

平成 27 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。 ③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。 ④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。 ③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。 ④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 PTR） 演習書：センサー総合物理（啓林館）				
授業の概要と予定：前期				AL のレベル
第 1 回：質点・ベクトル・変位と速度・加速度				
第 2 回：力と慣性・次元と単位				C
第 3 回：放物運動・単振動・単振り子				C
第 4 回：仕事と運動エネルギー				C
第 5 回：束縛運動・保存力とポテンシャル				C
第 6 回：位置のエネルギー・平面運動の極座標表示				C
第 7 回：万有引力と惑星の運動・ガリレイ変換				C
第 8 回：慣性系に対して等加速度運動する座標系				C
第 9 回：中間試験				
第 10 回：二体問題・重心とその運動				C
第 11 回：運動量と角運動量・運動量保存則と衝突				C
第 12 回：重心運動と相対運動・質点系の角運動量				C
第 13 回：ひずみと応力・伸び縮みと体積変化・静止流体の圧力				C
第 14 回：単振動とその合成				C
第 15 回：減衰振動				C
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	AL のレベル
第17回：実験（説明日）	C
第18回：実験（第1回）	A
第19回：実験（第2回）	A
第20回：実験（第3回）	A
第21回：光の波	C
第22回：幾何光学	C
第23回：光の干渉	C
第24回：中間試験	
第25回：温度・状態方程式	C
第26回：力学・波動の復習	C
第27回：準静的過程・熱力学第1法則	C
第28回：熱容量と比熱・理想気体の断熱変化	C
第29回：カルノーサイクル	C
第30回：熱力学第2法則・熱機関の効率	C
第31回：エントロピー・不可逆変化とエントロピー	C
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）	

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	質点の物理に関する問題を 8 割以上解くことができる。	質点の物理に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。	質点の物理に関する問題を解くことができない。
②	弾性体と流体に関する問題を 8 割以上解くことができる。	弾性体と流体に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。	弾性体と流体に関する問題を解くことができない。
③	波と光に関する問題を 8 割以上解くことができる。	波と光に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。	波と光に関する問題を解くことができない。
④	温度と熱に関する問題を 8 割以上解くことができる。	温度と熱に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。	温度と熱に関する問題を解くことができない。