

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	基礎量子・物質工学		
英文授業科目名	General Materials Physics		
開講年度	2005年度	開講年次	3年次
開講学期	6学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	豊田 太郎		
居室	東6-508		

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

【主題および達成目標】
物性物理学はエレクトロニクスの基礎を支える重要な分野であるが、講義を受け教科書を読んだだけではなかなか本質をつかむことがむずかしい。本授業では、重点的なまともの講義を行った後に、さまざまな演習問題を解くことを主眼としている。将来、物性物理学を利用する各種の応用（エレクトロニクス、化学反応系等）に対して、円滑に学ぶことが可能となるような基礎的能力の育成を目標としている。

【前もって履修しておくべき科目】
電磁気学第一、電磁気学第二、統計熱力学、物性物理学第一

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
量子力学第一

【教科書等】
特に指定はしないが、キッテル「固体物理学入門」を参照する。

【授業内容とその進め方】
この授業では、固体の結晶性と固体内電子の振る舞い、結晶中の原子の結合性と振動を中心に講義と演習を1:1程度で行う。対象とする主な項目を以下に示す。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 結晶格子と逆格子 ・ 結晶による波の回折 ・ 結晶結合 ・ 結晶格子の振動 ・ 結晶格子の熱的性質

電気通信大学 平成17年度シラバス

- ・自由電子フェルミ気体
- ・エネルギーバンド

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

中間試験、期末試験、演習の結果を次のように評価する。

成績評価 = (演習の評価点 × 30%) + (中間試験の評価点 × 35%) + (期末試験の評価点 × 35%)

評価基準として、(1)結晶における波の回折と逆格子との関係を理解していること、(2)結晶格子の振動と熱的、(3)結晶内の電子の振る舞いを理解していることが挙げられる。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設定はしていないが、電子メール等で日時を検討する。

【学生へのメッセージ】

物性物理学は、現実の物質との対応が目に見える形で現れる。一つでも多くの演習問題に挑戦して経験を深めることが望ましい。

【その他】