

科 目 名		学 年	
現代物理学: Modern Physics		1PD	
教 員 名		木村 大自: KIMURA Daiji	
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態
2	100分×15回	必修	講義・後期
授業概要 相対性理論と量子力学の基本的な考え方を説明する。次いで量子力学を応用した発明としてレーザーと超電導を学ぶ。最後に原子核と素粒子について基本的な概念を説明する。最新の物理学を学ぶことによって、自然科学に対する好奇心を養う。			
到 達 目 標		評 価 方 法	配 分
①量子力学の概要が理解できる。		試験により評価	25%
②レーザー発振の原理と特徴が理解できる。		試験により評価	25%
③超電導体の特性が理解できる。		試験により評価	25%
④課題演習ができる。		自学自習レポートにより評価	25%
学習・教育目標		A①	JABEE基準1(2) (c)
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	相対性理論	アインシュタインの特殊相対性理論を学ぶ
	第2	質量とエネルギー	相対性理論における質量とエネルギーの関係式を学ぶ
	第3	光の量子論	光の粒子性と波動性について学ぶ。
	第4	電子の量子論	電子の粒子性と波動性について学ぶ。
	第5	水素原子	水素原子のボーアモデルを学ぶ。
	第6	レーザー発振の原理	レーザー発振の原理とレーザー光の特徴を学ぶ
	第7	中間まとめ	中間まとめ
	第8	超電導現象	超電導現象の特徴を学ぶ
	第9	超電導体の熱力学	常電導体から超電導体への相転移について学ぶ
	第10	電磁気学	maxwell方程式について学ぶ
	第11	第二種超伝導体	第一種超電導体と第二種超電導体について学ぶ。
	第12	酸化物超電導体	酸化物超電導体の特徴を学ぶ
	第13	原子核の構成	原子核の構成と核エネルギーについて学ぶ
	第14	期末まとめ	期末まとめ
第15	まとめ	全体のまとめと授業評価アンケートをおこなう。	
自学自習の内容		レポートを課す。	
関連科目			
教科書			
参考書		物理学基礎(原康夫、学術図書出版社)	
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートをおこなう。	
副担当教員			
備考			