

生化学(Biochemistry)

担当教員名	倉光 利江	
学科・専攻, 科目詳細	電気情報工学科 電気電子工学コース 5年 後期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	一般科目 選択科目	
共生システム工学の科目構成表	教養科目 自然科学系	
学習・教育目標	共生システム工学	C-1(20%) D-1(50%) G-1(30%)
	JABEE基準1(1)	(b)(c)(h)
科目の概要	<p>「生化学」とは生物(生命体)を物質と考え、生物の構造や機能を科学の言葉(化学式)や考え方(理論)を用いて解明しようとする学問です。生物現象に関係する物質の内、特に、蛋白質・糖質・脂質について、先ず、化学構造を学び、次に、これらの物質がどのような法則で生物体を形成するのか、更に、その生物体が生命保持のため、どのような化学反応を必要とするのかを紹介していきます。尚、化学や生物学を専門としない学生が「生化学」に興味を持てるよう実験の比重を大きくしています。</p>	
テキスト(参考文献)	<p>自作プリント:「生化学 実験書」 相原英孝他6名著:「生化学入門」、東京教学社</p>	
履修上の注意	生化学が今日の科学技術の進展にどのように貢献しているかを、日頃から様々な情報媒体を通して学ぶよう努めて欲しい。	
科目の達成目標	<p>(1) 講義を通して、生化学ひいては生命現象の基礎となる蛋白質・糖質・脂質に関する知識を習得する(D-1)。 (2) 実験を通して、化学薬品の性質と取扱い法及び安全管理の手法を学ぶ。また、油脂の鹸化実験の反応組成は各自独自のものとするため、想定外の反応が生じる。このことに対して、適切な対応・解決策が取れる能力を養成する(D-1,G-1)。 (3) 実験レポート作成を通して、ACS(アメリカ化学会)スタイルの適切な科学論文の書き方を学ぶ。同時に、独自に実験材料・方法を考案・工夫する過程を通して、自然・環境に及ぼす科学技術の影響について理解を深める。また、実験によって生成した石鹸の原価計算を試み、工業製品化とマネージメントの関連等社会及び経済的関心を育成する(C-1,G-1)。</p>	
自己学習	<p>予習:教科書の該当箇所をよく読んでおく。 復習:教科書の該当箇所を読み直す。配布資料を精読する。ノートの整理を行う。</p>	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	<p>評価は、実験操作(20%)、課題・レポート(40%)、平常及び定期試験(20%)、口頭試問(20%)を基に行う。 尚、合格は総合評価とし、60点以上とする。 達成目標(1)は、平常及び定期試験により授業内容への関心(予備知識としての予習)及び知識習得度(復習)を評価する。 達成目標(2)は、実験ではより適切な器具・装置を用いること、実験過程を注意深く観察すること、実験ノートをその場で付けること、後始末(洗浄法)が出来ること、及び安全かつ確実に操作が行えることを評価する。 目標達成(3)は、実験レポートがACSスタイルで構成されていること、見学記には独自の視点が盛り込まれていることを評価する。</p>	
連絡先	kuramitu@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容

第1週 **ガイダンス及び実験説明**

生化学の学習目標と実施方法について説明する。
また、実験内容・操作上の注意点等を説明する。

第2週 **脂質**

脂肪酸を中心に構造・性質を紹介する。

第3週 **脂質**

脂質の機能・代謝経路を紹介する。

第4週 **脂質**

コールドプロセス法による「油脂の鹸化」実験を行う。

第5週 **脂質**

引続き、コールドプロセス法による「油脂の鹸化」実験を行う。

第6週 **蛋白質**

蛋白質を構成するアミノ酸について構造・性質を紹介する。

第7週 **蛋白質**

蛋白質の構造・性質を紹介する。

第8週 **中間試験**

第1 - 7週までの内容の理解度を確認する。

第9週 **酵素**

酵素の構造・性質・機能を紹介する。

第10週 **核酸**

核酸の構造・性質・機能を紹介する。

第11週 **糖質**

糖質の構造・性質を紹介する。

第12週 **糖質**

糖質の機能・代謝経路を紹介する。

第13週 **生体エネルギー**

生体反応をエネルギー論の立場から概括する。

第14週 **見学**

生化学関連の施設への見学を予定している。

第15週 **トピックス**

本年度のノーベル賞・各種学会賞を中心に、生化学の近年の話題について解説する。

期末試験