

コース名		科目名			対象学年			
医科学の基礎		生命科学 I			1			
開講学期		科目責任者		副責任者				
1 学期		西松 伸一郎		栗林 太				
目的								
生命の基本単位である細胞の構造と機能、セントラルドグマの仕組み、生体の恒常性維持と生体防御の仕組みについて学び、生命現象・生命活動を分子レベル、細胞レベル、個体レベルで理解することを目的とする。								
授業到達目標								
生命現象・生命活動を分子レベル、細胞レベル、個体レベルから説明できる。								
1. 生命の歴史、生物の進化について説明できる。								
2. 生物体のつくりと「階層性」について説明できる。								
3. 原核細胞と真核細胞の特徴を説明できる。								
4. 細胞の基本構造と、細胞小器官それぞれの構造とはたらきを説明できる。								
5. 細胞骨格の種類と、それぞれの構造とはたらきを説明できる。								
6. セントラルドグマについて説明できる。								
7. DNA の複製について説明できる。								
8. 遺伝子からタンパク質が作られる仕組みを説明できる。								
9. 細胞周期について説明できる。								
10. 体細胞分裂の過程を説明できる。								
11. 減数分裂の過程を説明できる。								
12. 遺伝の仕組みを減数分裂と関連づけて説明できる。								
13. 遺伝型と表現型の関係について説明できる。								
14. ハーディ・ワインベルグの法則について説明できる。								
15. 生態系における個体群の関係、食物連鎖について説明できる。								
16. 栄養素、エネルギーと物質循環について説明できる。								
17. 細胞内の代謝と細胞呼吸を説明できる。								
18. 栄養と代謝、代謝異常症について説明できる。								
19. 精子形成、卵形成の過程を減数分裂と関連づけて説明できる。								
20. 受精の過程を説明できる。								
21. 代表的な動物の初期発生の過程を説明できる。								
22. 動物の器官発生について、器官と由来する胚葉を関連づけて説明できる。								
23. 動物の器官系の系統発生について説明できる。								
24. 細胞接着装置について説明できる。								
25. 神経細胞の興奮のメカニズムと、興奮の伝達の仕組みについて説明できる。								
26. ホルモンが作用する仕組みを、ホルモンの化学的性状と関連づけて説明できる。								
27. 各内分泌腺から分泌されるホルモンの主な作用を概説できる。								
28. フィードバック制御について説明できる。								
29. 体温を維持する熱源によって動物を分類し、体温調節の仕組みを説明できる。								
30. 血糖調節の仕組みを説明できる。								
31. 浸透圧調節の仕組みを動物の生息環境と関連づけて説明できる。								
32. 生体機能のリズム性変化を概日時計と関連づけて説明できる。								
33. 免疫にかかわる細胞を列挙し、それらの相互関係を説明できる。								
34. 膜タンパク質が神経系、内分泌系、免疫系においてはたす役割について説明できる。								
授業計画								
回数	月日	曜日	時限	区分	担当者	所属	授業内容	コアカリ項目
1	4/18	木	3	講義	守山	自然	生命とは、生物の階層性	PS-01-01-05, PS-01-01-12 PS-01-01-13
2	4/22	月	1	講義	守山	自然	細胞の基本構造 (1) 細胞膜と核	PS-01-01-02, PS-01-01-03 PS-01-01-04, PS-01-02-02
3	4/22	月	2	講義	守山	自然	細胞の基本構造 (2) 細胞小器官	PS-01-01-02, PS-01-01-03
4	4/26	金	1	講義	守山	自然	細胞の基本構造 (3) 細胞骨格	PS-01-01-02, PS-01-01-03 PS-01-02-07, PS-01-02-08 PS-01-02-09
5	4/26	金	2	講義	守山	自然	遺伝情報の流れ (1) 複製・転写	PS-01-01-09
6	5/ 8	水	3	講義	守山	自然	遺伝情報の流れ (2) 翻訳	PS-01-01-09
7	5/13	月	3	講義	守山	自然	細胞周期と細胞分裂	PS-01-01-08

8	5/13	月	4	講義	守山	自然	体細胞分裂と減数分裂	PS-01-01-08
9	5/14	火	1	講義	守山	自然	遺伝の法則と遺伝的多様性	PS-01-01-06, PS-01-01-07 PS-01-01-08
10	5/16	木	4	講義	西松	自然	遺伝子とゲノムの進化	PS-01-01-07, PS-01-01-08 PS-01-01-14, PS-01-04-01
11	5/16	木	5	講義	西松	自然	生物の進化と多様性	PR-03-01-01, PS-01-01-12 PS-01-01-13, PS-03-01-01
12	5/20	月	3	講義	西松	自然	生物圏と生態系：食物連鎖	PR-03-01-01, PS-01-01-13
13	5/21	火	1	講義	西松	自然	生物圏と生態系：物質循環とエネルギー循環	PR-03-01-01, PS-01-01-13
14	5/21	火	2	講義	西松	自然	代謝と呼吸：生体エネルギーの獲得	PS-01-02-27, PS-01-02-35
15	5/22	水	3	講義	松田純	病態代謝	栄養・代謝の異常と病態	PS-01-04-02, PS-01-04-08 PS-02-12-04
16-17	5/27	月	1・2	中間試験	西松・守山	自然	中間試験	
18	5/27	月	3	講義	西松・守山	自然	中間試験 解説	PR-03-01-01, LL-01-01-01 LL-01-01-02
19	5/30	木	3	講義	西松	自然	動物の発生（1）受精	PS-01-02-22
20	5/31	金	1	講義	西松	自然	動物の発生（2）初期発生	PS-01-02-23, PS-01-02-24
21	5/31	金	2	講義	西松	自然	動物の発生（3）原腸形成と胚葉分化	PS-01-02-16, PS-01-02-25 PS-01-02-26
22	6/ 4	火	4	講義	西松	自然	動物の発生（4）細胞接着	PS-01-01-04
23	6/ 4	火	5	講義	西松	自然	内部環境の調節（1）神経系：神経細胞の興奮	PS-01-02-01, PS-01-02-02 PS-01-02-03, PS-01-02-04
24	6/11	火	4	講義	西松	自然	内部環境の調節（2）神経系：神経細胞間の情報伝達	PS-01-02-01, PS-01-02-02 PS-01-02-03, PS-01-02-04
25	6/11	火	5	講義	西松	自然	内部環境の調節（3）内分泌系：内分泌腺とホルモン	PS-01-02-04, PS-01-02-05 PS-01-02-06
26	6/13	木	2	講義	西松	自然	内部環境の調節（4）内分泌系：ホルモンの作用するしくみ	PS-01-02-04, PS-01-02-05 PS-01-02-06
27	6/13	木	3	講義	西松	自然	内部環境の調節（5）体温調節	PS-01-02-04, PS-01-02-05 PS-01-02-06, PS-01-02-19
28	6/18	火	1	講義	小島	自然	内部環境の調節（6）血糖調節	PS-01-02, PS-01-02-04 PS-01-02-05, PS-01-02-06 PS-01-02-19, PS-01-02-36
29	6/18	火	2	講義	小島	自然	内部環境の調節（7）体液と浸透圧調節	PS-01-02, PS-01-02-04 PS-01-02-05, PS-01-02-06 PS-01-02-19
30	6/19	水	3	講義	守山	自然	内部環境の調節（8）体内時計とリズム障害	PS-01-02, PS-01-02-19 PS-01-02-20
31	6/19	水	4	講義	西松	自然	生体の防御（1）免疫と免疫担当細胞	PS-01-03-18, PS-01-03-19 PS-01-03-24, PS-01-03-25
32	6/25	火	1	講義	西松	自然	生体の防御（2）体液性免疫と細胞性免疫	PS-01-03-18, PS-01-03-20 PS-01-03-21, PS-01-03-22 PS-01-03-23, PS-01-03-25

評価方法

[期末試験]45%（学期末に行う筆記試験）

[中間試験]45%（1学期中に行う筆記試験）

[出席状況（受講態度）]10%

[評価方法]多肢選択試験、論述・記述試験、出席・受講態度評価

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックについて

中間試験の直後の講義でテスト内容に関するフィードバック講義を行います。

教科書

ISBN-9784758121088, 基礎から学ぶ生物学・細胞生物学, 和田勝著；高田耕司編集協力, 羊土社, 2020

ISBN-9784524261994, Essential 細胞生物学（原著第4版）, Bruce Alberts [ほか] 著；青山聖子 [ほか] 訳, 南江堂, 2016

参考書

ISBN-9784410281488, 改訂版 視覚で捉えるフォトサイエンス生物図録, 嶋田正和, 坂井建雄, 園池公毅, 田村実, 中野賢太郎, 成川礼, 湯本貴和, 和田洋, 数研出版, 2024

準備学習(予習・復習等)

全講義の準備学習(復習を含む)を行ってください。予習では、毎回の授業ごとに1時間程度、教科書の該当箇所を読むことが必要です。復習では、教科書と配付プリントを併用して、それぞれの授業内容の重要箇所を1時間程度の時間をかけて確認、理解することが必要です。

講義についての注意事項

授業ではヒトを含む生物の細胞レベルから個体レベルの生命現象について概説します。自分の細胞の中、体の中で起きている生命現象(生命活動)に興味と疑問をもってください。様々な生命現象に関する用語を個別的、断片的に暗記するのではなく、理解した用語を使って生命現象を説明できるよう、用語の関係性を考えながら理解してください。高学年臨床実習時の患者/疾患理解のために内科学等があり、その基本が生命現象の広く深い理解です。1年次のうちに確固とした基盤を築いてください。

昨年度からの変更点・改善項目

「生物化学」新設により、講義内容を一部変更しました。

卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連について

高校「化学」の知識を基に、高校「生物」非履修の学生にも理解できるよう基礎的な事項から説明を行います。生命現象について科学的な思考や理解を深め、1年次の後半に履修する「人体の構造と機能Ⅰ」コース、2年次に学ぶ「生命科学Ⅱ」「ゲノム医学」「代謝」「基礎医学による病態理解」へと続く科目です。本学の卒業時コンピテンスのうち、特に「Ⅰ. プロフェッショナリズム、生涯にわたって共に学ぶ姿勢」「Ⅱ. コミュニケーション能力、多職種連携能力」「Ⅲ. 情報・科学技術を活かす能力」「Ⅵ. 科学的探究、専門知識に基づいた問題解決能力」に関連があります。

ナンバリング

GLLS105