

神経生理学

責任者・コーディネーター	統合生理学分野 木村 眞吾 准教授		
担当講座・学科(分野)	統合生理学分野、病態生理学分野、化学科		
担当教員	佐原 資謹 教授、木村 眞吾 准教授、駒切 洋 助教、鈴木 享 助教、岩淵 玲子 助教		
対象学年	2	区分・時間数	講義 22.5 時間
期間	前期		実習 18.0 時間

・学習方針（講義概要等）

神経系は、線虫からヒトに至るまで存在し、その生存に重要な役割を果たしている。殊に哺乳動物において神経系は高度な進化を遂げ、中枢と末梢神経系が互いに巧妙な役割分担を行っている。「神経生理学」においては、この神経系の成り立ち、神経伝達様式、生体における役割について、生体機能との相関およびその分子メカニズムを通して理解することを主眼とする。また、この神経系異常による疾患の発症メカニズムも理解する。現在の生理学の潮流はシステム生理学と分子生理学である。システム生理学は生体全体とシステムして見做し、この統合により生体機能を理解するというもので、分子生理学は分子レベルで生体機能を理解する学問である。この意味で神経生理学は、システム生理学と分子生理学の融合した絶好の対象分野でもあり、分子から丸ごとの生体に至る統合メカニズムの理解を望む。

・教育成果（アウトカム）

神経科学に関連する臨床科目に必要な人体の神経系の構造と機能に関する基本知識を身につけると共にその思考法を習得することで、将来医師となった場合にも新たに明らかになると期待される神経科学的な成果を自学する基礎力を涵養できる。
(ディプロマ・ポリシー：1， 2)

・到達目標（SBO）

- 1)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。
- 2)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。
- 3)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。
- 4)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。
- 5)自律機能や体液調節に関連する神経系の構造と機能について説明できる。
- 6)脳の高次機能の代表的な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 102 1-B 講義室
(矢) 西 204 2-C 実習室 (生理生化 1)

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/4	火	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	感覚総論・体性感覚
4/4	火	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	視覚 I
4/7	金	3	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	視覚 II
4/7	金	4	病態生理学分野	佐原 資謹 教授	味覚・嗅覚
4/12	水	3	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	聴覚
4/12	水	4	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	平衡感覚
4/17	月	3	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	脊髄の機能的役割
4/17	月	4	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	脳幹の機能
4/19	水	3	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	大脳皮質・視床の機能
4/19	水	4	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	運動性皮質の機能
4/24	月	1	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	大脳基底核の機能
4/24	月	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	小脳の機能

4/26	水	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	自律神経系の機能
5/10	水	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	視床下部・大脳辺縁系の機能
5/12	金	2	統合生理学分野	木村 眞吾 准教授	意識、認知、統合機能

【実習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/26	水	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	活動電位の細胞内記録
4/26	水	4	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	活動電位の細胞内記録
5/1	月	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	神経の興奮伝導速度の測定
5/1	月	4	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	ヒトの視覚反応時間測定
5/8	月	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	人眼の常存電位
5/8	月	4	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	筋収縮と Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、ATP
5/12	金	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	Pflüger の攣縮法則
5/12	金	4	統合生理学分野 統合生理学分野	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教	Pflüger の攣縮法則

			統合生理学分野 化学科	鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	
5/17	水	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	ヒトの誘発筋電図の記録と分析
5/17	水	4	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	ヒトの誘発筋電図の記録と分析
5/22	月	3	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	ヒトの脳波の記録および分析
5/22	月	4	統合生理学分野 統合生理学分野 統合生理学分野 化学科	木村 眞吾 准教授 駒切 洋 助教 鈴木 享 助教 岩渕 玲子 助教	聴性脳幹反応(ABR)の測定

・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
推	標準生理学 第8版	小澤澁司、福田康一郎 監修	医学書院	2014
推	カラー図解 人体の正常構造 と機能 改訂3版 全10巻縮 刷版	坂井建雄、河原克雅 総編集	日本医事新報社	2017
参	ベアー コノーズ パラディー ソ神経科学：脳の探求：カラ ー版	M. F. ベアー、B. W. コノー ズ、M. A. パラディーソ 著、 加藤宏司ほか監訳	西村書店	2007

参	生理学テキスト 第8版	大地陸男	文光堂	2017
参	ギャノン生理学 原著 24版	Kim E. Barrett ほか著、岡田泰伸 監訳	丸善出版	2014
参	カラー版 ボロン・ブールペープ生理学	Walter F. ボロン/ Emile L. ブールペープ 編、泉井亮 総監訳	西村書店	2011

・成績評価方法

試験結果と実習で評価する。定期試験と実習点で60%以上の得点率を合格とする。
 なお、講義出席回数が2/3未満の学生は試験を受験できない。
 また、実習は全出席者のみが評価の対象となる。

・特記事項・その他

シラバスに記載されている内容及び各回に配布・提示される教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。
 また授業の中で設問時間を設けて、後でその内容について解説を行う。

・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
実習	細胞内電位記録装置	1	単一細胞の細胞内電位を記録し、活動電位や受容体応答を観察する。
実習	誘発筋電図記録装置	2	ヒト坐骨神経刺激により誘発される筋電図を記録し、脊髄反射について学ぶ。
実習	聴性脳幹反応記録装置	1	ヒト聴覚刺激時に誘発される脳幹の電位応答から、聴覚伝導路について学ぶ。
実習	PowerLab A-D 変換機	3	生体のアナログ信号をデジタル化しパソコンに取込む。

実習	ノートパソコン	2	データを解析
講義	ノートパソコン SurFace Pro3 (マイクロソフト QH2-00016)	8	講義資料作成
講義	液晶ディスプレイ FlexScan (EIZO EV2736W-ZBK)	8	講義資料作成
講義	ワークステーション一式 (NEC Express5800/52Xa W8164 N8000-6205)	8	講義資料作成