

生理学

担当講座（分野）：生理学講座（病態生理学分野）

第2学年 前期・後期

	講義	演習	実習
前期	37.5時間	6.0時間	12.0時間
後期	33.0時間	3.0時間	16.5時間

教育成果（アウトカム）

生理学は生命現象のメカニズムを研究する学問である。人体は細胞から構成され、細胞が集まって組織、器官が作られる。それらが構造的に統合されて人体となる。生理学では人体のこれら各レベルでの正常な働きを理解することによって、臨床医学および臨床歯科医学の基盤となる基礎的な知識と考え方を習得する。

（ディプロマ・ポリシー：5、8）

事前学修内容及び事前学修時間（30分）

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し、教科書等を用いて事前学修（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。

講義日程

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
4月5日(水) 1限	成田欣弥講師	生理学演習 I 1年次に学習した生理学の理解度を確認する。	1. 1年次に学習した内容（細胞膜を介した水とイオンの輸送・平衡電位・静止膜電位・活動電位の発生と伝導）について説明できる。
4月6日(木) 2限	成田欣弥講師	生理学演習 II 1年次に学習した生理学の理解度を確認する。	1. 1年次に学習した内容（シナプス伝達・細胞内情報伝達）について説明できる。
4月12日(水) 1限	成田欣弥講師	筋 I 骨格筋の構造と機能を理解する。	1. 骨格筋の微細構造を説明できる。 2. 運動単位を説明できる。 3. 等張性収縮、等尺性収縮を説明できる。 4. 単収縮と強縮を説明できる。 5. 筋電図を説明できる。
4月13日(木) 2限	成田欣弥講師	筋 II 骨格筋の収縮機構を理解する。	1. 滑走説を説明できる。 2. 神経筋接合部の情報伝達を説明できる。 3. 骨格筋の興奮収縮連関を説明できる。
4月17日(月) 1限	成田欣弥講師	筋 III 心筋・平滑筋の収縮機序を理解する。	1. 心筋の特徴を説明できる。 2. 平滑筋の特徴を説明できる。 3. 心筋と平滑筋の興奮収縮連関を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
4月19日(水) 1限	遠山稿二郎 非常勤講師	中枢神経 I 神経系の初期発生を理解する。	1. 中枢神経の成り立ちを説明できる。 2. 神経系の初期発生を説明できる。 3. 中枢神経系の基本構造を説明できる。 4. ニューロンとグリア細胞の役割を説明できる。
4月24日(月) 1限	遠山稿二郎 非常勤講師	中枢神経 II 神経系の分化と発達を理解する。	1. 神経系の分化と発達の概略を説明できる。 2. 脊髄の層構造を説明できる。 3. 大脳皮質の層構造を説明できる。 4. 脊髄および大脳皮質の層構造の形成過程を説明できる。
4月26日(水) 1限	深見秀之助教	感覚総論 感覚の一般的な性質を理解する。	1. 感覚の種類と受容器を説明できる。 2. 刺激強度と受容器の応答との関係を説明できる。 3. 順応について説明できる。 4. 受容器電位を説明できる。
4月27日(木) 2限	弘瀬雅教教授 (薬学部分子細胞薬理学講座)	循環 I 心臓の働きを理解する。	1. 血液の循環経路を説明できる。 2. 心筋の生理的特性を説明できる。 3. 心収縮力を決定している因子を説明できる。 4. 心臓の電気的興奮と収縮の関連を説明できる。 5. 心電図を説明できる。
5月8日(月) 1限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教	到達度評価試験 1	これまでの講義内容についての理解度を評価する。
5月10日(水) 1限	深見秀之助教	体性感覚 I 触圧覚、温冷覚、深部感覚の受容と伝導路を理解する。	1. 体性感覚の種類とそれぞれの特徴を説明できる。 2. 触圧覚、温冷覚、深部感覚の受容器と伝導路を説明できる。 3. 大脳皮質体性感覚野の機能的特徴を説明できる。 4. 二点弁別閾を説明できる。
5月11日(木) 2限	弘瀬雅教教授 (薬学部分子細胞薬理学講座)	循環 II 心機能の調節を理解する。	1. 心機能を調節する要因を説明できる。 2. 心機能調節の神経機構を説明できる。
5月15日(月) 1限	深見秀之助教	体性感覚 II 痛覚の受容と伝導路、および口腔の体性感覚を理解する。	1. 痛覚の特徴を説明できる。 2. 痛覚の受容器と伝導路を説明できる。 3. 下降性痛覚抑制系について説明できる。 4. 内臓痛覚の特徴について説明できる。 5. 口腔の体性感覚の特徴を説明できる。 6. 口腔の体性感覚の伝導路を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
5月17日(水) 1限	深見秀之助教	視覚 I 視覚系の光受容機序を理解する。	1. 眼球の構造と機能について説明できる。 2. 遠近調節について説明できる。 3. 網膜の構造を説明できる。 4. 杆体と錐体の機能を説明できる。 5. 光受容細胞が光を受容する機構を説明できる。
5月18日(木) 2限	成田欣弥講師	循環 III 血圧の調節を理解する。	1. 血圧の生理的特性を説明できる。 2. 血圧調節の神経機構を説明できる。 3. 自律神経による血管平滑筋の調節について説明できる。 4. 体液の区分と組成を説明できる。 5. 脳脊髄液と血液脳関門を説明できる。 6. 浮腫について説明できる。
5月22日(月) 1限	深見秀之助教	視覚 II 視覚系の中樞情報伝達機序を理解する。	1. 網膜における視覚情報処理を説明できる。 2. 視覚の伝導路を説明できる。 3. 中枢における視覚情報処理を説明できる。 4. 視野欠損を説明できる。 5. 色覚異常を説明できる。
5月24日(水) 1限	深見秀之助教	嗅覚・味覚 化学受容とその中枢伝導路、修飾機序について理解する。	1. 化学受容の特徴を説明できる。 2. 嗅覚の受容機構を説明できる。 3. 嗅覚の伝導路を説明できる。 4. 味覚の受容機構を説明できる。 5. 味覚の伝導路を説明できる。 6. 味覚異常を説明できる。
5月25日(木) 2限	中居賢司 客員教授	循環 IV 不整脈、虚血性心疾患の主要症候と病態生理について理解する。	1. 不整脈疾患の発生機序と病態について説明できる。 2. 不整脈発作の心電図上の特徴について説明できる。 3. 虚血性心疾患の病態、症候、診断について説明できる。
5月29日(月) 1限	成田欣弥講師	反射 I 脊髄の構造と機能および反射を理解する。	1. 反射の概念を説明できる。 2. 筋紡錘の構造と機能を説明できる。 3. 脊髄前角と後角の機能の違いを説明できる。 4. 脊髄前角の α 運動細胞と γ 運動細胞の機能を説明できる。 5. 伸張反射と屈曲反射を説明できる。
5月31日(水) 1限	成田欣弥講師	反射 II 脳幹の構造と機能および反射を理解する。	1. 脳幹の構造と機能を説明できる。 2. 歩行運動および姿勢調節の仕組みを説明できる(頸反射、前庭動眼反射)。 3. 上行性、下行性伝導路を説明できる。 4. 瞳孔反射について説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
6月1日(木) 2限	鷹合秀輝 非常勤講師	聴覚・平衡覚 聴覚と平衡覚の刺激受容と中枢機序について理解する。	1. 外耳、中耳、内耳の構造と機能を説明できる。 2. 聴覚の受容機構を説明できる。 3. 聴覚の伝導路を説明できる。 4. 平衡感覚の受容機序を説明できる。 5. 平衡感覚の伝導路を説明できる。 6. 難聴およびめまいを説明できる。
6月7日(水) 1限	成田欣弥講師	反射 III 顎反射のメカニズムを理解する。	1. 下顎張反射を説明できる。 2. 歯根膜咬筋反射を説明できる。 3. 開口反射を説明できる。 4. 筋紡錘の働きを説明できる。
6月8日(木) 2限	深見秀之助教	呼吸 I 呼吸器の概要とガス交換について理解する。	1. 呼吸運動について説明できる。 2. 内呼吸と外呼吸について説明できる。 3. 換気の仕組みを説明できる。 4. ガス交換および血液ガスの輸送について説明できる。
6月14日(水) 1限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教	到達度評価試験 2	これまでの講義内容についての理解度を評価する。
6月15日(木) 2限	深見秀之助教	呼吸 II 血液の緩衝作用と呼吸の中枢について理解する。	1. 血液の緩衝作用について説明できる。 2. 呼吸調節に関わる中枢の働きについて説明できる。 3. 過換気症候群を説明できる。 4. 呼吸性アシドーシス・アルカローシスを説明できる。
6月21日(水) 1限	成田欣弥講師	高次機能 I 小脳の構造と機能を理解する。	1. 小脳の構造と働きを説明できる。 2. 機能局在の概念を説明できる。 3. 小脳性運動失調症を説明できる。
6月22日(木) 2限	深見秀之助教	呼吸 III 呼吸器系の疾患について説明できる。	1. 呼吸器系の主な疾患について説明できる。
6月29日(木) 2限	成田欣弥講師	高次機能 II 大脳皮質の構造と機能を理解する。	1. 随意運動に関与する脳部位の機能を説明できる。 2. 運動野と体性感覚野の構造と機能の違いを説明できる。 3. 連合野の機能を説明できる。
7月3日(月) 1限	成田欣弥講師	高次機能 III 大脳基底核・大脳辺縁系の構造と機能を理解する。	1. 大脳基底核の構造と働きを説明できる。 2. 大脳辺縁系に異常をきたす疾患を列挙できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
9月12日(火) 2限	佐原資謹教授	内分泌Ⅰ 視床下部・脳下垂体からのホルモン分泌とその生理作用を理解する。	1. 視床下部-脳下垂体系を説明できる。 2. ホルモン分泌のフィードバック調節を説明できる。 3. 視床下部ホルモンの働きを説明できる。 4. 下垂体前葉および後葉ホルモンの働きを説明できる。
9月13日(水) 2限	深見秀之助教	視床・視床下部Ⅰ 体温調節機序について理解する。	1. 視床の構造と働きを説明できる。 2. 視床下部の構造と働きを説明できる。 3. 体温調節機構について説明できる。
9月19日(火) 2限	佐原資謹教授	内分泌Ⅱ 各内分泌腺から分泌されるホルモンの生理作用を理解する。	1. 甲状腺ホルモンの働きを説明できる。 2. 膵臓ホルモンの働きを説明できる。 3. 副腎髄質ホルモンの働きを説明できる。
9月20日(水) 2限	深見秀之助教	視床・視床下部Ⅱ 摂食・飲水行動の調節機序について理解する。	1. 摂食の中枢機構について説明できる。 2. 飲水の中枢機構について説明できる。 3. 摂食量の調節を説明できる。 4. 摂食調節の異常を説明できる。 5. 飲水量の調節を説明できる。
9月26日(火) 1限	佐原資謹教授	内分泌Ⅲ 各内分泌腺から分泌されるホルモンの生理作用を理解する。	1. 副腎皮質ホルモンの働きを説明できる。 2. 腎臓ホルモンの働きを説明できる。 3. ストレス関連ホルモンについて説明できる。
9月27日(水) 2限	佐原資謹教授	記憶・学習 記憶・学習のメカニズムを理解する。	1. 記憶・学習とは何かを説明できる。 2. 長期増強、長期抑性を説明できる。 3. 記憶形成の分子基盤を説明できる。 4. 記憶障害を伴う疾患について説明できる。
10月3日(火) 1限	佐原資謹教授	内分泌Ⅳ 性ホルモンと性分化を理解する。	1. 性ホルモンの働きと分泌調節を説明できる。 2. 性分化を説明できる。
10月4日(水) 2限	福本健太郎助教 (精神神経科)	精神神経機能とその疾患 精神神経機能の概要および精神神経疾患の主要徴候と病態を理解する。	1. 精神神経機能の概要を説明できる。 2. 主な精神神経疾患の主要徴候と病態を説明できる。
10月10日 (火) 1限	深見秀之助教	腎臓と体液調節Ⅰ 体液の生理的性質と腎臓のもつ排泄機能と代謝機能について理解する。	1. 腎臓の機能について説明できる。 2. ネフロンを構成を説明できる。 3. 糸球体ろ過を説明できる。 4. 糸球体濾過量およびクリアランス値の機能的な意味を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
10月11日 (水) 2限	佐原資謹教授	視床・視床下部 III 情動・本能行動について理解する。	1. 情動・本能行動について説明できる。 2. 情動・本能行動における中枢の働きを説明できる。
10月17日 (火) 1限	深見秀之助教	腎臓と体液調節 II 腎臓における再吸収のメカニズムと調節について理解する。	1. 尿細管における物質輸送、再吸収および分泌を説明できる。 2. 腎臓での再吸収を調節するホルモンについて説明できる。 3. 体液の区分と組成を説明できる。 4. 膠質浸透圧と浮腫を説明できる。 5. 排尿の機構を説明できる。
10月20日 (金) 2限	中居恵子 非常勤講師	腎臓と体液調節 III 腎臓の疾患と全身状態について理解する。	1. 腎臓・尿路の疾患を説明できる。 2. 腎機能検査と意義について説明できる。 3. 利尿薬・抗利尿および尿崩症を説明できる。 4. 腎不全・腎臓透析と合併症（骨粗しょう症）の関連を説明できる。
10月24日 (火) 1限	櫻井滋教授 (睡眠医療科)	睡眠・覚醒 脳波と睡眠・覚醒について理解する。	1. 脳波の発生機序を説明できる。 2. 睡眠と覚醒の機構を説明できる。 3. 網様体賦活系とモノアミン説について説明できる。 4. 睡眠障害を伴う疾患について説明できる。
10月25日 (水) 2限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教	到達度評価試験 3	これまでの講義内容についての理解度を評価する。
11月1日(水) 2限	成田欣弥講師	老化 I 老化に伴う生理機能の変化を理解する。	1. 老化の主要徴候を説明できる。 2. 老化による循環器系・呼吸器系の変化を説明できる。 3. 老化による肝機能・腎機能の変化を説明できる。 4. 老化による口腔機能の変化を説明できる。
11月8日(水) 2限	駒野宏人教授 (薬学部神経科学講座)	老化 老化に伴う神経系の変化を理解する。	1. 老人によくみられる神経系の疾患について説明できる。 2. 神経系の老化による変化を説明できる。 3. 記憶、認知障害のメカニズムを説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
11月15日 (水) 2限	佐原資謹教授	口腔内消化 I 顎運動および咀嚼運動の神経機構について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消化管の概要を説明できる。 2. 顎関節の構造と動きを説明できる。 3. 下顎の限界運動を説明できる。 4. 下顎安静位を説明できる。 5. 咀嚼筋の働きを説明できる。 6. 咬合圧と咀嚼能率を説明できる。 7. 顎運動の神経機構を説明できる。 8. 咀嚼運動に関わる中枢神経の役割を説明できる。 9. 咀嚼運動に及ぼす感覚入力の影響を説明できる。
11月15日 (水) 3限	佐原資謹教授	口腔内消化 II 唾液腺による唾液分泌について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大唾液腺の種類と特徴を説明できる。 2. 安静時唾液と反射唾液の差異を説明できる。 3. 消化における唾液の働きを説明できる。 4. 大唾液腺の神経支配について説明できる。 5. 唾液生成機序と唾液分泌機序を説明できる。 6. 唾液腺に生じる病変を生理機能と関連づけて説明できる。
11月22日 (水) 2限	佐原資謹教授	口腔内消化 III 嚥下・嘔吐について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 嚥下に関与する器官および嚥下時に生じる運動を説明できる。 2. 嚥下の神経機構を説明できる。 3. 嘔吐時に生じる運動を説明できる。 4. 嘔吐の神経機構を説明できる。
11月29日 (水) 2限	千葉俊美教授 (口腔医学講座 関連医学分野)	消化・吸収 I 消化管運動とその疾患を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 消化における消化管運動の働きを説明できる。 2. 消化管運動の調節機構を説明できる。 3. 頻度の高い消化管疾患を説明できる。
12月6日(水) 2限	佐原資謹教授	消化・吸収 II 消化管の概要と胃での消化を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 胃液の消化作用を説明できる。 2. 胃液の分泌機構を説明できる。 3. 消化管ホルモン、自律神経による胃液の分泌調節を説明できる。 4. 胃酸および胃粘膜と胃潰瘍の関係を説明できる。
12月13日 (水) 2限	佐原資謹教授	消化・吸収 III 小腸における消化と吸収および大腸における吸収を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 膵液の作用と分泌調節を説明できる。 2. 胆汁の生成と作用と分泌調節を説明できる。 3. 小腸粘膜の消化作用を説明できる。 4. 小腸での吸収を説明できる。 5. 大腸での吸収を説明できる。 6. 排便の機構を説明できる。

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
12月20日 (水) 2限	佐原資謹教授	発声・構音 発声器官と構音について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 喉頭原音を説明できる。 2. 言語音の形成機序を説明できる。 3. 口腔疾患と構音障害との関連について説明できる。 4. 運動性言語中枢と感覚性言語中枢の機能の違いを説明できる。
1月24日(水) 2限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教	到達度評価試験 4	これまでの講義内容についての理解度を評価する。

実習日程

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
※実習は以下の日程で行う。 6月1日(木) 3、4限 6月8日(木) 3、4限 6月22日(木) 3、4限 7月6日(木) 1、2限 9月11日(月) 3、4限 9月25日(月) 3、4限 10月2日(月) 3、4限 10月16日(月) 3、4限 10月23日(月) 3、4限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教 木村真吾准教授 (生理学講座統合生理学分野) 駒切洋助教 (生理学講座統合生理学分野) 村井治助教 (歯科保存学講座歯周療法学分野) 佐々木和彦 非常勤講師 松本範雄 非常勤講師 赤羽和久 非常勤講師 高見茂 非常勤講師 鷹合秀輝 非常勤講師 関山浩子 非常勤講師 坪川宏 非常勤講師	神経の興奮伝導 神経線維の活動電位を記録し、その性質を理解する。	1. 興奮伝導のメカニズムを説明できる。 2. 神経線維と伝導速度の関係を説明できる。 3. 興奮伝導の3原則を説明できる。
		骨格筋の収縮 神経-筋標本を用いて、骨格筋の収縮機構を理解する。	1. 神経-筋接合部でのシナプス伝達の機序を説明できる。 2. 骨格筋の収縮機序を説明できる。 3. 刺激の強さ-収縮曲線を描き、閾値、単収縮、強縮を説明できる。 4. 収縮の加重、疲労曲線を説明できる。
		体性感覚 体表面の感覚点の分布と二点弁別閾およびそれらの特徴を理解する。	1. 感覚点の密度の違いを説明できる。 2. 体性感覚の伝導路を説明できる。 3. 二点弁別閾について説明できる。 4. 体性感覚の受容器を説明できる。
		味 覚 四基本味、うま味、混合味の閾値を理解する。	1. 認知閾値と検知閾値の違いを説明できる。 2. 四基本味の認知閾値の舌における部位差を説明できる。 3. うま味の相乗効果を説明できる。 4. 味覚の順応について説明できる。
		平衡感覚 眼振を観察し、めまいのメカニズムを理解する。	1. 平衡機能検査法を説明できる。 2. 眼振およびめまいのメカニズムを説明できる。
		心臓(心筋の性質、興奮伝導系) 特殊心筋の自動能と固有心筋の特性を理解する。	1. 心臓の自動能を説明できる。 2. 心臓の興奮伝導系を説明できる。 3. 不応期を説明できる。 4. 期外収縮および代償性休止の機序を説明できる。 5. 心筋の全か無の法則を説明できる。 6. 心筋の活動電位を説明できる。 7. 心臓抑制神経(迷走神経)の働きを説明できる。
		筋電図 表面電極と針電極による筋電図の記録とH波、M波について理解する。	1. 表面電極筋電図を説明できる。 2. 針電極筋電図を説明できる。 3. 咬合力と筋電図積分値との関連について説明できる。 4. H波、M波を説明できる。 5. 神経筋単位を説明できる。
		脳 波 脳波および誘発電位を記	1. 脳波の原理と導出法を説明できる。 2. 脳波波形の種類を説明できる。 3. 種々の意識水準における脳波波形の変

月 日	担当者	ユニット名 内 容	到達目標
		録しそれらの生理学的意味を理解する。	化を説明できる。
		心電図 標準肢誘導と胸部誘導で得られたそれぞれの波形の生理的意味を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 標準肢誘導における各波の名称とそれぞれの意味を説明できる。 2. 心電図波形と心室筋の活動電位との関係を説明できる。 3. 単極誘導と双極誘導の違いを説明できる。 4. Einthoven の三角形と心臓の電気軸を説明できる。 5. 単極胸部誘導の各電極で記録される波形の違いを説明できる。
		血 圧 血圧測定方法を習熟すると共に、運動負荷や皮膚への冷刺激による血圧変化を理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 血圧測定方法を説明できる。 2. 血圧調節機構を説明できる。 3. 運動負荷による血圧変動を説明できる。 4. 皮膚への冷刺激による血圧変動を説明できる。
		呼 吸 呼吸の調節および体液の pH 調節について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. スパイロメトリーによる肺機能検査を説明できる。 2. 血中ヘモグロビン酸素飽和度を説明できる。 3. 運動負荷および息こらえによる呼吸の変化を説明できる。 4. 運動負荷による尿 pH の変化と体液の pH 調節を説明できる。
		唾 液 唾液の分泌量および性状について理解する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安静時唾液の分泌量および物性を説明できる。 2. 味刺激による唾液分泌量の変化を説明できる。 3. 唾液のアミラーゼ活性を説明できる。 4. 口腔カンジダと唾液分泌量の関係を説明できる。
1 月 10 日 (水) 2 限	佐原資謹教授 成田欣弥講師 深見秀之助教	実習試験	1. 生理学実習の手技および関連する知識についての理解度を評価する。

教科書・参考書 (教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

書 名	著者氏名	発行所	発行年
教 生理学テキスト 8 版	大地陸男 著	文光堂	2017 年
教 基礎歯科生理学 6 版	森本俊文、山田好秋 編	医歯薬出版	2014 年
教 カラー図解 人体の正常構造と機能 第 3 版	坂井建雄、河原克雅 編	日本医事新報社	2017 年

教	Essential 細胞生物学 原書第4版	Alberts B ほか著、中村桂子、松原謙一 監訳	南江堂	2016年
参	カンデル神経科学	Kandel E R.著、金澤一郎ほか監訳	メディカルサイエンスインターナショナル	2014年
参	ベアー コノーズ パラダイソ 神経科学：脳の探求：カラー版	ベアーMF ほか著、加藤宏司ほか監訳	西村書店	2007年
参	ボロン ブールペープ生理学：カラー版	Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep 著、久保川 学ら 訳	西村書店	2011年
参	標準生理学 8版	小澤濤司、福田康一郎 監修	医学書院	2014年
参	人体機能生理学 改訂5版	杉晴夫ほか著	南江堂	2009年

成績評価方法

<p>講義および実習の評価により成績を判定する。 講義の評価は、到達度評価試験（100点満点）4回、前期試験（200点満点）、後期試験（200点満点）によりおこなう。必要に応じてレポートを課し、評点に加える。実習は出席およびレポートの提出によって出席と判定する。実習の評価は、実習試験（100点満点）によりおこなう。講義と実習試験の総合評価とし、評価点合計で65%以上を合格とする。</p>
--

特記事項・その他

<p>到達度評価試験については結果を学生にフィードバックし、その結果に応じて学習課題を与える。実習レポートについては内容を踏まえ、必要に応じてレポート作成について指導する。</p>
--

授業に使用する機械・器具と使用目的

[生理学]

使用機器・器具等の名称・規格	台数	使用区分	使用目的	
PowerLab	846	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習データの取得および解析
電気刺激装置	SEN-5201	2	基礎実習・研究用機器	実習データ取得
アイソレーター	SS-104J	1	基礎実習・研究用機器	実習データ取得
ハイブリダイゼーションインキュベーター シーソーキット付	HB-80S-26-23	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の作製
薬用冷蔵ショーケース	MPR-514 498L	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の保存
微量高速冷却遠心機	MX-205 16000rpm	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の作製
セーフティキャビネット 一式	BHC-1306 II A/B3	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の作製
バイオフィリーザー	GS-5210HC 513L	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の保存
フォーミュニバーサル CO2インキュベーター	3110	1	基礎実習・研究用機器	実験・実習試料の作製
カラー複合機・Color image RUNNER iR	C2550F	1	視聴覚用機器	講義資料作成

使用機器・器具等の名称・規格		台数	使用区分	使用目的
多目的微量遠心機	2-5308-01	1	基礎実習・研究用機器	実習及び研究試料作成
ゲル撮影装置・Mupid-scope アドバンス	MS-WD	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作成
インターフェースDigidata	1440A	1	基礎実習・研究用機器	実習データ取得
レプロダブルドア超低温槽・一式	ULT-1386-10DD	1	基礎実習・研究用機器	実習・研究用試料・試薬の保存
迅速乾燥装置	4-142-02	1	基礎実習・研究用機器	実習・研究用試料の作成
12誘導解析機能付心電計	ECG Explorer 500A	1	基礎実習専用機器	実習記録用
超純水製造装置	Direct-QUV	1	基礎実習・研究用機器	実習用試薬調整
CPAPポンプ	JP556S	1	基礎実習・研究用機器	実習用試薬投与
吸引器	MINIC-W	1	基礎実習・研究用機器	実習用試薬投与
実体顕微鏡	Stemi2000C	1	基礎実習・研究用機器	標本・試料作製
分析天秤	ML104/02	1	基礎実習・研究用機器	標本・試料作製
倒立顕微鏡一式	TS100-F	1	基礎実習・研究用機器	標本・試料観察
AQUACOSMOS レシオイメージング一式	C-10600-10BS	1	基礎実習・研究用機器	試料観察
純水製造装置オートスチル一式	WG250	1	基礎実習・研究用機器	試料作製
簡易クリーンブース	特注	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作成
振動刃マイクローム	VT-1200S	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作成
実体顕微鏡 一式	SMZ745	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作成
ホモジナイザー用攪拌機	HK-1	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作成
生理学実習システム一式	PTB262	1	基礎実習専用機器	実習データ取込、解析用
カラーレーザープリンター	LaserJetPro400 ColorM451dn	1	基礎実習・研究用機器	配付資料の作成等
生理学実習システム 一式	PTB4262他	1	基礎実習専用機器	実習データ取り込みならびに解析
7T fMRI 4ch匂い供給刺激装置	特注	1	基礎実習・研究用機器	実験装置(試料提示用)
標準12誘導解析機能付心電計	ECG Explore 500xl	1	基礎実習専用機器	実習データ取り込みならびに解析
純水装置 Elix Essential UV3	UV3	1	基礎実習・研究用機器	実習・実験用の試料溶液の作成
生理学学習システム	PTB4262 他	1	基礎実習専用機器	実習データの取得と解析