

平成 29 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。 ⑤質点系の運動について理解する。 ⑥見かけの力について理解する。	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 学年：総得点を 520 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質点系の運動についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑥見かけの力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： 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)，工業力学入門 (伊藤勝悦・森北出版)，基礎物理学演習 (後藤憲一他・共立出版) 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					ALのレベル
第 1 回：イントロダクション，物理量と単位，物理で使う基本となる計算法					C
第 2 回：直線運動の速度，加速度と微分					C
第 3 回：一般の運動の速度と加速度，円運動					C
第 4 回：第 1 回演習					A, B
第 5 回：運動の法則					C
第 6 回：いろいろな力の法則					C
第 7 回：第 2 回演習					A, B
第 8 回：中間試験，課題提出					
第 9 回：微分方程式と積分，放物運動					C
第 10 回：雨滴の落下					C
第 11 回：単振動					C
第 12 回：単振動 2					C
第 13 回：単振り子					C
第 14 回：第 3 回演習					A, B
期末試験，課題提出					
第 15 回：期末試験の解答の解説など					C

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：仕事と仕事率，エネルギー	C
第17回：エネルギー保存則	C
第18回：質点の回転運動	A, B
第19回：惑星，衛星の運動とケプラーの法則	C
第20回：質点の回転運動（ベクトル積で表した回転運動の法則）	C
第21回：第4回演習	C
第22回：中間試験，課題提出	
第23回：中間試験の復習，質点系と剛体の重心，質点系の運動	A, B
第24回：質点系と剛体の重心，質点系の運動	C
第25回：質点系の角運動量	C
第26回：第5回演習	A, B
第27回：非慣性系と慣性力（見かけの力）	C
第28回：遠心力とコリオリの力	C
第29回：第4回演習	A, B
期末試験，課題提出	
第30回：期末試験の解答の解説など	C

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	質点系の運動についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	質点系の運動についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	質点系の運動について理解できない。
⑥	見かけの力についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	見かけの力についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	見かけの力について理解できない。