

区分	
専門教育科目	
学科名	学科目・分野
医学科	疾病病因学/医学医療基礎科目
授業科目名	英語名称
解剖学I	Anatomy I
学年	ナンバリングコード
2年	FME-MED2202
開講期	単位数
3期	4
責任者	
小賤 健一郎	
コースコーディネーター	
小賤 健一郎 / 三井 薫	
指導担当者	
小賤 健一郎 (遺伝子治療・再生医学分野) kosai@m2.kufm.kagoshima-u.ac.jp	
三井 薫 (遺伝子治療・再生医学分野) kaorum@m3.kufm.kagoshima-u.ac.jp	
伊地知 暢広 (遺伝子治療・再生医学分野) nijichi@m3.kufm.kagoshima-u.ac.jp	
松田 恵理子 (遺伝子治療・再生医学分野) matsuda@m2.kufm.kagoshima-u.ac.jp	
協力者	
ゴール	
<p>ヒトの体を構成する細胞と組織の正常な構造と機能を関連付けて学習し、細胞と組織とその発生に関して組織学・解剖学用語(英語及び日本語)を用いて表現・説明することができる。</p> <p>総論では、細胞の微細構造と機能とを理解し、さらに細胞集団としての組織の構成や機能分化とを理解する。各論では、各器官系の組織構造と細胞および器官全体の機能を関連付けて学ぶ。平面的な理解にとどまらず、立体的な理解を目指して解剖学IIと連携した学習を目指す。組織学実習では、光学顕微鏡を正しく使い、あるいはバーチャルスライドを適宜用いて、組織や器官などを細胞レベルで識別する能力と、それを可視化する能力(スケッチ)を習得する。</p>	
目標	
<p>【総論】</p> <p>組織学と細胞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人体の階層性を説明できる。 ・光学顕微鏡および電子顕微鏡の試料作製における基本的ステップが説明できる。 ・目的に応じた染色方法について説明できる。 ・細胞質の各要素の成分とその役割と形を説明できる。 ・細胞の機能を挙げて、各細胞質の要素の細胞機能における役割を説明できる。 ・細胞の分化の例を挙げて説明できる。 <p>上皮組織</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上皮組織の定義を説明できる。 ・被蓋上皮および腺上皮の構造と機能とを説明できる。 ・上皮組織に見られる細胞の構造と機能とを説明できる。 <p>結合・支持組織</p> <p>結合組織</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結合組織を構成する細胞と細胞間質(線維成分と基質)とを説明できる。 ・結合組織に見られる細胞の構造と機能とを説明できる。 ・各結合組織の組成と機能との関係を説明できる。 <p>支持組織(軟骨・骨組織)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・骨と軟骨の種類、分布、機能、再生について説明できる。 <p>血液と免疫系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・赤血球の構造と機能とを説明できる。 	

- ・白血球の種類と機能とを説明できる。
- ・造血幹細胞から各血球への分化と成熟過程とを説明できる。
- ・液性免疫と細胞性免疫に關与する細胞や組織、器官などを列挙し、説明できる。

筋組織

- ・骨格筋と心筋、平滑筋の構造と機能とを対比して説明できる。
- ・骨格筋の構造と収縮機構とを説明できる。
- ・老化による骨格筋の変化を説明できる。

神経組織

- ・神経系の構成を説明できる。
- ・ヒトの神経系を構成する細胞の種類とその働きとを説明できる。
- ・神経組織の微細構造を説明できる。
- ・神経組織の発生を説明できる。

【各論】

循環器系・免疫系

- ・心臓の形成過程を説明できる。
- ・心臓の構造と分布する血管、支配神経を説明できる。
- ・刺激伝導系を説明できる。
- ・体循環、肺循環、胎児循環を説明できる。
- ・顕微鏡下に循環器系の微細構造を説明できる。
- ・リンパ系の構成と構造について説明できる。
- ・脾臓と胸腺の構造と機能について説明できる。
- ・顕微鏡下に免疫系の微細構造を説明できる。

外皮系

- ・外皮系の構造を説明できる。
- ・皮膚の組織構造を説明できる。
- ・皮膚の細胞動態と角化、メラニン形成の機構を説明できる。
- ・皮脂の分泌、発汗、経皮吸収を説明できる。
- ・皮膚腺の構造、機能、局在を比較できる。
- ・顕微鏡下に皮膚の微細構造を説明できる。
- ・顕微鏡写真下に感覚小体を同定できる。

消化器系(消化管・消化器付属器官)

- ・各消化器官の位置、形態、血管分布、神経支配を説明できる。
- ・腹膜腔について説明できる。
- ・腹膜後器官について説明できる。
- ・歯、舌、唾液腺の構造と機能を説明できる。
- ・消化管の基本的構造と食道・胃・小腸・大腸の解剖学的相違を説明できる。
- ・消化液の分泌機序を説明できる。
- ・肝臓・胆嚢・膵臓の基本構造を説明できる。
- ・顕微鏡下に消化器系の微細構造を説明できる。

呼吸器系

- ・気管と気管支の各部位の組織学的相違点を説明できる。
- ・肺胞隔壁の構造を説明できる。
- ・縦隔と胸膜腔の構造を説明できる。
- ・気道と肺の防御機構(免疫学的・非免疫学的)、代謝機能を説明できる。
- ・顕微鏡下に呼吸器系の微細構造を説明できる。

泌尿器系

- ・尿路系の構成、各器官の位置、形態および血管分布、神経支配を説明できる。
- ・ネフロンの構造と機能を説明できる。
- ・尿細管各部における再吸収・分泌機構と尿の濃縮機序を説明できる。
- ・顕微鏡下に泌尿器官の微細構造を説明できる。

生殖器系(男性生殖器・女性生殖器)

- ・生殖器系の構成、各器官の位置、形態および血管分布、神経支配を説明できる。
- ・生殖腺の発生と性分化の過程を説明できる。
- ・男性と女性の生殖器の形態と機能を説明できる。
- ・精巣の組織構造と精子形成の過程を説明できる。
- ・陰茎の組織構造と勃起・射精の機序を説明できる。
- ・女性における性周期の発現と排卵の機序を説明できる。
- ・顕微鏡下に男性・女性生殖器の微細構造を説明できる。

内分泌系

- ・内分泌系の構成、各器官の位置、形態および血管分布、神経支配を説明できる。
- ・視床下部ホルモン・下垂体ホルモンの作用を説明できる。
- ・甲状腺・副甲状腺(上皮小体)ホルモンの作用と分泌調節機構を説明できる。
- ・副腎の構造と分泌されるホルモンの作用を説明できる。
- ・膵島から分泌されるホルモンの作用を説明できる。
- ・顕微鏡下に内分泌腺の微細構造を説明できる。

感覚器系

- ・視覚器、聴覚器、平衡感覚器、嗅覚器、味覚器の構造および各感覚器の受容機序を説明できる。
- ・感覚受容器の構造、機能を説明できる。

授業の概要

総論では、ヒトの体を構成する基本単位である細胞の構造と機能とを学習し、その知識をもとに、細胞集団としての四大組織の構成と機能分化などを学習する。

各論では、各器官系の構造と機能について学び、人体の正常構造を立体的に詳細に理解する。自主学习によって理解を確かなものとし、筆記試験と実習試験において人体の構造と機能について学術用語(英語、日本語)を用いて正確に説明できる能力を身につける。

教育到達目標

1a

Phase

1

モデル・コア・カリキュラム

A-1-1)-1)、A-1-1)-1)5)、A-2-2)-1)、A-4-1)-2)、A-6-1)8)、A-8-1)-1)2)、C-1-1)-1)-1)2)3)4)5)6)7)8)、C-1-1)-2)-2)3)4)5)6)、C-2-1)-1)-1)2)3)4)、C-2-1)-2)-1)2)3)4)、C-2-2)-1)-1)2)3)4)5)6)、C-2-2)-2)-1)、C-2-3)-1)-1)2)3)、C-2-3)-2)-1)2)3)4)5)、C-2-3)-3)-1)2)3)、C-2-3)-4)-1)2)3)4)5)、C-2-4)-1)、C-2-5)-8)10)、C-3-2)-1)-1)2)、C-4-2)-2)3)、D-1-1)-1)2)3)4)5)6)7)8)、D-1-2)-1)、D-2-1)-1)-1)2)3)4)5)、D-2-1)-3)-1)2)、D-2-1)-6)-1)2)、D-2-1)-7)-1)2)、D-3-1)-1)2)3)、D-4-1)-1)6)、D-5-1)-1)2)3)4)8)、D-6-1)-1)2)3)6)、D-7-1)-1)2)3)4)5)6)7)8)9)10)11)12)13)14)15)、D-8-1)-2)3)4)5)7)8)、D-9-1)-1)2)3)4)5)6)7)8)、D-9-2)-2)-1)、D-9-4)-2)-1)、D-10-1)-1)4)、D-10-3)-2)、D-11-1)-1)2)3)、D-12-1)-2)3)4)5)6)7)、D-13-1)-1)2)3)4)、D-13-4)-1)-3)4)、D-14-1)-1)2)3)4)5)6)

関連科目

医学生物学

解剖学II(3期)

学習方法

【オンライン授業】

遠隔形式の場合はZoomを用いたリアルタイム配信授業にて実施する(教科によっては講義時に小テストを実施する場合もある)。

講義に引き続き、バーチャルスライドにより細胞・組織の観察及びスケッチ等の実習を行う。

担当教員の解説を聞き、組織像を読むポイントを押さえ、各自スケッチを行う。

教科によっては、Zoomブレイクアウトルーム機能を用いてグループワークを行う場合もある。

Zoomミーティングの情報は、manabaで確認すること。

【対面授業】

講義(講義室)に引き続き、実習(光学顕微鏡を用いた細胞・組織の観察及びスケッチ；第二個人単位実習室)を行う。

実習時は一人につき一台の光学顕微鏡と組織標本を使用する。またバーチャルスライドを併用する。

顕微鏡像およびバーチャルスライド像について、担当教員の解説を聞き組織像を読むポイントを押さえ、各自スケッチを行う。

授業外学習方法

【予習】

manaba掲載の配付資料および教科書等を熟読しておく(約1時間)

バーチャルスライドによる細胞・組織の観察を行う(約30分)

manaba掲載の課題(小テスト等)に取り組み、期限までに提出する(約30分)

【復習】

授業で学んだ内容を振り返り、要点を整理する(約1時間)

バーチャルスライドによる細胞・組織の観察を行う(約30分)

manaba掲載の課題(レポート等)に取り組み、期限までに提出する(約30分)

評価

出欠状況や授業態度およびスケッチまたはレポート(30%)、科目ごとの筆記試験の結果(70%)にもとづいて総合的に評価する

(ただし著しく合格基準に達しない科目があった場合には総合得点が合格点を超えていても合格としない)。

講義・実習ともに無断欠席は認めない。

欠席する場合は必ずmanabaの個別指導から教員に連絡すること。

アクティブ・ラーニング

グループワーク；学習の振り返り(ミニッツ・ペーパー等)；

アクティブ・ラーニング(「その他」の内容)

-

アクティブ・ラーニング(授業回数)

全15回すべてで行う。

オフィスアワー

講義及び実習終了後(各教員に問い合わせること)

manabaの個別指導からの問い合わせも可。

教科書・参考図書

・指定教科書1：ジュンケイラ組織学 第5版 丸善株式会社(原著；Basic Histology, 14th Edition, by McGraw-Hill Co.)

・アトラス(指定教科書2)：バーチャルスライド組織学 羊土社

・その他参考図書：標準組織学・総論/各論 各第5版 医学書院(藤田恒夫・藤田尚男著)など

実習の際には、ジュンケイラ組織学(教科書)とバーチャルスライド組織学(アトラス)の両方を持参すること

その他

実習は、バーチャルスライド観察あるいは第二個人単位実習室での光学顕微鏡観察、ならびにスケッチ。

12色程度の色鉛筆を用意すること。

スケッチ用紙はこちらで用意する。

授業計画(授業回数・テーマ・担当者・学習方法)

講義1コマ+実習2コマ(感覚器系は実習1コマ)

4月8日 金 組織学・細胞

4月11日 月 上皮組織

4月12日 火 結合組織1

4月14日 木 結合組織2

4月18日 月 神経組織

4月19日 火 筋組織

4月20日 水 血液・免疫

4月25日 月 試験1【範囲：組織学・細胞～血液・免疫】
4月26日 火 循環器系
4月27日 水 免疫系
4月28日 木 外皮系
5月10日 火 消化器系1
5月11日 水 消化器系2
5月12日 木 呼吸器系
5月16日 月 試験2【範囲：循環器系～呼吸器系】
5月23日 月 内分泌系
5月25日 水 泌尿器系
5月26日 木 生殖器系1
5月27日 金 生殖器系2
5月31日 火 感覚器系1
6月1日 水 感覚器系2
6月2日 木 実習
6月6日 月 試験3【範囲：内分泌系～感覚器系】

但し、担当教員の都合により予定の順番が前後する場合があります。
講義予定の変更は予め通知します。manabaにて確認して下さい。

2022.3.30

実務経験のある教員による実践的授業

SDGs