

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	身体運動のバイオメカニクス		
英文授業科目名	Blomechanics of Human Movement		
開講年度	2009年度	開講年次	3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	講義	単位数	2
科目区分	総合文化科目-上級科目-テーマ別セミナー		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	岡田 英孝		
居室	東1-408		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hidetaka@e-one.uec.ac.jp	

<p><b>【主題および達成目標】</b></p> <p>(a)：主題                  バイオメカニクス (biomechanics) とは、bio (生命, 生物, 生体) とmechanics (力学, 仕組み) からなる複合語で、「生体への力の作用」つまり生体の構造や機能を力学的観点から解明する学問領域のことである。生体は細胞, 組織, 器官, 器官系, 個体と様々な階層の構造を持つが, 各々の階層における生命活動は結果的に身体のパフォーマンス (身体運動) として表出される。本授業では人間の身体運動を力学的アプローチにより捉える方法 (動作分析法) の基礎を学び, 動作分析によって得られた人間の基礎的動作に関する知見について解説する。また, 実際に動作分析を行い, データの処理方法, 解釈の仕方, プレゼンテーション等の演習を通じて一連の研究方法を学習する。</p> <p>(b)：達成目標                  1. 動作分析法の基礎を理解する。                  2. 人間の基礎的動作の力学的側面を理解する。                  3. データ処理およびプレゼンテーションの方法を実践により身につける。</p>
--

<p><b>【前もって履修しておくべき科目】</b></p> <p>なし</p>
--

<p><b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b></p> <p>健康・体力づくり実習                  健康論</p>
--

生涯スポーツ演習

【教科書等】

参考書

スポーツバイオメカニクス入門（杏林書院）  
スポーツバイオメカニクス（朝倉書店）  
スポーツバイオメカニクス20講（朝倉書店）  
バイオメカニクス（杏林書院）

【授業内容とその進め方】

1. オリエンテーション（スポーツ科学とバイオメカニクス）
2. バイオメカニクスにおける力学の基礎1
3. バイオメカニクスにおける力学の基礎2
4. バイオメカニクスにおける計測とデータ処理1（キネマティクス）
5. 演習1 投球動作実験
6. 演習2 投球動作デジタル化
7. 生体の力学的側面1
8. 生体の力学的側面2
9. バイオメカニクスにおける計測とデータ処理2（キネティクス1）
10. 演習3 垂直跳動作実験
11. 演習4 垂直跳デジタル化
12. バイオメカニクスにおける計測とデータ処理3（キネティクス2）
13. 演習5 班別討論1
14. 演習6 班別討論2
15. 演習7 発表会

本授業は講義と演習によって構成される。講義では、動作分析の基礎と動作研究に関する幾つかのトピックスについて概説する。演習では、実験 データ処理 ディスカッション 発表という一連の研究過程を実践する。分析用機器に限りがあるため、授業時間外の演習も一部含む。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

演習で得たデータを分析し、考察する。また、授業時間外にも班で集まり、ディスカッションの時間を設ける。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

#### (a)：評価方法

出席，授業での発言回数および発言内容，発表会での発表および質問内容，試験（あるいはレポート）に基づき総合的に評価する．出席（全出席が原則）および毎回の小レポート（50%），発表会（25%），試験（レポート）（25%）とする．

#### (b)：最低評価基準

- 1．動作分析法の基礎を理解していること．
- 2．人間の基礎的動作の力学的側面を理解していること．
- 3．データ処理およびプレゼンテーションの方法が身についていること．

### 【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが，電話などで事前にアポイントメントを取ること．

### 【学生へのメッセージ】

本授業は演習形式の内容を含みます（実際にデータを取得し，処理し，発表します）．単に出席するだけでなく，積極的な参加を期待します．

### 【その他】

演習内容を含むため，履修定員を20名とします（希望者多数の場合，抽選を行います．その場合，下記のキーワードを抽選に使用するので，覚えてきて下さい）．

原則として（就職活動等の特別な場合を除き），全出席することを履修の条件とします．