

分 類：基礎医学 I

授業科目名：生体物質の代謝 I (Biochemistry and Metabolism I)

対象学年：1 年次 必修

時間割コード：71563002

開設学期等：第 8 週 ~ 第 13 週

単 位 数：0.5

1. 主任教員

松村 欣宏 (教授、分子機能学・代謝機能学講座、6074)

2. 担当教員

松村 欣宏 (教授、分子機能学・代謝機能学講座、6074)

小泉 幸央 (助教、分子機能学・代謝機能学講座、6075)

安 健 博 (助教、分子機能学・代謝機能学講座、6075)

小代田宗一 (准教授、バイオサイエンス教育・研究サポートセンター、6189)

3. 授業のねらい及び概要 (学修目標)

ねらい (大まかな全体目標)

臨床現場で必要となる正常な生体機能を修得して診療を実践していくために、生体を構成する物質 (低分子及び高分子) について、化学構造、動態、生合成及び代謝の過程を理解する。

概要 (大まかな学習目標・項目)

1. 生化学を理解する上で重要な物質の概略を説明できる。(1-1~1-2、2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
2. アミノ酸・タンパク質の構造と機能を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
3. 糖質の構造と機能を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
4. 脂質の構造と機能を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
5. 核酸の構造と機能を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
6. 酵素の機能と調節を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
7. 生体内で起こる代謝の概略を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
8. 解糖の経路と調節機構を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
9. 糖新生の経路と調節機構、グリコーゲンの合成と分解の経路を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
10. ペントースリン酸回路の意義を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
11. クエン酸回路を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)
12. 電子伝達系と酸化的リン酸化を説明できる。(2-1~2-6、3-1~3-6、4-1~4-7、5-1~5-4、6-1~6-2)

4. 教科書・参考書

教科書

『イラストレイテッド ハーパー・生化学』丸善

参考書

『エッセンシャル細胞生物学』南江堂

『ベインズ・ドミニチャク 生化学』丸善

『デブリン生化学』丸善

5. 成績評価の方法

形成試験、出席、その他 (講義中の練習問題、講義後の課題等への取り組み状況) により行う。

6. 授業時間外の学習内容・その他・メッセージ

講義終了後に簡単な課題を与えるので、自主学習で取り組んでもらいます。次の講義開始までに提出することとします。毎回の講義資料の最後に、講義内容に関連する教科書のページ数を記載するので、自主学習での復習や理解を深めることに役立ててください。

| 講義内容・具体的到達目標・学修目標 | | | | | | |
|-------------------|--------------|--------|------|---|--------------|--------------|
| | 開講月日 | 時限 | 授業形式 | 講義内容・具体的到達目標・学修目標 | 担当教員 | 場所 |
| 1 | 6月9日 (火) | 5-6 時限 | 講義 | テーマ：生化学概論 生化学を理解するうえで重要な水、無機質、有機化合物の概略を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 2 | 6月9日 (火) | 7-8 時限 | 講義 | テーマ：アミノ酸・タンパク質の構造と機能 アミノ酸とタンパク質の構造と機能を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 3 | 6月10日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：糖質の構造と機能 炭水化物の構造と機能を説明できる。 | 小代田宗一 | 基礎棟第1 講義室 |
| 4 | 6月10日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：脂質の構造と機能 脂質の構造と機能を説明できる。 | 安 健博 | 基礎棟第1 講義室 |
| 5 | 6月16日 (火) | 5-6 時限 | 講義 | テーマ：核酸の構造と機能 核酸の構造と機能を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 6 | 6月16日 (火) | 7-8 時限 | 講義 | テーマ：酵素学 酵素の機能と調節を説明できる。 | 小泉幸央 | 基礎棟第1 講義室 |
| 7 | 6月17日 (水) | 1-2 時限 | 講義 | テーマ：代謝概論 生体内で起こる代謝の概略を説明できる。 | 小泉幸央 | 基礎棟第1 講義室 |
| 8 | 6月17日 (水) | 3-4 時限 | 講義 | テーマ：糖質代謝 I 解糖の経路と調節機構を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 9 | 6月23日 (火) | 5-6 時限 | 講義 | テーマ：糖質代謝 II 糖新生の経路と調節機構、グリコーゲンの合成と分解の経路を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 10 | 6月23日 (火) | 7-8 時限 | 講義 | テーマ：糖質代謝 III ペントースリン酸回路の意義を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 11 | 6月24日 (水) | 1-2 時限 | 自主学习 | テーマ： | | |
| 12 | 6月24日 (水) | 3-4 時限 | 自主学习 | テーマ： | | |
| 13 | 6月30日 (火) | 5-6 時限 | 講義 | テーマ：糖質代謝 IV クエン酸回路を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 14 | 6月30日 (火) | 7-8 時限 | 講義 | テーマ：生体エネルギー学 電子伝達系と酸化的リン酸化を説明できる。 | 松村欣宏 | 基礎棟第1 講義室 |
| 15 | 7月7日 (火) | 5-6 時限 | 試験 | テーマ：形成試験 成績評価 | 小泉幸央 安 健博 | 基礎棟第1 講義室 |
| 16 | 7月7日 (火) | 7-8 時限 | 試験 | テーマ：形成試験 成績評価 | 小泉幸央 安 健博 | 基礎棟第1 講義室 |