

## ベーシック生物

責任者・コーディネーター	生物学科 菅 孔太郎 助教（クラス1）、内藤 雪枝 助教（クラス2）		
担当講座・学科(分野)	生物学科		
担当教員	菅 孔太郎 助教、内藤 雪枝 助教、松政 正俊 教授		
対象学年	1	区分・時間数	講義 21 時間
期間	前期		

### ・学修方針（講義概要等）

医療従事者にとって生物学の知識は必須である。高等学校で履修する生物科目（「生物基礎」および「生物」）では広汎な分野を扱っているものの、習得した知識は各学部専門科目の講義を理解するうえで、必ずしも充分とは言い難い。ベーシック生物は、基礎学力調査テストにおいて、高等学校生物に相当するレベルの基礎生物学的知識・考え方を会得し定着させるべきと判断された学生を対象とする全学部共通科目である。本科目では、高等学校生物と各学部専門科目との関連や連続性に配慮しつつ、各学部に共通して必要な項目を中心に学修する。これにより、医療系大学学生に必要不可欠な生物学・生命科学の基礎的内容を学修し、専門科目への導入が可能なレベルの基礎知識を習得する。履修者は、シラバスに記載された毎回の講義内容を確認し、教科書の該当箇所について事前学修を行う必要がある。

### ・教育成果（アウトカム）

生命科学の基礎を学ぶために特に重要で、必要不可欠な基礎的項目の概要を確認し、整理する。それとともに、細胞生物学・分子生物学の基礎を学ぶことで、それぞれの生命現象を支えるしくみを細胞や分子レベルで理解するための基礎が身につく。これらの過程を通じて、各学部の専門科目に必要な不可欠な生物学・生命科学の基礎知識が身につく、その知識を整理し関連づけて理解することで、生物学的思考力が会得される。（ディプロマポリシー：4, 8）

・到達目標 (SBO)

1. 細胞の基本構造と細胞膜の性質について説明できる
2. 細胞小器官および細胞骨格を挙げ、それぞれの構造と機能を説明できる
3. 組織、器官、器官系について理解し、各器官の働きを説明できる
4. 細胞周期の各期について理解し、細胞分裂の過程を説明できる
5. 体細胞分裂と減数分裂の意義、違いを説明できる
6. 受精、初期発生および細胞老化について説明できる
7. 生体を構成する物質を挙げ、その性質を説明できる
8. ATP の役割と働きについて説明できる
9. 酵素の性質および生体内における役割を説明できる
10. 呼吸に関わる代謝系について説明できる
11. 遺伝のしくみについて説明できる
12. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの違いについて説明できる
13. 遺伝子の構造と機能について説明できる
14. DNA の複製とセントラルドグマの各過程について説明できる
15. 遺伝子の発現調節について説明できる
16. 遺伝子工学について基礎的事項を説明できる
17. 神経系、内分泌系を介するホメオスタシスについて説明できる
18. 免疫系について説明できる

・講義日程

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
4/19	水	2	生物学科	クラス 1 菅 孔太郎 助教	ガイダンスおよび Chapter 1 生命とは (Chapter 番号は使用教科書「ZERO からの生命科学」と対応している：以下同様) / 生物に共通した特徴を説明できる。原核細胞と真核細胞の違いを説明できる。ウィルスの特徴を説明できる。 事前学修：教科書の序および P1~10 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-3)-①]
				クラス 2 内藤 雪枝 助教	
4/26	水	2	生物学科	クラス 1 松政 正俊 教授	Chapter 4 生命体を構成している物質/生体を構成する物質を挙げ、その性質を説明できる。 事前学修：教科書の P51~77 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-1-1)-①, ②, C-2-1)-①~⑤]

				<p>クラス 2 内藤 雪枝 助教</p>	<p>Chapter 2 細胞の構造 ①細胞の構造と機能/ 細胞の基本構造と細胞膜の性質について説明 できる。細胞小器官および細胞骨格を挙げ、 それぞれの構造と機能を説明できる。 事前学修：教科書の P10～21 を通読し、分 からない部分を調べておくとともに、太字 で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-3)-①]</p>
5/10	水	2	生物学科	<p>クラス 1 菅 孔太郎 助教</p>	<p>Chapter 2 細胞の構造 ①細胞の構造と機能/ 細胞の基本構造と細胞膜の性質について説明 できる。細胞小器官および細胞骨格を挙げ、 それぞれの構造と機能を説明できる。 事前学修：教科書の P10～21 を通読し、分 からない部分を調べておくとともに、太字 で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-3)-①]</p>
				<p>クラス 2 松政 正俊 教授</p>	<p>Chapter 4 生命体を構成している物質/生体 を構成する物質を挙げ、その性質を説明で きる。 事前学修：教科書の P51～77 を通読し、分 からない部分を調べておくとともに、太字 で記された用語の意味を理解しておく。 [C-1-1)-①, ②, C-2-1)-①～⑤]</p>
5/17	水	2	生物学科	<p>クラス 1 菅 孔太郎 助教</p>	<p>Chapter 3 多細胞動物の体 ①組織、器官、 器官系/組織、器官、器官系について理解 し、各器官の働きを説明できる。 事前学修：教科書の P27～34 を通読し、分 からない部分を調べておくとともに、太字 で記された用語の意味を理解しておく。 [C-3-4)-(5)-①～④]</p>
				<p>クラス 2 内藤 雪枝 助教</p>	
5/24	水	2	生物学科	<p>クラス 1 菅 孔太郎 助教</p>	<p>Chapter 2 細胞の構造 ②細胞周期とその調 節、Chapter 3 多細胞動物の体 ②減数分裂 におけるゲノムの分配/細胞周期の各期につ いて理解し、細胞分裂の過程を説明でき る。体細胞分裂と減数分裂の意義、違いを 説明できる。 事前学修：教科書の P21～25、34～36 を 通読し、分からない部分を調べておくとも に、太字で記された用語と DNA、半保存 的複製、染色体、姉妹染色分体、相同染色 体、二価染色体、核相などの用語の意味を 理解しておく。 [C-2-3)-③, ④]</p>
				<p>クラス 2 内藤 雪枝 助教</p>	

5/31	水	2	生物学科	クラス1 菅 孔太郎 助教	Chapter 3 多細胞動物の体 ③受精と初期発生/受精、初期発生および細胞老化について説明できる。 事前学修：教科書の P36～49 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-3-2)-②]
				クラス2 内藤 雪枝 助教	
6/7	水	1	生物学科	クラス1 菅 孔太郎 助教	Chapter 5 体内における物質代謝/ ATP の役割と働きについて説明できる。酵素の性質および生体内における役割を説明できる。呼吸に関わる代謝系について説明できる。 事前学修：教科書の P79～100 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-1)-④, ⑤]
				クラス2 内藤 雪枝 助教	
6/7	水	2	生物学科	クラス1 菅 孔太郎 助教	Chapter 6 生命の設計図・遺伝子の複製と発現 ①遺伝/遺伝の法則とヒトの遺伝・伴性遺伝などを学修することにより、各遺伝様式の特徴を説明することができる。 事前学修：教科書の P101～108 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-2)-④]
				クラス2 内藤 雪枝 助教	
6/14	水	2	生物学科	クラス1 菅 孔太郎 助教	Chapter 6 生命の設計図・遺伝子の複製と発現 ②遺伝子の本体・DNA の構造と複製/DNA、遺伝子、染色体、ゲノムの違い、および遺伝子の構造と機能について学修することにより、DNA の複製の意義とその様式を説明できる。 事前学修：教科書の P109～118 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-2)-①, ②]
				クラス2 内藤 雪枝 助教	
6/21	水	2	生物学科	クラス1 菅 孔太郎 助教	Chapter 6 生命の設計図・遺伝子の複製と発現 ③遺伝子の発現（転写・翻訳）と発現調節/セントラルドグマの各過程について説明できる。遺伝子の発現調節について説明できる。 事前学修：教科書の P119～131 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-2)-③]
				クラス2 内藤 雪枝 助教	

6/28	水	2	生物学科	クラス 1 菅 孔太郎 助教	Chapter 6 生命の設計図・遺伝子の複製と発現 ④遺伝子工学/遺伝子工学について基礎的事項を説明できる。 事前学修：教科書の P137～146 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-2)-⑤]
				クラス 2 内藤 雪枝 助教	
7/5	水	2	生物学科	クラス 1 菅 孔太郎 助教	Chapter 7 ホメオスタシス（恒常性）①内分泌系/内分泌系を介するホメオスタシスについて説明できる。 事前学修：教科書の P147～154 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-4)-②, C-3-4)-(9)①～③]
				クラス 2 内藤 雪枝 助教	
7/12	水	2	生物学科	クラス 1 菅 孔太郎 助教	Chapter 7 ホメオスタシス（恒常性）②自律神経系/神経系を介するホメオスタシスについて説明できる。 事前学修：教科書の P154～161 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-2-4)-②, C-3-4)-(9)①～③]
				クラス 2 内藤 雪枝 助教	
7/19	水	2	生物学科	クラス 1 菅 孔太郎 助教	Chapter 8 生体の防御・免疫系と疾患/免疫系について説明できる。 事前学修：教科書の P163～171 を通読し、分からない部分を調べておくとともに、太字で記された用語の意味を理解しておく。 [C-3-4)-(4)-④, ⑤, C-4-2)-①～③]
				クラス 2 内藤 雪枝 助教	

・教科書・参考書等

教：教科書 参：参考書 推：推薦図書

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	ZERO からの生命科学 改訂 4 版	木下勉 ほか	南山堂	2015
参	Essential 細胞生物学 原書第 5 版	Alberts ほか	南江堂	2021
参	薬学の基礎としての生物学	日本薬学会編	東京化学同人	2011
参	系統看護学講座 解剖生理学 人体の構造と機能 ① 第 11 版	坂井建雄 ほか	医学書院	2022
参	系統看護学講座 生化学 人体の構造と機能 ② 第 14 版	畠山鎮次	医学書院	2019

・成績評価方法

知識・理解（試験）80%、関心・意欲（レスポンスカード・WebClass での到達度確認テストの参加状況）20%の配分とし、総点を 100 点として総合的に評価する。

・特記事項・その他

【事前事後学修の具体的内容及び時間】

事前学修については、次回講義内容に対応する部分の教科書を読み、重要用語の意味と各回到達目標の内容について調べることとし、各回最低 30 分～1 時間以上を要する。復習は、講義で配布した資料を参考にしつつ再度教科書を読んで理解を深めること。また、重要用語の意味を理解し、各回の到達目標の内容を自分の言葉で説明できるようになること。

【授業における試験やレポート等の課題に対するフィードバック】

講義の中で演習問題を学生同士で教え合う時間を設け、全体及び個々の理解を深める。レスポンスカードや演習問題については、講義または WebClass で解答・解説を提示する。前半と後半に分けて WebClass で到達度確認テストを行い、各学生の到達度についてフィードバックを行うとともに、WebClass で問題の解答・解説を提示する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ビジュアルプレゼンター（XGA）	1	講義資料供覧
講義	書画カメラ・DVD プレーヤーセット	1	講義資料供覧
講義	複合機一式（Canon・Image Runner iR2230F）	1	講義・実習等の資料印刷