

## 電気通信大学 平成19年度シラバス

|         |   |          |        |
|---------|---|----------|--------|
| 授業科目名   | 光・量子エレクトロニクス基礎論                                 |          |        |
| 英文授業科目名 | Fundamentals of Optical and Quantum Electronics |          |        |
| 開講年度    | 2007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   |   | 単位数      | 2      |
| 科目区分    | 電気通信学研究科-電子工学専攻-基礎科目                            |          |        |
| 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 |            |

|   |
|---|
| <b>【主題および達成目標】</b>  |
| 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、レーザーに関する応用技術や研究分野への理解と関心を深めることを目標とする。 |

|                         |
|-------------------------|
| <b>【前もって履修しておくべき科目】</b> |
| 電磁気学、量子力学、量子エレクトロニクスなど  |

|                              |
|------------------------------|
| <b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b> |
|                              |

|   |
|---|
| <b>【教科書等】</b>   |
| 霜田光一 「レーザー物理入門」 岩波書店<br>松岡正浩 「量子光学」 裳華房<br>榎田孝司 「量子光学」 朝倉書店<br>A. Yariv “Optical Electronics” Wiley<br>W. Demtoreoder “Laser Spectroscopy” Springer |

|  |
|--|
| <b>【授業内容とその進め方】</b>  |
| 非線形光学、ビーム特性、周波数制御、原子光学、光の量子化、量子光学、コヒーレント相互作用などの基礎的な課題から応用的な課題までの中から話題をピックアップして講義をおこなう。また、適宜、輪講形式も実施する。 |

## 電気通信大学 平成19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、出席状況から理解度、関心度を総合的に評価する。

### 【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、基本原理を理解し関心を持って取り組んでほしい。

### 【その他】