

自然科学基礎 01 : 動物の発生過程

日時 : 4 月 14 日 (月) 1 時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. オスとメスの違いを説明できる。
2. 脊椎動物の一般的な発生過程を説明できる。

キーワード :

配偶子、受精、胚発生、胚葉

準備 :

予習

教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第 4 編第 II 章-4、8、9。「自然科学の基礎」第 1 回から第 3 回を合わせて 20 分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。1 回から 3 回までで 30 分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 02 : 組織および循環

日時 : 4 月 14 日 (月) 2 時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. ヒトの発生過程を説明できる。
2. 細胞の構造を説明できる。
3. 動物の基本的な組織を説明できる。
4. 循環器系の構造と機能を説明できる。

キーワード :

胎児、細胞膜、細胞質、核、上皮組織、結合組織、筋組織、神経組織、心臓、動脈、静脈

準備 :

予習

教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第 1 編第 I 章-4、第 II 章-12、第 4 編第 II 章-11、第 5 編第 I 章-1。「自然科学の基礎」第 1 回から第 3 回を合わせて 20 分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。1 回から 3 回までで 30 分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 03 : 呼吸と拡散

日時 : 4 月 14 日 (月) 3 時限

担当者 : 山崎 芳仁(教養教育)

内容 :

1. 呼吸器系の構造と機能を説明できる。
2. 拡散による物質の移動を説明できる。
3. 物質が細胞膜を透過する機構を説明できる。

キーワード :

肺、ヘモグロビン、拡散、浸透圧、受動輸送、能動輸送

準備：

予習

教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第1編第I章-8、9、第5編第I章-2、5。「自然科学の基礎」第1回から第3回を合わせて20分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。1回から3回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 04：神経系

日時：4月17日（木） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 神経系の構造と機能を説明できる。
2. ニューロンの構造と機能を説明できる。

キーワード：

中枢神経系、末梢神経系、ニューロン、静止膜電位、活動電位、シナプス

準備：

予習

「自然科学の基礎」第1回から第3回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第5編第I章-7、第II章-14、15、19、20。「自然科学の基礎」第4回から第6回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。4回から6回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 05：消化および尿

日時：4月17日（木） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 受容器の構造と機能を説明できる。
2. 消化器系の構造と機能を説明できる。
3. 尿の生成過程を説明できる。

キーワード：

眼、耳、消化管、ネフロン

準備：

予習

「自然科学の基礎」第1回から第3回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第5編第I章-3、4、5、6、第II章-17、18。「自然科学の基礎」第4回から第6回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。4回から6回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 06：ホルモンおよび筋肉

日時：4月17日（木） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 内分泌系の構造と機能を説明できる。
2. 筋細胞の構造と機能を説明できる。
3. ATP の構造と機能を説明できる。

キーワード：

ホルモン、アクチンフィラメント、ミオシンフィラメント、アデノシン三リン酸

準備：

予習

「自然科学の基礎」第1回から第3回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第2編第I章-1、第5編第I章-8、9、第II章-21、22。「自然科学の基礎」第4回から第6回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。4回から6回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 07：好気呼吸

日時：4月18日（金） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 好気呼吸の3段階を説明できる。

キーワード：

解糖系、クエン酸回路、電子伝達系

準備：

予習

「自然科学の基礎」第4回から第6回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第1編第I章-4、第2編第I章-1、4、第II章-5、6、7。「自然科学の基礎」第7回から第9回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。7回から9回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 08：細胞分裂

日時：4月18日（金） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 生殖細胞と体細胞の違いを説明できる。
2. 体細胞分裂の過程を説明できる。
3. 減数分裂の過程を説明できる。

キーワード：

生殖細胞、体細胞、有糸分裂、細胞質分裂、減数分裂、相同染色体

準備：

予習

「自然科学の基礎」第4回から第6回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第3編第I章-1、3、第4編第I章-2、3、第II章-4。「自然科学の基礎」第7回から第9回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。7回から9回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 09：メンデル遺伝

日時：4月18日（金） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 一遺伝子雑種の遺伝を説明できる。
2. 二遺伝子雑種の遺伝を説明できる。

キーワード：

優性、劣性、対立遺伝子、分離の法則、独立の法則

準備：

予習

「自然科学の基礎」第4回から第6回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第4編第III章-21。「自然科学の基礎」第7回から第9回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。7回から9回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 10：DNAの構造

日時：4月21日（月） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 遺伝子の連鎖と組換えを説明できる。
2. セントラルドグマを説明できる。
3. DNAの構造を説明できる。

キーワード：

連鎖、乗換え、組換え、デオキシリボ核酸、リボ核酸、ヌクレオチド、二重らせん構造

準備：

予習

「自然科学の基礎」第7回から第9回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第3編第I章-1、第4編第III章-23。「自然科学の基礎」第10回から第12回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。10回から12回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 11：複製と転写

日時：4月21日（月） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. DNA 複製の過程を説明できる。
2. 遺伝情報の転写過程を説明できる。

キーワード：

半保存的複製、DNA ポリメラーゼ、転写、RNA ポリメラーゼ、メッセンジャー RNA

準備：

予習

「自然科学の基礎」第7回から第9回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第3編第I章-1、5、6、第II章-7、8。「自然科学の基礎」第10回から第12回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。10回から12回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 12：翻訳と突然変異

日時：4月21日（月） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. タンパク質の合成過程を説明できる。
2. 突然変異の原因と結果を説明できる。

キーワード：

翻訳、リボソーム、リボソーム RNA、トランスファー RNA、コドン、突然変異

準備：

予習

「自然科学の基礎」第7回から第9回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第3編第II章-7、8、9。「自然科学の基礎」第10回から第12回を合わせて60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、復習問題を解く。10回から12回までで30分以上は必要と思われる。

自然科学基礎 13：生物の系統および免疫

日時：4月24日（木） 1時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. ウィルス、細菌、真核生物の違いを説明できる。
2. 免疫の機構を説明できる。

キーワード：

ウィルス、細菌、動物、植物、菌類、自然免疫、体液性免疫、細胞性免疫、抗原抗体反応、免疫グロブリン、T細胞、B細胞

準備：

予習

「自然科学の基礎」第10回から第12回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第3編第I章-2、第5編第I章-1、10、11、12、13、第7編第II章-11、12、13、14、15、16、17、18。「自然科学の基礎」第13回から第14回を合わせて40分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、小テストの内容を復習する。本格的なユニット講義が始まるまでに1時間以上は復習する。

自然科学基礎14：生態系

日時：4月24日（木） 2時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育)

内容：

1. 個体群および生物群集の特徴を説明できる。
2. 生態系における物質循環とエネルギーの流れを説明できる。

キーワード：

生存曲線、食物連鎖、生産者、消費者、分解者、非生物的環境、炭素の循環、窒素の循環

準備：

予習

「自然科学の基礎」第10回から第12回までのノートの内容を理解して、覚えてくる。課題が提示された場合はそれに答えてくる。予習として教科書の該当する箇所を眺めてくる。教科書でこの授業に該当する箇所は第6編第I章-1、第III章-10、11。「自然科学の基礎」第13回から第14回を合わせて40分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、小テストの内容を復習する。本格的なユニット講義が始まるまでに1時間以上は復習する。

自然科学基礎15：まとめと小テスト

日時：4月24日（木） 3時限

担当者：山崎 芳仁(教養教育) 川村 勇樹(教養教育)

内容：

1. 自然科学の基礎（生物）で学んだ事項のつながりを説明できる。
2. 自然科学の基礎（生物）で学んだ事項を簡潔な文章にまとめることができる。

準備：

予習

これまでに「自然科学の基礎」で学んだ内容を理解して、覚えてくる。60分以上の学習が望ましい。

復習

配付されたプリントと授業中に書いたノートを使い、小テストの内容を復習する。本格的なユニット講義が始まるまでに1時間以上は復習する。