

科目名	光通信方式			英文表記	Optical Fiber Communications	22年6月 9日
教員名：角田 正豊 技術支援：						修正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
メディア情報工学科	5年	選択	学修	2単位	講義	半期
目 標	<ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバの特徴を理解する。 ・発光素子と受光素子の特徴を理解する ・光通信システムの概要を理解する。 					
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-2
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	光ファイバの特性、発光素子と受光素子の特性など光通信技術の基礎を学習する。 事前に教科書を読んでいるとして授業を行う。 半導体と変調技術について基本的知識を有していることを前提に授業を進める。					
評 価 方 法	定期試験の得点 60%、レポートなどの課題 40%の割合で評価する。					
教科書・教材	光ファイバ通信のしくみがわかる本（技術評論社）					
参 考 図 書						
関 連 科 目 (学年)	コンピュータネットワーク I（本科3年）、通信工学（本科3年）、 光通信システム（専攻科2年）					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
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.光ファイバ通信の基本	2	光ファイバ通信の構成要素（光ファイバ、レーザ）				
4.光の性質	2	光の反射、屈折、散乱、吸収				
5.光の性質	2	光の干渉、分散、変調				
6.光ファイバの基礎	2	光ファイバの構造と原理				
7.光ファイバのモード	2	シングルモードとマルチモードファイバ				
8.光ファイバの分散	2	分散の影響、分散シフトファイバ				
9.光ファイバの損失	2	光ファイバの材料と損失原因				
10.光ファイバの製法	2	光ファイバの製法、接続、ケーブル構造				
11.物質と光の相互作用	2	原子構造。物質による光の吸収と発生				
12.レーザの基礎	2	レーザの原理と構造				
13.半導体の基礎	2	半導体の性質と PN 接合				
14.半導体レーザの基礎	2	半導体レーザの構造				
15.これまでの復習	2	これまでの復習				
前期末試験	[1]					
学習時間合計	30	実時間		25		
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） 授業内容に関するレポートを作成させる。						

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）
 通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。