

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	担当教員	小川信之, 渡邊尚彦		
学年学科	3 年 環境都市工学科	通年	必修	2 単位	
学習・教育目標	(D-2) 100%				
授業の目標と期待される効果： 基本（運動、電磁気、熱など）、応用（物理学、応用物理、現代物理）を学ぶことで、様々な現象を理解する。基礎では、1、2年で既に学習した物理の内容を応用物理の観点より現実の現象との対応において再構築する。 (1) 力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (2) 実験を実施し考察ができる。 (3) 電磁気・熱学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (4) 波動・現代物理の初歩などの概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。		成績評価の方法： 前期：中間試験 30 点 + 期末試験 30 点 + 課題提出 10 点 後期：中間試験 30 点 + 期末試験 30 点 + 課題提出 10 点 + 学習到達度試験の成績 6 点 前期、後期を同じ重みとし、総得点率 (%) により最終評価を行う。 達成度評価の基準： 大学編入試験および国家公務員採用一般職試験（大卒程度）の工学基礎分野と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは、下記の項目に関して同じ重みとする。 (1) 力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができる。 (2) 実験を実施し、6 割以上の的確さで考察をすることができる。 (3) 電磁気・熱学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができる。 (4) 波動・現代物理の初歩などの概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができる。			
授業の進め方とアドバイス： 講義の内容は、幅広い応用分野にわたるので、具体的な例などによる理解が肝心である。講義では、受身ではなくて、講義に参加する積極性が重要である。					
教科書および参考書： 詳解物理学（原 康夫，東京教学社）（教科書）、センサー物理 I+II（啓林館）（参考書）					
授業の概要と予定：前期					
第 1 回：運動の記述					
第 2 回：力と運動の法則					
第 3 回：摩擦力と抗力					
第 4 回：仕事とエネルギー					
第 5 回：運動量					
第 6 回：回転運動					
第 7 回：剛体の力学					
第 8 回：中間試験					
第 9 回：静電誘導、電場、電気力線					
第 10 回：電流、起電力、磁場					
第 11 回：実験（説明日）					
第 12 回：実験（単振子、重力加速度の測定、ヤング率の測定）					
第 13 回：実験（慣性モーメントの測定、力学的エネルギー保存則、運動三大法則）					
第 14 回：実験（レーザー光回折、サーキットトレーナー、光電管）					
第 15 回：実験のまとめ					
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
第17回：電磁誘導、交流
第18回：インダクタンス、インピーダンス
第19回：電磁波
第20回：熱、絶対温度、熱力学第一法則
第21回：熱伝導、対流、熱放射
第22回：気体分子運動論
第23回：熱力学第二法則
第24回：中間試験
第25回：力学・熱・電磁気に関する演習
第26回：単振動
第27回：波動の数学的表現
第28回：波の干渉・回折・反射・屈折
第29回：音の性質
第30回：光の性質
第31回：現代物理の初歩
期末試験
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）