

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電子物性工学		
英文授業科目名	Applied Physics and Electronics		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
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-選択科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	石田・岩澤・平野・安井・加固・桑原		
居室	東6-821(石田)、東6-308(岩澤)、東6-828(平野)、東6-936(安井)、東1-215(加固)、東6-109(桑原)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ishi@pc.uec.ac.jp	<a href="http://tftf.pc.uec.ac.jp/denbu/">http://tftf.pc.uec.ac.jp/denbu/</a>

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>固体物性科学に関連する基礎と応用を講義する。内容は、電子物性の基礎となる金属電導性、半導体、磁性にはじまり、固体において発現する材料の特性の化学と物理、相転移、固体表面の科学、光学材料、液晶、固体材料のキャラクタリゼーション、および多岐にわたる応用面を理解する。将来、エレクトロニクスや材料科学に関連した産業界で諸君が活躍するための基礎学力と知識を得ることが目標である。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
<p>基礎量子論、量子化学、無機化学、有機化学、電磁気学第一</p>

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
<p>物質工学演習A</p>

<b>【教科書等】</b>
<p>各教員から指示がある。資料を配布する場合もある。</p>

【授業内容とその進め方】

複数の教員によるオムニバス形式で進める。「固体」や「物性」を軸としてバラエティ豊かな内容となる。

講義の順番、課題あるいは小テスト、配布資料、期末試験などの情報については、教室において適宜伝える。以下にある日付は開講予定日である。

石田の担当（3回）10/1,8,15

- （1）金属の自由電子モデル
- （2）バンド理論、不純物半導体
- （3）物質の磁氣的性質、常磁性、秩序磁性

安井の担当（2回）10/22,29

- （1）分子性結晶の構造相転移、固相反応
- （2）液晶の基礎

加固の担当（2回）11/5,12

- （1）導電性高分子の構造と性質
- （2）導電性高分子の応用

岩澤の担当（3回）11/26,12/3,12/17

- （1）表面解析法の原理と情報
- （2）電子物性と化学活性
- （3）触媒作用

桑原の担当（1回）12/10（日程に注意して下さい）

- （1）固体の高分解能NMR測定とその応用

平野の担当（3回）1/7,14,21

- （1）分子間相互作用と超分子材料
- （2）生体機能材料（高分子、細胞膜）
- （3）光機能材料（光伝導、太陽電池、発光）

期末試験（1回）2/18

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

本科目では、大学高学年次向けの講義にふさわしく、応用的あるいは先端研究的内容にも遭遇することであろう。専門用語などを予め調べておくと受講が効果的になる。予習においても復習においても、わからないことがあったら、とにかく調べてみる。ネットにある情報は信頼できないものも多いが、調査のきっかけとしては役に立つ。次に、書き手の明示された（つまり匿名でない）書類、書物に進んで、正しい情報を得よう。レポート課題で、wikiを写したようなものは零点とする。

興味をもつ分野があったら、周辺の学習を進めてみよう。来るべき卒業研究や社会に出てからの仕事にもきっと役に立つ。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【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

各教員から評価素点を集計して全体の評価とする。

#### (b)評価基準

「授業内容」の欄にある、それぞれの項目につき、十分な理解なら優、逆に半分未満の理解なら不可、良と可はその中間である。最低達成基準は、本基準に照らして半分以上の理解とする。

### 【オフィスアワー：授業相談】

講義の当日、適当な時間に相談にのる。

### 【学生へのメッセージ】

積極性をもつこと。やる気のある学生はどんどん引っ張る。それが大学です。

### 【その他】

なし