運動生理学Ⅰ

科目ナンバリング　SPS-109
選択　　2単位

蛭間　栄介

1. 授業の概要（ねらい）

運動生理学では、運動を行うことによって身体にどのような変化が生じるのか、また、その変化は我々の身体にとってどのような意味があるのかを学びます。運動生理学Ⅰでは、特に骨格筋、神経、呼吸、循環機能を中心に学びます。

2. 授業の到達目標

「運動」というものを科学的な視点で考え、理解できるようになる。

3. 成績評価の方法および基準

定期試験（60%）、学習課題（30%）、授業ノート（10%）により評価します。定期試験を受験するためには、全講義回数の2／3以上の出席が必要となります。

4. 教科書・参考文献

教科書
勝田茂　『入門運動生理学』　杏林書院
参考文献
内藤久士ら　　『パワーズ運動生理学』　メディカル・サイエンス・インターナショナル

5. 準備学修の内容

各授業の前に講義で使用するスライドは、事前にLMSに掲示しておきますので目を通し、講義で学んだ範囲に ついて、複数の専門書を読むことにより、充分な復習をして下さい。また、各授業にある学習課題を講義までに授業ノートにまとめておいてください。

6. その他履修上の注意事項

運動生理学を理解するためには、その基礎となる生理学の理解が不可欠です。運動生理学を履修する学生は生理学を履修していることが望ましい。また、高校までに学ぶ数学や理科の基本的知識も必要となりますので、その点を理解した上で履修して下さい。　科学的に物事を考え、理解することは、どのようなことにおいても重要です。講義でも、常に科学的に物事を捉えるという意識を持って臨んでください。1回の講義で紹介する情報量は比較的多いですので、講義を1回でも欠席すると講義内容を理解するのが困難になってきます。講義は毎回出席するようにして下さい。

7. 授業内容

【第1回】　運動生理学概論
学習課題：我々の日常生活における生命現象について例をあげ説明しなさい

【第2回】　運動と骨格筋（1）
ヒトの筋・骨格系の特徴を理解し、構造からヒトの動きを説明できる。
学習課題：骨の構造について

【第3回】　運動と骨格筋（2）
運動の強度、運動継続時間により、骨格筋へのエネルギー供給がどのように変化するかを説明できる。
学習課題：骨のモデリングについて

【第4回】　運動と骨格筋（3）
骨格筋の性質が、遺伝やトレーニングによってどのような影響を受けているかを説明できる。
学習課題：筋の種類と特徴について

【第5回】　運動と骨格筋（4）
骨格筋のトレーニングにおける素質とは何か?を遺伝子の個人差の観点から説明できる。
学習課題：骨格筋の構造と収縮メカニズムについて

【第6回】　運動と骨格筋（5）
トレーニングの方法によって、トレーニング効果にどのような違いが生じるかを説明できる。
学習課題： 筋収縮の種類と特徴について

【第7回】　運動と神経（1）
神経の基本構造について説明できる。
学習課題：運動単位について

【第8回】　運動と神経（2）
ヒトの動きがどのように神経によって調節されているかを説明できる。
学習課題：相反神経支配について

【第9回】　運動と神経（3）
神経による身体の制御が、トレーニングによってどのように変化するかを説明できる。
学習課題：自律神経について

【第10回】　運動と呼吸（1）
呼吸器の構造と機能を説明できる。
学習課題：肺の構造とはたらきについて

【第11回】　運動と呼吸（2）
運動中の呼吸、循環器系の変化について説明できる。
学習課題：呼吸中枢について

【第12回】　運動と循環器（1）
循環器系の構造と機能を説明できる。
学習課題：血管の構造とはたらきについて

【第13回】　運動と循環器（2）
トレーニングにより循環器系がどのように変化するかを説明できる。
学習課題：スポーツ心臓について

【第14回】　運動と疲労
中枢性疲労と末梢性疲労について説明できる。
学習課題：乳酸について

【第15回】　【第15回】まとめと試験
学習課題：自分の興味や関心のあるスポーツを1つあげ、そのスポーツにおける体力について説明しなさい。