

電気通信大学 平成20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	2008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	講義	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	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p><b>【主題】</b> 振動・波動をキーワードに、力学系、電気系の振動・波動、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】</b> 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>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
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

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
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。

<b>【教科書等】</b>
参考書：「振動・波動」（小形正男著、裳華房） 「波動」（上・下）（パークレー物理コース3、丸善）

## 電気通信大学 平成20年度シラバス

<b>【授業内容とその進め方】</b>
<b>【授業内容】</b> 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（電磁波の特徴、電磁波の方程式、電磁波によるエネルギー伝送） 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） <b>【進め方】</b> 毎回各項目について、具体例に基づいた講義を行い、類例をレポート課題として出題する。課題のレポートは、次回に提出してもらい、その次の回に採点して返却する。 <b>【予復習】</b> 毎回の講義内容を、レポート課題を解きながら、復習すること。
<b>【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】</b>
<b>【成績評価方法】</b> 課題レポートの全回に亘る評価平均点と期末試験成績とで、成績評価を行う。 (評価方法) レポート評価平均点×0.4 + 期末試験得点×0.6 <b>【最低到達基準】</b> 上記成績評価60点
<b>【オフィスアワー：授業相談】</b>
特に行わない。
<b>【学生へのメッセージ】</b>
なし
<b>【その他】</b>
なし