

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	力学第一演習		
英文授業科目名	Exercises in Mechanics I		
開講年度	2006年度	開講年次	1年次
開講学期	1学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	1
科目区分	専門科目-専門基礎科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	清水 和子		
居室	東6-608		

公開E-Mail	授業関連Webページ

<p>【主題および達成目標】</p> <p>力学第1演習は、力学第1の理解を確実なものにするために用意された科目です。講義で教わったことを本当に理解するためには、自分で問題を解いて見る必要があるからです。大学では高校とは違い、運動方程式をたてて力学の問題を解きます。いろいろな問題を解きながら、考え方を身につけることを目標とします。</p> <p>(a) 主題</p> <p>力学は自然科学の中で根幹をなす分野の一つであり、これから物理学、</p> <p>化学を学ぶものにとって習得しておかなければならない学問分野である。</p> <p>力学第一においては、ニュートンの法則から出発して質点の運動、仕事の定義、運動</p> <p>エネルギー、位置エネルギーを学ぶ。万有引力による質点の運動、単振動、</p> <p>ケプラーの法則に従う惑星の運動など具体的な問題を解きながら理解を深める。</p>
--

(b) 達成目標

質点の運動を表わすニュートンの法則を定式化した運動方程式は微分方程式の形で表

わされる．その微分方程式を解くことによって質点の運動を理解する．それを基礎と

して、仕事とエネルギーの関係、惑星の運動等を微分方程式を解いて

求める．

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】

教科書：伊東敏雄著 「な－るほど！の力学」 （学術図書）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業（演習）内容

演習問題のプリントを配布し解き方の説明を行う。毎週テストを行う。テスト時間は約45分とし、残り45分で前週のテスト問題の解説と新しいプリントの問題の解説を行う。

力学第1の講義に沿って進める。

第1章 質点の運動:ベクトル、運動方程式、単振動、減衰振動

第2章 仕事とエネルギー：仕事、位置エネルギー、保存力

第3章 万有引力による質点の運動：角運動量、平面極座標、ケプラーの法則

第4章 非慣性系における運動：回転座標系

(b) 授業の進め方

毎週、講義で行った内容に即した演習問題のプリントを配布し、時間中に解いてもらう。解答は採点し次週に返却する。時間中に出来なかった問題は解答をレポートとして提出する。時間中に質問を受け付け、また黒板で解答の説明をやってもらう。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

毎週行う演習問題テストの評価を合計して演習の評価点とする。

(b) 上記成績評価 60点をもって合格最低基準とする

【オフィスアワー：授業相談】

質問は随時受け付ける。

【学生へのメッセージ】

力学は基礎的事項からの積み重ねにより習得できるので、同時期に開講される

電気通信大学 平成18年度シラバス

講義並びに自宅での復習により、毎回の講義の理解を完全なものにし、次の講義に

臨んで欲しい。

講義・演習はF1、F2クラスに分けて行うが進度に差が無いようにする。試験、

演習は同じ問題で行う。

【その他】