

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	応用物理 III	担当教員	河野託也		
学年学科	5 年 機械工学科	前期	必修	1 単位(学修)	
学習・教育目標	(D-1) 100%		JABEE 基準 1(1):(c)		
授業の目標と期待される効果： 大学教養物理のうち、現代物理学入門について講義し、古典物理学との相違点に関する理解を深める。特に、相対論では速度が速い世界と遅い世界における相違、量子論では電子の波動性の物理的な意味とおよび原子核に関する知識も含めたいいくつかのミクロな現象について理解する。 現代物理学入門として、 ①ローレンツ変換の概要を理解する。 ②ローレンツ変換の応用例、質量とエネルギーの概要、等価原理の概要を理解する。 ③光電効果、コンプトン効果を理解する。 ④物質の 2 重性を理解する。 ⑤シュレディンガー方程式の概要を理解する。 ⑥原子のエネルギー構造と原子核の概要を理解する。		成績評価の方法： 前期中間期までの 教室外学修レポート 50 点 前期期末： 期末試験 100 点 + 教室外学修レポート 50 点 学年：課題レポート 60 点 + 演習各学生 1 回 30 点 前期中間期・前期期末の重みを等しくして合計し、得点率 (%) で成績をつける。 達成度評価の基準： ①ローレンツ変換の概要についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ②ローレンツ変換の応用例、質量とエネルギーの概要、等価原理の概要についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ③光電効果、コンプトン効果についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ④物質の 2 重性についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑤シュレディンガー方程式の概要についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑥原子のエネルギー構造と原子核の概要についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。			
授業の進め方とアドバイス： ・授業は教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートをとること。 ・演習問題は自分で解いてみてはじめて身につくものと心得ること。毎回復習することが大切である。					
教科書および参考書：物理学基礎 (第 4 版) (原 康夫・学術図書)，私製プリント					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：ローレンツ変換，ローレンツ変換の応用例			ローレンツ変換のまとめ		
第 2 回：ローレンツ変換の応用例			ローレンツ変換のまとめ		
第 3 回：質量とエネルギー，等価原理			質量とエネルギー，等価原理のまとめ		
第 4 回：第 1 回演習			第 1 回から第 3 回までのまとめ		
第 5 回：光の二重性，光電効果			光の二重性のまとめ		
第 6 回：光の二重性，コンプトン効果			光の二重性のまとめ		
第 7 回：第 2 回演習，教室外学修レポート提出			第 5 回から第 6 回までのまとめ		
第 8 回：熱放射			熱放射のまとめ		
第 9 回：電子の波動性			電子の波動性のまとめ，		
第 10 回：物質の 2 重性			物質の 2 重性のまとめ		
第 11 回：不確定性原理			不確定性原理のまとめ		
第 12 回：第 3 回演習			第 9 回から第 11 回までのまとめ		
第 13 回：シュレディンガー方程式，課題出題			シュレディンガー方程式のまとめ，レポート		
第 14 回：原子のエネルギー構造と原子核			原子のエネルギー構造と原子核のまとめ		
第 15 回：第 4 回演習，教室外学修レポート提出，課題レポート提出			第 13 回から第 14 回までのまとめ		
	期末試験		—		
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)			—		