

## 生体システム工学特論 講義概要

オンデマンドで講義を行います。授業関連webページ（下記）にアクセスし、講義内容を把握して下さい。尚、講義資料を見るためにはパスワードが必要です。講義を受ける際には、パスワードを個別にお伝え致しますので、メールで板倉（ [itakura@uec.ac.jp](mailto:itakura@uec.ac.jp) ）までお問い合わせ下さい。

<http://www.italab.inf.uec.ac.jp/PI/lecture/seitai.html>

←授業関連webページ

○講義予定 → オンデマンド方式（自分のペースで内容を理解して下さい。）

### ○講義内容

講義では、生体システムの生理的特性を具体的に解析する際に必要となる生体信号処理と生体システムの工学的メカニズム解析を中心としたテーマについて論ずる予定である。

#### 第1回 ガイダンス

第2回 生体信号処理の基礎（フーリエ級数展開、フーリエ変換）

第3回 生体信号処理の基礎（サンプリング定理）

第4回 生体信号処理の基礎（離散フーリエ変換とFFT）

第5回 生体信号の統計解析（統計解析の基礎知識）

第6回 生体信号の統計解析（生体信号の時間的性質）

第7回 生体信号のスペクトル推定（相関関数法）

第8回 生体信号のスペクトル推定（FFT法）

第9回 生体信号のスペクトル推定（線形予測モデル法）

第10回 生体機能評価

第11回 神経と筋の興奮、筋の力学モデル

第12回 筋肉の収縮制御と筋電図

第13回 筋運動制御機構

第14回 アシスティブテクノロジー

第15回 機能的電気刺激

### ○成績評価方法

レポート(3通)

1. 任意の信号に関して、その推定スペクトルを求めなさい。
2. 神経と筋肉に関して、その活動のメカニズムを詳しく報告しなさい。
3. 運動制御に関わる受容器、求心性神経、遠心性神経を調べ、運動制御機構全体のメカニズムを詳しく報告しなさい。

### ○具体的評価方法

レポートを提出しないと単位は与えない。

レポートの内容点をもって総合成績を付ける。

優のみ以外は成績を付けて欲しくない人は、レポートで自己申告する。