

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	先端デバイス特論		
英文授業科目名	Advanced Semiconductor Devices		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
担当教官名	一色 秀夫		
居室	西2-517		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hisshiki@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>専門領域基礎科目である「先端半導体デバイス基礎論」を履修していることを前提に、従来の半導体デバイスの延長線上にない、先端デバイス、特に、ナノ構造や超薄膜構造によって出現する量子サイズ効果、電子波干渉効果などを積極的に利用した、単一電子デバイス、共鳴トンネル効果デバイス、電子波デバイスなどの先端デバイスの動作原理、動作限界について講義する。また、そのようなデバイスを実現するために要求される材料物性、伝導機構、量子サイズ効果、電子波効果等を、基礎から系統的に学ぶ。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
先端半導体デバイス基礎論、量子物性基礎論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
使用しない。

【授業内容とその進め方】
<p>先端デバイスに関連した材料物性、物理現象、デバイス原理の基礎を深く学んだ後、教官と学生との議論を基に学生が自発的に設定した課題について上記参考書、研究発表論文等を参考に調べ、まとめて発表する。</p>

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)】

出席と課題発表によって評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。E-mail等により随時受け付ける。

【学生へのメッセージ】

集積回路の微細化の限界，量子,ナノ,光等の新しい出現により，先端デバイスは，無機,有機,磁性,超伝導,生体等の新しい材料と新しい物理現象を利用する方向にある。基礎の深い理解と広い視野を持って，将来の先端デバイスのあり方を一緒に考えていく授業としたい。

【その他】

なし