

科目名	光通信工学 Optical Communications			担当教員	青海恵之		
学 年	2年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	10AE2_40100	単位区別	学習
学習目標	光ファイバ通信はファイバツウザホームにみられるように、身近な存在となってきている。本講義では、光ファイバ通信の基礎となっている理論を理解すること、実用の光通信システムの構築に必要な基礎技術を学ぶことを目標とする。						
進め方	概ね教科書に沿って講義するが、詳細が必要な項目についてはプリントを配布する。図面の説明ではプロジェクトを使用する。基本的な技術の理解と習得を容易にするために一部の項目について測定実習を行う。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 光ファイバ通信システムの概要(2)						
	2. 光線の伝搬(4) (1)光の性質 (2)伝搬モード			導波路内の光線の伝搬を理解する。		D2:2	
	3. 光波の伝搬(2)			光導波路の群速度、波長分散を理解する。		D2:3	
	4. 光ファイバの特性(2)			光ファイバの種類、光ファイバの特性を特長づけるパラメータを理解する。			
	5. 光ファイバケーブル技術と接続技術(2)			光ファイバの製造技術、ケーブルの構造、接続方法を理解する。			
	6. 光ファイバの測定技術(2)			光ファイバの主要な測定技術を理解する。			
	7. 光増幅器(2)			光増幅の原理、光ファイバ増幅器の構成を理解する。			
	8. 発光素子(2)			光通信用の発光素子、受光器の原理、基本特性を理解する。			
	9. 光受信機(2)			D2:1			
10. 波長多重伝送システム(2)			波長重通信システムの構成を理解する。				
11. 測定実習(8) (1)光ファイバの光損、遮断波長の測定 (2)光部品の特性測定 (3)光増幅器の特性測定 (4)符号誤り率測定			光ファイバの波長損失特性測定、光ファイバの実効遮断波長測定、光増幅器の特性測定などにより、基本的な測定技術を習得する。また、それぞれの特性への理解を深める。				
12. 答案返却・解答、授業評価アンケート(1)			D4:2				
期末試験							
評価方法	定期試験を70%、提出物を30%の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電磁波・光波工学						
教 材	教科書：入門光ファイバ通信工学(村上泰司著，コロナ社)，配布プリント						
備 考	特になし						