

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|------|--------------------------------------|-------|----------|----------|------|
| 科目名 | 光通信システム | | | 英文表記 | Optical Fiber Communications Systems | | 22年3月18日 | | |
| 科目コード | 6317 | | | | | | | | |
| 教員名：角田 正豊 技術職員名： | | | | | | | 作成 | | |
| 対象学科／専攻コース | | | | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 |
| 創造システム工学専攻・情報工学コース | | | | 専2 | 選 | 学修 | 2単位 | 講義 | 後期 |
| 目標及び評価方法 | 目標項目 | | | | 評価方法及びその割合 | | | | |
| | ①光ファイバ通信システムを設計するための基礎知識を習得する。 | | | | ① 定期試験で評価する（100%） | | | | |
| 高専目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | | | メディア情報工学 | |
| | ○ | | ◎ | | JABEEプログラム教育目標 | | | A-3 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | <p>授業の概要：半導体光源、光検出器、光ファイバ、光増幅、光の変復調発光素子など光通信技術の基本を学習する。</p> <p>方針：事前に教材を読んでいるとして輪講方式で授業を行う。</p> <p>履修上の注意：光通信方式（本科5年次）を履修済みとして授業を行う。</p> | | | | | | | | |
| 教科書・教材 | 教員自作プリント | | | | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | | | | |
| 回次 | 授 業 項 目 | | | 時間 | 授 業 内 容 | | | 予 習 項 目 | |
| 1 | オリエンテーション | | | 2 | 授業の進め方および評価方法について説明する。 | | | | |
| 2 | 光ファイバ通信の基本 | | | 2 | 通信技術の歴史 | | | | |
| 3 | 光の物理 | | | 2 | 光、電磁波、波動 | | | | |
| 4 | 半導体光源 | | | 2 | 光発生、半導体光源の構造 | | | | |
| 5 | 半導体光源 | | | 2 | 半導体光源の特性 | | | | |
| 6 | 光信号の検出 | | | 2 | 半導体受光素子の構造と特性 | | | | |
| 7 | 光信号の検出 | | | 2 | 光検出器の雑音 | | | | |
| 8 | 光ファイバ | | | 2 | 光ファイバの構造と原理 | | | | |
| 9 | 光ファイバ | | | 2 | 光ファイバの材料と損失原因 | | | | |
| 10 | 光ファイバ | | | 2 | 光ファイバの伝送帯域、製法、接続、ケーブル構造 | | | | |
| 11 | 光の増幅 | | | 2 | 光増幅器の原理 | | | | |
| 12 | 光の増幅 | | | 2 | EDFAの構造と特性 | | | | |
| 13 | 光の変調 | | | 2 | 強度変調と変調器 | | | | |
| 14 | 光の復調 | | | 2 | 直接検波、コヒーレント検波 | | | | |
| 15 | これまでの復習 | | | 2 | これまでの復習 | | | | |
| 期末 | 期末試験 | | | [2] | | | | | |
| 学習時間合計 | | | | 30 | 実時間 | | | 25 | |
| <p>学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）</p> <p>授業で輪講の説明により保証する。</p> | | | | | | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)