

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	担当教員	河野託也			
学年学科	3 年 電子制御工学科	通年	必修	2 単位		
学習・教育目標	(D - 1) 100%					
授業の目標と期待される効果： 大学教養物理のうち、力学全般、波動および熱力学の一部を実施する。 力学においては、ベクトル表示した速度、加速度を用いてレベルアップされた力学法則を理解する。 質点の等速円運動について理解する。 放物運動、単振動などの具体的な運動について理解する。 剛体の回転運動方程式、慣性モーメントの理解及び具体的な回転を伴う運動について理解する。 波動と熱においては、波の数式化および波動方程式の導出を理解する。 熱力学の基礎について理解する。		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 + 学習達成度試験 20 点 + 演習 30 点 学年：総得点を 470 点とし、得点率 (%) により評する。				
		達成度評価の基準： ベクトル表示した速度、加速度を用いてレベルアップされた力学法則をほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 質点の等速円運動についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 放物運動、単振動などの具体的な運動についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 剛体の回転運動方程式、慣性モーメントの理解及び具体的な回転を伴う運動についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 波の数式化および波動方程式の導出をほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 熱力学の基礎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： ・授業は教科書を中心に行う。授業中で実施する小テストでは自筆のノートを見てもよいので各自でノートをとる。 ・演習問題の解答は各学生について 1 問ずつ板書する。学習到達度試験については 20 点満点に換算する。						
教科書および参考書：Primary 大学テキストこれだけはおさえない物理 (金原繁・実教出版) 学習到達度試験用として、演習書「センサー 物理 I + II」を推薦する。						
授業の概要と予定：前期						
第 1 回：位置ベクトル，ベクトルと成分						
第 2 回：速度ベクトル，加速度ベクトル						
第 3 回：等速円運動						
第 4 回：第 1 回演習						
第 5 回：重力加速度，運動の第 1 法則						
第 6 回：運動の第 2 法則，運動の第 3 法則						
第 7 回：第 2 回演習						
第 8 回：中間試験						
第 9 回：中間試験の復習						
第 10 回：放物運動						
第 11 回：摩擦力，雨滴の落下						
第 12 回：運動量と力積						
第 13 回：単振動と周期，単振り子						
第 14 回：仕事とエネルギー，スカラー積，保存力と非保存力						
第 15 回：第 3 回演習						
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：質点の角運動量，ベクトル積，力のモーメント
第18回：万有引力と惑星の運動，面積速度
第19回：重心とその運動，質点系の角運動量
第20回：剛体の回転運動，慣性モーメント
第21回：具体的な回転運動例
第22回：見かけの力
第23回：第4回演習
第24回：中間試験
第25回：波動現象，波動関数
第26回：波動方程式，波の性質，ドップラー効果
第27回：第5回演習
第28回：熱力学0法則，熱力学第1法則
第29回：気体分子運動論，エネルギー等分配の法則，気体と固体の比熱
第30回：いろいろな状態変化，熱力学第2法則
第31回：第6回演習
期末試験
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）