



タイトル「**2024年度スポーツ科学部(公開用)**」、フォルダ「**スポーツ科学部**」
シラバスの詳細は以下となります。



科目ナンバー	SSCS3613		
科目名	バイオメカニクス演習		
担当教員	本道 慎吾		
対象学年	3年,4年	開講学期	前期
曜日・時限	月 3		
講義室	1007	単位区分	選
授業形態	演習	単位数	2
科目大分類	専門		
科目中分類	専門応用		
科目小分類	専門統合・演習		
科目の位置付け（開発能力）	■DPコード：学修のゴールを示すディプロマポリシーとの関連 DP1－E〔学識・専門技能〕 専門分野にかかる理論知と実践知を獲得し利用することができる。 DP4－F〔探究力・課題解決力〕 問を設定し又は論点を特定し、それに対する答・結論・判断を合理的に導くために、論拠の収集と分析を体系的に行うとともに、オープンエンドな問題・課題に答えるための方略をデザインし、検証し実行することができる。 DP4－I〔理解力・分析力〕 文章表現、数値データを適切に扱いつつ、情報の収集と取捨選択、分析と加工を有効かつ円滑に行い、課題の解決につなげることができる。 DP5－J〔創造的挑戦力・達成力〕 コンピテンスの開発を生涯にわたり継続して行うことを、自らの思考及び行動のパターンとするとともに、既存のアイデアを革新的かつ創造的に統合し、リスクをとりながら、結果に結び付けることができる。 ■CRコード：学修を通じて開発するマインドセット・ナレッジ・スキルを示すコモングループリック（CR）との関連 E 1 学識・専門技能（5%） F 1 探求と論拠（20%） I 2 量的分析（30%） I 3 情報分析（30%） J 2 創造的思考（15%）		
教員の実務経験			
成績ターゲット区分	■成績ターゲット：能力開発目標ステージとの対応 3 発展期 ～ 4 定着期		
科目概要・キーワード	本演習では、バイオメカニクスの基礎で学習した内容を踏まえて、これらに関する国内外の研究論文を精読するとともに、様々なバイオメカニクスの測定を学習し、バイオメカニクスの分析データをトレーニング実践に活用することができるアスリート・コーチとして活躍することを目的とします。授業形式は演習形式により行います。なお、対応するコンピテンスに基づき効果的な授業方法として、又は各授業を補完・代替するためオンライン授業を一部取り入れる場合があります。 ■キーワード：スポーツバイオメカニクス、キネマティクス、キネティクス		
授業の趣旨	■副題 スポーツバイオメカニクスの研究法に関する実際 ■授業の目的 バイオメカニクスの分析方法によって算出されたデータについて、自身の競技力向上のために必要なこと、また、コーチングの現場にどのように還元されるのかについて説明することができるようになることを目的とします。 ■授業のポイント		

	スポーツバイオメカニクスに関する様々な研究方法について研究論文の精読また研究手順の実践を通して学びます。												
総合到達目標	■バイオメカニクスの分析方法を理解すること、また、算出されたデータについて、自身の競技力向上のためにどのように活用すべきか、コーチング現場にどのように還元されるのかについて包括的に説明することができる。 ・自身の専門とする競技におけるバイオメカニクスのデータの適切な研究方法及び算出方法を説明することができる。（第1回～第12回） ・競技スポーツにおけるパフォーマンス分析の一つとして実際の競技が行われている現場において、バイオメカニクスの指標を自身で算出する方法について検討することが出来る。（第5回～第15回）												
成績評価方法	■プレゼンテーション（30%）：適用ルーブリック：E1・I2・I3 （評価の観点）自身が専門、もしくは興味のあるスポーツに関連するバイオメカニクス領域の論文を精読し、テーマに基づいた要約を発表し、その内容について評価を行います。 （フィードバックの方法）各発表後に講評を行います。 ■期末レポート（70%）：適用ルーブリック：E1・F1・I2・I3・J2 （評価の観点）スポーツバイオメカニクスの研究方法の実践を通して得られたデータについて考察を加え、その内容をレポートにまとめ評価を行います。 （フィードバックの方法）提出後に評価のポイントと算出されたデータに関する解釈を加えて解説します。												
履修条件	バイオメカニクスの基礎[SSCS2314]を履修していること。												
履修上の注意点	特にありません。												
授業内容	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th><th>内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td> ①授業テーマ ガイダンス ②授業概要 授業の進め方や評価について説明を行い、授業の概要やその方法について理解し、授業でどのような内容を学ぶかについての準備を行う（E1、I2・3）。 ③予習（120分） シラバスを読み、授業の流れについて確認しておく。 ④復習（120分） ガイダンスによって説明された内容について再度シラバスを確認し、自身の専門とする競技や興味のある競技のバイオメカニクスに関する研究論文を確認しておく。 </td></tr> <tr> <td>2</td><td> ①授業テーマ 文献精読① ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネマティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネマティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。 </td></tr> <tr> <td>3</td><td> ①授業テーマ 文献精読② ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。 </td></tr> <tr> <td>4</td><td> ①授業テーマ 文献精読③ ②授業概要 海外のスポーツバイオメカニクスに関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目における海外の文献についてを整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法や海外などで用いられる表現などを再度確認しておく。 </td></tr> <tr> <td>5</td><td> ①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法① ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（2次元）を対象として実践的に学習し、その際に必要な撮影手順を説明することができる（E1、I2・3）。 ③予習（120分） 動作分析（2次元）を用いた先行研究について、文献を確認しておく。 </td></tr> </tbody> </table>	回	内容	1	①授業テーマ ガイダンス ②授業概要 授業の進め方や評価について説明を行い、授業の概要やその方法について理解し、授業でどのような内容を学ぶかについての準備を行う（E1、I2・3）。 ③予習（120分） シラバスを読み、授業の流れについて確認しておく。 ④復習（120分） ガイダンスによって説明された内容について再度シラバスを確認し、自身の専門とする競技や興味のある競技のバイオメカニクスに関する研究論文を確認しておく。	2	①授業テーマ 文献精読① ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネマティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネマティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。	3	①授業テーマ 文献精読② ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。	4	①授業テーマ 文献精読③ ②授業概要 海外のスポーツバイオメカニクスに関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目における海外の文献についてを整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法や海外などで用いられる表現などを再度確認しておく。	5	①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法① ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（2次元）を対象として実践的に学習し、その際に必要な撮影手順を説明することができる（E1、I2・3）。 ③予習（120分） 動作分析（2次元）を用いた先行研究について、文献を確認しておく。
回	内容												
1	①授業テーマ ガイダンス ②授業概要 授業の進め方や評価について説明を行い、授業の概要やその方法について理解し、授業でどのような内容を学ぶかについての準備を行う（E1、I2・3）。 ③予習（120分） シラバスを読み、授業の流れについて確認しておく。 ④復習（120分） ガイダンスによって説明された内容について再度シラバスを確認し、自身の専門とする競技や興味のある競技のバイオメカニクスに関する研究論文を確認しておく。												
2	①授業テーマ 文献精読① ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネマティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネマティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。												
3	①授業テーマ 文献精読② ②授業概要 国内のスポーツバイオメカニクス（キネティクス）に関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目におけるキネティクスの観点から検討された文献を整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法などを再度確認しておく。												
4	①授業テーマ 文献精読③ ②授業概要 海外のスポーツバイオメカニクスに関連する文献の精読を行い、分析方法や結果の解釈について説明することができる（E1、F1、I2・3）。 ③予習（120分） 自身の携わる競技種目における海外の文献についてを整理しておく。 ④復習（120分） 取り扱われた文献について読み返し、具体的な研究方法や海外などで用いられる表現などを再度確認しておく。												
5	①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法① ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（2次元）を対象として実践的に学習し、その際に必要な撮影手順を説明することができる（E1、I2・3）。 ③予習（120分） 動作分析（2次元）を用いた先行研究について、文献を確認しておく。												

	④復習（１２０分） 撮影に必要な機材、人員、その他円滑に撮影するために必要な事項について確認しておく。
6	①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法② ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（２次元）を対象として実践的に学習し、撮影された映像から分析する手順を説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 分析を行うために必要なソフトウェアについて確認しておく。 ④復習（１２０分） 算出されたデータとこれまでの先行研究でのデータとを比較し、その妥当性などを確認しておく。
7	①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法③ ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（３次元）を対象として実践的に学習し、その際に必要な撮影手順を説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 動作分析（３次元）を用いた先行研究について、文献を確認しておく。 ④復習（１２０分） 撮影に必要な機材、人員、その他３次元での撮影に必要な事項について２次元での撮影との違い等も含め確認しておく。
8	①授業テーマ キネマティクスのデータを算出するための方法④ ②授業概要 キネマティクスで用いられる変数の算出方法について動作分析（３次元）を対象として実践的に学習し、撮影された映像から分析する手順を説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 分析を行うために必要なソフトウェアについて確認しておく。 ④復習（１２０分） 算出されたデータとこれまでの先行研究でのデータとを比較し、その妥当性などを確認しておく。
9	①授業テーマ キネティクスのデータを算出するための方法① ②授業概要 キネティクスで用いられる変数の算出方法について地面反力分析を対象として実践的に学習し、フォースプレートを用いた力の詳細な測定方法について説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 自身が携わる競技種目における地面反力測定を行っている文献を確認しておく。 ④復習（１２０分） 地面反力測定の手順について確認しておく。
10	①授業テーマ キネティクスのデータを算出するための方法② ②授業概要 キネティクスで用いられる変数の算出方法について地面反力分析を対象として実践的に学習し、力の成分等の分析について説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 自身が携わる競技種目における地面反力測定を行っている文献を確認し、算出されたデータを確認しておく。 ④復習（１２０分） 算出されたデータとこれまでの先行研究でのデータとを比較し、その妥当性などを確認しておく。
11	①授業テーマ キネティクスのデータを算出するための方法① ②授業概要 キネティクスで用いられる変数の算出方法について筋電図測定を対象として実践的に学習し、筋電図測定機器を用いた詳細な測定方法について説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 自身が携わる競技種目における筋電図測定を行っている文献を確認しておく。 ④復習（１２０分） 筋電図測定の手順について確認しておく。
12	①授業テーマ キネティクスのデータを算出するための方法④ ②授業概要 キネティクスで用いられる変数の算出方法について筋電図測定を対象として実践的に学習し、筋電図測定から得られたデータについて説明することができる（Ｅ１、Ｉ２・３）。 ③予習（１２０分） 自身が携わる競技種目における筋電図測定を行っている文献を確認し、算出されたデータを確認しておく。 ④復習（１２０分） 算出されたデータとこれまでの先行研究でのデータとを比較し、その妥当性などを確認しておく。
13	①授業テーマ バイオメカニクスのデータの解釈および発表準備 ②授業概要 第５回から第１２回まで行われた測定方法から算出されたデータに関して、その妥当性の検証や解釈およびコーチング実践における有用性などについて議論を行う（Ｅ１、Ｆ１、Ｉ２・３、Ｊ２）。 ③予習（１２０分） これまでの授業回で実際に算出したデータを整理しておく。 ④復習（１２０分） 議論を踏まえ発表に向け、自身の携わる競技におけるバイオメカニクスの手法を用いているこれまでの文献について整理しておく。

	14 ①授業テーマ プレゼンテーション ②授業概要 これまでの授業を振り返り、自身の専門とする競技種目に適した分析方法について整理し、先行研究なども踏まえ発表を行う（E 1、F 1、I 2・3、J 2）。 ③予習（120分） これまでの授業で取り扱われた算出方法について再度その手順を確認しておく。 ④復習（120分） 他者の発表を確認し、自身の競技種目との研究方法の相違などを整理しておく。 15 ①授業テーマ バイオメカニクス演習のまとめ ②授業概要 これまでバイオメカニクス演習で取り扱われた具体的な研究方法やその結果の解釈について総括を行い、スポーツバイオメカニクスのデータを算出する際の具体的な手順とその結果を導くための分析方法を述べることができる（E 1、F 1、I 2・3、J 2）また、期末レポートに関する解説を行います。 ③予習（120分） 競技スポーツに必要なバイオメカニクスのデータを算出するための方法について再度確認しておく。 ④復習（120分） バイオメカニクスの研究における分析において算出されるデータの解釈について様々なデータを確認し説明できるようにしておく。
関連科目	バイオメカニクスの基礎[SSCS2314]
教科書	指定はありません。
参考書・参考URL	授業時に紹介します。
連絡先・オフィスアワー	■連絡先 授業時に連絡します。 ■オフィスアワー 火曜日2限
研究比率	

