

生理学Ⅱ

責任者・コーディネーター	生理学講座（病態生理学分野） 黒瀬 雅之 教授				
担当講座（分野）	生理学講座（病態生理学分野）				
対象学年	1	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義/演習		実習
期間	後期		前期	62.0時間	8.0時間
			後期	24.0時間	18.0時間

学修方針（講義概要等）

生理学(Physiology)は、生命活動の動的機構の解析を目指し、その機構に属する各種細胞や器官の機能解明と、それらの機能が統合された個体全体の生命現象の解明を目指す学問である。歯学部であれば、医学部で教授される一般生理学の範囲に加え、顎口腔領域に特化した口腔生理学の範囲を含む。生理学・口腔生理学の守備分野は、広範な領域を含むが、植物機能と動物機能に大きく分かれ、“生体の構造と機能”のうちの“機能”の理解を主として担当している。植物機能とは、血液・循環・呼吸・消化・排泄・内分泌などが含まれる生命維持に必須の機能である。機能調節を担う自律神経及びホルモンの植物機能に属するため、植物機能全体の概要とそれぞれの調節様式を説明する。一方、動物機能は、神経系やそれに支配される骨格筋に代表される機能であり、筋・神経細胞の共通の特徴である興奮性を理解し、神経細胞を興奮させる外部刺激に対しての応答性から各種感覚から理解し、情報伝達部位であるシナプスの働きと筋収縮機構について解説し理解を促す。また、神経系の動作機序を、脊髄レベルでの反射から、感覚情報処理・運動出力系というより複雑な系についても説明し理解を促す。

教育成果（アウトカム）

講義：生体の構造と機能を“機能”の視点から学習することにより、個体全体の生命現象に“動き”をつけて説明出来るようになる。特に、歯科医師となった際に、病状の説明を医学的な背景を踏まえて簡潔に説明しようとする態度が身につく。

実習：実際に被験者となることで、自分の身体に生じた感覚や反応を、その背景にある生体現象を基礎知識をベースとして理論的に説明しようとする態度が身につく。

ディプロマポリシーとの関連（評価の観点）

1. プロフェッショナリズム
2. コミュニケーション能力○
3. チーム医療の実践能力
4. 包括的歯科医療の実践能力◎
5. 地域保健・医療の実践能力
6. 高水準の診療能力
7. 国際貢献への資質
8. 研究マインドの保持◎
9. 生涯学習の実践○

（関連するディプロマポリシー：2、4、8）

到達目標 (SB0s)

- ・循環系の生理学的意義と循環回路の構成について説明することができる。
- ・心臓の構造、機能及び心電図波形について説明することができる。
- ・血圧、心電図を測定し、心周期と関連づけて説明することができる。
- ・循環機能調節のしくみについて説明することができる。
- ・肺の構造、機能と呼吸運動について説明することができる。
- ・肺の弾性や気道抵抗の生理学的意義について説明することができる。
- ・呼吸ガスの運搬機構について説明することができる。
- ・体液の緩衝系、pH維持のしくみについて説明することができる。
- ・体液の量と組成及び浸透圧の調節機構について説明することができる。
- ・体性感覚の受容体の構造と機能について説明することができる。
- ・特殊感覚器の構造と特殊感覚について説明することができる。
- ・味覚器の構造と分布、味覚の受容と伝達機構について説明することができる。
- ・味覚閾値を計測し、結果を評価することができる。
- ・内臓感覚について概説できる。
- ・疼痛の種類、発生機序及び制御機構について説明することができる。
- ・感覚上行路について説明することができる。
- ・口腔、顎顔面領域の体性感覚の特徴と疼痛について説明することができる。
- ・高次脳機能について概説することができる。
- ・睡眠、覚醒の機序と脳波との関連について説明することができる。
- ・運動制御機構における神経系の階層性について説明することができる。
- ・反射、半自動運動、随意運動に発現と調節の機序について説明することができる。
- ・内分泌器官の構造とホルモンの種類、作用と分泌異常について説明することができる。
- ・男性生殖器と女性生殖器の構造と機能について説明することができる。
- ・消化管の基本構造、消化機能及び調節機構について説明することができる。
- ・消化液を列挙し、それぞれの機能について説明することができる。
- ・消化管ホルモンを列挙し、それぞれの機能について説明することができる。
- ・体温の調節機構について説明することができる。
- ・摂食および飲水行動発現のしくみについて説明することができる。
- ・咀嚼の意義と制御機構について説明することができる。
- ・口腔顔面領域の随意運動と反射について説明することができる。
- ・唾液の性状、構成成分と機能について説明することができる。
- ・唾液腺の構造、機能及び分泌調節機構について説明することができる。
- ・嚥下の意義と制御機構について説明することができる。
- ・嘔吐反射と絞扼反射について説明することができる。
- ・咽頭と喉頭の構造と機能について説明することができる。
- ・構音器官としての口腔の形態と機能を説明することができる。
- ・母音と子音の生成機序を説明することができる。

事前事後学修の具体的内容及び時間

事前学修については、各回到達目標の内容に関し教科書または参考書を用いて調べるものとする。各回到達目標内に、事前学修の必要最低限の時間の目安を記載した。本内容は全授業に対して該当するものとする。これ以外に事前学修を必要とする場合は、Web-Class上に課題などを示す。教科書や参考書を読むだけでなく、自分用のノートに必要事項をまとめるなどの工夫をすると良い。各授業に対する事前学修の時間は平均30分を要する。

事後学修については、講義毎に「講義ノート」形式の資料を作成し配付するので、講義中に必要事項を適宜記入し復習に役立てて欲しい。学期修了後には学年が上がっても使用することの出来る自作「講義ノート」を完成させると良い。各授業に対する事後学修の時間は平均45分を要する。

(事前学修：平均30分を要する 事後学修：平均45分を要する)

講義/演習日程表

区分	月日 (曜)	時 限	担当教員 (講座 分野)	ユニット名 内容	到達目標 [コア・カリキュラム] 事前事後学修
講義	4/2 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	心臓の血液循環 心臓の解剖学的構造と 血液循環を学び、心臓 のポンプとしての機能 と動かすメカニズムを 理解する。	1. 解剖学的構造を説明できる。 2. 血液の循環経路を説明できる。 3. 心臓の弁を説明できる。 4. 心筋の構造と特性を説明でき る。 [A-3-1-4-1, 2] 事前学修：基礎歯科生理学 p76-91 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修：講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/3 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	刺激伝導系と 心臓の調節機構 心臓の刺激伝導系と調 節機構を学び、心臓の ポンプとしての機能と 動かすメカニズムを理 解する。	1. 刺激伝導系の構成を図示しなが ら流れを説明できる。 2. ペースメーカー電位を図示しな がら説明できる。 3. 心室の興奮様式を説明できる。 4. 前負荷と後負荷を概説できる。 5. 神経性の調節を説明できる。 6. 内分泌性の調節を説明できる [A-3-1-4-1, 2, 3, 4] 事前学修：基礎歯科生理学 p81-82, p90-102を読んで疑問点を整理して おくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/3 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	心電図と血圧 心電図記録の原理と特 徴を学び、心臓の電気 現象を時間軸をつけて 理解する。血管の構造 と調節機構を学び、日 常臨床で行う血圧測定 の意義を理解する。	1. 記録方法を説明できる。 2. 正常心電図を説明できる 3. 波形の意義を説明できる。 4. 解析項目を説明できる。 5. 血管の構造を説明できる。 6. 血圧の測定法を説明できる。 7. 血圧の調節機構を説明できる。 [A-3-1-4-1, 2, D-2-3-2, 5] 事前学修：基礎歯科生理学 p81-82, p90-102を読んで疑問点を整理して おくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/10 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	呼吸器の概要と換気 呼吸器の概要とガス交 換について学び、呼吸 系の機能を理解する。	1. 呼吸器系の機能を列挙できる。 2. 呼吸器系の構造を説明できる。 3. 呼吸器筋を説明できる。 4. 換気に影響を及ぼす因子を列挙 できる。 [A-3-1-8-1, 2] 事前学修：基礎歯科生理学 p103- 110を読んで疑問点を整理しておく こと。所要時間30分程度。 事後学修：講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	4/10 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	ガスの運搬と 呼吸機能の調節機構 酸素・二酸化炭素の運 搬を学び、呼吸器系の 調節機能を理解する。	1. ガス組成と分圧を説明できる。 2. 酸素の運搬を説明できる。 3. 二酸化炭素の運搬を説明できる 4. 酸素解離曲線を概説できる。 5. 神経系調節機構を説明できる。 [A-3-1-8-1, 2] 事前学修： 基礎歯科生理学 p110- 121を読んで疑問点を整理しておく こと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/16 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	呼吸器系の病態生理学 呼吸器系の疾患を学 び、呼吸機能の理解を 深める。	1. 代表的な呼吸器疾患を列举し、 その概略を説明できる。 2. スパイロメトリーを図示して概 説できる。 [A-3-1-8-1, 2、D-6-1] 事前学修： 基礎歯科生理学 p111- 121を読んで疑問点を整理しておく こと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/17 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	腎臓の概要 体液の生理的性質と腎 臓の基本的機能を学 び、排泄機能と代謝機 能について理解する。	1. 腎臓の構造を説明できる。 2. ネフロンを構成を図示できる。 3. 腎臓の機能を列举できる。 4. 体液の出入りを説明できる。 [A-3-1-10-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学 p51-63 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/17 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	糸球体濾過と再吸収 腎臓の2大役割である濾 過と再吸収を学び、腎 機能の重要性を理解す る。	1. 糸球体濾過を説明できる。 2. 濾過される物質を列举できる。 3. 糸球体濾過量の調節機構を説明 できる。 4. 尿細管における物質輸送を説明 できる。 [A-3-1-10-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学 p64-75 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/23 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	尿の希釈と濃縮 尿量と尿内の電解質を 維持する機構を学び、 恒常性の維持に関する 腎臓の役割を理解す る。	1. 体液区分と組成を説明できる。 2. 浸透圧受容体を概説できる。 3. 濃縮尿と希釈尿を説明できる。 4. ADHの働きを説明できる。 6. 浮腫病態を説明できる [A-3-1-10-1, 2, 3 D-6-1] 事前学修： 基礎歯科生理学 p51-73 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	4/24 (木)	1	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	ホルモン概論 下垂体ホルモン ホルモンの概要と関連 する内分泌組織を学 び、内分泌系のシグナ ル伝達のを理解する。	1. シグナル伝達を説明できる。 2. 化学的分類を説明できる。 3. 内分泌組織を列挙できる。 4. 下垂体ホルモンの作用を論述で きる。 [A-3-1-9-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学p132-139 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/24 (木)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	甲状腺ホルモン 甲状腺・副甲状腺ホル モンの生理作用を学 び、基礎代謝の調節機 構を理解する。	1. 甲状腺の解剖を説明できる。 2. 甲状腺ホルモンの作用を説明で きる。 3. 副甲状腺ホルモンの作用を説明 できる。 4. 血中カルシウム濃度の調節機構 を論述できる。 [A-3-1-9-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学p139- 140、p147-p148を読んで疑問点を整 理しておくこと。所要時間30分程 度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/30 (水)	1	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	副腎ホルモン 膵臓ホルモン 副腎髄質・副腎皮質ホル モンの生理作用を学 び、電解質の調節機構 を理解する。膵臓から 分泌されるホルモンの 生理作用を学び、血糖 値の調節機構を理解す る。	1. 副腎皮質/副腎髄質ホルモンの作 用を説明できる。 2. ストレス関連ホルモンについて説 明できる。 3. インスリン/グルカゴンの働きを 説明できる。 4. 血糖の調節機構について説明で きる 5. 糖尿病の病態を説明できる。 [A-3-1-9-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学p140-150を 読んで疑問点を整理しておくこと。所要 時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教 科書を用いて知識を整理しておくこと。 所要時間45分程度。
講義	5/1 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	上部消化管 消化管の構造を学び、 消化と吸収の意義を理 解する。	1. 消化管の構造を説明できる。 2. 消化と吸収の種類を列記でき る。 3. 胃相を概説できる。 4. 胃液の分泌機構を説明できる [A-3-1-7-1] 事前学修： 基礎歯科生理学p157-173 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	5/1 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	肝臓・胆嚢・膵臓 肝臓・胆嚢・膵臓の構造と機能を学び、消化と吸収の意義を理解する。	1. 肝臓の構造/機能を説明できる。 2. 胆汁と胆道系説明できる。 3. 膵臓の構造/機能を説明できる。 4. 膵液の分泌機構を説明できる。 [A-3-1-7-2] 事前学修 : 基礎歯科生理学p173-178を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修 : 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	5/14 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	下部消化管 小腸と大腸の構造と機能を学び、消化と吸収の意義を理解する。	1. 消化管運動を説明できる。 2. 粘膜の消化作用を説明できる。 3. 小腸での吸収を説明できる。 4. 大腸での吸収を説明できる。 5. 排便の機構を説明できる。 [A-3-1-7-1] 事前学修 : 基礎歯科生理学p173-178を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修 : 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
演習	5/15 (木)	1	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野)	生理学演習Ⅰ 弱点の抽出し、復習することで生理学の理解を深める。	弱点領域を抽出し、講義を行う。 [A-3-1-4, A-3-1-8, A-3-1-9, A-3-1-10, D-6-1] 事前学修 : これまでの講義ノート並びに基礎歯科生理学の該当範囲を読んで自分の知識を整理しておくこと。所要時間360分程度。
演習	5/15 (木)	2	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野)	生理学演習Ⅱ 到達度評価試験を行い、これまでの知識の再確認を行う。	これまでの講義内容についての理解度を評価する。 [A-3-1-4, A-3-1-8, A-3-1-9, A-3-1-10, D-6-1] 事前学修 : これまでの講義ノート並びに基礎歯科生理学の該当範囲を読んで自分の知識を整理しておくこと。所要時間360分程度。
講義	5/21 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	感覚総論 感覚の一般的な性質を学び、多岐に渡る感覚の特徴を理解する。	1. 感覚の分類を列挙できる。 2. 感覚の特徴を説明できる。 3. 受容器の特徴を説明できる。 4. Weberの法則を説明できる。 [A-3-1-6-1, 2, 3, 4] 事前学修 : 基礎歯科生理学p180-192を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修 : 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	5/22 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	触圧/温度感覚の情報処理機構 触圧/温冷刺激を電気信号に変換する過程を学び、触圧覚の情報処理について理解する。	1. 体性感覚の種類を列举できる。 2. 受容器の種類を列举できる。 3. 触圧覚/温冷覚受容器の構造/機能を説明できる。 4. 触圧覚/温冷覚の受容機構を説明できる。 [A-3-1-6-2] 事前学修： 基礎歯科生理学p180-192を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	5/22 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	痛覚の末梢情報処理機構 末梢部での侵害刺激受容を学び、「痛み」のメカニズムを理解する。	1. 痛みの種類を列举できる。 2. 侵害性疼痛を説明できる。 3. 神経障害性疼痛を説明できる。 4. 受容器の特徴を説明できる。 5. 侵害刺激受容を概説できる。 [A-3-1-5-7, 8、A-3-1-6-2, 4] 事前学修： 基礎歯科生理学p186-188、p210-220を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	5/28 (水)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	痛覚の中枢情報処理機構 侵害情報の伝達機構を学び、「痛み」のメカニズムを理解する。	1. 侵害情報上行路を説明できる。 2. シナプスの伝達を説明できる。 3. アロデニアを説明できる。 4. 痛覚過敏を説明できる。 5. 病態メカニズムを説明できる。 6. 内臓痛覚を概説できる。 [A-3-1-3-3、A-3-1-6-2-2, 3, 4] 事前学修： 基礎歯科生理学p210-220を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	5/29 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	固有感覚の情報処理機構 筋紡錘の構造と機能を学び、固有感覚の情報処理について理解する。	1. 筋紡錘の構造を説明できる。 2. 伸張の速度と長さに対する応答性の違いを図示して概説できる。 3. 脱負荷を説明できる。 4. 筋伸張に関連する情報処理機構を論述できる。 [A-3-1-3-3、A-3-1-6-2] 事前学修： 基礎歯科生理学p224-229, p366を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	5/29 (木)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	視覚系の光受容機構 光を電気信号に変換する過程を学び、視覚系での光受容機構を理解する。	1. 眼球の構造を説明できる。 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. 杆体と錐体機能を説明できる。 5. 光受容を説明できる。 [A-3-1-6-1] 事前学修： 基礎歯科生理学p192-199を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/5 (木)	1	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	視覚系の情報伝達機構 視覚の神経路を学び、視覚系の中樞情報伝達機構を理解する。	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。 [A-3-1-5-4、A-3-1-6-1] 事前学修： 基礎歯科生理学p192-199を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/5 (木)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	味覚の情報処理機構Ⅰ 味刺激を電気信号に変換する過程を学び、味覚の情報処理について理解する。	1. 化学受容の特徴を説明できる。 2. 舌の構造を説明できる。 3. 舌乳頭の特徴を説明できる。 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。 [A-3-1-6-1、A-3-3-3] 事前学修： 基礎歯科生理学p322-342を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/12 (木)	1	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	味覚の情報処理機構Ⅱ 味刺激を電気信号に変換する過程を学び、味覚の情報処理について理解する。	1. 化学受容の特徴を説明できる。 2. 舌の構造を説明できる。 3. 舌乳頭の特徴を説明できる。 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。 [A-3-1-6-1、A-3-3-3] 事前学修： 基礎歯科生理学p322-342を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	6/12 (木)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野)	唾液Ⅰ 唾液及び唾液腺について学び、唾液分泌の重要性について理解する。	1. 唾液の性状/機能を説明できる。 2. 唾液腺の構造を説明できる。 3. 大唾液腺の神経支配について説明できる。 4. 安静時唾液と反射唾液の差異を説明できる。 [A-3-3-6, 7] 事前学修： 基礎歯科生理学p426-441を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/26 (木)	1	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野)	唾液Ⅱ 唾液の生成および分泌調整について学び、関連する疾患及び加齢変化について理解する。	1. 唾液生成機序と唾液分泌機序を説明できる。 2. 分泌調節について説明できる。 3. 口腔疾患との関連を説明できる。 4. 唾液腺の加齢変化について説明できる。 [A-3-3-6, 7] 事前学修： 基礎歯科生理学p426-441を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/26 (木)	2	中村史郎教授 非常勤講師 (昭和医科大学 歯学部)	運動に関連する脳領域 脊髄と小脳と大脳基底核の構造と機能を学び、運動制御を理解する。	1. 反射の概念を説明できる。 2. 伸張反射と屈曲反射を説明できる。 3. 小脳の構造と働きを説明できる。 4. 機能局在の概念を説明できる。 5. 大脳基底核の構造を説明できる。 6. パーキンソン病を説明できる。 [A-3-1-5-4, 5] 事前学修： 基礎歯科生理学p223-225, p237-246, p370-371を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	7/3 (木)	1	佐藤義英教授 非常勤講師 (日本歯科大学 新潟生命歯学部)	顎運動と舌運動 運動に関与する筋や神経そして背景となる機構を学び、咀嚼・嚥下・発音機能を支える顎運動を理解する。	1. 顎運動に関与する筋を列挙できる。 2. 咀嚼筋の神経支配を説明できる。 3. 顎関節の構造を説明出来る。 4. 下顎位を説明出来る。 5. 下顎運動を説明出来る。 [A-3-2-4, 8, 9] 事前学修： 基礎歯科生理学p356-378を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	7/3 (木)	2	佐藤義英教授 非常勤講師 (日本歯科大学 新潟生命歯学部)	咀嚼運動 咀嚼過程とパターン ジェネレーターを学 び、咀嚼運動の重要性 を理解する。	1. 開口反射を図示して説明できる 2. 閉口反射を図示して説明できる 3. 顎運動の神経機構を説明できる 4. 咀嚼運動に関わる中枢神経の役 割を説明できる。 5. CPGの役割を説明できる。 [A-3-2-4, 8, 9] 事前学修： 基礎歯科生理学p356-378 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	9/24 (水)	2	山村健介教授 非常勤講師 (新潟大学 歯学部)	記録の学習 シナプスでの増強と抑 圧を学び、記憶・学習 の分子基盤を理解す る。	1. 記憶・学習とは何かを説明でき る。 2. 長期増強、長期抑圧を説明でき る。 3. 記憶形成の分子基盤を説明でき る。 [A-3-1-5-4] 事前学修： 基礎歯科生理学p246-264 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	10/1 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	顎顔面領域の体性感覚 歯根膜の触圧感覚と歯 髄の痛覚受容を学び、 顎口腔領域での感覚受 容について理解する。	1. 口腔内の感覚受容器の種類と分 布を説明できる。 2. 動水力学説を説明出来る。 3. 歯根膜感覚を説明出来る。 4. 伝導路を説明出来る。 [A-3-3-9] 事前学修： 基礎歯科生理学p301-321 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	10/8 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	嚥下運動 嚥下運動の過程とそれ ぞれの期に関連する筋 と神経機構を学び、嚥 下運動の意義を理解す る。	1. 咽頭部の解剖を説明できる。 2. 嚥下運動の神経機構を説明でき る。 3. 鼻咽腔閉鎖機能を説明できる。 4. 嚥下の5期を列挙し説明できる。 [A-3-2-10, 12, 13, 15] 事前学修： 基礎歯科生理学p400-412 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	10/15 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	嚥下障害と嘔吐 嘔吐に関連する筋と情報処理機構を学び、嚥下障害と嘔吐の意義を理解する。	1. 嚥下障害についてを説明できる。 2. 誤嚥と誤嚥性肺炎を説明できる。 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。 5. 血液脳関門を説明できる。 [A-3-2-10, 11, 12, 13, 15] 事前学修： 基礎歯科生理学p413-425を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	10/22 (水)	2	福本健太郎准教授 (医学部 神経精神科学講座)	精神神経機能 精神神経機能の概要と疾患の病態を理解する。	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。 [A-3-1-5-4、D-5-9] 事前学修： 基礎歯科生理学p246-278を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
演習	11/5 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	体液調節機構 体液量と電解質濃度の調節機構を学び、恒常性維持機構を理解する。	1. 体液の区分を説明できる。 2. 体液の組成を説明できる。 3. ADHとANPを説明できる。 4. RAA系を説明できる。 [A-3-1-10-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学p59-60, p70-72, p100-102を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	11/12 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野)	酸塩基平衡 血液の緩衝系を学び、恒常性維持機構理解する。	1. 血液緩衝系を列挙できる。 2. アシドーシス/アルカローシスの病態を説明できる。 3. 代償作用を概説できる。 [A-3-1-10-1, 2, 3] 事前学修： 基礎歯科生理学p59-61を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	11/19 (水)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	体温調節機構 体温調節機序について 学び、生体の恒常性維 持機構を理解する。	1. 視床の構造/働きを説明できる。 2. 視床下部の構造/働きを説明でき る。 3. 体温調節機構を説明できる。 4. 熱の産出と放散を説明できる。 [A-3-1-9-4] 事前学修： 基礎歯科生理学p123-131 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	11/26 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	発声概論 発声器官の構造と物理 的特性を学び、音源の 生成を理解する。	1. 音声信号の特徴を説明できる。 2. 喉頭の解剖学的特徴を説明でき る。 3. 声帯の開閉機構を図示できる。 4. 喉頭原音の生成を説明できる。 5. 各種母音の構音機序を説明でき る。 [A-3-2-13, 14、A-3-3-3] 事前学修： 基礎歯科生理学pp442- 462を読んで疑問点を整理しておく こと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	12/10 (水)	2	黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生 理学分野)	構音概論 発声器官の構造と物理 的特性を学び、音色の 付与過程である構音を 理解する。	1. 気流雑音を説明できる。 2. 鼻咽腔閉鎖を概説できる。 3. 子音の構音機序を説明できる。 4. 運動性言語中枢を説明できる。 5. 感覚性言語中枢を説明できる。 [A-3-2-13, 14, A-3-3-3] 事前学修： 基礎歯科生理学p442-462 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	12/17 (水)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	生殖機能 男女の生殖について学 び、性の違いに起因す る生理学的メカニズム について理解する。	1. 性腺について説明できる。 2. 性の決定について説明できる。 3. 性腺から分泌されるホルモンに ついて説明できる。 4. 生殖器の構造を説明できる。 [A-3-1-11] 事前学修： 基礎歯科生理学p151-156 を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直 し、教科書を用いて知識を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	12/24 (水)	2	加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野)	老化 老化に伴う生理機能の変化を学び、高齢化社会での歯科医師としてのあり方を理解する。	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。 [A-2-3-1, 2] 事前学修： 基礎歯科生理学全体を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 講義ノートを再度見直し、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
----	--------------	---	---------------------------	---	---

実習日程表

実習	6/19 (木) 7/10 (木)	1 2	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 小笠原正人 非常勤講師 (生理学講座 病態生理学分野)	心電図 心電図記録を実践し、個々の波形の生理的意味を理解する。 呼 吸 肺機能検査を実践し、呼吸の調節について理解する。	1. 心電図記録を実践できる。 2. 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。 3. 心電図波形と心室筋の活動電位との関係を説明できる。 4. 単極誘導と双極誘導の違いを説明できる。 5. Einthovenの三角形と心臓の電気軸を説明できる。 6. スパイロメトリーによる肺機能検査を説明できる。 7. 血中ヘモグロビン酸素飽和度を説明できる。 [A-3-1-4-1, 2, 3、A-3-1-8、D-2-3-5] 事前学修： 循環・呼吸の講義ノートを読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 実習レポート課題を、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。
実習	9/25 (木) 10/2 (木)	3 4	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) 山村健介教授 非常勤講師 (新潟大学 歯学部)	血 圧 血圧測定方法を習熟すると共に、外部刺激による血圧変化を理解する。 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. 血圧測定方法を実践できる。 2. 血圧調節機構を説明できる。 3. 外部刺激による血圧変動を説明できる。 4. 感覚点の密度の違いを説明できる。 5. 体性感覚の受容器を説明できる。 6. 二点弁別閾を説明できる。 [A-3-1-4-1, 2、A-3-1-6-2, 4] 事前学修： 循環・呼吸の講義ノートを読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修： 実習レポート課題を、教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

実習	10/9 (木) 10/16 (木)	3 4	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 白根和明 非常勤講師 (生理学講座 病態生 理学分野)	筋電図 筋電図記録と運動神経 伝導速度の実践を行 い、筋力の調節機構を 理解する。 味覚 四基本味・うま味の閾 値を知り、味の受容機 構を理解する。	1. 表面電極筋電図を説明できる。 2. 神経筋単位を説明できる。 3. 運動神経伝導速度の計測を実践で きる。 4. 味覚検査手法を実践できる。 5. 四基本味の認知閾値の舌におけ る部位差を説明できる。 6. 味覚の修飾機構を説明できる。 [A-3-1-5-1, 7、A-3-1-6-1] 事前学修： 循環・呼吸の講義ノート を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修： 実習レポート課題を、教 科書を用いて知識を整理しておくこ と。所要時間45分程度。
実習	11/19 (水)	1	黒瀬雅之教授 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生 理学分野)	生理学演習Ⅲ 実習試験を実施し、実 習で学んだ内容を復習 する。	これまでの実習内容についての理解 度を評価する。 [A-3-1-4-1, 2, 3, A-3-1-5-1, 7、A-3- 1-6-1, 2, 4、A-3-1-8 D-2-3-5] 事前学修： 実習ノート並びに基礎歯 科生理学の該当範囲を読んで自分の 知識を整理しておくこと。所要時間 240分程度。

教科書・参考書・推薦図書

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	基礎歯科生理学 第7版	岩田幸一・井上富雄・ 舩橋誠・加藤隆史 編	医歯薬出版	2020
参	標準生理学 第9版	本間研一 監修、大森 治紀・大橋俊夫 総編 集、河合康明他 編	医学書院	2019
参	生理学テキスト 第9版	大地陸男 著	文光堂	2022

成績評価方法・基準・配点割合等

前期で1回の到達度試験と定期試験となる前期試験を、後期で定期試験となる後期試験を組み込んでいる。実習に関しては、全ての実習のレポートを期日までに提出したことで、実習試験の受験資格を与えることし、実習試験の結果とレポートの評価を含めて実習評価とする。前期評価/後期評価/実習評価と総合評価を以下に示す。

前期評価：到達度試験（50%） 前期試験（50%）で評価する。

後期評価：後期試験（100%）で評価する。

実習評価：実習試験（60%）レポート（40%）で評価する。

総合評価：前期評価（60%）後期評価（25%）実習評価（10%）授業態度を含めた平常点（5%）で65%以上を合格とする。

特記事項・その他（試験・レポート等へのフィードバック方法・アクティブラーニングの実施、ICTの活用 等）

各講義の事前事後学修の具体的内容や試験に関する連絡は、①講義時に担当教員からの伝達 ②クラス委員への伝達のいずれかで行う。講義資料はWeb-Classで配信を行う。

試験問題は原則回収するが、試験後に教員に開示を求めることが出来る。写真撮影は認めない。

試験に関しては、原則追試験は行わないが、新型コロナウイルス感染症など大学が公式に認めた欠席の場合は追試験を行う。診断書があれば必ず追試験を受験出来るわけではない。

到達度試験に関しては、再試験を実施する場合がある。

当該科目に関連する実務教員の有無 … 有（大学病院等における医師や歯科医師の実務経験を有する教員が専門領域に関する実践的な教育を事例を交えて行う）

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用機器・器具等の名称・規格		台数	使用区分	使用目的
オキシメーターポッド一式	ML325/AC	1	基礎実習用機器	実習用項目呼吸ヒトP02計測用
デジタルハイビジョンビデオカメラ WZ590M	HC-WZ590M	1	視聴覚用機器、基礎実習用機器	動画作成
ビジネスプロジェクター ベーシックシリーズ	EB-W06	1	基礎実習用機器	小グループでの実習説明を実施する場合のプレゼンテーション用として