする必要がある。全般照明と局部照明の比較、演色性やグレアについても学習する。

点光源、球面光源、平板光源等による照明計算を学ぶ。光束や照度を計算により求めることを学習する。

第１２週～第１４週

電熱工学の基礎について学習する。まず熱の伝達について、続いて電気加熱の特徴および種類について学ぶ。また熱抵抗、熱容量等の電熱計算を行う。電熱工学の応用（電気炉、電気乾燥、電気溶接および放電加工）について学ぶ。

第１５週　全体についての纏めを行う。