

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	生体情報学		
英文授業科目名	Fundamentals of Information Biology		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-量子・物質工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学専攻		
担当教官名	白川 英樹、中村 整		
居室	東6-728 (白川)、東6-636 (中村)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
白川 (21年度担当) 中村	http://rainbow.pc.uec.ac.jp/edu.html

【主題および達成目標】
<p><主題> 生命システムと情報というテーマについて、主に2つの観点から講義を行う。 1) 生命システムがどのように「情報」を受け取り、処理し、発信しているか 生体分子や細胞から器官系（主に神経系）の諸レベルでの情報処理の仕組みに関して一般のおよび各論的に解説する。 2) 生命システムがもつ「情報」を、如何にして測定し、解析するか 生命情報を可視化して解析する手法（バイオイメージング）を中心に、最新の話題も織り交ぜて解説する。</p> <p><到達目標> 生体システムにおける情報処理メカニズムの原理を理解すること、また様々なバイオイメージング法の原理を理解し、その応用面での現状や限界あるいは発展の可能性について考えるための基礎を養う。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
なし 適宜資料を配付する

【授業内容とその進め方】

授業で扱う内容は、以下の通り。

1. 生体分子レベルでの情報処理
2. 細胞レベルでの情報処理
3. 組織・器官・器官系レベルでの情報処理
4. 生体情報測定の基礎
5. バイオイメージング法の各論
6. バイオイメージングの応用（おもに脳機能イメージング）

各テーマについて、関連する論文も引用しながら講義を進める。

予習・復習は必須ではないが、講義資料はWebページに掲載するので適宜参照するとよい。関連事項について積極的に「自分で」調べるとよい。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

<成績評価方法>

出席（50%）および期末試験（50%）にて評価する。

<評価基準> 以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- 1) 生体システムにおける情報処理メカニズムの原理を理解していること。
- 2) 様々なバイオイメージング法の原理を理解していること。
- 3) その応用面での現状や限界、発展性について意見を述べられること。

【オフィスアワー：授業相談】

メール等で事前にアポイントを取ってください。

【学生へのメッセージ】

バイオイメージングの手法は、画像工学だけでなく化学や分子生物学などの分野の発達にも支えられ、近年めざましい発展をとげており、基礎生物学から臨床医学に至る広い分野で不可欠な技術となっています。一連の講義が、新しいイメージング手法のアイデアをうむ基礎となることを期待しています。物理系の学生も歓迎です。

【その他】

平成21年度は白川が担当します。

上記のメールアドレスのPCはpc.uec.ac.jpに置き換えて使って下さい。