## 授業科目

## 生理学I

<b>担当教員名</b> 宮岡 洋三、 井上 誠(非)、 山村 健介(非)	対象学年	1	対象学科	理学・作業
	開講時期	前期	必修・選択	必修
	単位数	2	時間数	30

## ディプロマポリシーとの関連性

知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現
0	0	0	0	

### 授業の概要

本科目では、生体機能の基礎となる細胞機能、神経・筋機能、感覚機能、運動機能、また生命維持の基軸となる器官系のうち体液・血液の機能、心臓・循環機能および呼吸機能について学ぶ。

#### 授業の目的

生理学は解剖学と並んで、「生体」を理解する基礎となる。解剖学が「構造」に主眼を置くのに対して、生理学は「機能(働き)」の理解を目的とする。両科目は互いに密接に関連するので、生体の構造と機能を有機的に知る。

#### 学習目標

- 1. 細胞機能 ホメオスタシス、体液(区分、組成)、細胞小器官・骨格、物質移動(拡散、浸透、担体性輸送) について説明できる
- 2. 興奮の発生と伝導 刺激と興奮、興奮閾値、不応期、静止膜電位と活動電位の発生機構、膜の等価回路、イオンチャネル、興奮伝導の 三原則、跳躍伝導、二相性・単相性活動電位の記録、伝導速度の測定、神経線維の分類 - について説明できる
- 3. 興奮伝達 神経筋接合部、終板電位、神経伝達物質、シナプス後電位、シナプス前抑制、シナプス結合様式、シナプス伝達の可塑性 について説明できる
- 4. 骨格筋収縮 筋の機能的名称、収縮測定法、単収縮と強縮、興奮収縮連関、張力-長さ関係、滑走説、力学モデル、負荷-速度関係 について説明できる
- 5. 自律神経機能 自律神経系の構成(中枢、末梢)と作用、自律神経系の伝達物質・受容体 について説明できる
- 6. 感覚機能 感覚受容器、受容器電位、感覚強度、体性感覚(表面・深部)、特殊感覚(聴覚、平衡感覚、視覚)、各伝導路 について説明できる
- 7. 運動機能 脊髄反射(感覚受容器、中枢機構、運動ニューロン)、脳幹・小脳の働き(姿勢制御、運動調節)、大脳基底核・皮質の働き について説明できる
- 8. 血液と体液 血液および体液の構成・特性・機能 (呼吸ガスの運搬、免疫、血液型、血液凝固) について説明できる
- 9. 心臓、循環機能 心筋の電気生理学(心臓内興奮伝播、自動性、膜電流)、心電図、心筋と心臓の収縮、血管系の機能的区分、血行力学、血圧、微小循環、循環調節、特殊循環、循環障害 について説明できる
- 10. 呼吸機能 呼吸運動、肺容量、肺のガス交換、血液ガスの運搬、呼吸の神経的調節と化学性調節 について説明できる

# 授業計画

回数	授業計画・学習の主題	学習方法・学習課題・備考	担当教員
1	細胞機能の基礎	講義	宮岡 洋三
2	興奮の発生・伝導・伝達-1	講義	宮岡 洋三
3	興奮の発生・伝導・伝達-2	講義	宮岡 洋三
4	骨格筋の収縮-1	講義	宮岡 洋三
5	骨格筋の収縮-2	講義	宮岡 洋三
6	自律神経機能、感覚機能-1	講義	宮岡 洋三
7	感覚機能-2	講義	宮岡 洋三
8	感覚機能-3	講義	宮岡 洋三
9	運動機能-1	講義	井上 誠
10	運動機能-2	講義	井上 誠
11	血液・体液	講義	宮岡 洋三
12	心臓・循環機能-1	講義	山村 健介
13	心臓・循環機能-2	講義	山村 健介
14	呼吸機能-1	講義	宮岡 洋三
15	呼吸機能-2	講義	宮岡 洋三

## 使用図書

使用図書	書名	著者名	発行所	発行年	価格	その他
教科書	生理学テキスト(第7版)	大地 陸男	文光堂	2013年	4,800円+税	
参考書	シンプル生理学(第6版)	貴邑 富久子、根来 英雄	南江堂	2008年	2,900円+税	
その他の資料	生理学サイト(http://physiol-nuhw.sblo.jp/)					

# 評価方法

成績は「試験得点(小試験と期末試験)」で評価される。

# 履修上の留意点

本科目は「生理学II」と連続しているため、習得が不十分な場合には「生理学II」の理解が困難となるので注意する。なお、期間中2~3回の「小試験」を実施する予定なので、各自で学習の到達度を随時確認する。

# オフィスアワー・連絡先

授業・会議等のない時間帯(メールによるアポ後が望ましい) 第2講義棟Q301研究室、miyaoka@nuhw.ac.jp