

授業科目名	生体物質科学	担当教員	嘱託講師 久保 恭男
開講年次・学期	1年後期	必修/選択	必修
開講形態	講義	時間数/単位数	2単位
授業概要			
<p>生体は、主に糖質、脂質、タンパク質、核酸等の有機物質から構成されており、特に生命現象や生体の機能、さらには疾患の原因等を分子レベルで理解するには、それらの生体有機物質の化学構造、性質、機能等に関する化学的な理解が不可欠である。この授業では、まず基本的な官能基をもつ有機化合物の性質や反応を説明し、さらにその官能基の性質や反応性に基づいて糖質（単糖類、二糖類、多糖類）、脂肪酸・脂質、アミノ酸・タンパク質、核酸の基本的な構造と性質・機能等について解説する。</p>			
科目の達成目標			
<p>1) 有機化合物の主な官能基を列挙し、その性質を説明できる。 2) 有機化合物の命名法を説明できる。 3) 電気陰性度と電子の動きによる官能基の反応性を説明できる。 4) 置換反応、脱離反応、付加反応を説明できる。 5) 糖質（単糖類、二糖類、多糖類）の基本的な構造と性質・機能を説明できる。 6) 脂肪酸、脂質の基本的な構造と性質・機能を説明できる。 7) アミノ酸、タンパク質の基本的な構造と性質・機能を説明できる。 8) ヌクレオシド、ヌクレオチド、核酸の構造と性質・機能を説明できる。</p>			
授業の進め方			
講義形式で実施する。			
授業キーワード			
官能基、命名法、有機反応、糖質、脂肪酸、脂質、アミノ酸、タンパク質、ヌクレオシド、ヌクレオチド、核酸			
成績評価の方法			
期末試験で定めた基準により評価する。			
教科書・参考書・視聴覚・その他の教材			
<p>教科書： 池田他著「有機化学入門」第2版（廣川書店）</p> <p>参考書： ●生体物質科学の学習に必要な有機化学の基礎知識をより深く勉強したい人 1) H. ハート他著、秋葉他訳「ハート 基礎有機化学」三訂版（培風館） 2) P. Y. ブルース著、大船他監訳「ブルース 有機化学」第7版 上下（化学同人）、上下を一冊にまとめた「ブルース 有機化学概説」も出版されている。 3) K. P. C. ボルハルト、N. E. ショアー著、村橋他監訳「ボルハルト・ショアー 現代有機化学」第6版 上下（化学同人）、特に生命科学を指向する学生向きに書かれたものである。 4) J. マクマリー著、柴崎他訳「マクマリー 有機化学—生体反応へのアプローチ—」第3版（東京化学同人）</p> <p>●生命現象の化学的原理（代謝の反応機構）を詳しく理解したい人 1) マクマリー他著、長野監訳「マクマリー 生化学反応機構—ケミカルバイオロジー理解のために—」第2版（東京化学同人）</p>			
オフィスアワー			
試験前に時間枠を設定する（別途通知）。			
コア・カリとの関連			
<p>準備教育2-(1) 生命現象の物質の基礎（生体内の有機化合物の構造、性質および反応について学ぶ） 【有機化合物と共有結合】主な官能基を列挙し、その性質を説明できる。有機化合物の命名法を説明できる。 【有機化合物の反応】電気陰性度と電子の動きによる官能基の反応性を説明できる。置換反応、脱離反応と付加反応を説明できる。 【生体内の低分子物質】アミノ酸の種類と性質を説明できる。糖、塩基、ヌクレオシド、ヌクレオチドの種類と性質を説明できる。単糖類、二糖類、グリセロールと脂肪酸の種類と性質を説明できる。 【生体高分子の構造と機能】炭水化物の基本的な構造と機能を説明できる。脂質の基本的な構造と機能を説明できる。タンパク質の基本的な構造と機能を説明できる。核酸の構造と機能を説明できる。</p>			