

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	電子制御工学科	
物理学基礎I (Basic Physics I)	担当教員	眞竹 善徳 (MATAKE, Yoshinori)	
	教員室	非常勤講師室(tel.42-2167)	
	E-Mail	matake19 @ buz.bbiq.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (100 分) × 15 回		
[本科目の目標] 物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。			
[本科目の位置付け] 三角関数、ベクトル及び微積分の基礎知識が必要である。本科目を修得すれば初等力学の基礎が身に付き、習熟度により様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。			
[学習上の留意点] 予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
0. 数学的基礎の復習	2	物理学の理解に必要な不可欠な微積分、三角関数及びベクトルの基礎的領域の数式展開及び計算ができる。	数学で習った微積分、三角関数を復習しておくこと。
1. 位置・速度・加速度	6	位置が時間の関数で与えられるとき、速度及び加速度を微分で求めることができ、加速度が与えられるときは、積分により速度及び位置が求められる。 2次元極座標に関する位置、速度、加速度を理解できる。	教科書 p. 8-p. 24 を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
2. 運動方程式と運動の三法則	6	運動法則を説明でき、力、加速度及び質量についての計算ができる。 具体的問題に対応できる。	教科書 p. 26-p. 43 を読み理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
---前期中間試験---		---授業項目1~2の達成度を確認する---	
3. 回転に関する運動方程式	4	ベクトルの外積を理解できる。 角運動量を理解できる。 力のモーメントを理解できる。	教科書 p. 44-p. 51 を読み、解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
4. 座標変換と慣性力	6	並進方向に等速度運動、等加速度運動している座標系を理解できる。 慣性力を理解できる。	教科書 p. 52-p. 61 を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
5. 問題演習 (随時)	4		
---前期期末試験---		---授業項目3~4について達成度を確認する---	
試験答案の返却・解説	2	各試験において、間違った部分を理解出来る	

[教科書] 力学II (大日本図書)

[参考書・補助教材]

[成績評価の基準] 前期中間及び期末試験(70%)＋平常テスト(30%)

[本科(準学士課程)の学習教育目標との関連] 3-a

[教育プログラムの学習・教育目標との関連]

[JABEEとの関連]

メモ欄

Ruled area for notes with horizontal dashed lines.