

授業科目 生化学実験

【担当教員名】 伊藤直子	対象学年	1	対象学科	栄養
	開講時期	後	必修・選択	必修
	単位数	2	時間数	90

一般目標：G10>

生化学とは、生命現象の理解を目的とする学問であり、生化学実験とは、生体成分を試料に用いて、その化学的な性質を調べるものである。特に、20世紀前半から発展した栄養学は、食物の栄養成分分析など、生化学実験の手法を用いて発展してきた。臨床分野においても健康状態や栄養状態を判定するために、血液や尿、組織などの微量成分やその変化を正しく把握することが必要不可欠と身近なものとなっている。本科目では、なっている。また、最近ではヒトゲノム計画、組換え遺伝子、遺伝子治療などが取り上げられており、生化学は大変幅広く、かつ生化学実験を通して、基礎的な生化学の知識と正確な実験操作を身に付け、細かい観察力と正確な記録をつける態度を養う。

<行動目標：SBO>

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. 実験器具類の名称が言え、正しく扱える。 | 6. 蛋白質の簡単な抽出が行なえる。 |
| 2. 滴定操作の原理について説明でき、正しく操作できる。 | 7. 酵素の反応速度論が説明できる。 |
| 3. カラムクロマトグラフィーの原理について説明でき、正しく操作できる。 | 8. 細菌を正しく取り扱える。 |
| 4. 等電点沈殿、再結晶の原理について説明でき、正しく操作できる。 | 9. 核酸の単離の原理について説明でき、正しく操作できる。 |
| 5. 発色による間接的定量について説明でき、正しく操作できる。 | 10. PCRの原理について説明でき、特定の遺伝子を増幅できる。 |
| | 11. 遺伝子組換えの原理について説明でき、簡単な確認ができる。 |
| | 12. 課題に対し、自分で実験を組み立てることができる。 |

回数	授業計画又は学習の主題	SBO	
		番号	学習方法
1	ガイダンス	1	講義、演習
2,3	食塩の定量 モール法により、醤油に含まれる食塩の定量を行なう。	1,2	実験
4	ビタミンCの定量 インドフェノール法により、果物などに含まれるビタミンCの定量を行なう。	1,2	実験
5,6	グルタミン酸とマンニトールの単離、結晶化 コンプからイオン交換樹脂、等電点沈殿などにより、グルタミン酸とマンニトールを抽出する。	1,3,4,5	実験
7,8	酵素蛋白質の部分精製と、酵素の反応速度論 蛋白質の定量、酵素の活性測定を行なう。 酵素の反応速度を調べる。	1,5,6,7	実験
9,10	核酸-1 遺伝子組換え作物からDNAを抽出し、導入遺伝子をPCR法により、確認する。	1,9,10	実験
11,12	核酸-2 大腸菌を用いてプラスミドDNAの検出を行ない、導入されたプラスミドの確認を行なう。	1,8,9,11	実験
13	尿の代謝 尿中クレアチニンをアルカリピクリン酸法で、尿素をジアセチルモノオキシム法で定量する。	1,5,12	実験
14	まとめ		

【使用図書】	<書名>	<著者名>	<発行所>	<発行年・価格・その他>
教科書 (必ず購入する書籍)				
参考書				
その他の資料	配布プリント			
【評価方法】 出席状況、実験態度、及びレポート等からの総合的評価		【履修上の留意点】 危険な薬品を使うこともあるので、実験にふさわしい態度、服装で臨む。 白衣、運動靴、名札を必ず着用すること。 前もってプリントを熟読しておくこと。		