

生理学特別講義

科目ナンバー 7B238
基礎分野 必修 1単位

小林 恒之

1. 授業の概要(ねらい)

生理学の中で最重要分野でありながら多くの学生が苦手とする神経系、感覚系、筋を中心に要点整理の授業と問題演習を行います。またこれに先立ち、上記の分野だけでなく生理学全般を理解するうえで必要な基礎的知識(化学、生物、物理、教科書第1章に相当)についての解説します。しっかりとした理解に基づく知識の習得は、苦痛しか伴わない丸暗記をはるかにしのぐ効果があります。この授業ではDP3の関する知識の習得を目指します。

2. 授業の到達目標

生理学は1~2年次に習得しているはずですが、大部分は忘却の彼方に消え去っているかもしれません。1~2年次に習った生理学を総復習し、強固な基盤を作って国家試験に挑まなければなりません。生理学特別講義はそのような総復習を行う授業です。

3. 成績評価の方法および基準

小テスト20%、期末テスト80%として評価行います。

4. 教科書・参考文献

教科書

根来英男・貴邑富久子 生理学(改定第3版) 南江堂 ISBN-978-4-524-24086-9

5. 準備学修の内容

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。講義には1年、2年次に作成した『生理学学習ノート』を持参してください。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 生理学の基礎1
ホメオスタシス、からだの化学的構成(糖質、脂質、タンパク質)について講義します。
- 【第2回】 生理学の基礎2
生体機能を理解するうえで重要な物理的基礎(拡散、浸透、ろ過)、細胞における物質の移動(受動輸送、能動輸送、エンドサイトーシス、エクソサイトーシス)について講義します。
- 【第3回】 「生理学の基礎」小テスト
血液の生理学1
血液の役割全般(運搬、ホメオスタシス、止血、生体防御)と血液の組成について講義します。
- 【第4回】 血液の基本機能2
血液の重要な役割である免疫機能と血液型、血液凝固について講義します。
- 【第5回】 「血液の基本機能」小テスト
循環の生理学1
心臓の構造と心筋の基本的機能(自動性、興奮性、伝導性、収縮性)、心電図について講義します。
- 【第6回】 循環の生理学2
血管系(血管の種類、構造、血圧)、リンパ管系、循環の調節(神経性調節、体液性調節、局所性調節)について講義します。
- 【第7回】 「循環の生理学」小テスト
呼吸の生理学1
呼吸器の構造、換気(呼吸、吸息、肺胞内圧、胸膜腔内圧、換気量、残気量)、ガス交換(ガス分圧とガス交換の仕組み)、酸素の運搬(ヘモグロビン、酸素解離曲線)について講義します。
- 【第8回】 呼吸の生理学2
二酸化炭素の運搬、呼吸の調節(呼吸の周期性、呼吸中枢、肺換気量の調節)について講義します。
- 【第9回】 「呼吸の生理学」小テスト
消化と吸収1
消化器系の構成と神経支配、消化管の運動(分節運動、蠕動運動)とその調節、消化液の性質と分泌機序について講義します。
- 【第10回】 消化と吸収2
各栄養素(糖質、タンパク質、脂質)の吸収、消化管ホルモン、肝臓と胆道系の機能について講義します。
- 【第11回】 「消化と吸収」小テスト
尿の生成と排泄1
腎の構造(ネフロン)と機能(クリアランス、糸球体ろ過量、腎血漿流量)、糸球体ろ過について講義します。
- 【第12回】 尿の生成と排泄2
尿細管におけるナトリウムイオン、塩素イオン、水の再吸収、グルコースとアミノ酸の再吸収および尿細管における分泌、排尿について講義します。
- 【第13回】 「尿の生成と排泄」小テスト
内分泌の機能1
内分泌腺とホルモンの一般的性質(化学的組成、分泌調節、フィードバック)、視床下部ホルモン、下垂体ホルモンについて講義します。
- 【第14回】 内分泌の機能2
甲状腺ホルモン、副腎皮質ホルモン、副腎髄質ホルモン、膵臓、精巣、卵巣のホルモンについて講義します。
- 【第15回】 まとめと試験