

《履修上の留意事項》面接授業と遠隔授業の併用実施

《担当者名》兼任講師 / 坂倉 康則

【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学年で修得する解剖学、組織学、生理学、生化学など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、これら専門科目を相互に関連させながら、「生命の成立ちと維持」について学修する。人体生命科学では、「生命の成立ち」に必要な物質、分子、細胞の構造・機能、細胞増殖と細胞死、生命の誕生、そして造血と血液循環について学修する。

【学習目標】

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、

人体を構成する代表的な物質を挙げる。

生命の維持を考える上で重要な物質の移動および輸送を説明する。

細胞膜、細胞間接着装置、核と核小体、細胞質基質の構造と機能について説明する。

細胞内小器官の構造と機能を説明する。

ユビキチン - プロテアソーム系とオートファジーを説明する。

物質の吸収と分泌について説明する。

細胞周期、細胞増殖と細胞死を説明する。

精子発生と精子形成、卵子形成と卵胞発育について説明する。

受精、卵割・着床（妊娠）、子宮内膜の周期変化を説明する。

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
1	授業ガイダンス 1) 生命の成立ちに必要な物質 1) 人体を構成する物質 水 有機質 無機質 2) 窒素	担当者自己紹介、授業の内容、進め方、評価などについて理解する。 人体を構成する水、有機質、無機質の重要性を学ぶ。 有毒なアンモニアの生成と排泄の意味を学ぶ。	坂倉 康則
2	3) ミネラル カルシウム リン 鉄 亜鉛 4) タンパク質 アミノ酸 コラーゲン ヘモグロビン 5) 脂質	代表的なミネラルの役割を学習する。 代表的なタンパク質の役割を学習する。 脂質の役割を学習する。	坂倉 康則
3	6) 炭水化物 デンプン グルコース グリコーゲン 7) アデノシン三リン酸 (ATP) 8) 核酸 デオキシリボ核酸 リボ核酸	炭水化物の役割を学習する。 ATPの構造と役割を学ぶ。 核酸の構造と役割を学ぶ。	坂倉 康則
4	2) 物質の透過 1) 拡散、浸透と濃度勾配 電解質と非電解質 体液 拡散と浸透	物質の拡散と浸透、輸送について学習する。 人体にみられる血液関門の特徴と意義について学ぶ。	坂倉 康則

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
	濃度勾配 2) 受動輸送と能動輸送 受動輸送と能動輸送 イオンチャネルによる輸送 3) 血液関門 血液脳関門 胎盤関門 血液精巣関門		
5	3. 細胞の構造と機能 1) 生体膜(細胞膜) 2) 細胞間接着装置 タイト結合 デスモゾーム ギャップ結合 3) 核 4) 細胞質基質(サイトゾル)	細胞膜の構成について学習する。 細胞間接着装置とその機能を学ぶ。 核の構造と役割について学ぶ。 サイトゾルの役割について学ぶ。	坂倉 康則
6	5) 細胞内小器官 ミトコンドリア リボゾーム 小胞体	ミトコンドリアの構造と機能を学ぶ。 リボゾームの構成、構造と機能を学ぶ。 滑面小胞体と粗面小胞体の構造と機能について学習する。	坂倉 康則
7	ゴルジ装置 リソソーム 細胞骨格 中心小体	ゴルジ装置の構造と機能を学ぶ。 リソソームの成立と機能、含有酵素、オートファジーとの関係を学ぶ。 細胞骨格の種類と機能について学ぶ。 中心小体の構造と細胞増殖における機能について学習する。	坂倉 康則
8	中間試験	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	6) 品質管理システム ユビキチン - プロテアソーム系 オートファジー 7) 吸収と分泌 吸収 トランスサイトーシス 分泌	細胞内で生じる物質の分解過程を学ぶ。 選択的分解と非選択的分解の相違を学習する。 細胞自身の栄養吸収に関わる物質の取り込みと産生物質の分泌について学ぶ。	坂倉 康則
10	4. 細胞周期、細胞増殖と細胞死 細胞周期と有糸分裂	細胞の分裂期と間期の周期性を学ぶ。 細胞の形質発現に伴う分化の概念を学ぶ。 有糸分裂(体細胞分裂)の各過程での現象を学習する。	坂倉 康則
11	減数分裂 細胞死 アポトーシスとネクローシス	生殖細胞における減数分裂を学ぶ。 体細胞分裂との相違を学習する。 細胞死を分類し、人体発生と人体反応における意義を学ぶ。	坂倉 康則
12	5. 精巣と卵巣 精巣の構造 精子発生と精子形成 卵巣、卵子形成と卵胞発育	生命の出発点である精巣と卵巣の構造を学ぶ。 精子発生と精子形成を学ぶ過程で、血液精巣関門の意義を理解する。 卵巣でみられる一次卵母細胞の意味を学ぶ。 卵胞の発育とその成熟、排卵について学ぶ。	坂倉 康則
13	6. 受精、卵割と着床 受精のメカニズム 卵割と着床 子宮内膜の周期変化	受精機構と父性ミトコンドリアの運命について学ぶ。 接合子の卵割と着床(妊娠)の意味を学習する。 子宮内膜の周期変化における構造変化とホルモン制御について学ぶ。	坂倉 康則
14	7. 補習講義	第1回~第7回および第9回~第13回の復習を兼ねて、学修ポイントを整理する。	坂倉 康則

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
15	8 . 補習講義	試験問題を解説し、これまで履修してきた項目を再度整理し、深く修得する。	坂倉 康則

【評価方法】

試験 (100%)

【備考】

教科書 : 教科書、参考書など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。

各授業回で授業プリントを配布するので、必ず出席すること。欠席後の再配布はしない。

質問のある時には随時対応します。

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

【学習の準備】

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、生命の成立ちに必要な基本的知識を学修する。