

授業科目名 (ナンバリングコード)	運動生化学・分子細胞生物学特講	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	吉田 剛一郎・町田 修一			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	<p>(吉田担当分) 分子と化学反応を基礎にして、生命現象を考えるのが生化学である。運動にともなうからだの変化について、栄養素の異化によるエネルギー代謝をテーマに、生化学、分子細胞生物学的な面から関連づけて講じる。最終的に、生体内代謝に基づく科学的な考察が行えることを目標とする。</p> <p>(町田担当分) 各種トレーニングが生体、特に骨格筋に及ぼす影響について、マクロだけでなく、ミクロレベルでの現象について学習する。そして、スポーツの実践や指導に分子・細胞レベルの知識を応用することの意義を理解する。 授業の到達目標は、3つの領域ごとに以下のとおりとする。 ・認知的領域：運動（トレーニング）が生体、特に骨格筋に及ぼす影響について、組織レベルでの表現型（適応現象）を分子および細胞レベルの視点で把握し、そのメカニズムを説明できる。 ・情意的領域：予習課題や復習に意欲的に取り組み、討論での積極的な発言など、新しい知識の獲得に努めようとする。 ・技能的領域：分子・細胞生物学の知識を生かして、新規なトレーニング方法を考案することができる。</p>				
成績評価の方法	<p>(吉田担当分) □学期末試験の成績 (%) ■授業への取り組み状況 (70%) ■レポート等の提出状況 (30%) を総合的に評価する。 (町田担当分) ■認知的領域 (30%) : レポート ■情意的領域 (30%) : 授業 ■技能的領域 (40%) : 発表 を総合的に評価する。</p>				
成績評価の基準	<p>(吉田担当分) 理解度を基準とする。 (町田担当分) 課題や復習に意欲的に取り組み、討論で積極的な発言が認められ、スポーツの実践や指導に分子・細胞レベルの知識を応用することの意義が理解できていると判断できるレポートが提出された場合は合格とする。</p>				
テキスト、教材 参考書	<p>(吉田担当分) 入村達郎 訳『ストライヤー生化学』（トッパン） 上代淑人 訳『ハーバー生化学』（丸善） (町田担当分) 毎回、講義内容（パワーポイント）に関する資料を配付する。 【参考書】 改訂版 運動生理学の基礎と発展、春日規克/竹倉宏明編集、フリースペース スポーツ現場に生かす運動生理・生化学、樋口満編集、市村出版 運動とタンパク質・遺伝子、柳原大/内藤久士編集、ナッブ</p>				
履修条件・ 関連科目	特になし	備考(教員メッセージ含む)	(吉田担当分) 必要に応じて論文抄読会を行う。 (町田担当分) 分子・細胞生物学の知識をスポーツ科学に 応用してほしいです。		
オフィス・アワー	<p>随時 307研究室 (吉田) 集中講義期間中のお昼休みもしくは放課後 (町田)</p>				
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	吉田 剛一郎	糖質代謝1 (解糖系・クエン酸回路)		解糖系・クエン酸回路を復習する。(1時間)	
2	〃	糖質代謝2 (電子伝達系・糖新生経路)		電子伝達系・糖新生経路を復習する。(1時間)	
3	〃	脂質代謝1 (カルニチンとβ酸化)		カルニチンとβ酸化を復習する。(1時間)	
4	〃	脂質代謝2 (機能する脂質)		機能する脂質を復習する。(1時間)	
5	〃	タンパク質代謝1 (アミノ酸の利用)		アミノ酸の利用を復習する。(1時間)	
6	〃	タンパク質代謝2 (尿素回路)		尿素回路を復習する。(1時間)	
7	〃	遺伝情報1 (遺伝子のはたらきとタンパク質合成)		遺伝子のはたらきとタンパク質合成を復習する。 (1時間)	
8	〃	遺伝情報2 (トレーニングと遺伝子発現)		トレーニングと遺伝子発現を復習する。(1時間)	
9	町田 修一	骨格筋を分子・細胞レベルで紐解く、研究最前線について紹介する		これまで学んだ骨格筋について復習する(1時間)	
10	〃	筋線維タイプ1 (スポーツ科学からの理解)		筋線維タイプの復習(1時間)	
11	〃	筋線維タイプ2 (分子レベルで理解する)		筋線維タイプの復習(1時間)	
12	〃	筋肥大のメカニズム1 (筋肥大と遺伝子発現)		筋肥大に関する資料内容を予習する(1時間)	
13	〃	筋肥大のメカニズム2 (筋肥大と筋サテライト細胞)		筋肥大に関する講義内容を復習する(1時間)	
14	〃	運動と遺伝子、タンパク質 (遺伝子の構造、発現調節、転写)		運動と遺伝子発現について復習する(1時間)	
15	〃	運動と分子・細胞生物学 (分子・細胞生物学をトレーニングに応用)		新規なトレーニング方法を考案する(1時間)	