

生物学2

科目ナンバー 5A106
専門基礎 必修 2単位

梶谷 正行

1. 授業の概要(ねらい)

当科目は、大学で生命科学を学ぶための基礎となる概論的講義です。取り上げる2大テーマは、(1)生命の多様性と一様性、(2)生命の基本単位「細胞」です。また、(3)他のテーマや科目・学問との関連性にも言及し、生命科学全般の知識のネットワーク化が構築されるように導いていきます。この講義では、学科DP1を主に、全DPに関する知識と技法、態度を修得します。当科目は「概論」系の講義ですので、内容的には基礎的で広くて浅いものとなります。より詳しく先端的な内容は、1年後期から展開される専門科目群で学修します。

なお、この授業は主に講義形式ですが、第1章の科学的手法や特論の回にはペアワークを実施し、能動的な参加を促します。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業において研究開発業務に携わっており、授業では、企業における事例や実体験、現場での課題などを題材とした議論を行います。

2. 授業の到達目標

(1)分子生物学的な視点から、現代生命科学の基本を学修し、専門科目群の学修につながる基礎知識を修得する。
(2)1年前期に並行して開講される2種類の生物学概論(「生物学1」(担当:篠村)とこの「生物学2」)を修了すると、大学レベルの生命科学全般のおおまかな体系を理解できるようになる。

3. 成績評価の方法および基準

- (1)期末試験の受験資格判定は、出席率2/3以上を基準とします。
- (2)期末試験の半分は指定教科書各章の「章末問題」から適宜選んで出題します(下記「5.準備学修の内容」参照)。残る半分は、記述式で考えさせる問題を3〜5問出題します。
- (3)成績は期末試験の結果に、講義中、不定期に課す短いレポートの評価を加味し、最終評価とします。その按分は、試験を70点、レポート点を30点とします。
- (4)必要に応じ再試験を実施しますが、レベルは下げません。

4. 教科書・参考文献

教科書

ケインほか(著)上村慎治(監訳) ケイン基礎生物学(ISBN978-4-8079-0770-0) 東京化学同人

参考文献

フォトサイエンス生物図録 数研出版
ダイナミックワイド図説生物 東京書籍

5. 準備学修の内容

事前に教科書の指定された章を予習して、講義に臨んでください。1章あたり15ページ前後もありますので、約2時間の事前学習が必要となるはずです。また、受講後は教科書各章末の練習問題に取り組み、さらに自主的に調べ学修をするなどして理解を深めてください。これに約2時間必要となります。練習問題の解答例は教科書巻末に載っていますので、理解度を自己チェックできます。不定期ですが、期間中、3〜4回、教科書の練習問題から抜粋した小テストを実施し、理解度のチェックを行います。また、定期試験の問題の一部は、指定教科書に掲載されている「章末問題」の中から出題します。

6. その他履修上の注意事項

- (1)指定教科書の第I部と第II部を使用します。また、第III部と第IV部は、後期開講予定の「基礎遺伝学」(担当:高山)の参考書として指定されています。また、第V部は、前期開講の「生物学1」(担当:篠村)の副読本としても活用できます。
- (2)参考書として掲載している高校生物の資料集は、高校時代に既に所有していたものでかまいません。まだ所有していない学生は、他の生物系科目でも参考書として活用できますので、どちらか1冊は常に手元に置くことをお勧めします。(教科書販売期間中に学内書店で取り扱っています。)
- (3)開講日程は下記「7.授業内容」に示しておきますが、「特論」の回は、前後の回と差し替える、あるいは、テーマを変更することもあります。より具体的には、初回のガイダンスで周知させる予定です。
- (4)再試が受験可能であるにも関わらず、再試を選択せず、次年度以降での再履修を選択する学生が最近目立ちます。2年次以降での再履修は、上級学年で開講される他の科目の履修計画に支障を生じます。可能な限り1年次での単位取得を目指してください。

7. 授業内容

- | | |
|--------|----------------------|
| 【第1回】 | 科目ガイダンス(大学での生物学の学び方) |
| 【第2回】 | 第1章:生命と自然科学 |
| 【第3回】 | 第2章:生命の樹 |
| 【第4回】 | 第3章:生物の分類群 |
| 【第5回】 | 特論(1):生き物と数学 |
| 【第6回】 | 第4章:生命体をつくる物質 |
| 【第7回】 | 第5章:細胞の構造 |
| 【第8回】 | 第6章:物質輸送とシグナル伝達 |
| 【第9回】 | 特論(2):生き物と宇宙・地球科学 |
| 【第10回】 | 第7章:エネルギーと酵素 |
| 【第11回】 | 第8章:光合成と細胞呼吸 |
| 【第12回】 | 特論(3):生き物と物理学・化学 |
| 【第13回】 | 第9章:細胞分裂 |
| 【第14回】 | 特論(4):ガンと細胞分裂〜病気の設計図 |
| 【第15回】 | まとめと試験 |