

発生生物学

科目ナンバー 5J267
専門 選択 2単位

平澤 孝枝

1. 授業の概要(ねらい)

この講義はDP1、DP3、DP4に該当します。この授業は講義形式ですが、適宜ペアワーク、PBL(課題学習)を行っていますので、事前にLMSでのオンラインの予習が必要になります。
動物発生を通して広く科学的知識を得て、現在問題となっている医療や産業に結びつくことを理解してもらいます。動物は卵から発生し、決まった時間軸の中で「細胞分化」することで個体へとなっていきます。そのためとても厳密な制御機構が働いています。この授業では古典的な発生学の概念を学んでもらう事と近年急速に発達してきた遺伝子発現制御や環境要因による発生生物の調節や異常などを学んでもらいます。
この授業を通じて体得する多様な理論や方法論を活用して、専門分野のみならず、様々な社会分野で生かせる知識を養います。

2. 授業の到達目標

学生は発生の初期過程、および幹細胞と分化を説明できるということを目標に進めていきます。
また学生は生き物の進化や発達を通じて生命の多様性や生命倫理的な知識を持つことを目標に進めます。

3. 成績評価の方法および基準

中間試験(全体の30%)
総合試験(全体の50%)
特別講義は講義終了後のレポート提出(全体の20%)になります。総合点(100%)のうち60%以上を合格とします。
中間試験や定期試験の解説は試験終了後、もしくはLMSにて掲載します。

追試はありますが、原則再試験は行いません。

4. 教科書・参考文献

教科書
随時プリント、LMSに資料をアップします。

5. 準備学修の内容

生物1、2はもとより、1年で学んだ基礎遺伝学、細胞生物学を基とします。
講義スライドは事前にLMSにアップします。予習時間は1時間です。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 イントロダクション:動物発生とダーウインの進化論
- 【第2回】 細胞分化の概念-全能性と多能性
- 【第3回】 配偶子の形成と受精
- 【第4回】 卵割と胞胚・胚盤胞
- 【第5回】 三胚葉の形成から器官の形成1-体の位置情報を決めるもの
- 【第6回】 三胚葉の形成から器官の形成2-心臓はなぜ左にあるのか?
- 【第7回】 三胚葉の形成から器官の形成3-ヘビの肢はどこにいった?
- 【第8回】 中間試験
- 【第9回】 神経系の発生
- 【第10回】 環境による発生-奇形、内分泌攪乱物質
- 【第11回】 環境要因と正常な発生-環境は発生を制御できるか?
- 【第12回】 発生学を制御出来るか?-生命の制御と倫理観
- 【第13回】 発生や動物の特徴的な形態を利用した製品を開発しよう!-みんなでバイオメティクスによる新しい製品を考えよう(課題学習、グループ学習)
- 【第14回】 製品発表会(各グループによるプレゼンテーション)
- 【第15回】 総合試験とフィードバック