

授業科目名 (ナンバリングコード)	スポーツバイオメカニクス特講	授業形態	講義	授業科目区分	基礎科目 (スポーツ生命科学)
担当教員名	前田 明・村田 宗紀			補助担当者名	
単位数	2 単位	履修年次	—	受け入れ人数	—
授業の概要 及び達成目標	身体運動の遂行は、体内に蓄積された化学エネルギーを運動エネルギーに効率よく変換させることであり、その諸条件について、筋の収縮力の向上、神経系による調節の仕組みなどについて深く理解する。また、合理的に運動技術を獲得できるようバイオメカニクスの動作分析の手法を実際に応用できることを目標とする。				
成績評価の方法	□学期末試験の成績 (0%) ■授業への取り組み状況 (30%) ■レポート等の提出状況 (70%) を総合的に評価する。				
成績評価の基準	発表時の内容 (Power point)でのpresentationの評価、質疑に対する受け答えなどを総合的に評価する。また討論への積極的な参加態度を重視する。				
テキスト、教材 参考書	授業の進行に応じて、教材を配布する。				
履修条件・ 関連科目	参考書：『体育・スポーツ分野における実践研究の考え方と論文の書き方』福永哲夫・山本正嘉編著、市村出版 (2018) 参考書：『スポーツパフォーマンス研究』(http://www.sports-performance.jp/) にこれまでに掲載された研究論文 参考書：『スポーツバイオメカニクス20講』阿江通良、藤井範久、朝倉書店 (2002) 参考書：『バイオメカニクスと動作分析の原理』【著】I wan W. Griffiths【訳】石毛勇介、川本竜史、NAP (2008) 参考書：『バイオメカニクス 人体運動の力学と制御』【著】David A. Winter【訳】長野明紀、吉岡伸輔、ラウンドフラット (2011)	備考(教員メッセージ含む)	・スポーツバイオメカニクス特講演習と同時に履修することが望ましい。 ・授業で用いる数学・力学に関する知識が不足する場合は、授業時間外に各自で補うこと。 ・初回授業時までに各自MathWorksアカウント (スポ情HP参照) を作成しておくこと。		
オフィス・アワー	前田：事前連絡 スポーツパフォーマンス研究センター 村田 (宗)：随時 研究棟4階 404教員研究室				
授業計画					
回	担当教員名	授業内容		授業時間外の指導等 (予習、復習、レポート等課題の指示)	
1	前田 明 村田 宗紀	バイオメカニクス総論・研究方法論 インTRODクション		授業内容についての予習・復習 (1時間)	
2	〃	バイオメカニクスの分析の概要 (下準備)		課題動作について調べ、理解すること (1時間) バイオメカニクスにおける分析手法、分析手順について調べてくること (1時間)。	
3	〃	Kinematics的分析①		位置・速度・加速度の関係を予習・復習すること。	
4	〃	Kinematics的分析②		授業の内容を再考すること (1時間)。	
5	〃	Kinematics的分析③		・角度、角速度、角加速度について理解してくること (1時間)。 ・関節角度や関節角速度について理解してくること (1時間)。	
6	〃	Kinematics的分析④		授業の内容を再考すること (1時間)。	
7	〃	Kinematics的分析⑤		授業の内容を再考すること (1時間)。	
8	〃	Kinematics的分析⑥		レポート作成 (1時間)	
9	〃	KineticsおよびEnergetics的分析①		質量や慣性モーメントについて学び、速度・角速度と角運動量・運動量の関係について理解すること (1時間)。	
10	〃	KineticsおよびEnergetics的分析②		授業の内容を再考すること (1時間)。	
11	〃	KineticsおよびEnergetics的分析③		授業の内容を再考すること (1時間)。	
12	〃	KineticsおよびEnergetics的分析④		授業の内容を再考すること (1時間)。	
13	〃	KineticsおよびEnergetics的分析⑤		力学的エネルギーと仕事、パワーについて理解しておくこと。	
14	〃	KineticsおよびEnergetics的分析⑥		レポート作成 (1時間)	
15	〃	バイオメカニクスによるスポーツパフォーマンス研究への貢献②		授業内容についての予習・復習 (1時間)	