

## ■ 一般目標 (GIO)

生物学に関する知識を得ることで、解剖学、生理学、生化学、免疫学の土台作りをする。また、昨今明らかになってきた生命科学の新しい概念や技術について知り、臨床歯科医学への足掛かりとする。

## ■ 到達目標 (SBOs)

- ・ 生命の単位となる細胞をつくる物質，細胞小器官，活動を説明できる。
- ・ 細胞分裂を説明できる。
- ・ 組織，器官，器官系について説明できる。
- ・ 生殖について説明できる。
- ・ 遺伝と遺伝子を説明できる。
- ・ 感覚器について説明できる。
- ・ ホメオスタシス，神経，ホルモンについて説明できる。
- ・ 生体防御の基本的な概念を説明できる。

■ 教科書：1 歯科衛生学シリーズ 生物学(医歯薬出版)

■ 参考書：学研の図鑑 LIVE (ライブ) 人体 新版 (総監修：阿部和厚，学研)

■ 授業時間： 火曜日 13：00 ～ 14：50

■ オフィスアワー： 木曜日 17：00 ～ 18：00 (fujita.satoshi@nihon-u.ac.jp)

■ 授業の方法：プロジェクターを利用する。

■ 準備学習・ 事前に教科書を読み，教科書内に太字で記載された単語を確認し  
準備学習時間：ておくこと。また，授業で使った単語については次回までに意味を確認しておくこと。

■ 成績評価方法：講義後課題の提出状況 (20%)，定期試験 (80%) で評価する。

■ 注意事項：教科書を持参すること。

■ 実務経験：藤田智史：薬理学，神経科学を中心とした研究経験に基づいて，教科書に書かれている内容を，その背景から解説していきます。また，歯学部を卒業後に得た臨床経験を生かし，生物学で学ぶ知識がどのように引き続き学修していく基礎医学や臨床医学に反映されるかといった視点とともに講義をしていきます。  
小林理美：歯科医師としての臨床の経験や神経科学分野の研究経験をもとに，基礎医学と生物学のつながりを意識して，講義をしていきます。

## ■ 予定表

授業日・担当者	講義項目	学修目的・到達目標
第1・2回 4月7日 藤田智史	1. 組織と細胞 1) 細胞を作る主要な 元素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 細胞を作る物質を説明できる。</li> <li>・ 水の役割について説明できる。</li> <li>・ タンパク質，核酸，糖質，脂質</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修目的・到達目標
	2) 細胞小器官の構造と機能 (教) pp. 9-28	について説明できる。 ・ 原核細胞と真核細胞について説明できる。 ・ 核, ミトコンドリア, 小胞体, ゴルジ体, リソソーム, リボソームの役割について説明できる。 ・ 細胞膜の構造と機能について説明できる。 ・ 細胞膜の選択的透過性と浸透圧の関係について説明できる。
第3・4回 4月14日 藤田智史	1. 組織と細胞 3) 細胞骨格 4) 酵素 5) ATP 6) 細胞呼吸 (教) pp. 28-33	・ 細胞骨格の種類と機能について説明できる。 ・ 酵素の特徴と生体内の環境の特徴の関係について説明できる。 ・ ATPの特徴と役割について説明できる。 ・ 細胞呼吸について説明できる。
第5・6回 4月21日 藤田智史	1. 組織と細胞 7) 運動 8) 膜輸送タンパク 9) 受容体 10) 分泌 (教) pp. 33-35	・ 骨格筋の収縮メカニズムを説明できる。 ・ 線毛・鞭毛運動について説明できる。 ・ エキソサイトーシス, エンドサイトーシスについて説明できる。 ・ 情報伝達の形式について説明できる。
第7・8回 4月28日 藤田智史	1. 組織と細胞 11) 体細胞分裂の仕組みと細胞周期 12) 細胞死の種類と特徴 (教) pp. 36-39	・ 体細胞分裂の仕組みを説明できる。 ・ 細胞周期の概要を理解し説明できる。 ・ ネクローシスとアポトーシスの違いについて説明できる。
第9・10回 5月12日 藤田智史	1. 組織と細胞 13) ヒトの体を作る組織 (教) pp. 39-43	・ 単細胞生物と多細胞生物の特徴を説明できる。 ・ 組織, 器官と器官系の意味が説明できる。 ・ ヒトの体を作る基本的な組織の分類と特徴について説明できる。

授業日・担当者	講義項目	学修目的・到達目標
第11・12回 5月19日 藤田智史	1. 組織と細胞 14) ヒトの器官の概要-1 (教) pp. 44-47	<ul style="list-style-type: none"> <li>消化器官系の役割と共同して働く器官を説明できる。</li> <li>循環器官系の役割と共同して働く器官を説明できる。</li> <li>呼吸器官系の役割と共同して働く器官を説明できる。</li> </ul>
第13・14回 5月26日 藤田智史	1. 組織と細胞 15) ヒトの器官の概要-2 (教) p. 47 2. 生命の連続 1) 有性生殖と無性生殖 2) 減数分裂 (教) pp. 50-54	<ul style="list-style-type: none"> <li>泌尿器官系の役割と共同して働く器官を説明できる。</li> <li>無性生殖と対比することで有性生殖の意義を理解し説明できる。</li> <li>配偶子形成を理解し説明できる。</li> <li>減数分裂を理解し説明できる。</li> </ul>
第15・16回 6月2日 藤田智史	2. 生命の連続 3) 遺伝の基本的な法則 (教) pp. 55-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>メンデルの法則について説明できる。</li> <li>伴性遺伝について説明できる。</li> </ul>
第17・18回 6月9日 小林理美	2. 生命の連続 4) DNAの化学的性質 5) 転写と翻訳 6) セントラルドグマ (教) pp. 60-68	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝子がタンパク質の種類を決定することを説明できる。</li> <li>DNAの構造について説明できる。</li> <li>mRNAの情報を基にタンパク質が合成される経路を理解し説明できる。</li> <li>セントラルドグマについて説明できる。</li> </ul>
第19・20回 6月16日 小林理美	2. 生命の連続 7) 受精と受精卵 8) 胚形成 9) 三胚葉から形成される組織と器官 10) 分化 (教) pp. 69-72	<ul style="list-style-type: none"> <li>受精のしくみを理解し説明できる。</li> <li>初期発生と細胞分化について理解し説明できる。</li> <li>3つの胚葉から分化する器官を説明できる。</li> <li>誘導と分化について説明できる。</li> </ul>
第21・22回 6月23日 藤田智史	3. 環境と生体の反応 1) 感覚器と神経 (教) pp. 74-79	<ul style="list-style-type: none"> <li>感覚器が受容する刺激についてどのような種類があるか説明できる。</li> <li>細胞間の情報交換で重要な役割</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修目的・到達目標
		<p>を果たす神経細胞の基本的な構造について説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・興奮の伝導と伝達について説明できる。</li> </ul>
<p>第23・24回 6月30日 藤田智史</p>	<p>3. 環境と生体の反応 2) 中枢神経と末梢神経 (教) pp. 79-83</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中枢神経系の成り立ちと役割について説明できる。</li> <li>・末梢神経系の成り立ちについて説明できる。</li> <li>・末梢神経系を働きから分類した、体性神経系（感覚神経、運動神経）、自律神経系（交感神経、副交感神経）の役割について説明できる。</li> </ul>
<p>第25・26回 7月7日 小林理美</p>	<p>3. 環境と生体の反応 3) ホメオスタシス 4) 体液と浸透圧 5) 血液, リンパ液, 組織液 6) ホルモン (教) pp. 84-92</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホメオスタシスの機構について説明できる。</li> <li>・浸透圧の調節について説明できる。</li> <li>・血液の構成について基本的な事項を説明できる。</li> <li>・細胞間のコミュニケーション方法の一つであるホルモンの種類と役割, 調節機構について説明できる。</li> </ul>
<p>第27・28回 7月14日 小林理美</p>	<p>3. 環境と生体の反応 7) 生体防御と免疫系 8) アレルギーと免疫 (教) pp. 92-96</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生体が有する非特異的生体防御機構について説明できる。</li> <li>・特異的生体防御機構の概要について説明できる。</li> <li>・体液性免疫について説明できる。</li> <li>・細胞性免疫について説明できる。</li> <li>・アレルギーとはどのような現象なのか, 説明できる。</li> </ul>