

電気通信大学 平成16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	2004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		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	平野 普・中村 整		
居室	東6-828		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hirano@pc.uec.ac.jp; tad@pc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
神経情報システムは神経細胞のネットワークからなり、人工の計算機と同じように入力、情報処理、出力の3部分に区分される。本講義は入力部分である感覚神経系を中心にそのメカニズムをその研究の経緯と合わせて解説し、受講者が将来において生体情報システムの研究成果を自分で取り込めるような基盤をつくる。

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
神経機能全般に関する参考書： デルコミン著「ニューロンの生物学」（小倉・富永訳：南江堂） 光感覚に関する参考書： 日本動物学会関東支部編「生き物はどのように世界を見ているか」（学会出版センター）、津田基之編「生物の光環境センサー」（共立出版）など

【授業内容とその進め方】

感覚受容について最もよく研究されている視覚を中心的題材として、感覚受容における情報変換機構を、さらにそれらの感覚情報の中枢への伝達に用いられる、一般的な神経細胞の機能やそれを支える分子機構について学ぶ。以下の項目を中心に、研究の実際を紹介しながら解説する。

1. 情報変換：視覚の初期過程の分子機構。視覚に関わる光情報受容を中心とした情報変換の分子機構について解説する。
2. 情報伝達：神経細胞の機能とその分子機構。感覚受容神経に入力した情報は、活動電位として神経軸索を伝わりシナプスによって次段の神経に受け渡され、情報の処理が行われる。これらの一般的な神経の機能について分子機構から解説する。

【成績評価方法および評価基準】

出席とレポートにより評価。

【オフィスアワー：授業相談】

平野：常時対応する。

中村：時間の許す限り常時対応する。但し前もってメール等により連絡して欲しい。

【学生へのメッセージ】

神経の科学は、即自分の存在を省みることにつながります。その意味では誰にとっても興味につきない分野ではないかと思えます。