

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	河野託也		
学年学科	3年 機械工学科	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： 大学教養物理に相当する、力学全般、電磁気学(一部)を実施する。 力学においては、 ①ベクトル表示した速度、加速度を用いた力学法則を理解する。 ②微分・積分を用いた力学法則を理解する。 ③質点の放物運動、等速円運動、単振動などの具体的な運動について理解する。 ④仕事とエネルギーについて理解する。 電磁気学においては、 ⑤真空中の電場と電位について理解する。 ⑥導体とキャパシターについて理解する。	成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋課題 50 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋課題 50 点＋学習達成度試験 20 点＋演習 30 点 学年：総得点を 550 点とし、得点率 (%) により評する。 <u>理解度が不足していると判断した場合には、中間試験に限り目標水準を満たすまで再試験を行う。</u> 達成度評価の基準： ①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。 ②微分・積分を用いた力学法則をほぼ正確に (6 割以上) 理解する。 ③質点の放物運動、等速円運動、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。 ④仕事とエネルギーについてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑤真空中の電場と電位についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑥導体とキャパシター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。 ・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 (金原榮・実教出版), 工業力学入門 (伊藤勝悦・森北出版) 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：物理量と単位，物理で使う基本となる計算法					
第 2 回：位置ベクトル，ベクトルと成分					
第 3 回：速度ベクトル，加速度ベクトル					
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：等速円運動					
第 13 回：単振動と周期					
第 14 回：単振り子，課題提出					
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：仕事					
第 18 回：運動エネルギーとポテンシャルエネルギー					
第 19 回：ポテンシャルエネルギー，保存力					
第 20 回：力学的エネルギーの保存則					

第21回：エネルギー保存則と運動方程式，運動量と力積
第22回：万有引力と惑星の運動，面積速度
第23回：第4回演習
第24回：中間試験
第25回：クーロンの法則，電場の定義，課題提出
第26回：ガウスの法則と応用例
第27回：電位
第28回：第5回演習
第29回；導体と静電誘導
第30回：キャパシター，誘電体
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）