

バイオメカニクス

科目ナンバー 7B232
基礎分野 選択 2単位

藤井 宏明

1. 授業の概要(ねらい)

バイオメカニクスは力学、生理学、解剖学などの基礎知識を応用して身体運動の仕組みをよりよく理解するための応用学です。本授業においては、バイオメカニクスの基礎知識を深め、人間が動く仕組みを理解し、スポーツパフォーマンス向上のために現場で応用できる知識を身につけることを目的とします。主にパワーポイントを用いた講義形式で授業を進めますが、授業内で実際に実験を行い、得られたデータに対するディベートやペアワークを行ってもらうこともあります。この授業では、医療技術学部学位授与の方針(ディプロマポリシー)DP2及び柔道整復学科学位授与の方針DP1に関する知識、技法、態度を修得する。

2. 授業の到達目標

身体の構造の理解と動きを力学的にとらえることができるようになることを目標とする。

3. 成績評価の方法および基準

受講参加態度(20%)、小テスト(30%)、最終テスト(50%)
授業中などに行う小テストは次週に得点のフィードバックを行う。

4. 教科書・参考文献

参考文献

阿江通良・藤井範久 『スポーツバイオメカニクス20講』 朝倉書店(ISBN4-254-69040-1)

金子 公宥 『スポーツバイオメカニクス入門-絵で見る講義ノート-』 杏林書店(ISBN4-7644-1028-1)

深代 千之 『スポーツ動作の科学』 東京大学出版会(ISBN978-4130527057)

5. 準備学修の内容

- ・予習として指示された専門用語について調べ、理解した上で授業にのぞむこと(1時間程度)。
- ・授業の際に作成したノート・配布資料をよく復習し、理解した上で次の授業にのぞむこと(1時間程度)。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 ガイダンス
- 【第2回】 身体の力学的特性
- 【第3回】 動作分析の実際 -運動の数値化-
- 【第4回】 運動と力
- 【第5回】 運動量と力積
- 【第6回】 投射体の運動 -飛距離の決定要素-
- 【第7回】 運動におけるエネルギー -エネルギー・仕事・パワー-
- 【第8回】 運動と力のモーメント
- 【第9回】 動きにおける「回転の勢い」を評価する
- 【第10回】 スポーツの流体力学
- 【第11回】 運動を効率よく行うためには -運動の効率を評価する-
- 【第12回】 筋収縮のバイオメカニクス
- 【第13回】 スポーツ傷害のバイオメカニクス
- 【第14回】 発育発達のバイオメカニクス
- 【第15回】 テスト、まとめ