

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・演習	科目番号	13C05_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) 固体の凝集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	授業形式は講述と演習を併用する。教科書に沿って授業を行うが、適宜板書やプリントにより補足説明する。講義で学んだことは、さらに演習・レポートにより復習させ習熟度を高める。						
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。 D1:1-3 固体の凝集機構を理解する。 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. 固体の凝集機構:結合力(2)						
	6. 固体の凝集機構:イオン結晶, 共有結合結晶(2)						
	7. 固体の凝集機構：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. 統計力学の基礎(6)						
	10. 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)						
	11. 格子振動と結晶の熱的性質： デバイの比熱の式(2)						
	12. 格子振動と結晶の熱的性質： 熱伝導(2)						
前期末試験							
13.答案返却・解答(2)							
評価方法	試験を 60%，レポートを 20%，演習等を 20％の比率で評価する。 但し、未提出レポートがある場合はレポートの評価を零とする。						
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	オフィスアワー：月曜日(16:30-17:00)						