

## 電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	知能機械工学総合		
英文授業科目名	Current Topics in Mechanical Engineering and Intelligent Systems		
開講年度	2007年度	開講年次	4年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	有本 英伸ほか（連絡担当：村田 眞）		
居室	東4 - 502（村田）		

公開E-Mail	授業関連Webページ
arimoto-h@aist.go.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>(a) 主題：産業界で用いられている光計測技術に関して、「浅く広く」という視点で解説を行う。2回の講義において、情報通信技術、および医用生体計測技術をそれぞれ主たるテーマとして取り上げる予定である。</p> <p>(b) 達成目標：光のどのような性質を利用して計測を行うのか、他の信号媒体と比較して光による手法にはどのような利点があるのか、さらに、実際の社会においてどのような形で実用されているのか、などを含め最新の技術動向を把握することを目標とする。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
<p>高校履修課程において学ぶ、光の波動性や干渉原理について知識を有することが望ましいが、それらの知識を持ち合わせていない学生にも理解できるような授業を予定しているので、特に制限は設けない。</p>

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
<p>上記の通り、事前に余裕があるのであれば光の波動性や干渉原理について復習しておけば、授業の内容の理解・把握に役立つと思われる。</p>

<b>【教科書等】</b>
<p>特に指定しない。</p>

【授業内容とその進め方】

第1回：応用光計測概論I -生体医用分野-

光断層計測法（OCT）、血糖値計測、網膜計測、その他開発途上の技術も含め、光を用いた診断・治療技術の動向を解説する。

第2回：応用光計測概論II -情報通信分野-

光ファイバ通信、3次元ディスプレイ技術など、情報通信分野における光技術の利用および将来に向けた新たな技術の開発動向を解説する。

プロジェクタを用いて、できるだけ図や写真を多用しながら解説する。また、過度に詳細な説明は省くので、興味のあるテーマについては授業の中で質問をするなど積極的な参加を期待する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

2回の授業をまとめ、1回のレポートを課す。

「光計測技術の産業応用」というテーマで、授業で紹介しなかったトピックスを自力で調べ、簡略に解説するものに加え、将来の「医用生体計測」および「情報通信」技術の発展動向について自由に論じる課題とする。

最低限、自分の文章で上記課題を論じることを最低達成基準とする。未提出、および他の情報源からのコピー・ペーストが大部分を占めるものは基準の達成を認めない。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

身の回りで光技術がどのように生かされているのか。また、今後どのような生かされ方が期待できるのか。専門知識は持ち合わせていなくても信号としての光の利用は面白そうだ、という学生諸君に興味を持って頂けるような授業を予定している。

【その他】