

登録コード	T1011200	開講年度	2026				
授業科目	生物化学(16T以降)					担当教員	野崎 功一 他
英文授業名	Biological Chemistry					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	月曜・2時限	対象学生	学部2年生
講義室	工W2-101教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	生物化学演習と同時開講するので、同じ期間に両方の講義を履修しなくてはならない。
信大コンピテンシー該当							
(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】		
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				・生物を構成する生体関連物質の構造と機能を理解し、生体内での代謝反応を理解できるようになる。 ・代謝反応が生体内で起こるときのエネルギーとの関連性について理解し、なぜ通常は起こり得ない反応が起こるのかを考察できるようになる。 ・生体関連物質が世の中で度お用に活用されているを基礎知識をベースに自ら考える力を身に付けられるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	生物化学の基礎を学習する上では、まず生体を構成する物質の化学構造と性質を理解することが重要である。これらの知識をもとにして、各物質の生体内における役割を考えていただく。後半では、それら物質の代謝に伴い発生する化学エネルギーについて学習する。						
(5)授業計画	前半では、生体を作る物質の構造と機能について、後半ではそれらの代謝反応とエネルギー変化について講義する。おおよその授業計画は以下のとおりである。 前半（10－11月） 1．講義のガイダンス 2．単糖の構造 3．単糖の性質と誘導体 4．オリゴ糖 5．糖の構造決定法 6．多糖類 7．アミノ酸とタンパク質 8．アミノ酸の性質 9．アミノ酸の分離と同定 10．ペプチドの構造と物性 11．酵素の分類と命名 12．酵素反応の特徴 13．酵素活性 14．中間試験対策演習 15．中間（前半）試験 後半（12－1月） 1．代謝の概要 2．物質がもつエネルギー 3．糖質の代謝1（解糖系） 4．糖質の代謝2（TCA回路） 5．糖質の代謝3（糖新生など） 6．電子伝達系 7．脂質の代謝1（脂質の構造） 8．脂質の代謝1（β-酸化） 9．期末試験対策演習 10．期末（後半）試験						
(6)成績評価の方法	試験は前半と後半に分けて行う。前半は11月下旬に、後半は期末試験期間中に行う。資料の持ち込みは、講義中に指示する。前半と後半のテストの成績（各50点）の合計点により成績を評価する。						
(7)成績評価の基準	授業の前半では生体関連物質として重要な糖質、タンパク質について、その構造と機能について理解度を評価する。また後半の授業では、エネルギーを獲得する代謝について、解糖系やβ酸化および糖新生についての理解度を評価する。						
(8)事前事後学習の内容	週1回の授業で1単位の授業（45時間の学修が必要） 授業時間30時間（2時間×15回）、自習学習時間15時間（1時間×15回） 基本的には、授業で課された課題について毎回1時間の復習を行う必要がある。						
(9)履修上の注意	生物化学演習と同時並行で開講するので、必ず両方の授業を同時に履修する必要がある。						
(10)質問、相談への対応	まずは、メールで質問を受け付けます。さらに詳細な対応や説明が必要な場合は、個別に対応するので連絡をください。 knoza@shinshu-u.ac.jp, 026-269-5396						
(11)その他	再履修生については、不合格の方（前半・後半）の講義を受講すること。 再試験の受験資格については、講義の出席状況を考慮して決定する。						

【教科書】	概説 生物化学（新板） 島原健三・溝口泰之 共著 共立出版 （新版第2刷以降の新しいものを購入すること）
【参考書】	1. エリオットの生化学・生物化学演習（東京化学同人） 2. 基礎生化学 寺山 宏著（裳華房） 3. コーンスタンプ 生化学（東京化学同人）