

| | | | |
|------------------|---|-----------------|--------------------|
| 講義コード | 1091 | 科目区分 | 専門教育科目(スポーツ健康福祉専攻) |
| (フリガナ) | バイオメカニクス | (フリガナ) | ニシ ヒロフミ |
| 授業科目名 | バイオメカニクス | 担当教員名 | 西 博史 |
| 英文授業科目名 | Biomechanics | | |
| 基準年次(開講期) | 2年生(前期) | 履修形態 | 選択 |
| 曜日/時限/講義室 | 月曜日/3時限/312教室 | | |
| 授業の方法 | 講義 | 授業の方法 (詳細情報) | 講義中心 |
| 単位 | 2 | 週時間 | 2 |
| 授業のキーワード | ニュートン力学, キネマティクス, キネティクス, エナジェティクス, 伸張-短縮サイクル | | |
| 授業概要・目的 | バイオメカニクスは、生体(バイオ)の運動現象を力学(メカニクス)的観点から解明しようとする学問領域である。人体の骨、筋、関節などの運動器の働きによって生じる様々な身体運動の仕組みを理解する。また、身体運動のキネマティクス(姿勢, フォーム), キネティクス(動力学), エナジェティクス(エネルギー供給)によるアプローチ法を学ぶ。 | | |
| 到達度評価の 評価項目 | 1)運動現象をバイオメカニクスの説明することができる。 2)スポーツ動作をバイオメカニクスの観点から分析・評価することができる。 3)力強く巧みな動作の制御機構について関心を持つ。 | | |
| 授業計画 | | | |
| 第1回 | ガイダンス バイオメカニクスとは | | |
| 第2回 | 身体構造1 筋組織のバイオメカニクス | | |
| 第3回 | 身体構造2 エネルギー供給系 | | |
| 第4回 | 身体構造3 骨と筋肉, 関節 | | |
| 第5回 | 身体構造4 運動制御, カー速度曲線 | | |
| 第6回 | 力学1 ニュートンの第一法則, 慣性モーメント, 重心, 速度の計算 | | |
| 第7回 | 力学2 ニュートンの第二法則, 加速度の計算, トルク, 並進運動と回転運動 | | |
| 第8回 | 力学3 ニュートンの第三法則, 地面反力, 力の表現, 内力と外力 | | |
| 第9回 | エネルギー1 仕事とエネルギー, 力学的エネルギー, 仕事率 | | |
| 第10回 | エネルギー2 運動量, 力積, 衝撃と緩衝 | | |
| 第11回 | スポーツ動作1 歩・走動作 | | |
| 第12回 | スポーツ動作2 跳動作 | | |
| 第13回 | スポーツ動作3 投・打動作 | | |
| 第14回 | スポーツ動作4 競技における伸張-短縮サイクル, 反動動作 | | |
| 第15回 | まとめ 競技力向上のバイオメカニクス, 総括 | | |
| 教科書・参考書等 | 適宜資料を配付する。 | | |
| 授業で使用する 機器等 | パワーポイント, DVD | | |
| 予習・復習への アドバイス | 各回とも講義内容を確認し, 参考文献・資料を読む。 | | |
| 履修上の注意・ 受講条件等 | 遅刻厳禁。スマートフォンは机の上には置かないこと。 | | |
| 成績評価の基準等 | 1)授業態度(20/100) 2)課題テスト(20/100) 3)期末試験(60/100) | | |
| メッセージ | | | |
| オフィス・アワー | 火曜日1時限 | | |
| その他 | | | |