

科目名	自然特論 Topics in Nature Science			担当教員	木村祐介		
学 年	5 年	学 期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分 野	一般	授業形式	講義	科目番号	13G05_20220	単位区別	履修
学習目標	現代科学の基礎理論の一つである量子論について学ぶ。量子論はミクロな世界を記述する最も基本的な理論であり、それを通して自然界の構成についての理解を深める。						
進め方	講義により基本的な事柄を説明する。また理解度を把握するために、問題を解いてもらう、レポートを出してもらうなども行う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 量子論とは何か(2) 2. 光の粒子性(2) 3. 粒子の波動性(2) 4. 不確定性原理(2) 5. 波動力学(2) 6. シュレーディンガー方程式(2) 7. 運動量空間(2) 8. 確率解釈(2)			量子力学の基本的な考えを理解する。D1:1 波動性と粒子性について理解する。D1:1 シュレーディンガー方程式の導出を理解する。D1:1.2			
	9. [前期中間試験](2)						
	10. 試験問題の解答(2) 11. 演算子と物理量Ⅰ(2) 12. 演算子と物理量Ⅱ(2) 13. 一次元系のシュレーディンガー方程式Ⅰ(2) 14. 一次元系のシュレーディンガー方程式Ⅱ(2) 15. 調和振動子(2)			量子力学において物理量がどのように与えられるか理解する。D1:1,2 簡単なシュレーディンガー方程式が解けるようになる。D1:1,2			
	16. 前期末試験						
	17. 試験問題の解答(2)						
評価方法	定期試験 80%、残りの 20%はレポートなどにより評価する。授業態度も評価に入れ、私語は減点の対象とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	物理, 応用物理Ⅰ, 応用物理Ⅱ						
教 材	量子力学Ⅰ（講談社基礎物理学シリーズ、原田・杉山著）、量子力学の考え方（岩波書店、砂川著）						
備 考							