

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	物理学入門第一		
英文授業科目名	Introduction to Physics I		
開講年度	2007年度	開講年次	1年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間・夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-自由科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	新田 伸也		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>主にNewton力学の学問的枠組みを理解してもらうことを目標とする。結果を伝えるだけでなく、プロセスを重視して解説することで、自力で思考し理解するための契機を提供する。この合間に、面白いと感じてもらえそうな事柄と物理の関連について、講義の進行を見計らって紹介する。天体物理/地球物理現象や身近な現象を教材にして、基礎的な物理学、数学と自分達の頭を使って、自然現象を理解することの楽しさを体感してもらう。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
<p>高校数学II、III、B、C</p>

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
<p>参考書：技術者のための高等数学1 常微分方程式 クライツィグ著 培風館</p>

電気通信大学 平成19年度シラバス

【授業内容とその進め方】

- 1 物理量の次元 1 (定理と相似則)
- 2 物理量の次元 2 (怪獣映画の特撮法、シミュレーションの原理)
- 3 Newtonの3法則 (ベクトル、時間変化、3法則、慣性系)
- 4 質点の運動 1 (運動方程式の解法)
- 5 質点の運動 2 (自由意志による歩行と3rd law)
- 6 質点の運動 3 (放物運動、因果律)
- 7 運動量と角運動量 1 (力積、保存則、ハンマー)
- 8 運動量と角運動量 2 (力積モーメント、保存則、鞭)
- 9 エネルギー 1 (仕事、運動エネルギー)
- 10 エネルギー 2 (保存力とポテンシャル)
- 11 エネルギー 3 (力学的エネルギー、保存則、ジェットコースター)
- 12 エネルギー 4 (脱出速度、交通事故)
- 13 演習
- 14 予備
- 15 予備

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績評価は行わない。

【オフィスアワー：授業相談】

講義前後しか本キャンパスには居ない。講義直後に教室にて質問を受け付ける。

【学生へのメッセージ】

以下の全ての条件を満たす者以外には、受講を推奨できない。1)学問に興味を持っていること。2)新たなことを学ぶことを拒絶しないこと。3)強制されなくても自主的に楽しみながら学ぶこと。4)社会通念に反する行為をしないこと。

あらゆる強制は講師の信念に反するため、全て自主的、自律的に対処することが必要。特に自力での復習が前提とされる。

【その他】