

人体の機能4(生理)

科目ナンバー 7B208
専門基礎 必修 1単位

小林 恒之

1. 授業の概要(ねらい)

この授業ではDP3の関する知識の習得を目指し、広範な人体の機能の中から以下の項目について講義を行います。

- 1.神経系のはたらき②(第14章「神経系の機能」の後半)
- 2.筋肉のしくみとはたらき(第15章「筋肉の機能」)
- 3.感覚のはたらき第16章「感覚の生理学」

2. 授業の到達目標

将来柔整師やスポーツトレーナーとして十全に活躍するには、ヒトの体のつくりとかたち(解剖学)、その仕組みとはたらき(生理学)について正確な知識と理解が不可欠です。これらの基礎科目の習得なくしては柔道整復学の専門科目を理解することは困難です。本講義により人体機能のメカニズムを細胞レベルから全身レベルまで学び、柔道整復学を専門的に学ぶために必要な基礎学力の形成を目指します。

3. 成績評価の方法および基準

小テスト10%、『生理学学習ノート』のチェック10%、期末テスト80%として評価を行います。

4. 教科書・参考文献

教科書

彼波一之編 生理学(改定第4版) 南江堂 ISBN-978-4-524-24086-9

参考文献

エレイ N マリーブ 人体の構造と機能(第4版) 医学書院 ISBN978-4-260-02055-8

トートラ トートラ人体解剖生理学(原書10版) 丸善出版 ISBN-978-4-621-30069-5

5. 準備学修の内容

生理学は学生諸君にとってあまりなじみのない理系科目であるため、これを不得意とする学生が多くいます。したがって、講義内容を十分に理解するためには予習と復習が不可欠です。

【準備と予習】

1.レジメ(教科書の内容を章ごとにわかりやすく要約したもの)と講義で使用する図をLMSにあらかじめアップするので、これらを各自でプリントアウトし講義には必ず持参すること。

2.教科書の該当部分を事前に目を通したうえで講義に臨むこと。その際、専門用語でなくても不明の語句があったなら、億劫がらずに辞書等で下調べしておくこと。1.5時間程度。

【復習】

1.講義後、レジメと図を参照しながら講義内容について理解を深めること。

2.各授業の最後にキーワードを提示します。教科書を再度よく読み、講義で使用了図と講義内容を参照しながら、各キーワードの内容を50-200字程度にまとめ、『生理学学習ノート』を作成すること。1.5時間程度。

6. その他履修上の注意事項

生理学の理解には高校教科の生物、化学、物理の知識が必要です。本講義は必要に応じてこれらの基礎知識を補足的に説明しながら進められます。したがって、理工学部在学生諸君には易し過ぎると感じられるところがあるかもしれませんが、本講義は柔道整復学科の開講科目であることを理解したうえで履修登録してください。

高校教科の生物、化学、物理の知識が不十分と感じている柔道整復学科の学生は、高校理科補習のために開講されている講義を並行して履修し、その講義にしっかりと出席することを強く薦めます。

講義中、理解度を確認するために学生に質問をすることがあります。これは試験ではありません。質問されたときは、どこまで理解できているかを明瞭に答えてくれると助かります。

『生理学学習ノート』の作成は必須事項であり、その書き方は最初の授業で説明します。期間中に個別に『生理学学習ノート』をチェックし、ノート作成が不十分な場合には作り直しを求めることがあります。

指定教科書はわかりづらい記述が多いので、参考書のいずれか一つまたは両方を購入することを強く薦めます。これらの参考書は「解剖生理学」の教科書として書かれたもので、解剖学と生理学の両方の参考書として利用できます。いずれもわかりやすく、定評のある教科書です。

7. 授業内容

- 【第1回】 神経系の機能3
運動の調節(運動機能と運動単位)について講義します。
- 【第2回】 神経系の機能4
骨格筋の感覚器(筋紡錘、腱紡錘)について講義します。
- 【第3回】 神経系の機能5
脊髄反射、脳幹と運動機能について講義します。
- 【第4回】 神経系の機能6
小脳と大脳基底核の構造と機能、新皮質運動野の機能、大脳皮質の構造について講義します。
- 【第5回】 神経系の機能7
脳波、覚醒と睡眠、脳の高次機能(認知、言語、学習)について講義します。
- 【第6回】 筋肉の機能1
筋肉の種類(骨格筋、心筋、平滑筋)、骨格筋の構造と筋収縮のしくみについて講義します。
- 【第7回】 筋肉の機能2
筋細胞膜興奮のメカニズム、骨格筋収縮の特徴(等尺性収縮、等張性収縮等)について講義します。
- 【第8回】 筋肉の機能3
筋の長さ-張力曲線、筋収縮のエネルギー(ATP、クレアチンリン酸)、筋の熱発生について講義します。

- 【第9回】 筋肉の機能4
筋電図、平滑筋および心筋の構造、特徴、収縮のしくみについて講義します。
- 【第10回】 感覚の生理学1
感覚の種類と感覚の一般的性質、体性感覚(皮膚感覚、深部感覚)について講義します。
- 【第11回】 感覚の生理学2
内臓感覚、嗅覚、味覚について講義します。
- 【第12回】 感覚の生理学3
耳の構造と聴覚の機能について講義します。
- 【第13回】 感覚の生理学4
目の構造と視覚の機能について講義します。
- 【第14回】 感覚の生理学5
前庭感覚について講義します。
- 【第15回】 まとめと期末試験