科目名（Eng）	電子工学Ⅱ(Electronics Ⅱ)								
担当教員	豊島　晋								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	電気工学科	4	後期	選択	1	30	専門	A	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).								
	JABEE基準1(1)との対応：　(d)-(2)-a)								
授業の概要と方針	光と電子の相互作用とその応用技術，電子放出の原理とその応用技術について学習し，光電子工学の基礎的知識と技術の習得を図る.								
到達目標	①光と電子の相互作用について理解し，その応用技術を理解し説明できる. ②熱電子放出，電界放出，光電子放出及び二次電子放出の原理と応用技術を理解し説明できる.								

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
後期	16	固体中の電子振る舞い	仕事関数	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	17	光と電子の相互作用	光の性質 光と電子の相互作用	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	18	光電子放出	アインシュタインの光量子方程式 光電面の感度	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	19	二次電子放出	二次電子の放出比	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	20	光エネルギーと電子エネルギーの変換１	光電子増倍管，撮像管	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	21	光エネルギーと電子エネルギーの変換２	静電偏向ブラウン管，磁界偏向ブラウン管	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	22	前期中間試験		
	23	熱電子放出	ダッシュマン・リチャードソンの式	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	24	電界放出	ショットキー効果 トンネル効果	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	25	半導体の光デバイス	半導体の吸収と放出 半導体の光デバイスの種類と特徴	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	26	固体撮像素子	MOS型撮像素子 CCD撮像素子	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	27	液晶	液晶の構造 電気光学効果	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	28	レーザ	光の誘導放出，反転分布 レーザの種類	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	29	光ファイバー	種類と構造 光伝送原理	理解すべき内容のキーワードについて事前に調べる
	30	総括演習	これまで学習した内容の総括と演習	

試験について	後期中間試験（５０分）は授業時間中に実施する．後期期末試験（５０分）は実施する．
評価方法	定期試験の成績を85%，課題や演習問題等の提出による評価を15%として総合的に評価し，60点以上を合格とする．
教科書	光電子工学の基礎，高橋晴雄，谷口　匡，コロナ社
参考書	①電気・電子系　教科書シリーズ 10　半導体工学，渡辺英夫 ②電子物性の基礎と応用，下村 武，コロナ社
関連科目	電子工学Ⅰ，電気電子材料Ⅰ，電気磁気学，半導体工学
履修上の注意	電子工学Ⅰで学んだ固体中の電子のエネルギー準位に係る基礎的事項を良く復習し理解しておくこと．定期的に課題プリントを配布し，それを提出させることで自学自習の確認をとる．