

(科目コード : 8009220146AA)

【改訂】第8版(2015-07-02)

【科目】物理学演習

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】選択必修 【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】生産システム,環境 1年

【担当教員】高橋 徹,五十嵐 睦夫,宇治野 秀晃,青木 利澄,雑賀 洋平,佐々木 信雄,渡邊 悠貴

#### 【授業目標】

大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し,保存則に関する標準レベルの問題を解くことができる。  
大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し,剛体に関する標準レベル問題を解くことができる。  
大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し,熱力学第一法則に関する標準レベルの問題を解くことができる。  
大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し,熱力学第二法則に関する標準レベルの問題を解くことができる。

#### 【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。  
理工系の大学院入試を強く意識した内容の演習を行なう。内容は、力学と熱力学を主なものとする。複数の教官が交代で担当し,各回の学習内容はその回の担当教官が決定する。進行予定その他は初回に告知される。

#### 【教科書・教材・参考書等】

教科書として以下の問題集を指定し,各回に問題を適宜割り振る。  
・演習 大学院入試問題 [物理学] 1 <第2版> 姫野俊一 著 (サイエンス社)  
参考のため,以下に参考書を掲げる。  
・詳解 力学演習 後藤・山本・神吉 編 (共立出版)  
・大学演習 熱学・統計力学 久保亮五 編 (裳華房)

#### 【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

座学

#### 【備考】

各回ごとにその回の担当教員が独立して成績評価を行う。次ページの予定表はあくまで予定であり,実際の進行及び評価基準の設定は各担当教員ごとに独自に発表される。掲示等に注意して欲しい。各担当教員が算出した点数は分担回数を重みとした加重平均をし,100点満点による総合点とする。各回の内容に関する質問はその回の担当教員に行うこと。全般的な成績処理に関することは代表(小林)まで問い合わせてください。

#### 【成績評価方法】

[後期]レポート:100%

#### 【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	物理学上の古典的問題についての理解ができる。	100 %	レポート

#### 【本校の学習・教育目標】

- (B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を確実に理解する
- (C) 技術的問題解決のための専門分野の知識を身に付ける  
各専攻分野における専門科目を総合的に学習することにより,技術的課題が解決できる

**【授業計画】（物理工学演習）**

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	ガイダンス	本演習に関するガイダンス, 学習の仕方について		
第2回	力学	連成振動, 2体問題	左記内容に関するレポート	
第3回	力学	重力, 連成振動	左記内容に関するレポート	
第4回	力学	惑星の運動, 重力	左記内容に関するレポート	
第5回	力学	剛体振り子, 天体の運動, 衝突	左記内容に関するレポート	
第6回	力学	回転体上の運動, 散乱問題, 慣性力	左記内容に関するレポート	
第7回	力学	回転運動, 剛体の束縛運動	左記内容に関するレポート	
第8回	力学	落下運動, 剛体の束縛運動	左記内容に関するレポート	
第9回	力学	剛体の運動, 散乱問題	左記内容に関するレポート	
第10回	熱力学	熱サイクル	左記内容に関するレポート	
第11回	熱力学	ファンデルワールスの状態方程式	左記内容に関するレポート	
第12回	熱力学	JT効果, 熱サイクル, 光子気体	左記内容に関するレポート	
第13回	熱力学	ショットキー比熱, 気体分子運動	左記内容に関するレポート	
第14回	熱力学	熱力学の諸問題(1)	左記内容に関するレポート	
第15回	熱力学	熱サイクル	左記内容に関するレポート	
第16回	熱力学	熱力学の諸問題(2)	左記内容に関するレポート	