

授業科目名 ( 英文名 )	バイオメカニクス (Biomechanics)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1 , 2 年次・後期
担当教員	比嘉 昌	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>【講義目的】 バイオメカニクスとは、人の運動を記述、分析、評価する学際領域の学問であり、日本語に訳すと、「生体力学」がふさわしい。身体運動を力学的な観点から幅広く取り扱う。この場合でも適用する物理学的・生物学的原理は同じである。取り扱う対象によって変わるのは、個別の運動課題と、要求されるパフォーマンスの繊細さである。本講義では、学部時代に学んだ機械4力学の知識をもとに身体の運動を取り扱う基本を学ぶ。</p> <p>【達成目標】 バイオメカニクスの概念を理解し、そのいくつかについての知識を持つこと。さらに、身体運動の力学的な記述、分析、評価する技術を習得すること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . 生体工学全体の紹介</li> <li>2 . 筋肉の物性</li> <li>3 . 筋肉の物性</li> <li>4 . 骨の物性</li> <li>5 . 関節が動く仕組み</li> <li>6 . 動力学と逆動力学</li> <li>7 . 運動学と逆運動学</li> <li>8 . 運動学と逆運動学</li> <li>9 . 運動学と逆運動学</li> <li>10 . 行列を用いた回転運動の表記法</li> <li>11 . 複素数を用いた回転運動の表記法</li> <li>12 . スポーツへの応用</li> <li>13 . スポーツへの応用</li> <li>14、15 . レポート説明</li> </ol>		
テキスト	筋トレの力学 ( デザインエッグ社 )		
参考文献			
成績評価の基準・方法	出席・レポートにより評価		
履修上の注意・履修要件	<p>力学1 , 力学2を理解していること。</p> <p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業  ・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない		
備考			