

科目名	固体物理			担当教員	福間一巳		
学年	電子制御5年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	09C05_30681	単位区別	履修単位
学習目標	固体の諸性質が基礎理論からいかに説明されているかを知る。 (1) 量子力学と統計力学の基礎を理解し、簡単な系に適用できるようになる。 (2) 固体の凝縮機構を基礎理論から理解する。 (3) 固体の熱的な性質を基礎理論から理解する。						
進め方	講述を中心に進めていく。講述されたことをノートにまとめることは理解を得るための基本的なスキルである。ノート提出を課す。また、適時、演習問題をレポートとして課す。						
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. 量子力学:導入(2) 2. 量子力学:理論の概要(2) 3. 量子力学:井戸型ポテンシャル(2) 4. 量子力学:水素原子(2) 5. 固体の凝縮機構:結合力(2) 6. 固体の凝縮機構:イオン結晶,共有結合結晶(2) 7. 固体の凝縮機構:金属結晶,分子性結晶(2) 8. 前期中間試験(2) 9. 答案返却,試験問題の解説(2) 10. 統計力学:ミクロカノニカル集団(2) 11. 統計力学:カノニカル集団(2) 12. 統計力学:2準位系(2) 13. 格子振動と結晶の熱的性質:アインシュタインの比熱の式(2) 14. 格子振動と結晶の熱的性質:デバイの比熱の式(2) 15. 格子振動と結晶の熱的性質:熱伝導(2) 16. 前期末試験(2) 17. 答案返却,試験問題の解説(2)			量子力学の基礎を学び、簡単な系での結果を確認する。 D1:1-4  固体の凝縮機構を理解する。 D 1:1-3, D 3:1  統計力学の基礎を学び、簡単な系での結果を確認する。 D 1:1-3  量子力学,統計力学をもとに固体の熱的な性質を理解する。 D 1:1-3, D 3:1			
評価方法	定期試験を70%,レポートとノートを30%の比率で総合評価する。						
関連科目	電磁気学,熱力学,固体物理,応用物理						
教材	教科書:黒沢達美著「物性論」裳華房						
備考	特になし						