

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	Nanophotonics		
英文授業科目名	Nanophotonics		
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	岡田 佳子		
居室	西2-424		

公開E-Mail	授業関連Webページ
okada @ ee.uec.ac.jp	http://webclass.cdel.uec.ac.jp/webclass/

【主題および達成目標】
<p>(a) Nanophotonics is a new optical science dealing with photons confined in a nanometer scale volume smaller than the spot size determined by classical diffraction theory. To understand this new science, the fundamentals of near-field optics and nonlinear spectroscopy are lectured. Application of nanophotonics to chemistry, quantum device physics, and biological science are also introduced.</p> <p>(b) Students will understand new optical technologies for measurement, control, and fabrication in nano scale using micro-scale photons, where material controlling technology, near infrared pulse laser technology, and photoelectronics which measure a single photon.</p>

【前もって履修しておくべき科目】
The fundamentals of Optics

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
None

電気通信大学 平成21年度シラバス

【教科書等】

Text book : None

Some material include photographs and figures from various sources: internet, articles, textbooks, academic books, etc. will be prepared.

Reference book : Satoshi KAWATA ed. "Nano-Optics" Springer

【授業内容とその進め方】

(a) Contents

[1] Near-field optics

- Theory for near-field optics
- Near-field microscope system
- NSOM imaging
- Nanofabrication : Recording of evanescent field

[2] Nonlinear optics

- Near infrared pulse laser technology
- Multiple-photon process
- Nanofabrication : Multiphoton laser fabrication
- Scanning laser microscope system
- Imaging of biological molecule

(b) This lecture is delivered using materials above mentioned.

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

Students have to revise their exercises using the webclass system.

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

Some reports requirement on the topics. One examination will be carried out at the end of semester.

Assessment in this class: report: 30%; test: 30%; discussion seminars and class performance: 20%; attendance: 20%.

【オフィスアワー：授業相談】

I would like you to make an appointment via E-mail.

【学生へのメッセージ】

なし

電気通信大学 平成21年度シラバス

【その他】
なし