科目名	半導体工学			担当教員	三崎 幸典		
学年	電子工学科 4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	09E04_30610	単位区分	履修単位
学習目標	様々な半導体素子の動作原理を理解するために必要な半導体工学の基礎を中心に勉強する。特に半導体工学を理解する上で非常に重要となってくる状態密度・帯理論などを理解する。						
進め方	教科書を中心に授業を行うが理解を深めるため授業中に勉強したことをノートにきちんとまとめること。試験はノートを中心に行う。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1.量子論入門（4）			量子力学の概要を理解する			D1:1
	2.波束および群速度（4）			波束について理解する			D1:1,2
	3.ドブロイの関係式（2）			シュレディンガーの波動方程式を理解する			D1:1,2
	4.シュレディンガーの波動方程式（4）						
	5.前期中間試験（1）						
	6.試験解答、束縛粒子（4）						
	7.フェルミエネルギー（4）			フェルミエネルギーについて理解する			D1:1,2
	8.						
	9.状態密度関数（6）			状態密度関数について理解する			D1:1,2
	10.前期末試験（1）						
	11.試験解答、帯理論の定性的説明（4）						
	12.導体・半導体・絶縁体の帯構造（4）			帯理論を理解する			D1:1,2
	13.波動方程式による帯構造の導出（6）			帯構造の違いについて理解する			
	14.後期中間試験（1）						D1:1,2
	15.試験解答、自由電子近似モデル（4）						
	16.統計力学の概要（2）			統計力学の基礎を理解する			D1:1,2
	17.エネルギー分布則の種類（4）			各種分布関数の概要を理解する			
	18.分布関数の導出（6）			分布関数が導出できる			D1:1,2
	19.学年末試験（1）						
20.試験解答、授業アンケート実施							
評価方法	中間試験・期末試験を80%、平常点（授業ノート、授業態度など）を20%の比率で総合評価する。授業態度は授業中にノートを取る時間などを利用し席を回りノートを取っているか？授業に集中しているかをチェックする。平常点は授業ノートと授業態度を総合的に判断し点数換算する。						
関連科目	応用物理、電子工学						
教材	教科書：高橋 清 著 「半導体工学 ー半導体物性の基礎ー」 森北出版						
備考							