

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	Modern Optics and Photonics		
英文授業科目名	Modern Optics and Photonics		
開講年度	2009年度	開講年次	3、4年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	総合文化科目-国際科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	富田 康生		
居室	西2-317		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ytomita@ee.uec.ac.jp	http://talbot.ee.uec.ac.jp/optics.html

【主題および達成目標】
<p>This is an introductory-level course in the ever-increasing field of modern optics. It includes ray- and wave-descriptions of light propagation and image formation with coherent light. An introduction to holography and optical information processing is also given as an example of parallel and multi-dimensional data handling capabilities of light. Furthermore, it contains discussions of photonic devices (such as lasers, amplifiers, light modulators and detectors) and fiber-optic communications systems.</p>

【前もって履修しておくべき科目】
Electromagnetism, introductory course of applied (engineering) mathematics

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
Electromagnetism, introductory course of applied (engineering) mathematics

【教科書等】
<p>The following book will be used as a textbook:</p> <ul style="list-style-type: none"> - F. Graham Smith and Terry A. King, Optics and Photonics, Wiley, New York, 2000. <p>Instructor 's notes will also be provided if necessary. And materials will be taken from the following optional textbooks as well:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A.Yariv, Optical Electronics in Modern Communications, Oxford Univ. Press, Oxford, 1997. - B.E.A. Saleh and M.C. Teich, Fundamentals of Photonics, Wiley, New York, 1991.

電気通信大学 平成21年度シラバス

- E. Hecht, Optics, 4th ed., Addison-Wesley, New York, 2001.

【授業内容とその進め方】

Topics in 90-minute lectures will include:

1. Preliminaries (Concept of waves and their mathematical expressions)
2. Wave optics
3. Fourier optics
4. Electromagnetic and crystal optics
5. Guided-wave and fiber optics
6. Introduction to fiber-optic communications

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

Reading assignment and home work problem sets

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

The grades will be based 20% on the homework, 30% on the mid-term exam and 50% on the final exam.

【オフィスアワー：授業相談】

Monday: 16:00-17:00

【学生へのメッセージ】

This is an introductory-level course in the ever-increasing field of modern optics.

【その他】

N/A