

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 I	担当教員	安田真, 小川信之	
学年学科	3 年 電気情報工学科	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) 質点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) 剛体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。 (3) 弾性体と流体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) 波と光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。 (5) 温度と熱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。		成績評価の方法： 前期：中間試験 40 点＋期末試験 40 点＋演習 20 点 後期：中間試験 34 点＋期末試験 34 点＋演習 17 点 ＋実験レポート 15 点 学年：前期＋後期＋演習書 10 点＋学習到達度試験の成績 10 点とし、総得点率 (%) で評価する。		
		達成度評価の基準： 教科書の練習問題や講義における演習問題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) 質点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か。 (2) 剛体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か。 (3) 弾性体と流体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か。 (4) 波と光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か。 (5) 温度と熱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か。		
授業の進め方とアドバイス： 板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。第 17 回～20 回は実験の説明及び実験を行う。				
教科書および参考書： 教科書：物理学（三訂版）（小出昭一郎・裳華房）、参考書：ファイマン物理学 I, II（ファイマン・岩波書店）、Feynman Lectures on Physics Vol.1（R.P.Feynman・Pearson P T R）、演習書：センサー総合物理（啓林館）				
授業の概要と予定：前期				
第 1 回：速度と加速度・力と慣性・次元と単位				
第 2 回：放物運動・単振動・仕事と運動エネルギー				
第 3 回：保存力とポテンシャル・束縛運動・位置エネルギー				
第 4 回：万有引力と惑星の運動				
第 5 回：二体問題・重心とその運動・運動量と角運動量				
第 6 回：運動量保存則と衝突・重心運動と相対運動				
第 7 回：質点系の角運動量・剛体とそのつり合い				
第 8 回：中間試験				
第 9 回：固定軸の周りの剛体の運動・慣性モーメント				
第 10 回：ひずみと応力・伸び縮みと体積変化				
第 11 回：ベルヌーイの定理・粘性と抵抗				
第 12 回：単振動とその合成・減衰振動				
第 13 回：強制振動と共鳴・連成振動				
第 14 回：弦の振動・棒を伝わる縦波				
第 15 回：波動方程式とその解				
期末試験				
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答・解説など）				

授業の概要と予定：後期

第17回：実験（説明日）

第18回：実験（第1回）

第19回：実験（第2回）

第20回：実験（第3回）

第21回：光の波・幾何光学

第22回：光の干渉

第23回：スリットによる回折

第24回：中間試験

第25回：温度・状態方程式・準静的過程

第26回：熱力学第1法則

第27回：力学・波動の復習

第28回：カルノーサイクル

第29回：熱力学第2法則

第30回：不可逆変化とエントロピー

第31回：気相・液相・固相

期末試験

第32回：フォローアップ（期末試験の解答・解説など）