

授 業 科 目	生体力学		
教 育 内 容	専門基礎分野	人体の構造と機能及び心身の発達	
担 当 教 員	江戸 優裕		
学 年	1	単 位 数	2
開 講 時 期	後期	時 間 数	講義 30 時間

■ 授 業 概 要	
運動・動作のメカニズムや義肢装具の作用を理解するためには、生体に働く力の考慮が不可欠となる。この授業では、生体に働く力についての基礎的な考え方を学ぶ。	
■ 到 達 目 標	
1) 生体に働く代表的な力について説明できる。 2) 生体に働く力と運動・動作および義肢装具の作用との関係を説明できる。 3) 生体に働く力について数式を用いて推定できる。	
■ 授 業 内 容	
第 1 回	生体力学の総論
第 2 回	力(合成とつり合い、分解)
第 3 回	力のモーメント(合成とつり合い)
第 4 回	テコ、輪軸・滑車
第 5 回	人体におけるテコと関節モーメント
第 6 回	重心、質量中心、支持基底面
第 7 回	ニュートンの運動 3 法則
第 8 回	垂直抗力と摩擦力
第 9 回	床反力、床反力作用点
第 10 回	関節モーメント
第 11 回	変位・速度・加速度、角度・角速度・角加速度
第 12 回	力学的仕事とエネルギー、パワー、運動量と力積
第 13 回	立ち上がり動作の生体力学
第 14 回	動作開始時(歩き始め)と定常歩行の生体力学
第 15 回	総括
■ 評 価 方 法	
筆記試験(70%)、授業内課題・平常点(30%)	
■ 教 科 書	
なし(資料を配布する)	
■ 留 意 事 項 ・ そ の 他	
<講師の実務経験> 江戸優裕:理学療法士として7年間医療機関に勤務。その後、大学理学療法学科の専任教員として教育に従事。	