

- 《履修上の留意事項》○ 事前配布される授業資料を予習し、知識の整理に努める。  
○ 受講時に専門用語の関係を理解し、説明できるように努める。

《担当者名》客員教授 / 坂倉 康則 yasaka@

### 【概要】

歯科医師となるためには、高校で学んだ生物学、化学、物理学の知識に基づいて生命現象や人体構造に関わる基本的な知識をまず初めに修得しなければならない。本科目では、第2学年で学修する基礎系専門科目への円滑な移行のための準備課程と位置づける。前期「人体生命科学」で修得して「生命の成り立ち」に関する知識に基づき、「人体の構成と生命の維持」に焦点を当てて人体の構成、運動器、消化器系、呼吸器系、循環器系、泌尿器系、神経系、感覚器系と内分泌系について学修する。

### 【学修目標】

歯科医師に求められる疾患の予防、診断および治療を実践するための歯科医学の基礎的知識を修得し、人体の構成・構造と機能に対して知的好奇心を育むため、

人体を構成する4種類の組織の成り立ちを列挙し、その機能を説明する。

人体が細胞・組織・器官・器官系で構成され、生命維持のための器官系の機能について説明する。

運動器を構成する骨格と連結、骨格筋について説明する。

消化器系が消化管と消化腺で構成され、消化と吸収、消化管ホルモンの働きを説明する。

呼吸器系が上気道と下気道で構成され、酸素の取り込みと二酸化炭素の排出の仕組みを説明する。

循環器系が心臓、血管とリンパ管で構成され、心臓の拍動機構とその制御、出生後の血液循環の変化、毛細血管の透過性、リンパ系の意義を説明する。

骨髄、胸腺と脾臓の構造と血液成分と機能について説明する。

泌尿器系が腎臓などの器官で構成され、腎臓の尿生成や生理活性物質の分泌について説明する。

神経系が中枢神経系と末梢神経系で構成され、それぞれの機能について説明する。

感覚器系が体内外の環境変化を感受する受容器であり、人体の五感を担う受容器を説明する。

内分泌系がホルモンを産生分泌する器官で構成され、ホルモンと特異受容体との関係について説明する。

### 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	人体の構成と生命の維持 細胞、組織、器官、器官系 1. 細胞と組織 1) 上皮組織 2) 支持組織 3) 筋組織 4) 神経組織	人体を構成する細胞、組織、器官、器官系の役割を学ぶ。 前期で修得した細胞の様々な機能に基づいて、4種類の組織(四大組織)の構造と機能を学習する。	坂倉 康則
2	2. 器官 3. 器官系 1) 骨格系 2) 筋系 3) 消化器系 4) 呼吸器系 5) 循環器系 6) 泌尿器系 7) 神経系 8) 感覚器系 9) 内分泌器系 10) 生殖器系	四大組織を基本にして、器官(臓器)が構成されていることを学ぶ。 個々の器官が役割を分担し協働して、それぞれの器官系が生命を維持するために機能を発揮することを学習する。 各器官系が統制されながら協働し、生命を維持することを学ぶ。	坂倉 康則
3	器官系 1. 骨格系 1) 体幹 (1) 頭蓋 (2) 脊柱 (3) 胸郭 2) 体肢 (1) 上肢骨	人体の構造的な心柱である骨格の構造と連結について学習する。 骨格筋、筋線維、筋原線維の構造を学習する。 骨格筋の収縮メカニズムを学ぶ。	坂倉 康則

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	(2) 下肢骨 3) 骨の連結 4) 骨髄 2. 筋系 1) 骨格筋の構造 2) 筋線維の構造 3) 筋原線維の構造 4) 骨格筋収縮のメカニズム 5) 骨格筋線維の分類		
4	3. 消化器系 1) 消化器系の構成 2) 消化管の基本構造 3) 口腔 4) 咽頭 5) 食道 6) 胃 7) 小腸 8) 大腸 9) 直腸と肛門	栄養摂取のため、食物の消化吸収に必要な消化管の構造を学ぶ。	坂倉 康則
5	10) 消化腺の基本構造 11) 唾液腺 12) 肝臓 13) 膵臓 14) 機械的消化 15) 化学的消化	消化腺の種類と構造を学習する。 栄養素の消化に関わる消化管の運動と酵素について学習する。	坂倉 康則
6	4. 呼吸器系 1) 鼻(鼻腔) 2) 咽頭 3) 喉頭 4) 気管 5) 気管支と肺	体内へ取り込む酸素の意義について学習する。 酸素を取り込むための器官系の成立ちを学ぶ。	坂倉 康則
7	7) 体腔と胸膜 8) 呼吸と吸息における運動メカニズム 9) 呼吸のメカニズム 10) 内呼吸と外呼吸のガス交換メカニズム 11) 二酸化炭素の輸送形態	胸腔の構造、胸膜と胸膜腔の関係を学ぶ。 呼吸時の胸腔と胸膜腔の拡張と縮小の関係を学ぶ。 呼吸に関わる骨格筋の運動を学ぶ。 ボイルの法則に基づいた胸膜腔と肺胞のガス分圧の変化を学ぶ。 外呼吸と内呼吸での酸素の取り込みと二酸化炭素の排出の仕組みを学ぶ。 酸素と二酸化炭素の交換と二酸化炭素の輸送形態を学習する。	坂倉 康則
8	中間試験(第1回~第7回の内容)	第1回から第7回までの講義内容の修得を確認する。	坂倉 康則
9	5. 循環器系 1) 血管 2) 心臓 3) 動脈 4) 静脈	体内への酸素の供給と、老廃物や二酸化炭素の排出を担う血液循環系を学習する。 心臓の構造とその収縮拡張のメカニズムを学ぶ。 心臓を中心とした動脈-毛細血管-静脈の成立ちと、その役割について学習する。	坂倉 康則
10	5) 復習 溶解 電解質と非電解質 水 拡散、浸透と浸透圧 受動輸送 6) 毛細血管の透過性 7) リンパ管とリンパ節	毛細血管での物質の透過に関係する項目を再度復習する。 毛細血管での濾過と再吸収が生じるメカニズムを学習する。 リンパ系の存在意義を血圧と膠質浸透圧の関係から学ぶ。	坂倉 康則
11	8) 骨髄 9) 血液 10) 胸腺	骨髄での造血、血球をつくる細胞成分を学ぶ。 血漿と血球、血清と血餅の違いを学ぶ。 ABO式血液型と輸血について学習する。	坂倉 康則

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
	11) 脾臓 12) 血液	血小板の働き、白血球の種類と働きを学ぶ。 血漿の成分を学ぶ。 胸腺と脾臓の機能について学習する。	
12	6. 泌尿器系 1) 腎臓 2) ネフロン 3) 腎小体 4) 糸球体 5) 尿細管 6) 尿を生成する仕組み 7) 腎臓から分泌される生理活性物質	新陳代謝の結果生じた代謝産物や老廃物の排泄を担う器官の構造を学ぶ。 腎臓での尿の生成と濃縮メカニズムを学ぶ。 腎臓から分泌される生理活性物質の種類と作用を学習する。	坂倉 康則
13	7. 神経系 1) 神経系の成立ち 2) ニューロン 3) 脳 4) 脳の構造 5) 大脳の機能 6) 小脳と脳幹の働き 7) 脊髄 8) 脳神経の種類と働き 9) 脊髄神経 10) 自律神経	人体の恒常性を維持するため重要な役割を果たす神経系の成立ちを学ぶ。 脳の構造と種類、脊髄の成立ちを学ぶ。 脳神経と脊髄神経の構想と働きを学ぶ。 自律神経の成立ちと機能を学ぶ。	坂倉 康則
14	8. 感覚器系 1) 感覚の種類と受容器 2) 皮膚感覚 3) 嗅覚器 4) 視覚器 5) 味覚器 6) 平衡聴覚器 7) 筋紡錘と腱紡錘	皮膚感覚の種類と受容器の種類を学ぶ。 嗅覚を感じる受容器を学ぶ。 眼球網膜の構造と細胞の種類を学ぶ。 視神経円盤（乳頭）とマリオットの盲点の関係を学習する。 味蕾の構造と味覚の種類を学習する。 平衡覚（加速度と回転）を感じる前庭の構造と仕組みを学ぶ。 聴覚（音）を感じる蝸牛の構造と仕組みを学ぶ。	坂倉 康則
15	9. 内分泌系 1) ホルモンの特徴 2) ホルモンの種類 3) ホルモンの標的細胞への作用機序 4) ホルモン分泌を調節するメカニズム 5) 内分泌器官の構造とホルモン	ホルモンの特徴と種類を学ぶ。 ホルモンの標的細胞への作用機序を学ぶ。 ホルモン分泌を調節するメカニズムを学習する。 各内分泌器官の構造とホルモンを学ぶ。	坂倉 康則

#### 【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

#### 【評価方法】

試験（100%評価）、中間試験を20%として、定期試験を80%として評価し、合計正答率60%以上で合格とする。

- ・ 第8回に中間試験を実施する。
- ・ 中間試験と定期試験の試験範囲は別途示す。
- ・ それぞれの試験解説は補修として実施することがある。

#### 【教科書】

教科書は特に指定しないので、必要に応じて生物学、組織学、解剖学、生理学、生化学などの教科書を総合図書館で活用すること。

各授業において重要ポイントを指示するので、必ず出席すること。

質問のある時には随時可能な限り対応します。

#### 【参考書】

「ぜんぶわかる人体解剖図」 成美堂出版

「人体組織学」改訂第2版 南江堂

「ビジュアル生理学・口腔生理学」第3版 学建書院

「スタンダード生化学・口腔生化学」第3版 学建書院

「ラングマン 人体発生学」第11版（原書第13版） メディカル・サイエンス・インターナショナル

**【備考】**

Google Formを活用して、授業終了時に確認テスト（五択一問題、5問）で理解度を把握する。

**【学修の準備】**

予習：各講義内容を事前に確認し、基本用語を説明するようにする。（90分）

復習：授業後に基本用語を整理し、用語間の関連づけする。可能であれば、疑問を見出し探究する。（90分）

**【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】**

DP1 . 人々のライフステージに応じた疾患の予防、診断および治療を実践するために基本的な医学、歯科医学、福祉の知識および歯科保健と歯科医療の技術を修得する（専門的実践能力）ために、基礎系専門科目へ円滑に移行できる知的好奇心を育み、生命の維持に必要な基本的知識を学修する。