

登録コード	A4A04200	開講年度	2026									
授業科目	分子生物学				担当教員	喜井 勲 他						
英文授業名	Molecular Biology					小西 博昭						
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・2時限	対象学生						
講義室	農学部 2 6 番講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考						
信大コンピテンシー	非該当											
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】							
	2 0 2 5 Aカリ											
	【2025年度以降カリキュラム対象】2.【専門性】 農学分野の専門的な学識と技術が身についている。			・生命の仕組みを分子および細胞レベルで説明できる。特に、遺伝子の情報の流れと分子レベルでのその仕組みについて説明できる。・生命現象を化学と生物の視点から理解し説明できる。・生体分子の構造と機能，ならびにそれらの分子間相互作用に基づく生命現象を理解し，この知識を研究へ応用できる。								
	【2025年度以降カリキュラム対象】3.【情報分析・発信力】論理的な思考力のもと，多様な情報を収集・分析・活用できるとともに，効果的に伝えることができる。			・生命の仕組みを分子および細胞レベルで説明できる。特に，遺伝子の情報の流れと分子レベルでのその仕組みについて説明できるようになる。・生命現象を化学と生物の視点から理解し説明できるようになる。・生体分子の構造と機能，ならびにそれらの分子間相互作用に基づく生命現象を理解し，この知識を研究へ応用できる。								
(2)授業で学べる「テーマ」	健康長寿											
(3)全学横断特別教育プログラム												
(4)授業の概要	分子生物学は，生体分子（特に核酸やタンパク質）の構造と機能，並びにそれらの分子間相互作用に基づく生命現象を理解しようとする学問分野です。ワトソンとクリックによって提唱されたDNA二重らせんモデル，微生物で明らかにされた遺伝情報発現機構など，数多くの研究者の情熱によって，分子生物学は爆発的に進展しました。この授業では，DNAの複製，RNAおよびタンパク質の合成という，細胞内の生物情報の流れとその調節の仕組みについて学びます。											
(5)授業計画	第1回：分子生物学の概要（喜井） 1 0 月 1 日（木） 第2回：核酸（1）二重らせんDNA（喜井） 1 0 月 8 日（木） 第3回：核酸（2）超らせんDNA,RNA（喜井） 1 0 月 1 5 日（木） 第4回：DNAの複製（1）複製フォーク，DNAポリメラーゼ（喜井） 1 0 月 2 2 日（木） 第5回：DNAの複製（2）レプリソーム，岡崎断片の連結（喜井） 1 0 月 2 9 日（木） 第6回：DNAの突然変異（喜井） 1 1 月 5 日（木） 第7回：DNAの修復・組換え（喜井） 1 1 月 1 2 日（木） 第8回：RNA合成 - 転写（1）転写機構（原核生物）（小西） 1 1 月 1 9 日（木） 第9回：RNA合成 - 転写（2）転写機構（真核生物）（小西） 1 2 月 3 日（木） 第1 0 回：転写調節（小西） 1 2 月 1 0 日（木） 第1 1 回：RNAプロセッシング（転写後修飾）（1）tRNA，rRNA（小西） 1 2 月 1 7 日（木） 第1 2 回：RNAプロセッシング（転写後修飾）（2）真核生物のmRNA（小西） 1 2 月 2 4 日（木） 第1 3 回：タンパク質合成 - 遺伝暗号とtRNA（小西） 1 月 7 日（木） 第1 4 回：タンパク質合成 - アミノアシル-tRNAシンターゼとリボソーム（小西） 1 月 1 4 日（木） 第1 5 回：タンパク質合成 - 翻訳。最後に授業アンケート（小西） 1 月 2 1 日（木） 期末試験（喜井） 1 月 2 8 日（木）											
(6)自主学習の指針	毎回の授業内容について，教科書，参考書，資料などの該当箇所を自主学習して下さい。											
(7)成績評価の基準	評定については次の評価基準を基本としています。 秀：授業の達成目標の水準から見て卓越している 優：授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良：授業の達成目標の水準よりやや上にある 可：授業の達成目標の水準にある 不可（D）：授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可（F）：授業の達成目標の水準にない なお，達成目標の水準は，授業で示す例題や小レポート課題程度の水準です。											
(8)事前事後学習の内容	授業後に関連事項について，教科書，参考書，資料などの該当箇所を入念に予習・復習して下さい。											
(9)テストやレポートの予定	・授業の出席を確認するため小レポートを作成してもらうことがあります。 ・期末試験（筆記試験）を実施します。 ・授業に関連した課題レポートを課す場合があります。											
(10)成績評価の方法	・基本的に，期末試験100% ・レポート提出を課す場合は，提出されたレポートの内容も成績評価対象とします。 ・追試験は「やむを得ない理由によって期末試験を欠席すること」を事前に連絡した学生に対してのみ実施します。 ・評価基準： <table><tr><td>評語</td><td>略記号</td><td>点数</td></tr><tr><td>秀</td><td>S</td><td>90-100</td></tr></table>						評語	略記号	点数	秀	S	90-100
評語	略記号	点数										
秀	S	90-100										

(10)成績評価の方法	優 A 80-89 良 B 70-79 可 C 60-69 不可 D 50-59 不可 F 0-49
(11)質問、相談への対応および連絡先	質問・相談はなるべく講義中に行なって下さい。 ikii@shinshu-u.ac.jp (喜井 勲) hkonishi@shinshu-u.ac.jp (小西 博昭)
(12)履修上の注意	教科書を購入して毎回持参して下さい。関連箇所について、予習と復習をして下さい。特に、高校で生物を履修していない受講生は、予習・復習を心がけて下さい。
【教科書】	ホートン 生化学 第5版 (Horton 他著, 鈴木紘一 他訳, 東京化学同人)
【参考書】	細胞の分子生物学 第6版 (B. Alberts 他著, 中村桂子・松原謙一 監訳, ニュートンプレス) ワトソン 遺伝子の分子生物学 第7版 (J. D. Watson 他著, 中村桂子 監訳, 東京電機大学出版局)