

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	物質・生命情報工学特論		
英文授業科目名	Selected Topics in Materials Science and Information Biology		
開講年度	2006年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-量子・物質工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	堀越 佳治		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
horikosi@waseda.jp	

【主題および達成目標】
<p>本講義では、おもに半導体材料を取り扱う。はじめに各種半導体材料のサーベイ、結晶成長の物理、キーマテリアルのエピタキシャル成長技術、ナノ構造製作技術など、半導体材料の準備段階全般の解説を行う。これをもとに、ナノテクノロジーの基礎となる超格子構造、低次元構造などの製法と物性、デバイス応用等について講義する。さらに最近研究が進んでいるスピントロニクスについてもデバイス開発の現状について講義する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
半導体の物理、デバイスに関する知識を持っていることが望ましい。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
固体物理、電子材料など

【教科書等】
資料を配布

【授業内容とその進め方】
<p>下記各項目について資料を基に1～2回の講義を行う。</p> <p>(1)半導体の種類と用途 (2)結晶成長の物理 (3)混晶材料中の不均一 (4)キーマテリアルの結晶成長技術 (5)量子ドット、量子細線の形成機構</p>

電気通信大学 平成18年度シラバス

- (6)結晶成長におけるモニター技術
- (7)エピタキシャル成長における精密制御
- (8)半導体への不純物ドーピング
- (9)低次元電子構造における輸送特性
- (10)半導体ナノテクノロジーの現状と展望

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席、及びレポートによる評価

【オフィスアワー：授業相談】

早稲田大学（高田馬場）なので学生諸君には不便かもしれませんが、horikosi@waseda.jpに連絡をいただければ時間をとります。

【学生へのメッセージ】

諸君は材料系の学生ですよね。材料研究はしばしば技術革新を先導してきましたが、ナノテクノロジーやバイオ・ナノ研究の重要性が叫ばれる昨今、材料研究・材料技術はますます重要になってきています。諸君の活躍に期待します。

【その他】