

科目ナンバリング		U-LAS13 10016 LJ60									
授業科目名 <英訳>		文系向の基礎化学II Chemistry for non-science majors II				担当者所属 職名・氏名		理学研究科 講師 白石 太郎			
群	自然科学科目群			分野(分類)	化学(基礎)			使用言語	日本語		
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）				
開講年度・ 開講期	2026・後期		曜時限	木2		配当学年	主として1回生	対象学生	文系向		
[授業の概要・目的]											
化学物質は自然物から人工物に至るまで、あらゆるモノを構成している。我々ヒト自身も、複雑な化学物質の集合体である。人工的な化学物質に満ち溢れ、バイオテクノロジーが日々進化する現代において、「化学的な視点」を持つことは、文系・理系を問わず必須の教養である。 本授業では、生物化学（生化学）の基礎的な知識と考え方を習得することを主たる目的とする。特に、我々の生命活動の根幹である「核酸・タンパク質」の構造や、健康や環境問題、エネルギー問題の理解に直結する「代謝・呼吸・光合成」の仕組みについて、化学的な視点から解説する。 なお、高等学校の「基礎化学」「化学」の内容やその続きの授業がおこなわれるわけではないことに注意すること。											
[到達目標]											
・生物化学の基本的な知識や考え方を身につける。 ・社会問題の考察に必要な知識を自習できるようになる。 ・生物化学的な考え方や知識をもとに考察できるようになる。											
[授業計画と内容]											
以下のような課題について、フィードバックを含め全15回、1課題あたり1~3週の授業をおこなう予定である。講義の進め方については、初回に授業計画を示すとともに、適宜指示して、受講者の予習に配慮する。 - 導入・基礎 生物化学を学ぶための準備として、原子・分子の成り立ちや、性質の違いなど、有機化学の「言葉」と「考え方」を学ぶ。 - 核酸・タンパク質の化学 生命の設計図である「DNA（核酸）」と、生命活動の主役である「タンパク質（アミノ酸）」について学ぶ。それらの形や性質が、どのように遺伝や体の構造に関わっているのか、最新の構造生物学の視点も交えて概説する。 - 代謝と呼吸のしくみ 私たちが食べたもの（糖や脂肪）が体内でどのように分解され、エネルギーに変わるのか（呼吸・代謝）。健康や運動、ダイエットなど、自身の体に関わる化学反応を理解する。 - 発酵と環境浄化の化学 微生物の働きに焦点を当てる。「発酵」の仕組み（アルコールや食品）と、それを応用した「環境浄化（排水処理）」や「エネルギー生産」について学ぶ。また、植物による「光合成」と地球環境（炭素循環）との関わりについても触れる。											
----- 文系向の基礎化学II(2)へ続く ↓ ↓ ↓											

文系向の基礎化学II(2)

5. バイオテクノロジーの最前線とまとめ

ゲノム編集、創薬など、近年の生物化学分野のトピックを紹介する。これまでの学習内容をもとに、科学技術が抱える倫理的課題や、これからの社会との関わりについて考察し、全体の総括を行う。

【履修要件】

高等学校において「基礎化学」および「化学」を履修していることが望ましい。ただし、自習により同等の知識を持つ場合や、予習・復習によって補うつもりの場合にはその限りではない。また、必要に応じて授業で必要になる知識についての補足資料を配布する。

【成績評価の方法・観点】

毎回の講義の際に実施する小テストの点数にもとづく平常点（100点満点）で評価する。

【教科書】

使用しない

図表は資料として配布する。

【参考書等】

（参考書）

授業中に紹介する

その他の参考書は授業の進展に合わせて随時紹介する。

【授業外学修（予習・復習）等】

講義資料をよく読んで、予習と復習をすること。特に、高等学校において「基礎化学」および「化学」を履修していない場合には、授業の理解に必要な知識を自習しておくこと。

【その他（オフィスアワー等）】

電子メールによる問い合わせは、大学付与のメールアドレス（***@st.kyoto-u.ac.jp）からshiraishi.taro.7k@kyoto-u.ac.jpあてに送信してください。その際、タイトルの一部に科目名を入れてください。ただし、授業内容に関する質問は、できるだけ授業中におこなってください。

【主要授業科目（学部・学科名）】