物理学2

科目ナンバー　5B113
専門基礎　　選必　　2単位

中村　真一

1. 授業の概要（ねらい）

回転運動と剛体、波動を取り扱います。
テキストの流れに従い、詳細に説明を行い、具体的な計算も示します。毎回演習を行い、理解度を高めます。演習はアクティブラーニングであり,学生諸君同士で相談・議論して解いてもらいます。各回とも最初の1時間強程度を板書による講義を行い、残り時間で演習を行います。
この授業ではDP3に関する知識を習得します。

2. 授業の到達目標

波動の基礎を学び、簡単な演習を通して理解を深め、1年生次後期の物理学2のレベルを目指します。
到達目標は、回転運動と剛体、波動の基礎が理解できることです。

3. 成績評価の方法および基準

成績評価は、期末試験の成績のみで行います。ただし、補講等で演習課題を課したときは、提出者にレポート点を付加することがあります。
毎回行う演習問題と解答はホームページに掲載します。各自がホームページで確認することで,学習効果をフィードバックすることができます。

4. 教科書・参考文献

教科書
原康夫　基礎物理学
　学術図書出版社、ISBN978-4-7806-0660-7
同等の別の教科書でも構いません。

5. 準備学修の内容

予備学習として1.5時間程度、指定した教科書(もしくは、同等の教科書)の音波や光波の部分を事前に読んでおいてください。理解に必要な数学をマスターしておいてください。
復習として1.5時間程度、毎回の演習問題の答え合わせを行い、さらに教科書の関連部を勉強してください。

6. その他履修上の注意事項

演習用に毎回関数電卓を持参してください。
場合によってはOHP、VTR、DVDを併用します。
ホームページも演習問題を置くなど活用します。http://www.ase.teikyo-u.ac.jp/faculty/nakamura/

7. 授業内容

【第1回】　回転運動と剛体（1）質点の回転運動
【第2回】　回転運動と剛体（2）万有引力の法則と惑星、衛星の運動
【第3回】　回転運動と剛体（3）剛体のつり合い、重心
【第4回】　回転運動と剛体（4）剛体の回転運動
【第5回】　波の性質（1）横波と縦波、波の表し方
【第6回】　波の性質（2）波の重ね合わせの原理と干渉
【第7回】　波の性質（3）反射波の位相
【第8回】　波の性質（4）弦の固有振動
【第9回】　音波（1）音の3要素、音波の速さ
【第10回】　音波（2）気柱の振動、うなり
【第11回】　音波（3）ドップラー効果
【第12回】　光波（1）光の反射と屈折
【第13回】　光波（2）光の分散、回折格子
【第14回】　光波（3）光のドップラー効果
【第15回】　テスト、まとめ