科目コード	R24130	科目名	生理学Ⅰ				
履修区分	必修	開講期	1年前期	授業回数	15回	単位数	1単位
担当者	牧田　亨介						
授業の概要	生理学は、生体の営む生命現象を理解することを目的として、生体の分子・細胞レベルから個体における様々な機能とその調節メカニズムを明らかにする学問である。主に、神経系の構造と機能や感覚と筋肉の整理を学び、刺激に対する反応行動、創造活動、本能行動、情動行動など、ひとが「生きてゆく」しくみを理解する。いわば、ひとの「動物性機能」について理解を深め、学修する。また、自律神経系と内分泌系によって支配される内部環境の調節―消化と吸収、体液循環、呼吸、尿生成、体液と体温の調節―など、人が「生きているしくみ」を理解する。いわばひとの「植物性機能」について理解を深め、学修する。						

DPとの関連		
	①平和を希求する心と豊かな人間性を身につける	ー
	②修得した専門知識・技術を基盤にした総合的臨床能力を身につける	◎
	③高い倫理観をもち、自己を変革しつづける能力を身につける	○
	④地域社会・国際社会と協働し、人々の健康生活のニーズに対応できる能力を身につける	△
	2025年度以降の学則適用者用のDPとの関連を記載しています。2024年度以前の学則適用者は項目順や表現が異なりますので注意してください	
	※DP：ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）＝卒業までに身に付けるべき資質・能力	

到達目標	・神経細胞の活動のしくみと神経ネットワークの基本機構を理解し、神経が働く過程を説明できるようになる。 ・筋細胞の活動のしくみを理解し、筋収縮のメカニズムとその際に筋細胞におこる事象を挙げられるようになる。 ・随意運動の命令が大脳皮質から骨格筋まで到達する経路を理解する。経路に含まれる各部位を正しく挙げられるようになる。
履修上の注意事項	本科目で扱った内容の一部は、1年次必修科目「解剖学」（R23133）「解剖学演習」（R23134）と共有します。 「生理学実習」（R23132）は本科目で学習した内容をベースに実践的に理解する科目です。本科目を履修したうえで履修すること。

授業計画

回数	講義内容【担当教員】	事前・事後学修
1	生理学の基礎：　内部環境と恒常性	身体が細胞からできていること、恒常性を保つ機構が常に働いていることを自身の体の働きから理解する（60分）
2	〃　：　細胞の構造	遺伝子が保管され、複製・転写などをなされる機構を理解する（20分）細胞膜と膜タンパクについて復習し、能動輸送を理解する（40分）
3	神経の基本的機能：　神経細胞の形態、静止電位と活動電位	神経細胞の各部位の名称と役割を復習する（20分）静止膜電位とナトリウム　カリウムポンプの働きの関係を理解する（40分）
4	〃　：　活動電位の発生と関係する法則・性質	神経細胞の脱分極・再分極の機序を復習しイオンチャネルの役割を理解する（30分）活動電位に関する法則・性質を復習する（30分）
5	〃　：　興奮とその伝導	活動電位が伝導していく機構を閾値・不応期と合わせて理解する（30分）神経細胞の種類による伝導の違いを復習する（30分）
6	〃　：　神経伝達（シナプス）と性質	シナプスで起こる現象を時系列的に整理して理解する（30分）シナプスの性質を復習する（30分）
7	神経系の構成：　中枢神経系と末梢神経系、末梢神経の分類	末梢神経の分類3種類について、それぞれに分類される神経の違いを把握する（30分）交感神経・副交感神経それぞれの臓器に対する働きを調べる（30分）
8	〃　：　脊髄と脊髄神経、脳幹と脳神経	脊髄の構造を復習する（20分）脊髄神経と脊髄のつながりを復習する（20分）脳幹・小脳・大脳の構造について教科書を精読し把握する（40分）
9	自律神経と内臓機能	交感神経・副交感神経の機能の違いを確認する（20分）走行の違い、伝達における特徴を理解する（40分）
10	筋肉の基本的機能：　骨格筋の構造	筋節の構造について構成するタンパク質の特徴を含めて復習する（30分）骨格筋と平滑筋・心筋の違いを調べる（30分）
11	〃　：　骨格筋の収縮の仕組み	図説を精読したり自分で図を描いたりして滑り込み運動がおこる仕組みを理解する、その時の構成タンパク質の状態を把握する（60分）
12	〃　：　負荷と筋収縮、張力、平滑筋・心筋	等尺性/等張性収縮の差、単収縮・加重・強縮の関係、筋長と収縮力の関係を復習する（40分）骨格筋と平滑筋・心筋の違いをまとめる（20分）
13	体性神経系と運動機能：　大脳新皮質の運動機能（錐体路）	大脳皮質運動野の部位、周辺との関連性を理解する（20分）錐体路に含まれる各構造を調べ錐体路のつながりを理解する（40分）
14	〃　：　大脳新皮質の運動機能（錐体路）	外側皮質脊髄路と前皮質脊髄路の共通部分、異なる部分を比較して理解する（40分）錐体路・錐体外路が障害された時の影響を調べる（20分）
15	〃　：　脊髄の運動機能（脊髄反射）	伸張反射・屈曲反射について、反射弓・刺激・反応・伝達する神経などを自分で整理して理解する（40分）反射の協調を復習して理解を深める（20分）

成績評価方法	期の途中で実施する中間テスト：40%、　期末試験：60%　課題などを課した場合、中間試験の割合に組み入れる ただし、受験資格を満たしていない場合は評価の対象としない。

	書名・著者（出版社）	ISBNコード
教科書	シンプル生理学　改訂第8版　木邑冨久子・根来英雄　著（南江堂）	978-4-524-22655-9
参考書	標準理学療法学・作業療法学　専門基礎分野　生理学　第５版　岡田隆夫・長岡正範　著（医学書院）	978-4-260-03644-3
	メディカルスタッフ専門基礎科目シリーズ　新版　生理学　桑名俊一・荒田晶子　著（理工図書）	978-4-8446-0883-7
	Crosslink basic リハビリテーションテキスト　生理学　角田亘　編（メジカルビュー）	978-4-7583-2081-8

教員からのメッセージ	
教員との連絡方法	
実務経験のある教員	