

電気通信大学 平成19年度シラバス

| | | | |
|---------|-----------------------------------|----------|-------|
| 授業科目名 | 光通信工学 | | |
| 英文授業科目名 | Optical Communication Engineering | | |
| 開講年度 | 2007年度 | 開講年次 | 4年次 |
| 開講学期 | 前学期 | 開講コース・課程 | 昼間コース |
| 授業の方法 | | 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 | 情報通信工学科 | | |
| 担当教官名 | 三木 哲也、來住 直人 | | |
| 居室 | 総合研究棟1021(三木)、総合研究棟1027(來住) | | |

| | |
|----------|---|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| 來住 三木 | http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/kishi/optc/ |

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| 光通信は、通信分野の中で最も新しい技術です。実用になってから約20年程度の歴史しかなく急速に発展しているところですが、通信能力は極めて秀でていて、社会のあらゆるところで今後使われてゆく通信技術です。光通信の技術要素と通信方式について基礎的な原理を学ぶと共に、最新の技術についても理解することを目標とします。 |

| |
|--------------------------------|
| 【前もって履修しておくべき科目】 |
| 波動と光、電磁気学、回路・システム学(電気回路学)、信号処理 |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| 基礎電子工学、通信システム、電子回路、電磁波工学 |

| |
|---|
| 【教科書等】 |
| 教科書は使用しない。講義に用いる資料は「授業関連Webページ」にて公開する。 このページは学外からはパスワードによる閲覧のみ可能である。 |

【授業内容とその進め方】

2005年度より、この科目は短期留学プログラムの授業としても開講されているので、資料の多くは英語を主体として用意されている。口頭での説明は日本語及び英語を用いて行う。

1. 光通信が発展した経緯と、光通信の特長を理解する。
2. 光通信の伝送媒体である光の特質と、低周波電磁波との違いを理解する。
3. 光ファイバ伝送路の構造と導波の原理、線形及び非線形の伝送特性を学び、種々の光ファイバの特性を理解する。
4. 光の発生の仕組みを学び、半導体レーザーや発光ダイオード等の発光素子の原理と構造・特性・用途を理解する。
5. 長距離光通信システムにおいて必須の光増幅器の動作原理と特性、いくつかの光増幅器の特徴を学ぶ。
6. 光通信システムを構成する上で必須の光素子について学ぶ。
7. デジタル光信号の符号化と、受信の際の信号の品質評価法の概要を学ぶ。
8. 光通信システムの構成について学ぶ。
9. フォトニックネットワークなど、最新の光通信技術を理解する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験および中間試験の結果、宿題の結果を総合的に評価します。

【オフィスアワー：授業相談】

水曜日の午後12:30から14:30頃までの時間帯(来住) もしくは授業終了直後

電気通信大学 平成19年度シラバス

【学生へのメッセージ】

光通信」は、これからの情報通信ネットワークの基盤技術となるものです。その原理と技術の理解は、情報通信分野のあらゆる場面で役立つことでしょう。

【その他】