

## 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		
担当教員	三枝 聖 准教授、内藤 雪枝 助教、菅 孔太郎 助教		
対象学年	1	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義 16 時間
期間	前期		

### ・学修方針（講義概要等）

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びながら、医・歯・薬それぞれの専門分野での学修に必要な生物学的ものの捉え方・考え方を身につける。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。

### ・教育成果（アウトカム）

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、科学に要求される基本的な表現力が身につく。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。(ディプロマポリシー：1, 2, 8, 9)

### ・到達目標（SBO）

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。
9. 本科目および生物学実習の内容に関する客観問題を自ら想定し、学修することができる。

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
4/13	月	2	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 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。動物の4大組織の特徴を概説できる。 [RE-02、A-1-4-1]  事前学修：教科書（大学初年次の生物学実習 1～3, 5. ワークブックヒトの生物学 1～3, 7章）とチェックテスト（WebClass）の内容
4/20	月	2	生物学科	三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教	生体膜の性質 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。 [RE-02、A-1-4-3、A-3-1-10-2]  事前学修：教科書（大学初年次の生物学実習 8. ワークブックヒトの生物学 4章）とチェックテスト（WebClass）の内容
4/28	火	2	生物学科	菅 孔太郎 助教 内藤 雪枝 助教	体細胞分裂 細胞周期各期の特徴とその調節について概説できる。体細胞分裂において遺伝的に同じ細胞が生じるしくみを、染色体の挙動に着目して説明できる。 [RE-02、A-1-3-2、A-1-4-4]  事前学修：教科書（大学初年次の生物学実習 13. ワークブックヒトの生物学 3, 6章）とチェックテスト（WebClass）の内容
5/11	月	2	生物学科	菅 孔太郎 助教 内藤 雪枝 助教	減数分裂 減数分裂において遺伝的多様性が生じるしくみを、染色体の挙動に着目して説明できる。 [RE-02、A-1-3-2、A-5-1-1]  事前学修：教科書（大学初年次の生物学実習 14. ワークブックヒトの生物学 6, 12章）とチェックテスト（WebClass）の内容

5/18	月	2	生物学科	三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教	<p>遺伝の法則・連鎖と組換え Mendel の遺伝の法則を確認し、基礎遺伝学用語・遺伝子組換え (recombination) について学修し、組換え率を算出・評価することにより、遺伝子組換えを生じるしくみと意義を理解することができる。 [RE-02、A-1-3-1、A-1-3-2]</p> <p>事前学修：教科書 (大学初年次の生物学実習 17. ワークブックヒトの生物学 6 章) とチェックテスト (WebClass) の内容</p>
5/25	月	2	生物学科	内藤 雪枝 助教 三枝 聖 准教授	<p>刺激と反応 中枢神経系の構成を説明できる。感覚器、神経および効果器において興奮が生じるしくみの基本を説明できる。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概説できる。 [RE-02、A-3-1-4-1、A-3-1-5-2、A-3-1-5-4、A-3-1-5-7、A-3-1-5-8]</p> <p>事前学修：教科書 (大学初年次の生物学実習 11, 12. ワークブックヒトの生物学 9, 10 章) とチェックテスト (WebClass) の内容</p>
6/1	月	1	生物学科	菅 孔太朗 助教 三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教	<p>科学レポートのまとめ方 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。 [RE-02、RE-05、RE-06]</p> <p>事前学修：教科書 (大学初年次の生物学実習 11, 12. ワークブックヒトの生物学 9, 10 章) とチェックテスト (WebClass) の内容</p>
6/1	月	2	生物学科	三枝 聖 准教授 内藤 雪枝 助教	<p>ABO 式血液型と免疫 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。 [RE-02、A-1-3-1、A-3-1-4-5]</p> <p>事前学修：教科書 (大学初年次の生物学実習 18. ワークブックヒトの生物学 11 章) とチェックテスト (WebClass) の内容</p>

・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

・成績評価方法

総括評価：チェックテストとレスポンスカードへの記載内容から講義への関心・意欲・態度（20%程度）を、定期試験により講義内容への理解度（80%程度）を評価し、総合する。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。

到達目標	DP	中間試験	レポート	小テスト	定期試験	発表	その他	合計
1～6,8,9	1, 2, 8, 9			5	80			85
1, 3～7	1, 2, 8, 9			5			10	15
合計				10	80		10	100

・特記事項・その他

講義前日までに講義内容を確認し、WebClass でチェックテストに答えること。事前学修は、教科書の該当する章を理解し、設問の答えをできる範囲で用意すること。また、チェックテストで未修得の内容があれば理解しておくこと。各講義に対する事前・事後学修の時間はそれぞれ 1 時間程度を要する。また、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。チェックテストの結果を受け、講義時間内での解説を行う。

講義中にグループディスカッションの時間を設けた場合は、積極的に参加し理解を深めること。レスポンスカードについては、内容を踏まえ、翌回の講義等で解説を行う。

感染症の拡大等が懸念される状況においては、オンライン授業（複数会場に講義を配信する分散型授業）にて実施する可能性もあるが、その場合も WebClass 等を利用した質疑応答やディスカッションを行うなど出来るだけ双方向のやり取りを行う。また、感染症の拡大等が深刻になった場合等には、各自の端末からアクセスして行う通常のオンラインミーティングの形での講義を行う。

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
登録済の機器・器具はありません			