

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	基礎量子統計論		
英文授業科目名	Fundamental Quantum Statistical Physics		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-量子・物質工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	黒木 和彦		
居室	東1-309(黒木)、東6-516(大淵)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ohfuti (at) pc.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
量子統計論の基礎とその物性論への応用に関する理解を深めることを目的とする。取り扱う内容の一部は、テーマとしては学部において学んだはずのものを含むが、それらについてはより高い次元での理解を目指す。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
学部レベルの量子力学、統計力学の知識を前提とする。

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
無し

<b>【教科書等】</b>
超伝導の量子統計理論 (藤田・ゴドイ著、岡村他訳、シュプリンガー・フェアラク東京)

<b>【授業内容とその進め方】</b>
上記教科書は「超伝導」に関する本ではあるが、その前半部分では超伝導を学ぶための基礎として量子統計論とその物性論への応用に関して詳細な記述がなされている。 したがって本講義ではこの教科書の前半(2～6章)で記述されている内容を取り扱うものとする。具体的には以下の内容を予定している。
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 量子統計論の基礎的準備</li> <li>2. 金属の自由電子モデル</li> </ol>

## 電気通信大学 平成20年度シラバス

3. フォノン
4. ボーズ・アインシュタイン凝縮
5. 第二量子化

復習をきちんと行ない、理解できない点を放置しないこと。対応する教科書の部分も読むこと。

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポートと期末試験により評価する。

### 【オフィスアワー：授業相談】

特に定めない。

### 【学生へのメッセージ】

量子統計論について、学部において学んだ事項をより高い次元で理解しつつ、新しい概念・考え方についても学んでいきます。意欲的に取り組んでください。

### 【その他】

無し