

登録コード	BSD10500	開講年度	2026				
授業題目	バイオメカニクス特論					担当教員	杉本 光公
英文授業名	Advanced Biomechanics					副担当	
単位数	2	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・終日(9:00-17:50)	対象学生	1・2年次生
講義室				授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					【授業の達成目標】	
	2026BSカリ, 2025BSカリ, 2024BSカリ, 2023BSカリ						
	【専攻】深い専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力					バイオメカニクスの基礎を習得し、自らの研究でバイオメカニクスの視点から、研究計画を検討できるようになる。	
(2)授業の概要	力学、生理学、解剖学などの基礎知識を活用して、身体運動の仕組みをよりよく理解するための応用学である。 研究方法として、(1)Kinematics(動作学):動き、フォーム重点をおく、(2)Kinetics(運動力学):力、エネルギーの重点をおくの2つのアプローチ方法がある。特に映像解析、加速度計、フォースプレート、ゴニオメーター(関節角度計)、筋電図等の手法を利用して研究を紹介しながら、バイオメカニクスの現状と今後の課題について理解を深めることを目標とする。						
(3)授業計画	第1回: バイオメカニクスとは 第2回: 力の合成と分解 第3回: 生体におけるテコ 第4回: 重心の求め方 第5回: 重心の速度か速度 第6回: 床反力と重心加速度 第7回: 床反力作用点とは何か？ 第8回: 関節モーメントと筋活動 第9回: 関節モーメントのパワー 第10回: ジャンプ動作 第11回: 立ち上がりのバイオメカニクス 第12回: 歩きはじめのバイオメカニクス 第13回: 歩行のバイオメカニクス1(重心と床反力) 第14回: 歩行のバイオメカニクス2(重心の動きをなめらかにする) 第15回: 歩行のバイオメカニクス3(歩行の観察) 定期試験						
(4)成績評価の方法	授業時間内の小テスト(40%), 中間レポート(20%), 最終レポート(30%), 及び授業への取り組み(10%)の合計点により評価する。						
(5)成績評価の基準	バイオメカニクスの基礎的内容を理解し、自分の研究を行う上でどのような測定を行えば良いか判断できる。具体的には、 「合格水準(=授業の達成目標の達成度60%)」から見て、自分の研究を行う上で教員の示唆のもと、実験計画が立てられれば、『その水準にある』/さらに、教員の示唆を発展させて、独自の発想で実験計画が立てられれば、『やや上にある』/さらに完全にオリジナルな実験計画が立てられれば『かなり上にある』/修士の学位論文に匹敵するような実験計画が立てられれば、『卓越している』						
(6)事前事後学習の内容	授業後のレポートを課すことによって事後の学習を促します。						
(7)履修上の注意	授業を受けるに對しての、前提条件はありません。						
(8)質問,相談への対応	メールにて対応 Sugi_26@shinshu-u.ac.jp						
(9)その他							
【教科書】	未定						
【参考書】	未定						