

## 医科生理学（1M）

責任者・コーディネーター	医学部生理学講座統合生理学分野 久保川 学 教授		
担当講座・学科(分野)	医学部生理学講座統合生理学分野、副学長、歯学部生理学講座病態生理学分野、超微形態科学研究部門		
担 当 教 員	久保川 学 教授、祖父江 憲治 副学長、駒切 洋 助教、木村 眞吾 准教授、佐原 資謹 教授、遠山 稿二郎 教授		
対象学年	1	区分・時間数	講義 27.0 時間
期 間	後期		

### ・学習方針（講義概要等）

生理学は生命現象のメカニズムについて研究する学問であり、とくに機能面を重視する。医科生理学では、細胞レベルからそれにより構成される神経系や感覚器系、各種臓器の特性、全身の器官の機能制御機構や体液の恒常性維持機構等に関し広く学習し、それらの知識を生かして総合的に生体機能の仕組みについて理解する。

### ・一般目標（GIO）

医科生理学としての生体制御機構、神経系や各器官の機能について学ぶ。まず、第1学年時に体液の組成や細胞の一般的特性を学び、次に各論として神経、筋、感覚器について学ぶ。第2学年では血液、循環、呼吸、消化器、内分泌、腎・体液等の特性や種々の環境因子の生体に与える影響へと理解を深め、さらに様々な病態を生理学的観点から考察できる応用力を養う。

### ・到達目標（SBO）

第1学年におけるSBOsを列挙する。

一般生理学・細胞生理学

- 1) 生体の体液区分とその組成について述べることができる。
- 2) 細胞器官と受容体の働きについて説明できる。
- 3) 細胞膜の物質輸送やイオンチャネルの分類と役割について説明できる。

## 神経・筋生理学

- 4) 神経組織を構成する細胞の特徴や役割を説明できる。
- 5) 神経細胞や筋細胞の興奮とシナプス伝達機構を論理的に説明できる。
- 6) 中枢神経系におけるシナプス統合機能について説明できる。
- 7) 筋収縮の制御機構を説明できる。
- 8) 中枢神経系を構成する脳や脊髄の各部位の構造と機能について説明できる。
- 9) 感覚系に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 10) 運動系に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 11) 自律機能や本能行動に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 12) 脳の高次機能の代表的事項についてその構造に関連して概説できる。

## ・ 講義日程

(矢) 西 101 1-A 講義室

## 【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/30	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	久保川 学 教授	生理学概論－医科生理学概論 1. ヒトの体液量と体液区分 2. 体液の組成 2. 体液の浸透圧
10/30	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	久保川 学 教授	細胞生理学Ⅰ 1. 細胞膜輸送の基本的輸送形態 2. 細胞膜コンダクタンスとイオンチャネル 3. 静止膜電位の成立機序
11/6	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	久保川 学 教授	細胞生理学Ⅱ 1. 受容体と細胞内情報伝達 2. 細胞内エネルギー代謝
11/6	水	2	副学長	祖父江 憲治 副学長	神経生理学Ⅰ－神経生理学概論
11/13	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅱ－活動電位の発生 1. 電位依存性イオンチャネルの性質 2. 活動電位の発生機構 3. 全か無かの法則 4. 不応期

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
11/13	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅲ－興奮の伝導と細胞外記録 1. 細胞膜等価回路 2. 興奮の伝導機序 3. 細胞外記録 4. 複合活動電位
11/20	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅳ－シナプス伝達と情報の統合 1. 伝達物質放出機序 2. シナプス後電位 3. 神経伝達物質受容体 4. シナプス伝達の加重と統合
11/20	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	駒切 洋 助教	筋の生理学 1. 神経筋接合部 2. 筋収縮機序 3. 筋収縮の多様性
11/27	水	1	超微形態科学研究部門	遠山 稿二郎 教授	神経生理学Ⅴ－中枢神経系の構成 1. 中枢神経系の分類 2. 大脳の構造 3. 大脳基底核と小脳の機能と構造 4. 脳幹と脊髄の構造
11/27	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅵ－脊髄の機能的役割 1. 脊髄前角・後角の機能 2. 筋紡錘の興奮 3. 伸張反射・屈曲反射 4. $\alpha$ - $\gamma$ 連関 5. 脊髄伝導路
12/4	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅶ－脳幹部の働きと反射機能 1. 閉口,開口反射・対光反射・自律性反射 2. 除脳固縮 3. 姿勢反射調節 4. 脳幹網様体賦活系
12/4	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅷ－小脳、大脳基底核の機能 1. 前庭小脳・脊髄小脳・大脳小脳

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
			生理学分野		2. 小脳神経回路 3. 小脳機能障害症状 4. 大脳基底核神経回路 5. 大脳基底核障害症状
12/11	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅹ－大脳皮質と視床 1. 大脳皮質機能局在 2. 運動性皮質と感覚性皮質 3. 脳波と汎性投射系 4. 学習と記憶 5. 視床の入出力と機能
12/11	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	神経生理学Ⅺ－自律神経系と視床下部 1. 交感・副交感神経系の概要 2. 自律神経系のシナプス伝達と機能 3. 視床下部の中核と行動 4. 体温調節機構
12/18	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	感覚器生理学Ⅰ－感覚総論、体性感覚 1. 感覚の種類と質 2. 受容器電位と起動電位 3. 感覚の一般的性質 4. 体性感覚受容機構 5. 体性感覚伝導路
12/18	水	2	歯学部生理学講座病態生理学分野	佐原 資謹 教授	感覚器生理学Ⅱ－嗅覚、味覚 1.嗅覚の一般的性質 2.嗅覚の末梢機序 3.嗅覚の中核機序 4.味覚の一般的性質 5.味覚の末梢機序 6.味覚の中核機序
1/8	水	1	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	感覚器生理学Ⅲ－視覚 1. 視細胞による光受容機構 2. 視覚の伝導路と瞳孔反射 3. 視覚の特性(視野・分解能・順応) 4. 光受容野
1/8	水	2	医学部生理学講座統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	感覚器生理学Ⅳ－聴覚、平衡感覚 1. 中耳の伝音機構と反射 2. 内耳の音受容機構

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
					3. 聴覚伝導路と同調曲線 4. 平衡覚受容機構 5. 前庭反射と中枢経路

・教科書・参考書等

教：教科書      参：参考書      推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	Medical Physiology 2nd edition	Boron & Boulpaep	Elsevier	2012
参	ギャノン生理学 第23版	Kim E Brrett et al、岡田泰伸 監訳	丸善	2011
参	ボロン・ブールペー生理学	Boron & Boulpaep 編、泉井亮、 河南洋、久保川学 監訳	西村書店	2011
参	カラー図解 人体の正常構造 と機能	板井建雄、河原克雅 編	日本医事新報社	2008
推	標準生理学 第7版	小澤滯司、福田康一郎 総監修	医学書院	2009
推	生理学テキスト 第6版	大地陸男	文光堂	2010

・成績評価方法

総合点 {試験点数(100点満点) - 欠席回数 (1時限につき1点)} で評価し、60点以上を合格とする。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
登録済の機器・器具はありません			