

学修単位様式

科目名	量子工学	英語科目名	Quantum Engineering	
開講年度・学期	平成27年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科5年	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2単位	単位種類	学修単位(15+30)h	
担当教員	荻窪光慈(非常勤)	居室(もしくは所属)	埼玉大学	
電話	048-858-3230	E-mail	ogikubo@mail.saitama-u.ac.jp	
授業の到達目標			授業到達目標との対応	
			小山高専の教育方針	JABEE 基準要件
1. 統計力学の基礎的事項に関する説明ができること。			③	A○ d-1 g
2. 半導体の電気的性質に関する詳細な説明ができること。			③	A○ d-1 g
3. 誘電体に関する説明ができること。			③	A○ d-1 g
4. 磁性体、その他固体の諸性質に関する説明ができること。			③	A○ d-1 g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
中間試験、定期試験の成績で評価する。				
評価方法				
中間試験 50%、定期試験 50%				
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間	
1. 量子工学とは [1]	テキストの付録(統計力学の基礎/量子力学の基礎)に関する事前学習		4	
2. 量子力学と半導体 [2]	テキストの付録(量子力学の基礎)に関する事前学習		8	
3. 統計力学の基礎 [2]	テキストの付録(統計力学の基礎)に関する事前学習		8	
4. 統計力学と半導体 [2]	テキストの付録(統計力学の基礎)に関する事前学習		8	
5. 中間試験 [1]			4	
6. エネルギーバンド [1]	テキストの第5章に関する事前学習		4	
7. 半導体 [2]	テキストの第7章に関する事前学習		4	
8. 誘電体 [1]	テキストの第8章に関する事前学習		4	
9. 磁性体 [1]	テキストの第9章に関する事前学習		4	
10. 金属 [1]	テキストの第6章に関する事前学習		4	
11. 超伝導体、合金等、固体の諸性質 [1]	テキストの第10章、第11章に関する事前学習		4	
12. 定期試験 ※“[]”内は授業週数				
			自学自習時間合計	60
キーワード	半導体、量子力学、統計力学、誘電体、磁性体、金属、超伝導体、合金			
教科書	固体物性入門、沼居貴陽 著、森北出版			
参考書	新版 電子物性、松澤剛雄、高橋清、斎藤幸喜 著、森北出版			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目				
現学年の関連科目		物性工学		
次年度以降の関連科目				
連絡事項				
シラバス作成年月日	2015年2月25日			