

# 医学基礎実験

## 【Basic Medical Experiments】

担当責任者 教授 (医科物理学) 門野 敏彦

### ねらい

1. 医科物理学、生体物質化学および細胞生物学で講義される内容を基礎実験によってよりよく理解する。
2. データの取り扱いやレポートの作成法など実験に関する基礎的な知識を習得する。
3. 将来の自然科学の発展に対応できるように、自然科学諸分野の基礎的な実験方法を理解する。
4. 未知の自然現象の解明を目的とする研究実験に必要な観察力・姿勢を養う。

### 学修目標

1. 電気を応用した簡単な計測ができる。(IV-3, IV-5, V-1, V-4)
2. 光をつかった簡単な計測ができる。(IV-3, IV-5, V-1, V-4)
3. 音をつかった簡単な計測ができる。(IV-3, IV-5, V-1, V-4)
4. 実験結果を解析し、図表化して報告することができる。(IV-3, IV-5, V-1, V-4)
5. 化合物の構造、安定性と立体配座の関係を理解できる。( V-1, V-4)
6. 酸・塩基平衡の実験から解離定数を導くことができる。(V-1, V-4)
7. 医薬品化合物の有機的合成・精製ができる。(V-1, V-4)
8. 医薬品化合物の化学的定量ができる。( V-1, V-4)
9. 遺伝子の分子構造について説明できる。(II-2)
10. 細胞の構造について説明できる。(II-1)
11. 顕微鏡をつかって観察ができる。(II-1)
12. 酵素反応を用いた簡単な計測ができる。(II-1, V-4)
13. 哺乳動物の体制について説明できる。(II-1, V-3)

### 事前事後学習の方法

実習したことをよく復習して体得すること。

### 成績評価方法・基準

1. 出欠状況(欠席は原則的に認めない)、実習態度、実習レポートの内容により総合的に判定する。
2. 60点以上を合格とする。

### ○教科書

医科物理学系実験：プリント

生体物質化学系実験：実習書

細胞生物学系実験：プリント

### ○参考書

Sternheim & Kane著 石井・刈田他訳「ライフサイエンス物理学」1999年 (廣川書店)

「ボルハルト・ショアー現代有機化学」(化学同人)

菅原二三男監訳「マクマリー生物有機化学基礎化学編」第4版 2015年 (丸善出版)

菅原二三男 他監訳「マクマリー生物有機化学有機化学編」原著8版 2018年 (丸善出版)

小林啓二・木原伸浩共著「有機スペクトル解析入門(有機化学スタンダード)」2021年 (裳華房)

Bruce Albertsら著 中村桂子・松原謙一監訳「Essential細胞生物学」第4版 2016年 (南江堂)

医科物理学系実験 :1659実験室

生体物質化学系実験 :1759実験室

細胞生物学系実験 :1855実験室

年月日	曜日	時限	授 業 項 目 ( 内 容 )	コアカリ項目				担 当 者
				第1層	第2層	第3層	第4層	
R6.5.27	月	5~10	学生を学籍番号順にA,B,Cの3クラスに分け、各クラスは医科物理学系実験、生体物質化学系実験、細胞生物学系実験の実習(オリエンテーションを含む)を4回ずつ行う。					
5.29	水	5~10						
5.31	金	5~10	<医科物理学系実験>	第1層	第2層	第3層	第4層	担 当 者
6.3	月	5~10	スピーカークの製作 レポート提出	RE	03	01	01	<医科物理学系実験> 門野 敏彦 吉田 二美 大坪 貴文 鳥巢 伊知郎 佐藤 教昭 戸上 英憲(学外)
6.5	水	5~10				02	01	
6.7	金	5~10				03	01-03	
6.10	月	5~10				04	01	
6.12	水	5~10	パルスオキシメーターの製作 レポート提出	RE	03	01	01	<医科物理学系実験> 門野 敏彦 吉田 二美 大坪 貴文 鳥巢 伊知郎 佐藤 教昭 戸上 英憲(学外)
6.14	金	5~10			02	01		
6.17	月	5~10			03	01-03		
6.19	水	5~10			04	01		
6.21	金	5~10	ヒトの反応時間測定装置の製作 レポート提出	RE	03	01	01	<医科物理学系実験> 門野 敏彦 吉田 二美 大坪 貴文 鳥巢 伊知郎 佐藤 教昭 戸上 英憲(学外)
					02	01		
					03	01-03		
					04	01		
			電解質溶液の電気伝導率の測定 レポート提出	RE	03	01	01	<医科物理学系実験> 門野 敏彦 吉田 二美 大坪 貴文 鳥巢 伊知郎 佐藤 教昭 戸上 英憲(学外)
					02	01		
					03	01-03		
					04	01		
			<生体物質化学系実験>	第1層	第2層	第3層	第4層	担 当 者
			分子の構造解析 レポート提出	RE	01 04	01 01	02 01	<生体物質化学系実験> 森 誠之 坂口 怜子 岩田 百恵子(学外)
			分子模型 レポート提出	RE	01 04	01 01	02 01	
			酸・塩基平衡実験 レポート提出	RE	03 03 04	03 04 01	01 01 01	
			医薬品化合物の化学的定量実験 レポート提出	RE	02 03 03 04	01 03 04 01	01 01 01 01	
			<細胞生物学系実験>	第1層	第2層	第3層	第4層	担 当 者
			遺伝子の分子構造：二重らせんモデル構築 レポート提出	PS	01	01	08,09	<細胞生物学系実験> 野口 俊介 竹田 和夫(学外) 川田 耕司(動物研究センター) 野中 颯(学外)
			細胞の構造：核、染色体の観察 レポート提出	PS	01	01	01,02, 08	
			動物の体制：マウスの解剖 レポート提出	PS	02	06 07 08 09 10	01 01 01 01 01	
			マウス肝の酵素活性測定 レポート提出	PS	01	02	27,29	