

タイトル「**2022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	SSCS2319		
科目名	スポーツ生化学		
担当教員	松尾 絵梨子		
対象学年	2年,3年,4年	開講学期	前期
曜日・時限	木 1		
講義室	1307	単位区分	選
授業形態	講義	単位数	2
科目大分類	専門		
科目中分類	専門基礎		
科目小分類	専門基礎		
科目の位置付け（開発能力）	■ D P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 D P 1-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。 D P 4-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。 ■ C R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ルーブリック（C R）との関連 E 1 学識と専門技能（50%） I 1 理解・分析と読解（30%） I 3 情報分析（20%）		
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 2 進行期 ～ 3 発展期		
科目概要・キーワード	生化学とは生命現象を化学的に研究する分野の1つです。スポーツ生化学では、トレーニングから生じる生体の生化学的な応答を様々な観点から検討していくことを目的とします。そして生化学がどのような手法でスポーツの分野において貢献できるかを学びます。本講義を通じて個別の知識のみならず、生化学的な視野・思考の修得を目的とします。授業形態は講義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ます。 ■キーワード： トレーニング、生化学的指標、エネルギー代謝		
授業の趣旨	■副題 スポーツや運動時の生体の生化学的変化や応答に関する基礎的な知識を学習します。 ■授業の目的 実際に身体の中で起こっている多くの物質の変化を伴う生化学的反応に焦点を当てて、スポーツや運動によって生体に引き起こされる様々な変化を説明できる能力を身につけることを目的とします。 ■授業のポイント トレーニングが身体に及ぼす影響の把握は、運動生理学的な見地から捉える場合が多いが、本講義ではスポーツや運動が生体に与える影響について実際に身体の中で起こっている多くの物質の変化を伴う生化学的反応に焦点を当てて学びます。		
総合到達目標	■スポーツや運動実施時の生体反応に応じた適切なトレーニングを実践する能力を身につけるために、スポーツや運動による身体の生化学的変化について理解し、スポーツ実践の場での活用方法を修得する。 ・スポーツや運動によって生じる生体の生化学的な変化について説明することができる。（1		

	～14回目) ・生体の生化学的な変化について、様々な競技の特性による相違を感じることができる。(2～4回目、6、7、9、11、14、15回目) ・生化学的な観点から適切なトレーニングの方法を捉え、自身の競技で実践できるように準備する。(14～15回目)												
成績評価方法	■授業参加度(30%)：適用ルーブリック E1・I1 (評価の観点)リアクションシートの記入状況によって評価します。 (フィードバックの方法)授業後に回収し、次回授業時に解説をします。 ■小テスト4回(40%)：適用ルーブリック E1・I1 (評価の観点)当該単元の理解度について評価します。 (フィードバックの方法)授業時間内に解説を行います。 ■レポート1回(30%)：適用ルーブリック E1・I1・I3 (評価の観点)授業内容を踏まえてスポーツ生化学の各単元におけるキーワードを用いて記述できているかどうかを評価します。 (フィードバックの方法)授業時間内に解説を行います。												
履修条件	特にありません。												
履修上の注意点	2年次開講のスポーツ生理学の基礎(SSCS2309)を並行履修または履修済みであることが望ましいです。												
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(全体テーマおよび進め方の説明) ②授業概要 各回の授業テーマや内容(スポーツ生化学についての学問領域)、評価方法について説明し、受講生が授業の準備を具体的に行えるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) シラバスの内容をよく読み、授業の概要を把握しておく。 ④復習(120分) スポーツ生化学に関する書籍や文献に目を通し、次週以降の授業準備を行う。 </td></tr> <tr> <td>2</td><td> ①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝① ②授業概要 スポーツや運動時の糖代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読み、考察しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の糖代謝について要点をまとめておく。 </td></tr> <tr> <td>3</td><td> ①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝② ②授業概要 スポーツや運動時の脂質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2回目の授業資料を読み、糖代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の脂質代謝について要点をまとめておく。 </td></tr> <tr> <td>4</td><td> ①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝③ ②授業概要 スポーツや運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2・3回目の授業資料を読み、糖質と脂質のエネルギー代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について要点をまとめておく。 </td></tr> <tr> <td>5</td><td> ①授業テーマ 生体成分の代表としての生化学的パラメーター(血液・尿・唾液) ②授業概要 スポーツや運動時の血液・尿・唾液成分の生化学的変化の捉え方について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) </td></tr> </tbody> </table>	回	内容	1	①授業テーマ ガイダンス(全体テーマおよび進め方の説明) ②授業概要 各回の授業テーマや内容(スポーツ生化学についての学問領域)、評価方法について説明し、受講生が授業の準備を具体的に行えるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) シラバスの内容をよく読み、授業の概要を把握しておく。 ④復習(120分) スポーツ生化学に関する書籍や文献に目を通し、次週以降の授業準備を行う。	2	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝① ②授業概要 スポーツや運動時の糖代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読み、考察しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の糖代謝について要点をまとめておく。	3	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝② ②授業概要 スポーツや運動時の脂質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2回目の授業資料を読み、糖代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の脂質代謝について要点をまとめておく。	4	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝③ ②授業概要 スポーツや運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2・3回目の授業資料を読み、糖質と脂質のエネルギー代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について要点をまとめておく。	5	①授業テーマ 生体成分の代表としての生化学的パラメーター(血液・尿・唾液) ②授業概要 スポーツや運動時の血液・尿・唾液成分の生化学的変化の捉え方について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分)
回	内容												
1	①授業テーマ ガイダンス(全体テーマおよび進め方の説明) ②授業概要 各回の授業テーマや内容(スポーツ生化学についての学問領域)、評価方法について説明し、受講生が授業の準備を具体的に行えるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) シラバスの内容をよく読み、授業の概要を把握しておく。 ④復習(120分) スポーツ生化学に関する書籍や文献に目を通し、次週以降の授業準備を行う。												
2	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝① ②授業概要 スポーツや運動時の糖代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読み、考察しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の糖代謝について要点をまとめておく。												
3	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝② ②授業概要 スポーツや運動時の脂質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2回目の授業資料を読み、糖代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の脂質代謝について要点をまとめておく。												
4	①授業テーマ スポーツ・運動時のエネルギー代謝③ ②授業概要 スポーツや運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分) 2・3回目の授業資料を読み、糖質と脂質のエネルギー代謝の要点を確認しておく。 ④復習(120分) 授業資料を確認し、スポーツ・運動時のアミノ酸、たんぱく質代謝について要点をまとめておく。												
5	①授業テーマ 生体成分の代表としての生化学的パラメーター(血液・尿・唾液) ②授業概要 スポーツや運動時の血液・尿・唾液成分の生化学的変化の捉え方について学び、説明できるようになる(E1・I1)。 ③予習(120分)												

	参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読み、スポーツ・運動時の代謝・内分泌・自律神経応答の変化について確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、生化学的パラメーターについて要点をまとめておく。
6	①授業テーマ スポーツ・運動時の免疫機能 ②授業概要 スポーツや運動時の非特異的防御機構、体液性免疫、細胞性免疫、サイトカインについて学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、5回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の生化学的パラメーターの要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の免疫機能について要点をまとめておく。
7	①授業テーマ スポーツ・運動時の筋疲労と生化学的指標 ②授業概要 スポーツ選手の血中CK、LDH、ミオグロビンの変動を指標とした筋疲労について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、5回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の生化学的パラメーターについて確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の筋疲労と生化学的指標について要点をまとめておく。
8	①授業テーマ スポーツ・運動時の乳酸代謝① ②授業概要 スポーツや運動時の乳酸代謝および疲労と乳酸との関係について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、7回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の筋疲労と生化学的指標の要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の疲労と乳酸との関係について要点をまとめておく。
9	①授業テーマ スポーツ・運動時の乳酸代謝② ②授業概要 スポーツや運動時の生化学的指標としての乳酸濃度の捉え方について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、8回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の乳酸代謝の要点について確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の乳酸濃度の捉え方について要点をまとめておく。
10	①授業テーマ スポーツ・運動による血液・尿および筋肉などの組織における生化学的指標としてのたんぱく質 ②授業概要 血液、尿、筋肉などの組織におけるたんぱく質の基礎知識、測定法とその意義と判定について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、4・5・7回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時のたんぱく質代謝と生化学的パラメーターの要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ・運動時の血液、尿、筋肉などの組織における生化学的指標としてのたんぱく質について要点をまとめておく。
11	①授業テーマ スポーツ選手と貧血

	②授業概要 スポーツ選手の鉄代謝、貧血の原因および貧血に関係する生化学的指標について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、5回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の血液成分の生化学的変化の捉え方について要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ選手の鉄代謝や貧血に関係する生化学的指標について要点をまとめておく。
	12 ①授業テーマ スポーツ選手におけるビタミン・ミネラルの役割 ②授業概要 水溶性ビタミン、脂溶性ビタミン、ミネラルの働きと体調管理における役割について学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、2・3・4回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時の代謝の要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ選手におけるビタミン・ミネラルの役割について要点をまとめておく。
	13 ①授業テーマ スポーツ選手の内分泌機能と性ホルモンの働き ②授業概要 ホルモンの定義及び種類と働き、一過性運動時と運動トレーニング時のホルモン分泌の変化、運動時の内部環境とホルモンの働きについて学び、説明できるようになる（E 1・I1）。 ③予習（120分） 参考書やスポーツ生化学に関する書籍を読むとともに、12回目の授業資料を読み、スポーツ・運動時のビタミン・ミネラルの役割について要点を確認しておく。 ④復習（120分） 授業資料を確認し、スポーツ選手における内分泌機能の変化とホルモンの働きについて要点をまとめておく。
	14 ①授業テーマ 総括と授業内レポート ②授業概要 これまでに学習したことを整理し全体的な総括を行うとともに、授業内レポートを実施する（E 1・I1・I3）。 ③予習（180分） これまでの授業資料を読み直し、スポーツ実践の場における具体的な活用方法について自身の考えに基づき説明できるように準備しておく。 ④復習（60分） 総括およびレポートへの記載内容を振り返り、考察しておく。
	15 ①授業テーマ まとめ ②授業概要 これまでの学習から得られた知識について整理し、まとめを行うとともに、授業内レポートの解説を実施する（E 1・I1・I3）。 ③予習 これまでの学習内容を振り返り、整理しておく（120分）。 ④復習 これまでに学習した知識をスポーツ実践の場において活用できるよう整理しておく（120分）。
関連科目	ありません。
教科書	ありません。
参考書・参考URL	「スポーツ現場に生かす運動生理・生化学」樋口満編著（市村出版） 「1から学ぶスポーツ生理学」中里浩一、岡本孝信、須永美歌子著（ナッパ）
連絡先・オフィスアワー	■連絡先 開講時に告知します。 ■オフィスアワー 開講時に告知します。
研究比率	

