

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	物理 A		担当教員	坂部 和義, 菅 菜穂美	
学年学科	1 年 全学科			後 期	
学習・教育目標	(D-1) 100%		必修	1 単位	
授業の目標と期待される効果： はじめに工学や自然科学における実験値の扱い方の基本を学習する。つぎに物体の運動を定量的（数学的）に扱う方法を含めた、物理の出発点である力学の初歩を学ぶとともに、数学の有用性を認識し、すべての工学の基礎となる物理的な知識・考え方を習得する。 以下に具体的な学習・教育目標を示す。			成績評価の方法： 中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋課題 50 点＝250 点とし、総得点率（%）によって成績評価を行なう。		
① 測定値の誤差と扱い方の理解 ② 平均および瞬間速度の意味の理解 ③ 加速度の意味の理解 ④ 力と加速度の関係の理解 ⑤ 作用と反作用の関係の理解 ⑥ 運動方程式の理解			達成度評価の基準： プリントや教科書、問題集のレベルの問題を出題し、成績評価への重みは均等である。総合して 6 割以上正答できること。 ① 測定値に含まれる誤差の程度を理解し、四則演算ができる。 ② 平均の速度や瞬間の速度が理解できる。 ③ 等加速度直線運動が理解できる。 ④ 自由落下および鉛直・水平・斜方投射が理解できる。 ⑤ 作用と反作用・慣性・運動の法則が理解できる。 ⑥ 運動方程式を立て、それを解くことができる。		
授業の進め方とアドバイス： 授業はおおむね教科書に沿って進めるが、必要上、教科書の枠を超えた数学に言及する場合があります。板書はノートにとる必要がある。教科書と問題集の問題は、その都度必ず解くこと。課題テストを適宜行う。 また、教科書の学習内容の理解を深めるために、実際の現象を実験・観察したり、シミュレーションを見せたりしながら進める。数学の学習度に応じた授業を行う。					
教科書および参考書： 物理基礎，物理（数研出版）を教科書とする。 フォローアップドリル物理基礎，リードα物基・物理（数研出版）は復習に役立つ。 フォトサイエンス物理図録は実験観察の補助に使い、要点のチェックにも役立つ。					
授業の概要と予定：					ALのレベル
第 1 回：測定値と誤差、有効数字					C
第 2 回：測定値の計算					C
第 3 回：速さと等速直線運動、速度、変位					C
第 4 回：平均の速度、瞬間の速度					B
第 5 回：速度の合成、相対速度					C
第 6 回：加速度					C
第 7 回：等加速度直線運動					B
第 8 回：中間試験					
第 9 回：自由落下、鉛直投射					A
第 10 回：水平・斜方投射					C
第 11 回：いろいろな力					C
第 12 回：力のつりあい					C
第 13 回：作用反作用・慣性の法則					C
第 14 回：運動の法則					C
第 15 回：運動方程式					C
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）					

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	測定値の四則演算に関する問題をほぼ正確に解くことができる。	測定値の四則演算に関する問題を6割以上解くことができる。	測定値の四則演算に関して理解していない。
②	平均の速度や瞬間の速度に関する問題をほぼ正確に解くことができる	平均の速度や瞬間の速度に関する問題を6割以上解くことができる	平均の速度や瞬間の速度に関して理解していない。
③	等加速度直線運動に関する問題をほぼ正確に解くことができる。	等加速度直線運動に関する問題を6割以上解くことができる。	等加速度直線運動に関して理解していない。
④	自由落下および鉛直・水平・斜方投射に関する問題をほぼ正確に解くことができる。	自由落下および鉛直・水平・斜方投射に関する問題を6割以上解くことができる。	自由落下および鉛直・水平・斜方投射に関して理解していない。
⑤	作用と反作用・慣性・運動の法則に関する問題をほぼ正確に解くことができる。	作用と反作用・慣性・運動の法則に関する問題を6割以上解くことができる。	作用と反作用・慣性・運動の法則に関して理解していない。
⑥	運動方程式を立て、さらにその方程式をほぼ正確に解くことができる。	運動方程式を立て、さらにその方程式を6割以上解くことができる。	運動方程式を立てることや、その方程式を解くことができない。