

平成 25 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、光、熱および熱力学を講義する。 波動と光については、 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光波の回折と干渉について理解する。 ④光波の偏光について理解する。 熱・熱力学については、 ⑤理想気体の性質について正確に理解できる。 ⑥熱力学の第一法則について正確に理解できる。		成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋教室外学修レポート 25 点×2 回 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋教室外学修レポート 25 点×2 回 学年：演習各学生 1 回 30 点 学年：総得点を 530 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。 ④光波の偏光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熱力学の第一法則についてほぼ正確 (6 割以上) に理解できる。				
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	光の反射と屈折		光の反射と屈折のまとめ			
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	中間試験		—			
第 9 回	中間試験の復習		—			
第 10 回	光波の回折と干渉		光波の回折と干渉のまとめ			
第 11 回	光路長，フェルマーの原理		フェルマー原理のまとめ			
第 12 回	光波の回折と干渉に関する種々の例		光波の回折と干渉のまとめ			
第 13 回	題第 3 回演習		第 10 回から第 12 回までのまとめ			
第 14 回	偏光		偏光のまとめ			
第 15 回	第 4 回演習，教室外学修レポート提出		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）		—			

授業の概要と予定：後期	教室外学修
第17回：温度と熱の基礎	温度と熱の基礎のまとめ
第18回：熱の移動, 熱力学0法則	熱の移動のまとめ
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：気体の分子運動論	気体の分子運動論のまとめ
第21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22回：実在気体に対する理想気体の状態方程式	実在気体に対する理想気体の状態方程式のまとめ
第23回：第6回演習, 教室外学修レポート提出	第20回から第22回までのまとめ
第24回：中間試験	—
第25回：理想気体の内部エネルギー, エネルギー等分配の法則	理想気体の内部エネルギー, エネルギー等分配の法則のまとめ
第26回：マクスウェルの速度分布, 平均自由行程, 衝突断面積	マクスウェルの速度分布, 平均自由行程, 衝突断面積のまとめ
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：熱力学第1法則, いろいろな状態変化	熱力学第1法則のまとめ
第29回：モル比熱, 熱機関	モル比熱と熱機関のまとめ
第30回：熱力学第2法則, 熱の流れと不可逆過程	熱力学第2法則, 熱の流れと不可逆過程のまとめ
第31回：第8回演習, 教室外学修レポート提出	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)	—