

生理学

| | | | | | |
|--------------|-------------------------|--------|-------|--------|--------|
| 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 | 2 | 区分・時間数 | 講義/演習 | 実習 | |
| 期間 | 通期 | | 前期 | 48.0時間 | 6.0時間 |
| | | | 後期 | 34.5時間 | 12.0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、9）

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。
- ・体性感覚の受容器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、WebClass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。

(事前学修：最低30分を要する 事後学修：最低30分を要する)

講義/演習/実習日程表

| 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 | 4/4 (木) | 2 | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p76-90, p87-91 形式：講義 [A-3-1-4-1, 2] |
| 講義 | 4/11 (木) | 2 | 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 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できる。 3. 心室筋の興奮過程を説明できる。 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 事前学習：基礎歯科生理学 p81-82, p90-102 形式：講義 [A-3-1-4-1, 2, 3] |
| 講義 | 4/15 (月) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 心電図と心周期 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。 | 1. 心電図の記録方法を説明できる。 2. 正常心電図を説明できる 3. 波形の名称と意義を説明できる。 4. 心周期を説明できる。 5. 心電図の解析項目を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p81-83, p90-102 形式：講義 [A-3-1-4-1, 2, D-2-3-5] |
| 講義 | 4/17 (水) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 血管と血圧 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味を理解する。 | 1. 血管の構造を図示し説明できる。 2. 血圧の測定法を説明できる。 3. 血圧を決める因子を列挙できる。 4. 血圧の調節機構を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p83-87, p91-102 形式：講義 [A-3-1-4-1, 2, 3] |
| 講義 | 4/18 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 循環器疾患 循環器系の機能を再確認し、循環器疾患の病態生理を理解する。 | 1. 不整脈を説明できる。 2. 心筋梗塞を説明できる。 3. 狭心症を説明できる。 4. 心疾患の病態生理を論述できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p81-82, p90-102 形式：講義 [A-3-1-4-1, 2, 3] |

| | | | | | |
|----|-------------|---|---------------------------|---|--|
| 講義 | 4/22 (月) | 2 | 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、呼吸器の機能を理解する。 | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p103-110 形式：講義 [A-3-1-8-1, 2] |
| 講義 | 4/23 (火) | 3 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | ガスの運搬と神経性調節 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. 酸素解離曲線を図示し概説できる。 5. 神経系の調節機構を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p111-121 形式：講義 [A-3-1-8-1, 2] |
| 講義 | 4/24 (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挙できる。 2. 全身管理の重要性を説明できる。 3. パルスオキシメーターを説明できる。 4. スパイロメーターを説明できる。 事前学習：呼吸器系の講義の復習 形式：講義 [A-3-1-8-1, 2, D-6-1] |
| 講義 | 4/30 (火) | 3 | 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. 腎臓の解剖学的構造を説明できる。 2. ネフロンを構成を図示できる。 3. 腎臓の機能を列挙できる。 4. 体液の出入りを説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p51-63 形式：講義 [A-3-1-10-1, 2, 3] |
| 講義 | 5/1 (水) | 1 | 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挙できる。 3. 糸球体ろ過量の計算式を説明出来る。 4. 糸球体濾過量の調節機構を説明できる。 5. 尿細管における物質輸送を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p64-75 形式：講義 [A-3-1-10-1, 2, 3] |
| 講義 | 5/2 (木) | 2 | 小笠原正人 非常勤講師 | 呼吸器疾患 呼吸器系の機能を再確認し、呼吸器疾患の病態生理を理解する。 | 1. 代表的な呼吸器疾患を列挙できる。 2. 呼吸器疾患の治療を説明できる。 事前学習：呼吸器系の講義の復習 形式：講義 [A-3-1-8-1, 2, D-6-1] |

| | | | | | |
|----|-------------|---|---------------------------|---|---|
| 講義 | 5/7 (火) | 3 | 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. 体液の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。 5. スターリングの法則を説明できる。 6. 浮腫という病態を説明できる 事前学習：基礎歯科生理学 p51-57, p60-73 形式：講義 [A-3-1-10-1, 2, 3 D-6-1] |
| 講義 | 5/8 (水) | 1 | 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 内分泌Ⅰ 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. 神経における情報伝達と内分泌系でのシグナル伝達の相違を説明できる。 2. ホルモンの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説明出来る。 事前学習：基礎歯科生理学 p132-139 形式：講義 [A-3-1-9-1, 2, 3] |
| 講義 | 5/9 (木) | 2 | 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 内分泌Ⅱ 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. 甲状腺ホルモンの調節を説明できる。 4. 副甲状腺ホルモンの作用を説明できる。 5. カルシウムの調節機構を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p139-140、p147-p148 形式：講義 [A-3-1-9-1, 2, 3] |
| 講義 | 5/13 (月) | 2 | 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 内分泌Ⅲ 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. 副腎皮質ホルモンの作用を説明できる。 2. 副腎髄質ホルモンの作用を説明できる。 3. ストレス関連ホルモンについて説明できる。 4. 皮質と髄質の違いを概説できる。 5. インスリンの働きを説明できる。 6. グルカゴンの働きを説明できる。 7. 血糖の調節機構について説明できる 8. 糖尿病の病態を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p140-150 形式：講義 [A-3-1-9-1, 2, 3] |

| | | | | | |
|----|-------------|---|--|---|---|
| 演習 | 5/15 (水) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 生理学演習 I 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。 形式：試験 [A-3-1-4, A-3-1-8, A-3-1-9, A-3-1-10, D-6-1] |
| 講義 | 5/16 (木) | 2 | 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 中枢神経概論 感覚・運動に関する中枢神経系の解剖を理解する。 | 1. 脊髄と脳の役割を説明できる。 2. 各中枢の解剖学的構造とその異同を説明できる。 3. 脊髄の構造、前角と後角にある神経細胞の違いについて説明できる 4. 脳の区分を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p223-229, 246-247 形式：講義 [A-3-1-5-4] |
| 講義 | 5/22 (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. 感覚受容器の特徴を説明できる。 4. Weberの法則を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p180-192 形式：講義 [A-3-1-6-1, 2, 3, 4] |
| 講義 | 5/23 (木) | 2 | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p181, p225-229, p366 形式：講義 [A-3-1-3-3, A-3-1-6-2] |
| 講義 | 5/29 (水) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 触圧感覚の情報処理機構 触圧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挙できる。 2. 皮膚受容器の種類を列挙できる。 3. 触圧覚受容器の機能を説明できる。 4. 触圧感覚の受容機構を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p180-192 形式：講義 [A-3-1-6-2] |
| 講義 | 5/30 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 温度感覚の情報処理機構 温度刺激を電気信号に変換する過程を学び、温冷覚の情報処理について理解する。 | 1. TRP Channelを概説できる。 2. 温冷覚の受容機構を説明できる。 3. 二点弁別閾を説明できる。 4. 感覚情報の上行路を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p188-191 形式：講義 [A-3-1-6-2] |

| | | | | | |
|----|-------------|---|---------------------------|--|--|
| 講義 | 6/5 (水) | 1 | 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. 痛みの種類を列挙できる。 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. 侵害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。 事前学習：基礎歯科生理学 p181, p186-188, p210 形式：講義 [A-3-1-5-7, 8, A-3-1-6-2, 4] |
| 講義 | 6/6 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 痛覚の中樞情報処理機構 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. 侵害情報の上行路を説明できる。 2. シナプスでの伝達機構を説明できる。 3. アロデニアを説明できる。 4. 痛覚過敏を説明できる。 5. 痛みの病態メカニズムを説明できる。 6. 内臓痛覚を概説できる。 事前学習：歯科基礎生理学 p210-220 形式：講義 [A-3-1-3-3, A-3-1-6-2-2, 3, 4] |
| 講義 | 6/12 (水) | 1 | 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. 唾液腺の機能と構造を説明できる。 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p426-441 形式：講義 [A-3-3-6, 7] |
| 講義 | 6/13 (木) | 2 | 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. 唾液の分泌調節について説明できる。 3. 唾液と口腔疾患について説明できる。 4. 唾液腺の加齢変化について説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p426-441 形式：講義 [A-3-3-6, 7] |
| 講義 | 6/19 (水) | 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. 4大栄養素を説明できる。 4. 胃相を概説できる。 5. 胃液の分泌機構を説明できる 事前学習：基礎歯科生理学 p157-173 形式：講義 [A-3-1-7-1] |

| | | | | | |
|----|-------------|--------|--|---|--|
| 実習 | 6/19 (水) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (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。 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。 | 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. 心電図記録を実践できる。 5. 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。 6. 心電図波形と心室筋の活動電位との関係を説明できる。 7. 単極誘導と双極誘導の違いを説明できる。 8. Einthovenの三角形と心臓の電気軸を説明できる。 形式：グループワーク形式の実習 [A-3-1-4-1, 2, 3、D-2-3-5] |
| 講義 | 6/20 (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. 膵臓の構造と機能を説明できる。 4. 膵液の分泌機構を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p173-178 形式：講義 [A-3-1-7-2] |
| 講義 | 6/26 (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. 消化管運動の働きを説明できる。 2. 小腸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。 事前学習：基礎歯科生理学 p173-179 形式：講義 [A-3-1-7-1] |
| 実習 | 6/26 (水) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (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。 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。 | 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. 心電図記録を実践できる。 5. 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。 6. 心電図波形と心室筋の活動電位との関係を説明できる。 7. 単極誘導と双極誘導の違いを説明できる。 8. Einthovenの三角形と心臓の電気軸を説明できる。 形式：グループワーク形式の実習 [A-3-1-4-1, 2, 3、D-2-3-5] |
| 講義 | 6/27 (木) | 2 | 千葉俊美教授 (口腔医学講座 関連医学分野) | 消化管の病態生理学 頻度の高い消化管疾患を学び、消化管運動の理解を再確認する。 | 1. 消化管運動調節機構を説明できる。 2. 高頻度な消化管疾患を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p173-179 形式：講義 [A-3-1-7-1, 2、D-6-1] |

| | | | | | |
|----|-------------|---|------------------------------------|--|---|
| 講義 | 7/3 (水) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 痛覚の制御機構 下行性疼痛制御を学び、痛みを抑える色んなしくみを理解する。 | 1. 下行性の疼痛調節系を概説できる。 2. 関連痛を説明できる。 3. 鎮痛薬の作用部位を図示できる。 事前学習：歯科基礎生理学 p210-220 形式：講義 [A-3-1-3-3、A-3-1-6-2] |
| 講義 | 7/3 (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. 動水力学説について説明出来る。 3. 歯根膜感覚について説明出来る。 4. 口腔感覚の伝導路を説明出来る。 事前学習：基礎歯科生理学 p301-321 形式：講義 [A-3-3-9] |
| 講義 | 7/4 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学p223-225, p237-246, p371 形式：講義 [A-3-1-5-4] |
| 講義 | 9/12 (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。 事前学習：基礎歯科生理学 p356-378 形式：講義 [A-3-2-4, 8, 9] |
| 講義 | 9/12 (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。 事前学習：基礎歯科生理学 p364-369, p379-399 形式：講義 [A-3-2-4, 7, 8, 9] |

| | | | | | |
|----|-------------|--------|--|--|---|
| 講義 | 9/19 (木) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p252-257 形式：講義 [A-3-1-5-4] |
| 実習 | 9/19 (木) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) 山村健介 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。 形式：少人数ワーク形式の実習 [A-3-1-4-1, 2, A-3-1-6-2, 4] |
| 講義 | 9/26 (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。 事前学習：基礎歯科生理学 p322-342 形式：講義 [A-3-1-6-1, A-3-3-3] |
| 実習 | 9/26 (木) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) 山村健介 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。 形式：少人数ワーク形式の実習 [A-3-1-4-1, 2, A-3-1-6-2, 4] |
| 講義 | 10/3 (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 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p322-342 形式：講義 [A-3-1-6-1, A-3-3-3] |

| | | | | | |
|----|--------------|--------|---|---|--|
| 実習 | 10/3 (木) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) 成田欣弥講師 非常勤講師 | 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。 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. 味覚検査手法を実践できる。 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. 味覚の修飾機構を説明できる。 4. スパイロメトリーによる肺機能検査を説明できる。 5. 血中ヘモグロビン酸素飽和度を説明できる。 6. 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。 形式：少人数ワーク形式の実習 [A-3-1-6-1、A-3-1-8、A-3-1-6-1] |
| 講義 | 10/10 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 聴覚系の情報処理機構 空気の振動を電気信号に変換する過程を学び、聴覚の情報処理について理解する。 | 1. 耳の構造を説明できる。 2. 骨迷路と膜迷路の役割を説明できる。 3. 聴覚の受容機構を説明できる。 4. 聴覚の伝導路を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p200-204 形式：講義 [A-3-1-5-4、A-3-1-6-1] |
| 実習 | 10/10 (木) | 3 4 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) 成田欣弥講師 非常勤講師 | 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。 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. 味覚検査手法を実践できる。 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. 味覚の修飾機構を説明できる。 4. スパイロメトリーによる肺機能検査を説明できる。 5. 血中ヘモグロビン酸素飽和度を説明できる。 6. 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。 形式：少人数ワーク形式の実習 [A-3-1-6-1、A-3-1-8] |
| 講義 | 10/17 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 平衡系の情報処理機構 頭部の傾き・回転を電気信号に変換する過程を学び、平衡覚の情報処理について理解する。 | 1. 平衡覚とは何か概説できる。 2. 平衡感覚の受容機序を説明できる。 3. 平衡感覚の伝導路を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p203-205 形式：講義 [A-3-1-5-4、A-3-1-6-1] |
| 講義 | 10/24 (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。 事前学習：基礎歯科生理学 p192-199 形式：講義 [A-3-1-6-1] |

| | | | | | |
|----|--------------|---|--|---|---|
| 講義 | 10/31 (木) | 2 | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p192-199 形式：講義 [A-3-1-5-4、A-3-1-6-1] |
| 演習 | 11/7 (木) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 生理学演習Ⅱ 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-3-1-6-1, 2, 4、A-3-1-8 D-2-3-5] |
| 講義 | 11/7 (木) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p400-412 形式：講義 [A-3-2-10, 12, 13, 15] |
| 講義 | 11/14 (木) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p413-425 形式：講義 [A-3-2-10, 11, 12, 13, 15] |
| 講義 | 11/21 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 体液調節 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p59-60, p70-72, p100-102 形式：講義 [A-3-1-10-1, 2, 3] |
| 講義 | 11/26 (火) | 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、恒常性維持機構を理解する。 | 1. 血液の緩衝系の種類を列挙できる。 2. アシドーシスの病態を説明できる。 3. アルカローシスを説明できる。 4. 酸塩基平衡を概説できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p59-61 形式：講義 [A-3-1-10-1, 2, 3] |

| | | | | | |
|----|--------------|---|--|--|--|
| 試験 | 11/28 (木) | 1 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) 加藤哲也助教 (生理学講座 病態生理学分野) | 生理学演習Ⅲ 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。 形式：試験 [A-3-1-5-4, A-3-1-10-1, 2, 3, A-3-2-4, 7, 8, 9, A-3-2-10, 11, 12, 13, 15, A-3-3-3] |
| 講義 | 12/3 (火) | 2 | 黒瀬雅之教授 (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。 4. 熱の産出と放散を説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p123-131 形式：講義 [A-3-1-9-4] |
| 講義 | 12/5 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 発声（喉頭原音の作成） 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p442-462 形式：講義 [A-3-2-13, 14, A-3-3-3] |
| 講義 | 12/10 (火) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 構音 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. 鼻咽腔閉鎖の意義を概説できる。 3. 各種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。 事前学習：基礎歯科生理学 p442-462 形式：講義 [A-3-2-13, 14, A-3-3-3] |
| 講義 | 12/12 (木) | 2 | 中村史郎教授 非常勤講師 (昭和大学歯学部) | 睡眠と覚醒 脳波記録の実際を学び、脳波によって検出可能な睡眠と覚醒の特徴を理解する。 | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p265-271 形式：講義 [A-3-1-5-4] |

| | | | | | |
|----|--------------|---|---------------------------|--|--|
| 講義 | 12/17 (火) | 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. 生殖と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. 生殖器の構造について説明できる。 事前学習：基礎歯科生理学 p151-156 形式：講義 [A-3-1-11] |
| 講義 | 12/19 (木) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 p246-278 形式：講義 [A-3-1-5-4] |
| 講義 | 1/7 (火) | 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。 事前学習：基礎歯科生理学 形式：講義 [A-2-3-1, 2] |
| 講義 | 1/9 (木) | 2 | 黒瀬雅之教授 (生理学講座 病態生理学分野) | 生理学演習IV 弱点の抽出し、復習することで生理学の理解を深める。 | 1年間の講義の中で弱点となった部分を抽出し、講義を行う。 形式：ディスカッション方式で講義を行う。 |

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・ 船橋誠・加藤隆史 編 集 | 医歯薬出版 | 2020 |
| 参 | 生理学テキスト 第9版 | 大地陸男 著 | 文光堂 | 2022 |
| 参 | 標準生理学 第9版 | 小澤澯司・福田康一郎 総編集, 本間研一・大森 治紀 編 | 医学書院 | 2019 |
| 参 | コスタンゾ明解生理学 原 著 第6版 | Linda Constanzo 原著 林 俊宏・高橋 倫子 監修 | エルゼビアジャパン | 2019 |
| 推 | 症例問題から学ぶ生理学 原書4版 | Linda Constanzo 原著 鯉淵 典之 訳 | 丸善出版 | 2018 |

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1回の到達度試験と定期試験となる後期試験を組み込んでいる。到達度試験の結果は、各自に対して試験問題と解答を開示しフィードバックを行う。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：到達度試験Ⅰ（40%） 前期試験（60%）で評価する。

後期評価：到達度試験Ⅱ（40%） 後期試験（60%）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（40%） 後期評価（45%） 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②Web-Classを通じての連絡のいずれかで行う。

講義資料はWeb-Classで講義開始前に配信を行う。

講義で活用した動画などは、可能な限りYoutubeにアップロードを行う、またはURLを開示する。

講義に対する質問があれば、研究室並びにWeb-Classメールを活用して適宜連絡してください。

到達度試験の結果は、試験後に開示を求めることができる。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。

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に用として |