

授業科目 生理学 I

【担当教員名】 宮岡 洋三、蘆田 一郎（担当順）	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・必修
	単位数	2	時間数	30・30

【＜概要＞】

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「生体の構造」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。両者は互いに密接に関連しているため、「生体」の理解にとって車の両輪と言える。本科目では、生体機能の基礎となる細胞機能、神経・筋機能、感覚機能を学んだ後、生命維持の基軸となる器官系のうち体液・血液の機能と体液量の調節機構（腎機能）および呼吸器系を学ぶ。なお、本科目は後期の「生理学Ⅱ」の基礎となる。

【＜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、イオンチャンネル、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. 筋収縮－骨格筋の機能的名称、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
4. シナプス伝達－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
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. 血液と体液－血液ないしリンパ液の構成・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
8. 呼吸機能－呼吸運動、肺容量、肺のガス交換、血液ガスの運搬、呼吸の神経調節と化学性調節－について説明できる
9. 腎機能、酸塩基平衡－水・電解質の調節、蛋白代謝産物の排出、腎の内分泌機能、排尿、酸塩基平衡（血液の緩衝作用、pHの呼吸性・腎性調節）－について説明できる

回数	授業計画又は学習の主題	SBO 番号	学習方法・学習課題又は備考・担当教員
1	細胞機能の基礎		講義・宮岡
2	細胞の興奮発生		講義・宮岡
3	興奮伝導		講義・宮岡
4	骨格筋の収縮（1）		講義・宮岡
5	骨格筋の収縮（2）		講義・宮岡
6	興奮伝達		講義・宮岡
7	自律神経機能		講義・宮岡
8	感覚の一般的性質、体性感覚（1）		講義・宮岡
9	体性感覚（2）、特殊感覚（1）		講義・宮岡
10	特殊感覚（2）		講義・宮岡
11	血液、体液、免疫		講義・蘆田
12	呼吸機能（1）		講義・宮岡
13	呼吸機能（2）		講義・宮岡
14	腎機能、酸塩基平衡		講義・蘆田

【使用図書】	＜書名＞	＜著者名＞	＜発行所＞	＜発行年・価格・その他＞
教科書 （必ず購入する書籍）	「生理学テキスト（第5版）」	大地 陸男	文光堂	2007年・5,040円
参考書	生理学に関する各種の書籍が本学の図書館に用意されているので、自主的に参考にして欲しい。特に重要な書籍については、授業中に指定する。			
その他の資料	担当教員らによる「生理学サイト（URL: http://www.nuhw.ac.jp/physiol/ ）」があるので、講義内容の予習・復習などに活用して欲しい。また、本学図書館には、生理学に関する各種ビデオも用意されているので、それらも適宜活用して欲しい。			

【評価方法】	【履修上の留意点】
評価は試験の成績（「小試験」＋「期末試験」）に基づき、これに出席状況を加味して決める	上の【学習目標】にも記した通り、本科目は「生理学Ⅱ」と連続している。したがって、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3～4回にわたって「小試験」を実施する予定なので、各自が学習の到達度を随時確認する。