

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	生命情報学第一		
英文授業科目名	Bioinformatics I		
開講年度	2004年度	開講年次	3年次
開講学期	5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-専門共通科目-選択必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	中村 整		
居室	東6-636		

公開E-Mail	授業関連Webページ
tad@pc.uec.ac.jp	<a href="http://kaeru.pc.uec.ac.jp/jugyou.html">http://kaeru.pc.uec.ac.jp/jugyou.html</a>

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>生体において、情報の受容や処理は神経細胞がになっているが、化学的過程であり電氣的過程である。そのメカニズムは細胞や分子のミクロなレベルで明らかになりつつある。それらのメカニズムは直接的な利用も考えられるし、新しいシステムを考えるアイデアの源泉ともなり、今後その重要さが増すとされている。特に脳神経系はコンピューターの究極のモデルとされるのは良く知られたところであろう。本講義ではこのような神経の作動メカニズムを、その解明に用いられた実験法などと一緒に学習する。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
基礎生物学、細胞生物学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
生物化学

<b>【教科書等】</b>
<p>教科書：小林春雄ら著 神経情報生物学入門 オーム社          参考書：アルパート等著、中村等訳：「細胞の分子生物学、第3版」教育社の脳神経系の章          フィネアン等著、佐藤等訳：「生体膜と細胞活動」培風館</p>

【授業内容とその進め方】

脳神経系の機能を細胞レベルで学習する。講義は以下の項目について行う。

- 1) 神経細胞の特徴
- 2) 生体膜の構造
- 3) 膜電位
- 4) 情報伝達
- 5) 感覚受容神経の情報変換
- 6) 遺伝子工学と神経科学
- 7) 高次神経系の基礎

毎回の講義には簡単な小テストを行って、学習したことの確認をする。その解説・講評は次回の冒頭で行う。(遅刻してこの部分を聞き逃すのは大変な不利益となります。)

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

学期末試験の得点(100点満点)と小テスト合計(毎回10点満点)の総合(期末重視)で決定する。可以上の評価を得るにはネルンストの式を用いて生物電気の説明をはじめ、神経システムのおおよその動作原理を把握し、文章によって説明できることを必要とする。

なお、止むを得ないことを証明できる場合を除き、授業に遅刻した回の小テストでは、得点に0.5を乗じた点を与える。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じる。メールなどで事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

神経系を考えることは自分自身を考えることでもあります。その働きのメカニズムはどのようなものかと、多くの人が努力を続けてきました。まだまだわからないことばかりですが、そこには神秘的なものはなく、ただ複雑だからわからないという世界です。これを手の内に収めて、応用に結びつけるのがこの分野の夢でしょう。

工科系の諸君には、細胞の研究に使われる装置の仕組みなどに、一層興味が湧くかもしれません。そういう切り口も、生体の研究には重要な役割を果たしてきました。

【その他】