

2019 年度秋田大学医学部医学科授業計画

| | | | | | |
|---------------------------|---|------|---------|--------|----------|
| 分 類 | 基礎医学 I | 対象学年 | 1 年次 必修 | 時間割コード | 71563001 |
| 授業科目名 | 細胞の構成と機能 I (Cell Structure and Function I) | | | | |
| 開設学期等 | 第 10 週 ~ 第 16 週 (毎週水曜日 1-4 時限) | | | 単 位 数 | 0.5 |
| 主任教員 | 尾野恭一 (教授、細胞生理学講座) 6069 | | | | |
| 担当教員 | 尾野恭一 (教授、細胞生理学講座) 6069 大場貴喜 (講師、細胞生理学講座) 6070 | | | | |
| 授業の概要 及び 一般目標 (GIO) | 生体は、分子 細胞 組織 器官・臓器 個体に至る階層構造を形づくり様々な機能を実現している。ここでは、生命の最小単位である細胞の微細構造とそのさまざまな働きを学ぶ。とりわけ、個体の調節機構及び恒常性に関わる情報伝達の基本事項について理解する。 | | | | |

| 授業計画・内容・到達目標 (SBO) | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|------|---|------|------------|
| | 開講月日 | 時限 | 授業形式 | 講義内容・具体的到達目標 (SBO) 等 | 担当教員 | 場所 |
| 1 | 6 月 12 日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞の基本構造と内部環境 個体の階層性について学び、個々の器官・臓器の及び組織についての基本的な構造とはたらきについて理解する。 細胞の観察法を説明できる。細胞の全体像を図示できる。 | 尾野恭一 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 2 | 6 月 12 日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞膜の生理学 I (膜の構造) 脂質成分と細胞膜の流動性の関係を説明できる。 細胞膜タンパク質を構造的に分類できる。 核とリボソームの構造と機能を説明できる。 小胞体、ゴルジ体、リソソーム等の細胞内膜系の構造と機能を説明できる。 ミトコンドリア、葉緑体の構造と機能を説明できる。 細胞骨格の種類とその構造と機能を概説できる。 細胞膜の構造と機能、細胞同士の接着と結合様式を説明できる。 原核細胞と真核細胞の特徴を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 3 | 6 月 19 日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞膜の生理学 II (膜輸送) 3 種類の膜輸送メカニズムの特徴を説明できる。 単純拡散を制御するファクターを説明できる。 拡散の方向を説明できる。 膜のイオンチャネル、ポンプ、受容体と酵素の機能を概説できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 4 | 6 月 19 日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞膜の生理学 III (膜輸送) チャネルと担体タンパク質の違いを説明できる。 イオンチャネルの開閉機構を説明できる。 直接性能動輸送と間接性能動輸送を説明できる。 Na ⁺ /K ⁺ ポンプの働きを説明できる。 Ca ²⁺ と H ⁺ の能動輸送が説明できる。 細胞膜を介する物質の能動・受動輸送過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 5 | 6 月 26 日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞膜の電気現象 I 細胞内液・外液のイオン組成、浸透圧と静止 (膜) 電位を説明できる。 | 尾野恭一 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 6 | 6 月 26 日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞膜の電気現象 II 活動電位の発生機構と伝導について理解する。 細胞内液・外液のイオン組成、浸透圧と静止 (膜) 電位を説明できる。 | 尾野恭一 | 基礎棟第 1 講義室 |

| 授業計画・内容・到達目標 (SBO) | | | | | | |
|--------------------|--------------|--------|------|--|------|------------|
| | 開講月日 | 時限 | 授業形式 | 講義内容・具体的到達目標 (SBO) 等 | 担当教員 | 場所 |
| 7 | 7月3日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞内区画と細胞内輸送 I タンパク質が選別的に輸送される機構を説明できる。 小胞輸送に関わるタンパク質群の種類を説明できる。 小胞輸送に関わるタンパク質群の働きを説明できる。 細胞膜を介する分泌と吸収の過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 8 | 7月3日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞内区画と細胞内輸送 II 小胞体とゴルジ体の役割を説明できる。 2 種類のエキソサイトーシス経路を説明できる。 神経伝達物質の分泌過程を説明できる。 エンドサイトーシスの種類を説明できる。 受容体依存性エンドサイトーシスに関わる分子とその経路で取り込まれる分子を説明できる。 細胞内輸送システムを説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 9 | 7月10日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞のシグナル伝達 I リン酸化と脱リン酸化のメカニズムと重要性を説明できる。 酵素連結型受容体の種類を説明できる。 情報伝達の種類と機能を説明できる。 受容体による情報伝達の機序を説明できる。 細胞内シグナル伝達過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 10 | 7月10日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞のシグナル伝達 II 受容体型チロシンキナーゼからのシグナル伝達を 4 種類説明できる。 情報伝達の種類と機能を説明できる。 受容体による情報伝達の機序を説明できる。 細胞内シグナル伝達過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 11 | 7月17日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：細胞のシグナル伝達 III 非受容体型チロシンキナーゼからのシグナル伝達である Jak-STAT 系を説明できる。 受容体型セリン・スレオニンキナーゼからのシグナル伝達である Smad 系を説明できる。 情報伝達の種類と機能を説明できる。 受容体による情報伝達の機序を説明できる。 細胞内シグナル伝達過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 12 | 7月17日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：細胞のシグナル伝達 IV 細胞周期の 4 期の概要を説明できる。 サイクリンによる細胞周期調節シグナルを説明できる。 カスパーゼによるアポトーシスのシグナル伝達を説明できる。 情報伝達の種類と機能を説明できる。 受容体による情報伝達の機序を説明できる。 細胞内シグナル伝達過程を説明できる。 | 大場貴喜 | 基礎棟第 1 講義室 |
| 13 | 7月24日 (水) | 1-2 時限 | 形成評価 | テーマ：形成評価 | | 基礎棟第 1 講義室 |
| 14 | 7月24日 (水) | 3-4 時限 | 形成評価 | テーマ：形成評価 | | 基礎棟第 1 講義室 |

| | |
|------------|--|
| 教科書・参考書 | <p>(教科書) エッセンシャル細胞生物学 - 基礎生物学 1, 2 においても指定教科書となっている。 人体の正常構造と機能 - 2 年次においても引き続き使用するので購入しておくことが望ましい。 (参考図書) 標準生理学</p> |
| 成績評価の方法 | 出席状況、レポート及び試験。 |
| その他・メッセージ等 | |