

北海道大学シラバス

■ ■ 科目名

フォトニックネットワーク特論

■ ■ 講義題目

■ ■ 責任教員 (所属)

齊藤 晋聖(大学院情報科学研究科)

■ ■ 担当教員 (所属)

齊藤 晋聖(大学院情報科学研究科)

藤澤 剛(大学院情報科学研究科)

■ ■ 科目種別	情報科学研究科専門科目			■ ■ 他学部履修等の可否	不可
■ ■ 開講年度	2015	■ ■ 期間	1 学期	■ ■ 時間割番号	046044
■ ■ 授業形態	講義	■ ■ 単位数	2	■ ■ 対象年次	～
■ ■ 対象学科・クラス				■ ■ 補足事項	
■ ■ ナンバリングコード	IST_MN 5120				
■ ■ 大分類コード	■ ■ 大分類名称				
IST_MN	情報科学研究科 (メディアネットワーク専攻)				
■ ■ レベルコード	■ ■ レベル				
5	大学院 (修士・専門職) 専門科目 (基礎的な内容の科目)、大学院共通授業科目				
■ ■ 中分類コード	■ ■ 中分類名称				
1	情報通信システム				
■ ■ 小分類コード	■ ■ 小分類名称				
2	フォトニックネットワーク				
■ ■ 言語コード	■ ■ 言語				
0	日本語で行う授業				

■ ■ キーワード

光ファイバ通信、光伝送方式、光デバイス、フォトニックネットワーク

■ ■ 授業の目標

「フォトニックネットワーク特論」では、インターネットやモバイルコミュニケーションなどの通信サービスを提供しているフォトニックネットワークについて学びます。光通信システムの将来の新しい展開に対応できるように、光波の基本的な性質がフォトニックネットワークの構成にどのような形で反映されているかを理解

することを目標とします。

## ■ 到達目標

「フォトニックネットワーク特論」を受講することにより、光ファイバ通信技術を中心として、送信系、伝送系、受信系のそれぞれの要素技術を体系化して、光通信システムを構成するための知識を習得することが出来ます。

## ■ 授業計画

### 1. 光ファイバ通信

光ファイバ通信の構成と歴史

### 2. 光通信の特徴

光送信機、光伝送路、光中継器、光交換機、光受信機

### 3. 光伝送方式

デジタル伝送技術、多重化技術、光ファイバの伝送特性、コヒーレント光通信方式

### 4. 交換技術と光通信ネットワーク

回線交換とパケット交換、スイッチング技術、ルーティング技術

### 5. 光デバイス

半導体レーザ、光変調器、光増幅器、光スイッチ、光フィルタ、光合分波回路、非線形光デバイス

### 6. フォトニックネットワーク

光ノード技術、バックボーンネットワーク、アクセスネットワーク

## ■ 準備学習(予習・復習)等の内容と分量

講義の前後に、配布資料の内容の予習と復習を十分に行うことが求められます。

## ■ 成績評価の基準と方法

フォトニックネットワーク技術に関する理解の程度を期末試験と必要に応じて実施するレポート課題の成績、さらに出席状況を精査して総合的に評価します。

## ■ テキスト・教科書

## ■ 講義指定図書

## ■ 参照ホームページ

## ■ 研究室のホームページ

<http://icp.ist.hokudai.ac.jp/>

## ■ 備考

更新日時

2015/02/04 14:26:53

Hokkaido University Syllabus

■ ■ Course Title

Photonic Network

■ ■ Subtitle

■ ■ Instructor (Institution)

Kunimasa SAITOH(Graduate School of Information Science and Technology)

■ ■ Other Instructor (Institution)

Kunimasa SAITOH(Graduate School of Information Science and Technology)  
Takeshi FUJISAWA(Graduate School of Information Science and Technology)

■ ■ Course Type				■ ■ Open To Other Faculties / Schools	NG
■ ■ Year	2015	■ ■ Semester	1st Semester	■ ■ Course Number	046044
■ ■ Type of Class	Lecture	■ ■ Number of Credits	2	■ ■ Year of Eligible Students	~
■ ■ Eligible Department / Class				■ ■ Other Information	
■ ■ Numbering Code	IST_MN 5120				
■ ■ Major Category Code	■ ■ Major Category Title				
IST_MN	Graduate School of Information Science and Technology(Media and Network Technologies)				
■ ■ Level Code	■ ■ Level				
5					
■ ■ Middle Category Code	■ ■ Middle Category Title				
1					
■ ■ Small Category Code	■ ■ Small Category Title				
2					
■ ■ Language Code	■ ■ Language Type				
0	Japanese				


■ ■ Key Words

■ ■ Course Objectives

■ ■ Course Goals

■ ■ Course Schedule


 Homework


 Grading System

 Textbooks

 Reading List

 Websites

 Website of Laboratory

 Additional Information

 Update

2015/02/04 14:26:54