

科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	自動登録／分子生物学 3 (Molecular Biology 3)		
担当者名 (Instructor)	後藤 聡(GOTO SATOSHI)		
学期 (Semester)	秋学期(Fall Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	LFS3100	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)	2020 年度以降学者適用		

授業の目標 (Course Objectives)

最先端の医学や生物学を理解するには、分子生物学の基本的知識が無いと、非常に難しい時代になっている。本講義では、分子生物学の基本的知識を身に付けることを目標とする。

In recent years, it has become very difficult to fully understand cutting edge advancements in medicine and biology if one lacks basic fundamental knowledge of molecular biology. The aim of this course is to understand this fundamental mechanisms of gene expression in eukaryotes.

授業の内容 (Course Contents)

セントラルドグマと呼ばれる、転写、RNA プロセッシング、翻訳など、遺伝子発現の基本的なメカニズムを理解するとともに、エピジェネティクスと呼ばれる様々な遺伝子発現調節機構が、胚発生、細胞分化、形態形成などの生命現象にどのように関わっているのか、分かり易く講義する。

The aim of this course is to understand the fundamental mechanisms underlying gene expression such as transcriptional and translational regulation in eukaryotes. Non-coding RNA-mediated control of gene expression and development will be lectured as well.

授業計画 (Course Schedule)

1. イントロダクション
2. 染色体とヒストンコード
3. ヒストンによる転写制御
4. ゲノム上での転写調節
5. エピジェネティクスによる遺伝子発現調節
6. 基本転写因子・転写制御領域
7. 転写調節機構と RNA のプロセッシング
8. 細胞分化と遺伝子発現
9. 形態形成と遺伝子発現制御
10. non-coding RNAs (shRNA, miRNA など)による遺伝子発現制御
11. 遺伝子改変動物
12. ヒトの遺伝学
13. まとめ
14. 演習

授業時間外(予習・復習等)の学習 (Study Required Outside of Class)

授業内において課題を示す。課題の解答の作成をもって、授業時間外の学習とする。

成績評価方法・基準 (Evaluation)

筆記試験(Written Exam)(60%) / 複数回の課題への回答(30%) / 授業への参加(10%)

テキスト (Textbooks)

1. ブルース・アルバーツ、デニス・ブレイ、2016、『エッセンシャル細胞生物学』、南江堂 (ISBN:4524261990)
2. ラッチマン、デイビット・S.、2012、『遺伝情報の発現制御』、メディカル・サイエンス・インターナショナル (ISBN:9784895926973)

参考文献 (Readings)

その他 (HP 等) (Others(e.g.HP))

講義は、パワーポイントを使用した講義形式で行いながら、学生への質問も活発に行うので、積極的な発言が期待される。

注意事項 (Notice)

