

授業科目名	生物有機化学	担当教員	嘱託講師 久保 恭男		
開講年次及び学期	1年前期	必修・選択の別	選択		
開講形態	講義	時間数	30	単位数	2
授業の目的（概要）					
<p>生体物質に関係した有機化学の入門コースである。有機化学は、命あるものの産物として出発したが、その後、多くの有機化合物が人工的に合成できるようになり、炭素化合物の化学へと変貌を遂げた。現在までに約2,000万種にもおよぶ物質の存在が確認されているが、その90%近くが構成元素として炭素を含んでおり、それら膨大な数の炭素化合物を扱う化学が有機化学である。</p> <p>また、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。このような観点から、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、脂質、タンパク質、核酸の基本的な構造と性質・機能について解説する。</p>					
学修成果（到達目標）					
<ol style="list-style-type: none"> 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 付加反応、脱離反応、置換反応を説明できる。 3 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。 4 脂質の基本的な構造と性質・機能を説明できる。 5 アミノ酸の種類と性質を説明できる。 6 タンパク質の基本的な構造と機能を説明できる。 7 ヌクレオシド、ヌクレオチドの種類と性質を説明できる。 8 核酸（DNA、RNA）の構造と機能を説明できる。 					
キーワード					
官能基、有機反応、糖質、脂質、アミノ酸、タンパク質、核酸					
授業の進め方					
第1回目の授業はオンデマンド型授業として、第2～14回目の授業はWebexによるライブ授業として実施する。なお、第15回目の定期試験は対面で実施する。					
成績評価の方法（合否基準）					
定期試験（100点満点）の得点が60点以上を合格とする。					
教科書・参考書・視聴覚・その他の教材					
<p>教科書 使用しない。必要に応じて資料を配布する。</p> <p>参考書 池田他著「有機化学入門」第2版（廣川書店） 赤路他著「生命系の基礎有機化学」（化学同人）</p>					
オフィスアワー					
質問等は、メール（kubo@riko.shimane-u.ac.jp）で受け付ける。					

授業計画

回	日程	時間	場所	実施方式	実施方式	テーマ	授業内容	担当者
1	4.20 (火)	14:55～ 16:35	第4実習室	オンライン	ライブ (Webex)	有機化合物の性質と反応(1)	アルカンとシクロアルカン、立体化学	久保
2	4.27 (火)	〃	N11	オンライン	〃	有機化合物の性質と反応(2)	アルケンとアルキン	久保
3	5.11 (火)	〃	〃	オンライン	〃	有機化合物の性質と反応(3)	芳香族化合物、アルコール	久保
4	5.18 (火)	〃	〃	オンライン	〃	有機化合物の性質と反応(4)	アルデヒドとケトン	久保
5	5.25 (火)	〃	〃	オンライン	〃	有機化合物の性質と反応(5)	カルボン酸とその誘導体	久保
6	6.1 (火)	〃	〃	オンライン	〃	糖質の化学(1)	単糖類の構造と性質	久保
7	6.8 (火)	〃	〃	オンライン	〃	糖質の化学(2)	二糖類の構造と性質、多糖類の構造と機能	久保
8	6.15 (火)	〃	〃	オンライン	〃	脂質の化学(1)	脂肪酸の構造と性質	久保
9	6.22 (火)	〃	〃	オンライン	〃	脂質の化学(2)	脂質の構造と機能	久保
10	6.29 (火)	〃	〃	オンライン	〃	タンパク質の化学(1)	アミノ酸の種類と性質、ペプチドの構造と機能	久保
11	7.6 (火)	〃	〃	オンライン	〃	タンパク質の化学(2)	タンパク質の一次構造とその決定	久保
12	7.13 (火)	〃	第4実習室	オンライン	〃	タンパク質の化学(3)	タンパク質の二次、三次、四次構造と機能	久保
13	7.20 (火)	〃	N11	オンライン	〃	核酸の化学(1)	糖、塩基、ヌクレオシド、 ヌクレオチドの種類と性質	久保
14	7.27 (火)	〃	〃	オンライン	〃	核酸の化学(2)	核酸(DNA、RNA)の構造と機能	久保
15	8.3 (火)	〃	未定	対面			定期試験	久保

備考

島根大学行動指針のフェーズが2以上になった場合、第15回目の定期試験はMoodle上での課題レポートの提出に変更する。