

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	新田高洋 (非常勤)		
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＋演習 30 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 480 点とし、得点率 (%) により評する。			
		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。 ・演習は課題を与え、グループ学習形式で行う ・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：物理学基礎 (第 4 版) (原康夫・学術図書出版) 学習到達度試験用として、演習書「センサー総合物理」を推薦する。					
授業の概要と予定：前期					AL のレベル
第 1 回：イントロダクション					
第 2 回：直線運動の速度、加速度と微分					
第 3 回：一般の運動の速度と加速度					
第 4 回：第 1 回演習					B
第 5 回：運動の法則					
第 6 回：いろいろな力の法則					
第 7 回：第 2 回演習					B
第 8 回：中間試験					
第 9 回：中間試験の復習					
第 10 回：微分方程式と積分					
第 11 回：簡単な微分方程式の解 1					
第 12 回：簡単な微分方程式の解 2					
第 13 回：単振動					
第 14 回：減衰振動と強制振動					
第 15 回：第 3 回演習					B
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	ALのレベル
第17回：仕事と仕事率	
第18回：仕事とエネルギー	
第19回：エネルギー保存則	
第20回：質点の回転運動	
第21回：惑星、衛星の運動とケプラーの法則	
第22回：質点系と剛体の重心、質点系の運動	
第23回：第4回演習	B
第24回：中間試験	
第25回：電荷と電荷保存則、クーロンの法則、電場	
第26回：電場のガウスの法則とその応用例	
第27回：電位	
第28回：第5回演習	B
第29回：導体と電場	
第30回：キャパシター	
第31回：第6回演習	B
期末試験	
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	

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	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（8割以上）理解できる。	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。	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できない。
②	微分・積分を用いた力学法則をほぼ正確に（8割以上）理解する。	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。	微分・積分を用いた力学法則を理解できない。
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（8割以上）理解できる。	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。	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できない。
④	仕事とエネルギーについてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	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。	仕事とエネルギーについて理解できない。
⑤	真空中の電場と電位についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	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。	真空中の電場と電位について理解できない。
⑥	導体とキャパシターについてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	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。	導体とキャパシターについて理解できない。