

愛知東邦大学 シラバス

開講年度(Year)	2020年度	開講期(Semester)	前期
授業科目名(Course name)	バイオメカニクス		
担当者(Instructors)	小島 正憲	配当年次(Dividend year)	2
単位数(Credits)	2	必修・選択(Required / selection)	選択

■授業の目的と概要(Course purpose/outline)

身体運動の仕組みを、よりよく理解するための学問を「バイオメカニクス」と呼ぶ。力学・解剖学・生理学など多くの分野が関連し、スポーツ分野においては技術の向上や障害の予防に、その知識が役立つとされる。この授業では、バイオメカニクスとは何かを学習し、スポーツ分野での合理的な動きをバイオメカニクスの観点を用いて説明できることを目的とする。

■授業形態・授業の方法(Class form)

授業形態(Class form)	講義
授業の方法(Class method)	リアルタイムの講義形式で実施する。また、授業後には小テストを実施し、学生の授業理解度を把握しながら、次回の授業内容や課題の内容を変化させていく。加えて、授業後は必ず質問時間を設け学生対応をする。

■各回のテーマとその内容(Each theme and its contents)

回数(Num)	テーマ(Theme)	内容(Contents)	メディア区分(Media)
第1回	バイオメカニクスとは？：リアルタイムの講義	受講における諸注意、授業の進め方を説明する、また、バイオメカニクスの役割とアプローチ法について学ぶ。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第2回	人体における筋のメカニクス：リアルタイムの講義	人体における筋の種類と筋の構造について理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第3回	人体における関節のメカニクス：リアルタイムの講義	人体における関節の構造と運動時の関節の動きについて理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第4回	人体におけるテコの働き：リアルタイムの講義	人体における筋力とその伝達（テコ）と仕組みについて理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第5回	運動神経とは？：リアルタイムの講義	人体における運動の司令と調節機構について理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第6回	運動と力学の法則（スカラーとベクトル）：リアルタイムの講義	力と速度の合成・分解について理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第7回	運動と力学の法則（ニュートンの法則）：リアルタイムの講義	運動の三法則（ニュートンの法則）について理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第8回	中間テストと振り返り：リアルタイムの講義	中間テストを実施する。また、テスト後に解答の説明をすることで、現状までの振り返りを行う。	<input type="checkbox"/>
第9回	バイオメカニクスの実際（身体重心）：リアルタイムの講義	人体における立位姿勢から、重心の安定性と身体重心の求め方について理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第10回	バイオメカニクスの実際（歩く、走る、跳ぶ）：リアルタイムの講義	人体における歩く、走る、跳ぶなどの動きを、力学的な観点から理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第11回	バイオメカニクスの実際（投げる、打つ、蹴る、泳ぐ）：リアルタイムの講義	人体における投げる、打つ、蹴る、泳ぐなどの動きを力学的な観点から理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第12回	バイオメカニクスの実際（並進運動と回転運動）：リアルタイムの講義	物体における並進運動と回転運動を、力学的な観点から理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第13回	スポーツ外傷とその予防について：リアルタイムの講義	スポーツ外傷における代表的な外傷のメカニズムを学ぶことで、その予防策や対応策を理解する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第14回	バイオメカニクスの歴史と展望について：リアルタイムの講義	バイオメカニクスの歴史を学び、今後の展望について考察する。授業後に小テストを行い、質問時間を設ける。	<input type="checkbox"/>
第15回	テストと振り返りと授業のまとめ：リアルタイムの講義	テストを実施する。また、テスト後に解答の説明をすることで、現状までの振り返りと授業のまとめを行う。	<input type="checkbox"/>

■授業時間外学習（予習・復習）の内容(Preparation/review details)

事前学習として、次回の講義テーマに関連する資料や文献を読解するなどの予習をしたうえで、次の授業に臨むこと（毎週2時間）。また、事後学習として、各回の授業で学んだ内容を整理し、自分なりにまとめておくこと（毎週2時間）。具体的には、「テキスト・参考文献・web調査・研究室訪問」を活用し、各回で必要とする資料や課題等の明確な準備を行う。

■課題とフィードバックの方法(Assignments/feedback)

各回授業の最初に簡易的な復習をし、本授業の理解を深める。加えて、適宜小テストとその説明を行い、本授業の理解度をさらに深める。また、課題物については即時に教員がチェックし、改善点を指導する。

■授業の到達目標と評価基準(Course goals)

区分(Division)	DP区分(DP division)	内容(DP contents)
知識・技能	◆ 2019人間健康DP1	バイオメカニクスにおける専門的な知識をもとに、多種多様なスポーツ動作を読み解く方法（実践的能力）を身に付けている。

■成績評価(Evaluation method)

筆記試験(Written exam)	実技試験(Practical exam)	レポート試験(Report exam)	授業内試験 (in-class exam)	その他(Other)
0%	0%	0%	0%	100%

授業内試験等(具体的内容)(Specific contents)

成績評価の内訳は【筆記テスト（小テスト10%、中間テスト30%、最終テスト60%）の計100%】とし、全て授業内に実施する。

■テキスト(Textbooks)

No. (No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN (ISBN)
1	深代千之、川本竜史、石毛勇介、若山章信、バイオメカニクスで読み解くスポーツ動作の科学、東京大学出版会	978-4-13-052705-7
2	金子公宥、スポーツ・バイオメカニクス入門、杏林書院	4-7644-1079-6
3		
4		
5		

■参考図書(references books)

No. (No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN (ISBN)
1		
2		
3		
4		
5		