

エッセンシャル生物

責 任 者・コーディネーター	生物学科 三枝 聖 准教授		
担当講座・学科(分野)	生物学科		
対象学年	1	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義 16 時間 (8 コマ)
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

・ねらい

ヒトを対象とする医学・歯学・薬学を志す学生にとって、生物学・生命科学分野への理解は必須である。本科目では、平行して開講される生物学実習のテーマに関連した基礎的知見を中心に学ぶ。これにより、医・歯・薬それぞれの専門分野での学修に共通して要求される生物学的ものの捉え方・考え方を身につけることができる。

平行して開講される生物学実習の直前に関連の講義を受け、主体的に事前学修を行ってから実習を行うことによって、生物・生命の多様性、共通性および連続性を認識し、刺激反応性や恒常性の維持といった生体の特性とその仕組みに関する基礎的な知識、考え方が会得される。また、科学レポートの構造、まとめ方に関する解説を聞き、実際に生物学実習における観察・実験結果を用いてレポート等にまとめることにより、大学初年次に要求される科学的な表現ができるようになる。グループでディスカッションし実験のレポート作成をすることで、コミュニケーション能力が向上する。

・学修目標

1. 動物・植物の細胞および組織の多様性と共通性を説明できる。
2. 生体膜の性質と浸透圧について説明できる。
3. 体細胞分裂と減数分裂の同一性・異質性を説明できる。
4. 減数分裂により遺伝的多様性が生じるしくみを説明できる。
5. 刺激の種類と受容器および効果器の関係を説明できる。
6. 抗原抗体反応のしくみと検査への応用について理解し、説明できる。
7. 科学的なレポートの特徴と作成方法のポイントを理解し、レポートを作成できる。
8. メンデルの遺伝の法則を列挙し、説明できる。

・薬学教育モデル・コア・カリキュラム（令和4年度改訂版）対応項目

C-6-1 生命の最小単位としての細胞、C-6-7 細胞周期と細胞死、C-7-2 神経系、C-7-5 感覚器系、C-7-7 筋系

・学修事項

- (1) 動物・植物の細胞および組織の多様性と共通性
- (2) 生体膜の性質と浸透圧
- (3) 体細胞分裂と減数分裂の同一性・異質性
- (4) 減数分裂によって遺伝的多様性が生じるしくみ
- (5) 刺激の種類と受容器および効果器
- (6) 抗原抗体反応のしくみと検査への応用

(7) 科学的なレポートの特徴と作成方法のポイント
(8)メンデルの遺伝の法則

・ この科目を学ぶために関連の強い科目

生物学実習、ベーシック生物、スタンダード生物

・ この科目を学んだ後につなげる科目

後期の生物学関連科目

・ 講義日程

(矢) 西 105 1-E 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
6/8	月	3	生 物 学 科	三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教 菅 孔太郎 助教	細胞と組織 1. 生命の単位としての細胞の構造（つくり）と機能（はたらき）、細胞の増殖と分化に関する基本的事項を説明できる。 2. 動物の4大組織の特徴を概説できる。 【双方向授業】【ICT（WebClass）】 事前学修：教科書 p8-24 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
6/15	月	3	生 物 学 科	内藤 雪枝 助教 三枝 聖 准教授 菅 孔太郎 助教	生体膜の性質 1. 細胞膜の構造と細胞膜を介した物質輸送の概要および細胞膜を介した水の移動について学修することにより、原形質分離の観察を利用し植物細胞内液の浸透圧を推定できるようになる。 【双方向授業】【ICT（WebClass）】 事前学修：教科書 p56-59 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
6/22	月	3	生 物 学 科	菅 孔太郎 助教 内藤 雪枝 助教	体細胞分裂 1. 細胞周期各期の特徴とその調節のしくみを説明できる。 2. 体細胞分裂を染色体の挙動に着目して学修することにより、遺伝的に同じ細胞が生じるしくみを説明することができるようになる。

					【双方向授業】【ICT (WebClass)】 事前学修：教科書 p109-114 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
6/29	月	3	生 物 学 科	菅 孔太郎 助教 三枝 聖 准教授	減数分裂 1. 減数分裂を染色体の挙動に着目して学修することにより、遺伝的多様性が生じるしくみを説明できるようになる。 【双方向授業】【ICT (WebClass)】 事前学修：教科書 p115-121 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
7/3	金	2	生 物 学 科	内藤 雪枝 助教 三枝 聖 准教授	刺激と反応 1. 中枢神経系の構成を理解し、感覚器、神経および効果器において興奮が生じるしくみを概説できる。 2. 脊椎動物における筋肉の構成、および骨格筋と心筋の収縮特性をあげることができる。 【双方向授業】【ICT (WebClass)】 事前学修：教科書 p79-108 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
7/6	月	3	生 物 学 科	内藤 雪枝 助教 菅 孔太郎 助教	筋収縮のしくみ 1. 骨格筋の構造を説明できる。 2. 筋収縮のしくみを、形態的特徴（構造）とはたらき（機能）を関連づけて説明できる。 【双方向授業】【ICT (WebClass)】 事前学修：教科書 p32-41 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
7/13	月	3	生 物 学 科	菅 孔太郎 助教 三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教	科学レポートのまとめ方 1. 序論、方法、結果、考察からなる科学論文の基本的構成（IMRAD）を理解し、根拠にもとづく論理的なレポートのまとめ方を説明できる。 【ICT (WebClass)】

					事前学修：教科書 p6-7, p150-160 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。
7/17	金	3	生物学科	三枝 聖 准教授 菅 孔太郎 助教	ABO 式血液型と免疫 1.ABO 式血液型物質と分泌・非分泌の関連を学修し、抗体の抗原特異性を応用した検査法の一つとして凝集素吸収試験の原理を理解し、説明できる。 【双方向授業】【ICT (WebClass)】 事前学修：教科書 p143-149 を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。 事後学修：授業内容を復習し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。

・ディプロマポリシーとこの科目関連

1. 薬剤師として医療に携わる職業であることを理解し、高い倫理観と豊かな人間性、及び社会の変化に柔軟に対応できる能力を有しているもの。	
2. 地域における人々の健康に関心をもち、多様な価値観に配慮し、献身的な態度で適切な医療の提供と健康維持・増進のサポートに寄与できるもの。	
3. チーム医療に積極的に参画し、他職種の相互の尊重と理解のもとに総合的な視点をもってファーマシューティカルケアを実践する能力を有するもの。	
4. 国際的な視野を備え、医療分野の情報・科学技術を活用し、薬学・医療の進歩に資する総合的な素養と能力を有するもの。	○

・評価事項とその方法

総括評価：定期試験（MCQ）および受講態度・学修姿勢等を見るレスポンスカード（論述式）・チェックテスト（MCQ）により総合的に評価する（それぞれ 80%程度および 20%程度）。なお、チェックテストとレスポンスカードの記載は WebClass を利用して実施する。

形成的評価：WebClass に、最低限必要な用語などを問うチェックテストを準備し、事前学修を促すとともに、100 点になるまで繰り返し実施するよう周知し、用語の定着を図る。

学修事項	DP	中間試験	レポート	小テスト	定期試験	発表	その他	合計
1～8	4				80		20	100
合計					80		20	100

・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	大学初年次の生物学実習	岩手医科大学生物学科 編	川口印刷	2026
教	ワークブック ヒトの生物学	八杉 貞雄	裳華房	2014

参	ZERO からの生命科学改訂 4 版	木下 勉 他	南山堂	2015
参	Essential 細胞生物学 原書第 5 版	Alberts 他	南江堂	2021
参	教養基礎シリーズまるわかり！基礎生物 改訂 2 版	小林秀明	南山堂	2026

・特記事項・その他

予習は、各回について教科書の指定箇所を読んで理解し、WebClass のチェックテストを全て正解できるまで解くこと。復習では、授業内容を再確認し、関連の生物学実習の準備をしておくこと。予習、復習にそれぞれ 1 時間程度を要する。定期試験前には 13 時間程度の総復習の時間を確保する必要がある。数回の授業ではレスポンスカードを活用し、その内容は次の授業でフィードバックするなどして、他者の考えと自分の理解の相違点・共通点を認識し、能動的に学ぶ姿勢を養う。成績確定後、希望者には試験結果開示を行う。

当該科目に関連する実務経験の有無 無

・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	MacBook Pro (Apple)	1	スライド投影のため