

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	量子エレクトロニクス特論		
英文授業科目名	Advanced Quantum Electronics		
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	渡邊 昌良		
居室	西2-405		

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

【主題および達成目標】

量子エレクトロニクスは、レーザーとその応用の発展とともに形成され、光と物質が関与する基礎から応用を含む広範な事象をカバーしている。これらの原理と周辺分野のなかから重要かつ興味深い課題についてとりあげ、レーザーの応用技術への理解と関心を深めることを目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】

光・量子エレクトロニクス基礎論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

電磁気学、量子力学、光学などに関連する科目

【教科書等】

参考書：松岡正浩「量子光学」裳華房

A. Yariv “Optical Electronics” Wiley

(邦訳) 多田邦雄 神谷武志ほか訳「光エレクトロニクス 基礎編」丸善

Pierre Meystre, “Atom Optics” Springer

(邦訳) 盛永篤郎、本多和仁訳「原子光学」Springer

【授業内容とその進め方】

レーザーに関する基礎的な原理や特性に関する知識、および応用分野のトピクスを取り上げる。下記のテーマに関して講義を行う予定である。人数によっては輪講形式で実施する。
光学・量子論の基礎、レーザー工学、非線型光学、量子光学 原子光学など。

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)】
レポート(80%：輪講の場合はできばえ)、出席状況(20%)。量子エレクトロニクスの課題に関する理解の深さおよび関心度を評価する。
【オフィスアワー：授業相談】
時間があれば随時対応する。
【学生へのメッセージ】
“量子エレクトロニクス”とひとことで言っても、基礎サイエンスからエンジニアリングを含む広がりある分野である。また、レーザーと光に関わるR&Dでは必須の基礎知識であり、基本を理解し関心を持って取り組んでほしい。
【その他】
なし