

平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	応用物理 I		担当教員	河野託也	
学年学科	4 年 電子制御工学科		通年	必修	2 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、3 年次に続き、波動、熱力学を講義するとともに、光、連続体の力学および現代物理学入門について講義する。 波動と熱力学については、 ①復習も兼ねて、単振動、単振子、減衰振動、強制振動と共振について理解する。 ②波の反射と屈折について理解する。 ③理想気体の性質について理解する。 光については、 ④光波の回折と干渉について理解する。 連続体の力学については、 ⑤連続の式について理解する。 現代物理学については、 ⑥相対性理論と原子物理学の法則を理解する。			成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋小テスト約 20 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋小テスト約 20 点 学年：演習各学生 1 回 20 点 学年：総得点を 460 点とし、得点率 (%) により評価する。 達成度評価の基準： ①単振動、単振子、減衰振動、強制振動と共振についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ②波の反射と屈折についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ③理想気体の性質についてほぼ正確 (6 割以上) に理解できる。 ④光波の回折と干渉についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑤連続の式についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑥相対性理論と原子物理学の法則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：3 年次の復習、単振動、単振子、減衰振動、強制振動と共振			単振動、単振子、減衰振動、強制振動と共振のまとめ		
第 2 回：重ね合わせの原理と干渉			重ね合わせの原理と干渉のまとめ		
第 3 回：波の反射と屈折			波の反射と屈折のまとめ		
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：光の基礎と性質			光の基礎と性質のまとめ		
第 6 回：光波の回折と干渉			光波の回折と干渉のまとめ		
第 7 回：第 2 回演習			第 5 回から第 6 回までのまとめ		
第 8 回：中間試験			—		
第 9 回：中間試験の復習			—		
第 10 回：3 年次の復習、温度と熱の基礎			温度と熱の基礎のまとめ		
第 11 回：理想気体の状態方程式			理想気体の状態方程式のまとめ		
第 12 回：第 3 回演習			第 10 回から第 11 回までのまとめ		
第 13 回：エネルギーの保存と逆過程			エネルギーの保存と逆過程のまとめ		
第 14 回：熱の流れと不可逆過程			熱の流れと不可逆過程のまとめ		
第 15 回：第 4 回演習			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)			—		

授業の概要と予定：後期	教室外学修
第17回：連続の式	連続の式のまとめ
第18回：ベルヌーイの定理	ベルヌーイの定理のまとめ
第19回：第5回演習	第17回から第18回までのまとめ
第20回：電磁気現象に関する復習	電磁気現象のまとめ
第21回：マクスウェル方程式	マクスウェル方程式のまとめ
第22回：電磁波の性質	電磁波の性質のまとめ
第23回：第6回演習	第20回から第22回までのまとめ
第24回：中間試験	—
第25回：相対性理論	相対性理論のまとめ
第26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27回：第7回演習	第25回から第26回までのまとめ
第28回：光の波動性と粒子性，粒子と波の二重性	光の波動性と粒子性，粒子と波の二重性のまとめ
第29回：不確定性原理	不確定性原理のまとめ
第30回：原子の構造，物質の構造	原子の構造，物質の構造のまとめ
第31回：第8回演習	第28回から第30回までのまとめ
期末試験	—
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	—