

科目名	固体物理Ⅰ Solidstate PhysicsⅠ			担当教員	清水 共		
学 年	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	10C05_30681	単位区別	履修
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。						
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)			量子力学の基礎を学び、簡単な系での結果を確認する。 D1:14 固体の凝縮機構を理解する。 D1:1-3, D3:1			
	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)						
----- [前期中間試験](2)							
8. 答案返却・解答(2)			統計力学の基礎を学び、簡単な系での結果を確認する。 D1:1-3 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。 D1:1-3, D3:1				
9. 統計力学：ミクロカノニカル集団(2)							
10. 統計力学：カノニカル集団(2)							
11. 統計力学：2 準位系(2)							
12. 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)							
13. 格子振動と結晶の熱的性質：デバイの比熱の式(2)							
14. 格子振動と結晶の熱的性質：熱伝導(2)							
前期末試験							
15. 答案返却・解答(2)							
評価方法	試験を 70 %，レポート・演習・発表等を 30 %の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電磁気学，熱力学，固体物理Ⅱ，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						