

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	量子物理工学		
英文授業科目名	Physical and Quantum Engineering		
開講年度	2007年度	開講年次	3年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	島田 宏		
居室	東6 - 408		

公開E-Mail	授業関連Webページ
shimada@pc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題</p> <p>波動をキーワードに、電磁波や量子力学で習う物質波について、これまで履修した科目を横断的に解説する。そして関連した基礎的な演習問題を解くことで理解を深める。</p> <p>(b) 達成目標</p> <p>振動・波動の方程式を解くことで、波を物理学的に理解する。その基礎の上に電磁波の本質、物質波について理解する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
力学第一、力学第二、電磁気学第一、電磁気学第二、電気回路学、物性物理学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
上記の「履修しておくべき」程ではないが、この科目を履修するために、前もって履修しておくことが望ましい科目を記述してください。

【教科書等】
<p>参考書：「振動・波動」（小形正男著、裳華房）</p> <p>「波動」（上・下）（パークレー物理コース3、丸善）</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. 力学的振動（単振動、減衰振動、強制振動、共振、Q値）
2. 電氣的振動（回路素子、交流回路、共振回路）
3. 波動現象（連成振動、分布定数回路、波動方程式）
4. 電磁波（マイクロ波回路、電磁波の送受信、アンテナ）
5. 物質波と量子力学（物質波、Schroedinger方程式、波動関数の振動、量子ビット）

毎回時間の前半でその日のテーマについて講義を行い、後半で問題演習を行う。

【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

毎時間終わりに問題演習用の課題を出題し、次回までにそれを解いてレポート提出してもらう。

全回に亘るその評価点と期末試験とで、成績評価を行う。

（評価方法）

レポート評価平均点 $\times 0.4$ + 期末試験得点 $\times 0.6$

(b)以下の到達レベルをもって合格最低基準とする。

上記成績評価 60点

【オフィスアワー：授業相談】

特に行わない。

電気通信大学 平成19年度シラバス

【学生へのメッセージ】

【その他】