

# 授 業 計 画

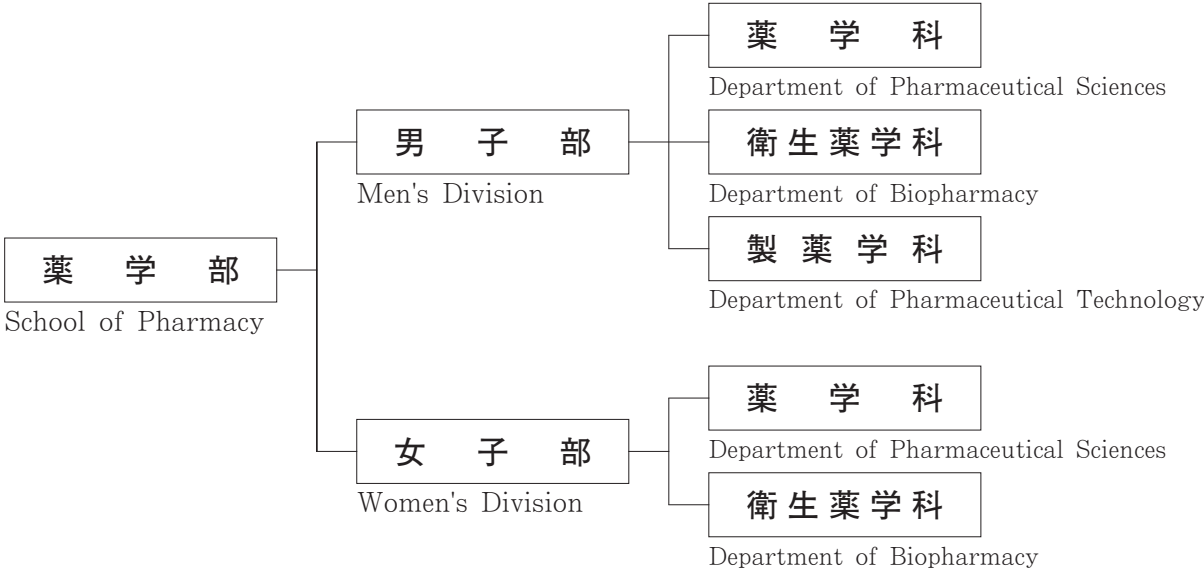
2003年度  
(平成15年度)



東京薬科大学薬学部

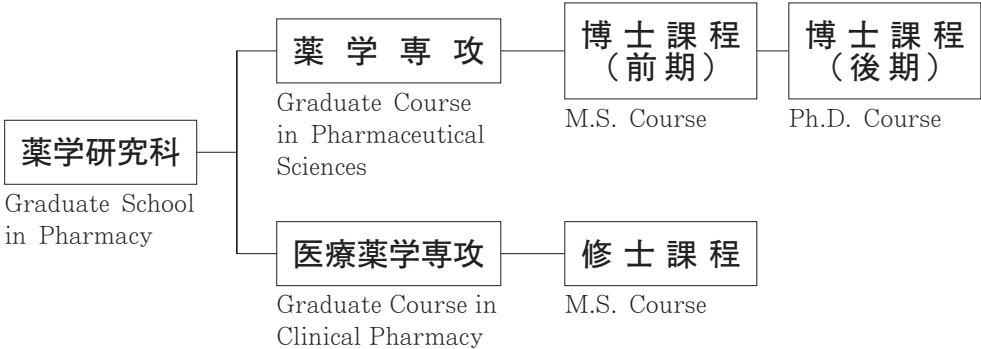
東京薬科大学

Tokyo University of Pharmacy and Life Science



東京薬科大学大学院

Tokyo University of Pharmacy and Life Science-Graduate School



# 目 次

2003（平成15）年度学年暦 .....	2
薬学部の教育理念 .....	3
大学沿革略 .....	4

## 履修要項

履修要項 .....	5
------------	---

## 授業計画

1 年次授業科目 .....	19
2 年次授業科目 .....	51
3 年次授業科目 .....	79
3・4 年専門選択授業科目 .....	105
4 年次授業科目 .....	119
全学年授業科目 .....	145
実習科目 .....	149

## 教職課程

教育職員免許状取得に関する事項 .....	169
教職課程授業科目 .....	175

## 資料

薬剤師国家試験出題基準について .....	193
-----------------------	-----

# 2003（平成15）年度学年暦

前 期			後 期		
15・4・4	金	入学式	9・16	火	後期授業開始
7	月	ガイダンス・健康診断（男子）	16	火	} 後期選択科目 履修申請
8	火	ガイダンス・健康診断（女子）	17	水	
9	水	前期授業開始	9・中旬		前期試験結果発表（4年）
9	水	} 前期及び通年選択科目等 履修申請	9・中旬		"（1～3年）
10	木				
5・10	土	マラソン大会	10・8	水	体育祭
6・25	水	学生大会（午後休講）	10・31	金	} 東葉祭
			ゝ	ゝ	
			11・4	火	
7・16	水	前期授業終了	11・6	木	創立記念日
17	木	授業予備日	12・3	水	学生大会（午後休講）
			12・22	月	年内授業終了
			24	水	授業予備日
22	火	} 前期試験	25	木	} 冬期休暇
ゝ	ゝ		ゝ	ゝ	
31	木		16・1・7	水	
			8	木	授業再開
8・1	金	} 夏期休暇  (8/5～8/18 職員一斉休暇)	20	火	後期授業終了（月曜日の授業時間割 で実施）
ゝ	ゝ		21	水	授業予備日
9・13	土		22	木	} 後期試験（1～3年）
			ゝ	ゝ	
			2・2	月	
			2・中旬		後期試験結果発表（1～3年）
			2・20	金	} 追・再試験（1～3年）
			ゝ	ゝ	
			3・1	月	
			3・18	木	学位記授与式
			3・下旬		進級・分科発表（1～3年）
1月中旬～3月上旬 卒業論文関連試験（予定）					

## 薬学部の教育理念

いつの時代においても、薬は病気を癒すために人々の生活に欠かせないものであった。有史以前は天然の草木や鉱物を薬として用い、近代科学の発展と共にこれらの有効成分の単離、合成に成功し、さらに抗菌薬を始めとして新しい医薬品をつぎつぎに発見してきた。とくに近代のペニシリンや抗結核薬ストレプトマイシン、クロラムフェニコールなどの抗生物質の発見は、感染症に苦しむ多くの人々の命を救った。その後もさまざまな医薬品が開発され、最近のH2ブロッカーやHMGCo-Aインヒビターの研究はノーベル賞受賞に輝き、ほかにも人々を病から救った医薬品も多い。

現在では、遺伝子組み換えなどの先端技術を取り入れた医薬品の研究開発が活発であるが、今後は、世界的に広がるがんやエイズだけではなく、老人性痴呆、精神疾患、慢性疼痛、その他たくさんの難治性疾患を克服するための治療薬にも大きな期待が寄せられている。

薬学は、化学、生物学、物理学を基礎とする自然科学であり、あらゆる分野を総合した学問である。その成果は新薬の開発のみならず、食品や化粧品などに使われる合成保存料などの化学物質開発利用、さらに生活環境や地球環境の保全、改善にも役だっている。

一方、日本の薬科大学、薬学部は薬剤師養成の唯一の教育機関であり、明治の医制公布によりドイツ医薬学を取り入れ、その影響を受けたが、最近まで積極的な医薬分業が実施されなかったために、医療における薬剤師の機能が十分に発揮されてこなかった。これらの状況をふまえて、1986年および1992年に医療法の改正が行われ、わが国の薬剤師が初めて医師や看護婦と同様に「医療の担い手」として位置づけられた。従来の創薬を中心とした薬学教育に対して、人に対する薬の適正使用を中心とした医療薬学の必要性が強調され始めたのである。

それではどのような薬剤師が社会的に求められているのだろうか。今後は高齢化社会の到来が確実視されており、さらに国民の健康に関する意識の高まりに対応して、薬剤師は調剤を基本として、薬の副作用情報、それぞれの患者に適した薬の選択、薬歴管理、服薬指導の役割を果たすことが求められている。

このような時代性を認識した上で、本学部においては、まず基本的に「生体と物質の相互作用」を十分に理解できるように、生体と物質の関連性を学習し、さらに専門的に

- ・安全性の高い有効な薬をつくること
- ・薬を適切に使用すること
- ・健康と健全な環境を維持すること

について修得することを薬学教育の最終目標としている。そのためには、薬学の学術基盤となる学問はもとより、幅広い教養を身に付けるために人文・社会科学教育を実施していく。また、薬学は、わが国のみならず国際的な広がりをもっており、英語をはじめとしてその他の外国語教育も実施して行く。さらに本学部にあっては「薬学科」、「衛生薬学科」および「製薬学科」のいずれを専攻する場合においても、さまざまな問題に対して、修得した知識を最大限に生かし、多面的に判断し速やかに問題を解決できるような判断力と実行力を養成していく。また薬学専門職としての社会的使命を十分に理解させ、倫理観の涵養につとめ、医療人としての自覚をもち、活躍できるように指導する。

すなわち本学薬学部の教育理念は、人類の福祉への貢献を目指し、ヒューマニズムに溢れた教育を行うことである。

本学薬学部は1880年藤田正方によって創立された東京薬舗学校を起源としている。

本学の建学コンセプトである「Flore Pharmacia!」（花咲け薬学）は、どの時代においても「薬学の学問を通じて社会福祉への貢献をしよう」との先人達の真摯な“精神”をあらわしたものである。

## 東京薬科大学沿革略

- 明治13(1880) 旧丸岡藩医，文部省属・藤田正方は薬学教育を企画，東京市本所区亀沢町に東京薬舗学校を創立（11月）
- 16(1883) 東京薬学校と改称，神田岩本町に移転（7月）
- 19(1886) 薬剤師小林九一ら薬学講習所を神田美土代町に開設（夏）
- 21(1888) 上記二施設を合併，私立薬学校を創設，医科大学教授下山順一郎校長に就任（11月6日，本学創立記念日）
- 22(1889) 下谷区西町に校舎移転（9月）
- 30(1897) 上野桜木町旧寛永寺境内に校舎新築移転（11月）
- 33(1900) 私立東京薬学校と改称（7月）
- 大正6(1917) 専門学校令に基づく東京薬学専門学校を設立（3月）
- 昭和3(1928) 校舎を豊多摩郡淀橋町柏木に新築移転（11月）
- 4(1929) 桜木町旧校舎に上野女子薬学校を設立（1月）
- 6(1931) 上野女子薬学校を東京薬学専門学校女子部と改称（2月）
- 24(1949) 東京薬学専門学校と同女子部を合わせ，東京薬科大学として発足（2月）
- 38(1963) 大学院薬学研究科薬学専攻（修士課程）設置（3月）
- 39(1964) 製薬学科設置（1月）
- 40(1965) 衛生薬学科設置（1月），大学院薬学研究科薬学専攻（博士課程）設置（3月）
- 51(1976) 八王子キャンパスへ男子部，女子部とも全学移転（4月）  
専攻科（医療薬学専攻）設置（3月）
- 55(1980) 創立100周年記念式典（11月）
- 56(1981) 大学院薬学研究科医療薬学専攻（修士課程）設置（3月）
- 62(1987) 中国中医研究院と学術交流に関する協定調印（8月）
- 平成1(1989) 南カリフォルニア大学と学術交流に関する協定調印（10月）
- 4(1992) 東京医科大学と姉妹校締結調印（7月）
- 5(1993) 生命科学部（分子生命科学科，環境生命科学科）設置（12月）
- 9(1997) ドラッグラショナル研究開発センター設置（5月）
- 9(1997) 大学院生命科学研究科生命科学専攻（修士課程）設置（12月）
- 11(1999) 大学院生命科学研究科生命科学専攻（博士課程）設置（12月）

# 履修要項

## 1. 教育制度

本学における教育制度は、完全な単位制でなく、学年制を加味した単位制である。すなわち、1年間に修得した単位数が一定の基準に達しない場合は、つぎの年次（学年）に進むことができない。

## 2. 教育課程

本学の教育課程は必修科目、選択科目、自由科目の3つの柱から成り立っている。「必修科目」には総合科目、専門科目、学科別専門科目が設置されている。「選択科目」には総合科目、専門科目が置かれ、そのなかから決められた科目数・単位数以上を選択履修する必要がある。「自由科目」は卒業に必要な科目ではないが、社会の国際化に対応し得る知的、身体的能力を育成することを目的としている。

以上3つの柱は、薬学の学問を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を育てることに配慮したものである。

## 3. 単位の基準

本学においては原則として、講義および演習の1コマを90分とし、週1コマ1学期間の講義を1.5単位、週1コマ通年の講義を2～3単位とする。（外国語科目は2単位）

実習・実技は、30時間をもって1単位とする。

## 4. 卒業に必要な単位数

学則第54条に記されているように卒業に必要な総単位数は、各学科とも124単位以上である。

この内容を授業科目別に示したものが、次表「年次別・学科別授業科目単位配分表」（表4-1……平成15年度1・2年次生に適用、表4-2……平成15年度3年次生に適用、表4-3……平成15年度4年次生に適用）である。

## 5. 卒業の認定

卒業の認定を受けるためには、上記の124単位から卒業論文7単位を除き117単位以上修得し、かつ卒業論文の判定に合格すること。

卒業論文：卒業論文の単位は卒業論文とその関連試験からなる。

卒業論文の作成：作成は3年次後期から4年次で行われる。実験を主とするコース（Aコース）と文献調査を主とするコース（Bコース）に分けられる。Aコースは論文作成、Bコースは論文作成のほか後期に開講される特別講義を受講し、その審査に合格しなければならない。

## 6. 授業科目と薬剤師国家試験との関連

専門系必修科目と薬剤師国家試験の出題分野の関連を表5に示す。専門系必修科目の内容の国試対応コード（CD）は、巻末の「薬剤師国家試験出題基準について」の中の国試対応コード表に対応する。

表 4 - 1

年次別・学科別授業科目単位配分表

2003 (平成15) 年度 1・2 年次生に適用  
(必修科目)

注：( ) は実習・実技・演習を示す

区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数				
		1 年	2 年	3 年	4 年	
総 合 科 目	専門基礎科目	数 学	3			
		応 用 統 計 学		1.5		
		物 理 学	1.5			
		無 機 化 学	1.5			
		有 機 化 学	3			
		生 物 学	1.5			
		生 物 学	1.5			
	一般科目	ゲノム科学	1.5			
		薬学入門	1.5			
		情報リテラシー	1.5			
	外国語科目	英 語 (講読)	2			
		英 語 (聴文)	2			
		英 語 ド イ ツ 語	2	2		
	専 門 科 目	有 機 化 学		1.5		
		生 物 有 機 化 学		1.5		
医 薬 品 化 学			1.5			
分 析 化 学		1.5				
分 析 化 学			3			
物 理 化 学			3			
機 能 形 態 学		1.5				
機 能 形 態 学			1.5			
機 能 形 態 学			1.5			
微 生 物 学			1.5			
植 物 薬 品 学			1.5			
生 化 学			1.5			
生 化 学				1.5		
衛 生 化 学				3		
医 薬 品 化 学				1.5		
医 薬 品 化 学				1.5		
薬 理 学				3		
薬 理 学					1.5	
薬 劑 学				3		
和 漢 薬 物 学				1.5		
天 然 医 薬 品 化 学				1.5		
放 射 薬 品 学			1.5			
病 原 微 生 物 学			1.5			
病 態 生 理 学			1.5			
病 態 生 理 学				1.5		

区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数			
		1 年	2 年	3 年	4 年
専 門 科 目	免 疫 学			1.5	
	臨 床 医 学 概 論			1.5	
	薬 物 治 療 学			1.5	
	薬 物 治 療 学				1.5
	公 衆 衛 生 学				1.5
	薬 事 関 係 法 規				1.5
	薬 局 方 総 論				1.5
	調 剤 学				1.5
	演 習	(1)	(1)		
	実 習			(15)	
卒 業 論 文				(7)	
学 科 別 専 門 科 目	薬 学 科				1.5
	衛 生 薬 学 科				1.5
	製 薬 学 科				1.5



## (選択科目)

区分	授業科目	学年次・単位数				卒業の要件
		1年	2年	3年	4年	
総合科目目	健康科学	1.5				5科目以上 7.5単位以上 選択必修
	地球環境概論	1.5				
	医療心理学		1.5			
	社会と薬学		1.5			
	現代経済論		1.5			
	国際関係論		1.5			
	美術史		1.5			
	日本文学	1.5				
	外国文学		1.5			
	法学(日本国憲法)	1.5				
	哲学(生命倫理を含む)		1.5			
	情報リテラシー	1.5				
	生物学入門	1.5				
	物理学入門	1.5				
外国語目	英語		2			1科目2単位 選択必修
	ドイツ語		2			
専門科目目	薬学英語			1.5		6単位以上 選択必修
	反応有機化学			1.5		
	構造有機化学			1.5		
	生物分析化学			1.5		
	機器分析学			1.5		
	細胞工学			1.5		
	医薬品情報学			1.5		
	東洋医学概論			1.5		
	化粧品科学			1.5		
	薬局管理学			1.5		
	一般用医薬品学			1.5		
	病院実習			(3)		

注：高等学校において生物学を履修しなかった者は生物学入門を、物理学を履修しなかった者は物理学入門を選択することが望ましい。

## (自由科目) - 卒業に必要な単位数には含まれない -

授業科目	学年次・単位数			
	1年	2年	3年	4年
英語		← 2 →		
ドイツ語		← 2 →		
中国語	←	← 2 →	→	→
フランス語	←	← 2 →	→	→
スポーツ	(1)			
スポーツ	←	← (1) →	→	→
インターンシップ			(1)	

今年度「フランス語」は開講しません。

表 4 - 2

年次別・学科別授業科目単位配分表

2003 (平成15) 年度 3 年次生に適用  
(必修科目)

注：( ) は実習・実技・演習を示す

区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数				
		1 年	2 年	3 年	4 年	
総 合 科 目	専 門 基 礎 科 目	数 学	3			
		応 用 統 計 学		1.5		
		物 理 学	1.5			
		無 機 化 学	1.5			
		有 機 化 学	3			
		生 物 学	1.5			
		生 物 学	1.5			
	一 般 科 目	ゲ ノ ム 科 学	1.5			
		薬 学 入 門	1.5			
		情 報 科 学 論	1.5			
	外 国 語 科 目	英 語 (講 読)	2			
		英 語 (聴 文)	2			
英 語 ド イ ツ 語			2			
専 門 科 目	有 機 化 学		1.5			
	生 物 有 機 化 学		1.5			
	医 薬 品 化 学		1.5			
	分 析 化 学	1.5				
	分 析 化 学		3			
	物 理 化 学		3			
	機 能 形 態 学	1.5				
	機 能 形 態 学		1.5			
	機 能 形 態 学		1.5			
	微 生 物 学		1.5			
	植 物 薬 品 学		1.5			
	生 化 学		1.5			
	生 化 学			1.5		
	衛 生 化 学			3		
	医 薬 品 化 学			1.5		
	医 薬 品 化 学			1.5		
	薬 理 学			3		
	薬 理 学				1.5	
	薬 剤 学			3		
	和 漢 薬 物 学			1.5		
天 然 医 薬 品 化 学			1.5			
放 射 薬 品 学			1.5			
病 原 微 生 物 学			1.5			
病 態 生 理 学			1.5			
病 態 生 理 学				1.5		

区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数			
		1 年	2 年	3 年	4 年
専 門 科 目	免 疫 学			1.5	
	臨 床 医 学 概 論			1.5	
	薬 物 治 療 学			1.5	
	薬 物 治 療 学				1.5
	公 衆 衛 生 学				1.5
	薬 事 関 係 法 規				1.5
	薬 局 方 総 論				1.5
	調 剤 学				1.5
	演 習	(1)	(1)		
	卒 業 論 文				(7)
学 科 別 専 門 科 目	薬 学 科				1.5
	衛 生 薬 学 科				1.5
	製 薬 学 科				1.5

(選択科目)

区分	授業科目	学年次・単位数				卒業の要件
		1年	2年	3年	4年	
総合科目	健康科学	1.5				5科目以上 7.5単位以上 選択必修
	地球環境概論	1.5				
	医療心理学		1.5			
	社会と薬学		1.5			
	現代経済論		1.5			
	国際関係論		1.5			
	美術史		1.5			
	日本文学	1.5				
	外国文学		1.5			
	法学(日本国憲法)	1.5				
	哲学(生命倫理を含む)		1.5			
	コンピュータ入門	1.5				
	コンピュータ入門	1.5				
	情報リテラシー	1.5				
生物学入門	1.5					
物理学入門	1.5					
外科 外国語目	英語		2			1科目2単位 選択必修
	ドイツ語		2			
専門科目	薬学英語			1.5		6単位以上 選択必修
	反応有機化学			1.5		
	構造有機化学			1.5		
	生物分析化学			1.5		
	機器分析学			1.5		
	細胞工学			1.5		
	医薬品情報学			1.5		
	東洋医学概論			1.5		
	香粧品科学			1.5		
	薬局管理学			1.5		
	一般用医薬品学			1.5		
	病院実習			(3)		

(自由科目) - 卒業に必要な単位数には含まれない -

授業科目	学年次・単位数			
	1年	2年	3年	4年
情報リテラシー	1			
英語		← 2 →		
ドイツ語		← 2 →		
中国語	←	← 2 →	→	
フランス語	←	← 2 →	→	
スポーツ	(1)			
スポーツ	←	← (1) →	→	
インターンシップ			(1)	

今年度「フランス語」は開講しません。

表 4 - 3

年次別・学科別授業科目単位配分表

2003 (平成15) 年度 4 年次生に適用  
(必修科目)

注：( ) は実習・実技・演習を示す

区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数						
		1 年	2 年	3 年	4 年			
総 合 科 目	専門基礎科目	数 学	3					
		応 用 統 計 学		1.5				
		物 理 学	1.5					
		無 機 化 学	1.5					
		有 機 化 学	3					
		生 物 学	1.5					
		生 物 学	1.5					
	一般総目	薬 学 入 門	1.5					
		情 報 科 学 論	1.5					
	外国語科目	英 語 (講読)	2					
		英 語 (聴文)	2					
		英 語		2				
		ドイッ語 (講読)	2					
		ドイッ語 (文法)	2					
	専 門 科 目	有 機 化 学		1.5				
生 物 有 機 化 学			1.5					
医 薬 品 化 学			1.5					
分 析 化 学		1.5						
分 析 化 学			3					
物 理 化 学			3					
機 能 形 態 学		1.5						
機 能 形 態 学			1.5					
機 能 形 態 学			1.5					
微 生 物 学			1.5					
植 物 薬 品 学			1.5					
生 化 学			1.5					
生 化 学				1.5				
衛 生 化 学				3				
医 薬 品 化 学				1.5				
医 薬 品 化 学				1.5				
薬 理 学				3				
薬 理 学					1.5			
薬 劑 学				3				
和 漢 薬 物 学				1.5				
天 然 医 薬 品 化 学			1.5					
放 射 薬 品 学			1.5					
病 原 微 生 物 学			1.5					
病 態 生 理 学			1.5					
病 態 生 理 学				1.5				
区 分	授 業 科 目	学 年 次 ・ 単 位 数	1 年	2 年	3 年	4 年		
			専 門 科 目	免 疫 学			1.5	
				臨 床 医 学 概 論			1.5	
				薬 物 治 療 学			1.5	
				薬 物 治 療 学				1.5
				公 衆 衛 生 学				1.5
				薬 事 関 係 法 規				1.5
				薬 局 方 総 論				1.5
				調 剤 学				1.5
				演 習	(0.75)	(0.75)		
実 習								
卒 業 論 文				(7)				
学 科 別 専 門 科 目	薬 学 科	衛 生 薬 学 科	製 薬 学 科	医 療 薬 劑 学			1.5	
				生 物 薬 品 学			1.5	
				創 薬 化 学			1.5	

## (選択科目)

区分	授業科目	学年次・単位数				卒業の要件
		1年	2年	3年	4年	
総合科目目	健康科学	1.5				5科目以上 7.5単位以上 選択必修
	地球環境概論	1.5				
	医療心理学		1.5			
	社会と薬学		1.5			
	現代経済論		1.5			
	国際関係論		1.5			
	美術史		1.5			
	日本文学	1.5				
	外国文学		1.5			
	法学(日本国憲法)	1.5				
	哲学(生命倫理を含む)		1.5			
	コンピュータ入門	1.5				
	コンピュータ入門	1.5				
	生物学入門	1.5				
物理学入門	1.5					
外国語目	英語		2			1科目2単位 選択必修
	ドイツ語		2			
専門科目目	薬学英語			1.5		6単位以上 選択必修
	反応有機化学			1.5		
	構造有機化学			1.5		
	生物分析化学			1.5		
	機器分析学			1.5		
	細胞工学			1.5		
	医薬品情報学			1.5		
	東洋医学概論			1.5		
	化粧品科学			1.5		
	薬局管理学			1.5		
	一般用医薬品学			1.5		
	病院実習			(3)		

## (自由科目) - 卒業に必要な単位数には含まれない -

授業科目	学年次・単位数			
	1年	2年	3年	4年
情報リテラシー	1			
英語		← 2 →		
ドイツ語		← 2 →		
中国語		← 2 →		
フランス語		← 2 →		
スポーツ	(1)			
スポーツ		(1)		
インターンシップ			(1)	

今年度「フランス語」は開講しません。

表 5 専門系必修科目と薬剤師国家試験の出題分野の関連

薬剤師国家試験 の出題分野	系 統	1 年		2 年		3 年		4 年	
		前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
数理・情報系	数理・情報系	情報リテラシー	数 学	応用統計学					
基礎薬学 (1) 物質の構造と機能	物化・分析系	物理化学	物理化学	物理化学	放射薬品学				
(2) 天然医薬資源	化 学 系	有機化学 無機化学	有機化学 演習 (有機化学)	有機化学 演習 (有機化学)	医薬品化学	医薬品化学	医薬品化学	医薬品化学	
(3) 生体の構造と機能	生 薬 系	生物学 ゲノム科学	植物薬品学	植物薬品学	和漢薬物学	和漢薬物学	天然医薬品化学		卒業研究
医療薬学 (1) 医療薬学総論	生 物 系	生物学 ゲノム科学	生物学 機能形態学	生物学 機能形態学	生化学 生物有機化学 機能形態学	生化学			Bコース特論
(2) 病理と病態 (3) 医薬品の有効性と安全性	衛 生 系	薬学入門						薬理学	卒業関連試験
(4) 薬剤の調製と医薬品の管理	衛 生 系							薬理学 病態生理学 免疫学 薬物治療学	
衛生薬学 薬事関係法規と制度	衛 生 系					衛生化学	臨床医学概論	調剤学	
									公衆衛生学 薬事関係法規

注：この系統表は薬剤師国家試験の出題分野に対応する教科目を示したものであるが各科目の境界線はそれほど明確ではない場合もある。

## 7. 履修計画と履修申請

履修にあたっては、卒業に必要な単位を考慮して方針を立てる。

選択科目については、所定の用紙により、指定された期日に履修申請票を提出する。

提出した申請票は変更出来ないで、その提出にあたっては慎重に科目を選び、正確に記入することが必要である。申請票を提出しなかったり、間違った申請票を提出した場合は、たとえ授業に出席し、その科目の試験を受験しても無効となる。

### [履修申請について]

項目	申請の要・否	注 意
必修科目 (再履修科目を含む)	否	
選択科目	要	受け付けられた申請は原則として変更を認めない。 履修を放棄すると、原則として次年度以降その科目は履修できない。

### [申請の時期]

項目	時 期
通年の科目	年度始めの指定された期間
前期だけの科目	
後期だけの科目	後期始めの指定された期間

期限を過ぎると申請は受け付けられない。

## 8. 単位修得の認定

履修した授業科目については、定期に試験を行い学業成績を考査する。合格した授業科目については、所定の単位の修得を認める。

単位認定（卒業認定も含む）に関する試験は下表に示すものである。各試験ともその年度内に受験しなければならない。また、通年科目は前・後期2回の試験を受験しなければならない。

### 《試験》

区 分	内 容	受 験 者 の 資 格
定期試験 (前期・後期)	各期末に行う。	授業科目ごとに、授業実施時間数の3分の2以上の出席者。(学則第55条) 注1)
追 試 験	定期試験を止むを得ない理由で欠席した者に行う。	欠席の理由が正当と認められた者。 注2)
再 試 験	定期試験を受験した結果、不合格となった者に行う。	当該科目担当教員の判断により受験を認められた者。 の条件を満たし、不合格となった科目が当該年度に履修しなければならない必修科目数の3分の2未満の者。 注3)
その他の試験	レポートによる試験 実習・演習試験 注4) (中間試験等)	定期試験に同じ。
卒業論文 関連試験	試験科目については、4年次後期に発表する。	117単位以上修得し、4年次修了判定合格者。

注1) 受験停止：授業科目ごとに授業実施時間数の3分の2以上出席しなかった者には定期試験の受験資格を与えない。したがって、追試験・再試験の受験資格も失う。受験資格の得られなかった者の氏名は試験開始日前までに科目別に掲示する。

注2) 試験欠席届：定期試験を疾病その他止むを得ない理由で欠席した者は試験期間終了日より起算し3日以内（土日祝日および登校禁止日は除く）に所定の届出用紙に、診断書等の証明書を添付して薬学事務課へ提出しなければならない。

卒業論文関連試験も定期試験に準ずる。

#### 欠席理由と添付する証明書

理 由	添付する証明書
病気	医師の診断書
忌引	死亡に関する公的証明書
就職試験	就職試験受験証明書
災害（台風、水害、火災等）	官公庁による被災証明書
交通関係	原則として交通機関等の証明書
教育実習	教育実習参加証明書
その他	関係機関の証明書等

\* 試験時間割表の誤認、寝坊、バスの自然渋滞による遅延、自転車、バイク、自動車の故障等は正当な欠席理由として認められないので注意すること。

注3) 再試受験資格の判定基準になる必修科目数について：当該年度に修得しなければならない必修科目数（再履修科目を含む、ただし実習、演習および卒論は含まない）の3分の2以上が不合格の場合は再試験の受験資格を失う。なお、追試験が認められている必修科目については除外する。

注4) 実習、演習科目の単位認定に関する試験：担当者によって実施する。

追試験・再試験を受験するには、所定の手続きをしなければならない。なお、これらの試験の範囲は原則として年間の全範囲とする。

## 9. レポート提出について

科目担当者からレポート提出の指示があったときは次の事項を厳守すること。

- (1) 提出締切日時を厳守すること。
- (2) 科目担当者名及び提出者の学生番号、氏名を明記すること。
- (3) 必ずとじて提出すること。
- (4) 薬学事務課へ提出する場合は、その旨掲示するのでその指示に従うこと。
- (5) 一度提出したレポートの変更、訂正は認めない。提出前にじゅうぶん注意すること。
- (6) 定期試験に代わるレポートの提出が締切日時に遅れた場合は、定期試験を欠席した場合と同様の手続きが必要である。



\* \* \* 受 験 心 得 \* \* \*

受験に際しては下記の事項を守らなければならない。

- A. すべて監督者の指示に従うこと。
- B. 受験者は指示された場所に着席し、学生証を机上の指定された箇所におくこと。
- C. 遅刻者は、試験開始後15分まで入場を認める。
- D. 試験開始後30分以内と試験終了10分前からは退場を許さない。
- E. 教科書、参考書、ノート等は鞆に入れ、指示された場所に置くこと。
- F. 教科書、参考書、ノート、電卓等の使用が許されている場合でも、これらの貸借は禁止する。
- G. 携帯電話、PHS等は電源を切って必ず鞆に入れること。
- H. 下敷及び計算機つき、翻訳機能つきの時計の使用は禁止する。
- I. 答案に学生番号、氏名のないものは無効とする。
- J. 白紙の答案でも氏名を書き必ず提出すること。
- K. 退場の際には、答案は試験監督者の指示する方法に従い提出すること。
- L. 答案を試験場から持ち出すと不正行為として処置する。
- M. 受験中不正行為と認められた場合には直ちに答案を没収され、退場が命ぜられ、その期間の試験は無効となる。
- N. 受験態度不良とみなされた場合には直ちに退場が命ぜられる。

\* \* \* 試 験 不 正 行 為 に つ い て \* \* \*

不正行為を行うと、不正行為を行った科目だけでなく、不正行為を行った期間の試験は、全て無効となり、追・再試験の受験資格もなくなり、結果として留年することになる。

ここで、不正行為を行なった期間の試験とは、前期試験、後期試験、追・再試験、卒業論文関連試験のそれぞれ一連の期間の試験をさす。

## 10. 成績の評価と表示

成績の表示は下表に示す通りである。

成績	合・否	単位修得・単位未修得
A	合格	当該科目の単位修得
B		
C		
D	不合格	当該科目の単位未修得
停	不合格（受験停止）	
E	不合格（履修放棄）	
追試験の成績.....80%に評価される。		
再試験の成績.....最高点をCとする。		

通年科目の試験は前・後期の2回を受験しなければならない。前期成績および後期成績は5, 4, 3, 2, 1で表示される。前期成績あるいは後期成績に「欠」の表示がある場合は、追試験を受験しなければならない。

成績通知：前期試験の成績は9月に、その年度の単位修得状況および成績は、3月下旬にアドバイザー教員より配付される。

前期警告：1～3年次生には前期試験の成績が、学年途中ではあるがこのままの成績を後期まで続けると進級が危ぶまれる場合は父母に前期警告書が発送される。

## 11. 年次進級の判定

次の基準を満たした場合、進級することができる。

基準	講義科目	必修科目で未修得単位数が累積5単位以内であること。
	実習科目	年度内に行われた実習科目（必修）の全てを修得していること。
	演習科目	「実習科目」に準ずる。

年次進級者は3月下旬に発表する。

実習科目（必修）に未修得があった場合は、次の年次に進ませないことを原則とするが、教授会の議を経て仮進級させることがある。この場合には追実習等によって短期間に単位を修得できることを前提とする。

## 12. 不合格（単位未修得）科目の再履修

進級の際、前年度に必修科目において未修得科目（単位）を残して進級した者は、次年度その科目を再び履修しなければならない。これを「再履修」という。

## 13. 留年

留年となった者は入学年度にかかわらず、学則別表第4（学費）を除き当該年次の学則を適用する。

また、平成8年度以降の入学生は同一学年に2年を越えて在籍することはできない。

## 14. 分科と卒論教室配属

### (1) 分科

分科は4年次から行う。分科についての説明、学生の希望届の提出は3年次後期に行うが、ある学科に著しく希望者が偏った場合は、成績を考慮して教授会が配属を決定する。

### (2) 卒論教室の配属

各教室におけるA・B両コースの人数を、3年次後期に発表し、学生の希望をもとにして配属を決定する。

## 15. 伝達の方法

学生への通知や連絡はすべて掲示によって行う。

### (1) 学年別掲示

学生への公示，告示，修学上必要な事項の伝達は主として掲示による。「掲示の見落としは学生自身の責めに帰する」ので必ず掲示を見る習慣をつけること。

### (2) 休講掲示

授業担当者より連絡があり次第，休講掲示板に掲示する。

授業開始時刻後30分を過ぎても授業担当者から連絡がない場合は不測の事故があったものとして自然休講となることもあるが，念のため薬学事務課へ問い合わせること。

## 16. 悪天候等および災害による交通機関の不通に対する措置

### (1) 対象交通機関

- (a) JR中央線
- (b) 京王線

### (2) 決定の時点

当日朝6時のNHK ニュースで上記交通機関のいずれかの不通が報道され，回復の見通しのない時。

### (3) 対応

- (a) その日の授業は休講とする。
- (b) その日の試験は延期し，予備日に行う。

### 〈薬学事務課所管〉

(手 数 料)		
在 学 証 明 書	1 通	100円
成 績 証 明 書	"	100円
調 査 書	"	100円
卒 業 ( 見 込 ) 証 明 書	"	100円
英 文 証 明 書	"	1,000円
特 殊 証 明 書	"	200円
追 試 験 受 験 料	1 科目	500円
再 試 験 受 験 料	"	1,000円



## 1 年次授業科目

数	学	.....	20										
物	理	学	.....	22									
無	機	化	学	.....	23								
有	機	化	学	.....	24								
生	物	学	.....	26									
生	物	学	.....	27									
ゲ	ノ	ム	科	学	.....	28							
薬	学	入	門	.....	29								
情	報	リ	テ	ラ	シー	.....	31						
英	語	(	講	読)	.....	33							
英	語	(	聴	文)	.....	34							
ド	イ	ツ	語	.....	35								
分	析	化	学	.....	36								
機	能	形	態	学	.....	37							
健	康	科	学	.....	38								
地	球	環	境	概	論	.....	39						
日	本	文	学	.....	40								
法	学	(	日	本	国	憲	法)	.....	41				
生	物	学	入	門	.....	42							
物	理	学	入	門	.....	43							
情	報	リ	テ	ラ	シー	(	A	・	B)	.....	44		
ス	ポ	ー	ツ	.....	47								
演	習	(	有	機	化	学	・	分	析	化	学)	.....	48

# 数 学

## Mathematics

助 教 授 大 河 内 広 子

非 常 勤 講 師 小 川 徹 夫

非 常 勤 講 師 小 野 英 夫

〔第1学年 必修・通年 3単位〕

クラス	講義担当者
A・B	小 野
C・D	大河内
E	大河内
F・G	小 川

### 目 的

薬学を学び研究するために基礎となる数学を学習する。微分積分学と線形代数学が大学での数学の2つの大きな柱である。これらを使いこなすために、(i) 基本的な事柄にこだわりながら理解する経験をもつこと、(ii) 具体的な応用例を数多く持つこと の2点を目標にして授業をすすめる。  
講義の進め方についての詳細は、最初の授業の時に説明する。

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1～2	大河内 小 川 小 野	写像(関数)	写像の定義と具体例, 写像の合成, 逆写像	
3	〃	行列	行列, 行列の演算, 逆行列の定義 写像の合成と行列の積, 逆写像と逆行列	
4～5	〃	Gauss-Jordan の 消去法	線形連立方程式を消去法で解く, 逆行列を消去法で求める, 逆行列を用いて線形連立方程式を解く	
6～8	〃	線形写像	線形写像の視点から線形連立方程式を考える ・ 解が存在することと, 定数項ベクトルと写像の値域との関係 ・ 方程式の解集合が写像の核を平行移動したものであること ・ 線型写像の面積・体積の変化率 (行列式への導入) ・ 1次独立, 1次従属 ・ 行列の階数と 行ベクトル達 [列ベクトル達] の張る空間の次元 ・ 線形写像の次元定理 (解の自由度をとらえ直す)	
9～10	〃	行列式	行列式の定義と性質 計算法 (3次以下のたすきがけ, 次数を下げる公式, 一般の場合の掃き出し法), Cramer の公式で逆行列を求める	

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
11～13	大河内 小川 小野	三角関数，指数関数，双曲線関数と，その逆関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラジアン，三角関数，逆三角関数，微分</li> <li>・ネピアーの数，指数関数とその微分，指数関数の具体例，等比数列と指数関数との類似性 [等差数列と1次関数との類似性]</li> <li>・対数関数の性質と応用例，微分</li> <li>・双曲線関数，逆双曲線関数，微分</li> </ul>	
14～16	"	1変数関数の微分	合成関数の微分，積・商の微分，対数微分法，媒介変数表示の微分，グラフの凹凸と2階微分，陰関数の微分	
17～18	"	2変数関数（多変数関数）の微分	偏微分の定義と計算，グラフから考えた意味，合成関数の微分	
19～20	"	1変数関数の積分	定積分・不定積分の定義，異常(特異)積分，微分方程式(変数分離型の場合)	
21～22	"	2変数関数の積分	重積分の定義と累次積分，積分の順序の交換	
23～24	"	積分の計算法	不定積分(定積分)の置換積分・部分積分，重積分の変数変換	

成績評価方法：定期試験を行う。レポート，出席状況，小テストの結果などを考慮する。

教科書：小野クラス...「薬学系の数学1 線形代数」小川著 愛智出版，「入門微分積分学」小野・山本著 弘学出版

小川クラス...「薬学系の数学1 線形代数」小川著 愛智出版，「薬学系の数学2 微分・積分」小川著 愛智出版

参考書：大河内クラス...「微分積分」矢野健太郎・石原繁編 裳華房（微積の基礎を重点に学習したい人向き）

「理工基礎 微分積分学」柳原二郎他著 理学選書（微積の理論から学習したい人向き）

「教養の線形代数」村上正康他著 培風館

# 物理学

## Physics

非常勤講師 山本和久  
〔第1学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	山本
C・D	
E	
F・G	

目的	力学の続き、熱力学と現代物理学を中心に学ぶ、基礎的な物理概念の修得を前提としているので、高校での物理未修者は、前期の「物理学入門」を受講する必要がある。演習も適宜行う予定である。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	山本	力学	剛体の運動	
2	〃		剛体の回転	
3	〃		流体	
4	〃	熱学	熱と温度	
5	〃		熱力学第一法則	
6	〃		熱力学第二法則とエントロピー	
7	〃		気体分子運動論	
8	〃		熱と環境の物理学	
9	〃	現代物理学	光量子論	
10	〃		前期量子力学1	
11	〃		前期量子力学2	
12	〃		原子核	
13	〃		放射線	

成績評価方法：定期試験で評価する。

教科書：「基礎からの物理学」 DTP出版

参考書：contemporary college Physics Jones/Childers McGraw Hill

科学者、技術者のための物理学 学術図書出版

オフィスアワー：月、木の昼休み



# 無機化学

## Inorganic Chemistry

助 教 授 宮 岡 宏 明 助 教 授 湯 浅 洋 子

講 師 山 崎 直 毅

〔第1学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	宮岡
C・D	湯浅
E	宮岡
F・G	山崎

1年

目 的	化学の基礎である原子中の電子の挙動，元素の周期表，原子の性質，化学結合などについて学び，次いで無機化合物の構造と反応性，水溶液の性質，酸・塩基の考え方などを理解する。これらを基礎として各論において代表的な元素とその化合物の性質，製法，構造などを学ぶ。日本薬局方との関連において，医薬品としての無機化合物についても重視する。無機化学は有機化学，分析化学を学ぶ上でも非常に重要である。
-----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	宮岡 山崎	原子の電子配置	量子力学より導き出される原子軌道と各原子の基底状態における電子配置について学ぶ。	1003
2	湯浅	周期表	元素の周期表をもとに，原子とイオンの大きさ，イオン化エネルギー，電子親和力，電気陰性度について学ぶ。	1003, 1009 1043
3～4	〃	化学結合	イオン結合，共有結合（原子価結合法，分子軌道法，混成軌道など），金属結合について学ぶ。	1014～1017
5	〃	物質の三態	分子間に働く力（疎水結合，ファンデルワールス力など）と物性の関連を理解する。	1018～1022 1034～1037 1040, 1041
6	〃	無機化合物の反応	化学平衡および酸・塩基（アレニウス，ブレストッド・ロウリー，ルイスの定義）について学ぶ。	1044, 1046 1047, 1066 1071
7	〃	水溶液の性質	水の性質，水素結合，水和について学ぶ。	1019, 1057 1063
8	〃	典型元素の化学(1)	水素原子とその同位体，水素化物について学ぶ。さらに1族元素，2族元素の単体とその化合物について学ぶ。	1003～1008
9	〃	典型元素の化学(2)	13族元素のホウ素とアルミニウム，14族元素の炭素とケイ素，15族元素の窒素とリンについて，単体とその化合物について学ぶ。	1003～1008
10	〃	典型元素の化学(3)	16族元素の酸素と硫黄，17族元素（ハロゲン元素）と18族元素（希ガス元素）について，単体とその化合物について学ぶ。	1003～1008
11	〃	遷移元素の化学(1)	第一遷移系列元素，第二遷移系列元素の電子配置，酸化状態について学び，さらに単体とその化合物について学ぶ。	1003, 1004
12	〃	遷移元素の化学(2)	第三遷移系列元素の単体とその化合物について学ぶ。ランタノイドとアクチノイドの一般的性質について学ぶ。	1003, 1004
13	〃	配位化合物の化学	遷移金属を中心金属とする錯体の性質について学び，錯体の異性現象，配位子置換反応などの錯体反応を理解する。	1009

成績評価方法：出席，レポート，試験を総合的に評価する  
 教科書：無機化学（井口・田部井ら著 廣川書店）  
 参考書：はじめて学ぶ大学の無機化学（三吉克彦著 化学同人） 無機化学（上・下）（ヘスラップら著 斉藤訳 東京化学同人）  
 オフィスアワー：宮岡 前期 毎週火曜日 午後 ただし予約すれば任意時間可 山崎 前期 原則的に午後ならいつでも可  
 湯浅 前期 原則的にPM 5：00すぎならいつでも可  
 居 室：宮岡 生物分子有機化学研究室 研究2号館2階205 TEL:0426-76-3078 E-mail:miyaokah@ps.toyaku.ac.jp  
 山崎 第1薬品化学研究室 研究2号館3階305-3 TEL:0426-76-3279 E-mail:yamazaki@ps.toyaku.ac.jp  
 湯浅 実習教育第6研究室 教育2号館2階263 TEL:0426-76-6576 E-mail:yuasay@ps.toyaku.ac.jp

# 有機化学 I

## Organic Chemistry I

助 教 授 川 島 悦 子

助 教 授 宮 岡 宏 明

[第1学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者
A・B	川 島
C・D	宮 岡
E	川 島
F・G	宮 岡

目  
的

医薬品は生体との相互作用により効果を発揮する。生体内の機構を解明し理解するためにも、また安全で効果の高い医薬品を生み出すためにも有機化学が重要な役割を果たしている。有機化学では、多様な有機化合物の基本となる炭化水素を中心に有機化合物の性質、分子構造、反応性、合成法などについて基本的理解を深める。

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	川 島 宮 岡	有機化学について	有機化学の基礎概念および展望 周期表と原子の構造（原子軌道，電子配置）	1003
2, 3	"	構造と結合	化学結合の種類と性質（共有結合，イオン結合，水素結合，疎水結合）分子軌道法，混成軌道	1014, 1015 1016, 1017 1018, 1019
4	"	結合と分子の性質	化学構造の表し方，形式電化，分極と電気陰性度 酸と塩基	1028, 1044
5	"	有機化合物の性質 アルカンと シクロアルカン	官能基 アルカン及びシクロアルカンの命名法と性質	1020, 1021 1002, 1022
6, 7	"	アルカンと シクロアルカンの 立体化学	アルカンとシクロアルカンの立体配座 シクロアルカンの環のひずみと安定性，シクロヘキサンの配座解析，多環状分子の立体配座	1013, 1056
8	"	有機反応の概観	有機反応の種類，反応機構，反応の記述	1023, 1024 1025, 1026 1031, 1032 1068, 1069 1070
9	"	アルケン	アルケンの構造，命名法，製法，求電子付加反応	1002, 1012 1024
10, 11	"	"	アルケンの反応（付加，還元，酸化，他）	1029, 1031

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
12, 13	川島 宮岡	アルキン	アセチレンの電子構造, アルキンの命名法, 製法, アルキンの反応 (付加, 還元, 酸化, 他) アルキンの酸性度	1002, 1017 1024, 1029 1042
14	"	まとめ	前期講義の総括を行う	
15, 16	"	立体化学	鏡像異性体, キラル炭素, 光学活性, 比旋光度, 立体配置の表示法, ジアステレオマー, ラセミ体, 立体異性体の物理的性質, Fischer 投影式, 反応の立体化学, 置換シクロヘキサンの立体異性体	1010, 1011 1012
17, 18	"	ハロゲン化アルキル	ハロゲン化アルキルの命名法, 構造, 製法 ラジカルの安定性, 共鳴, 反応	1002, 1004 1023, 1025 1031
19, 20	"		ハロゲン化アルキルの求核置換反応, S <sub>N</sub> 2 反応, S <sub>N</sub> 1 反応, 脱離基反応, E2 反応, E1 反応	1033 1071
21	"	共役ジエン	共役ジエンの製法と安定性, 構造, 求電子付加, Diels Alder 付加環化反応	1002, 1017 1024
22	"	ベンゼンと芳香族性	芳香族化合物の命名法, ベンゼンの構造と安定性 芳香族性と Hückel 則 ( $4n+2$ )	1002, 1017
23~25	"	ベンゼンの化学	芳香族化合物の求電子置換反応, ベンゼンの臭素化, ニトロ化, Friedel - Crafts 反応, 芳香族求電子置換における置換基効果 (反応性, 配向性, 誘起効果, 共鳴効果, 立体効果等) 芳香族求核置換, ベンザイン, 酸化, 還元	1023, 1026 1029, 1033
26, 27	"	アルコールとフェノール	アルコール, フェノールの命名法, 性質 (水素結合, 酸性度), 製法, 反応	1002, 1023 1025, 1026 1033, 1042
28	"	エーテルとエポキシド, チオールとスルフィド	エーテル, エポキシド, チオール, スルフィドの命名法, 性質, 製法, 反応	1002, 1033
29	"	有機反応概説 まとめ	有機化学の基本反応型 (極性反応, ラジカル反応, ペリ環化反応) のまとめ	1023, 1024 1025, 1026 1027, 1031 1032, 1068 1069, 1070 1071

成績評価方法: 各担当者が授業の際にしらせる。  
教科書: マクマリー有機化学 第5版 (上, 中, 下) (J. McMurry 著 伊東ら訳 東京化学同人)  
参考書: はじめて学ぶ有機化学 (深澤義正・笛吹修治著 化学同人)  
最新 全有機化合物名称のつけ方 (寥春栄著 三共出版)  
有機反応機構 (P. Sykes 著 久保田尚志訳 東京化学同人)  
オフィスアワー: 川島 毎週金曜日 午後 ただし, 予約すれば任意時間可  
宮岡 毎週金曜日 午後 ただし, 予約すれば任意時間可  
居室: 川島 生物分子有機化学教室 研究2号棟2階205 TEL:0426-76-3074 E-mail:kawasima@ps.toyaku.ac.jp  
宮岡 生物分子有機化学教室 研究2号棟2階205 TEL:0426-76-3080 E-mail:miyaokah@ps.toyaku.ac.jp

# 生物学 I

## Biology I

助教授 大塚 勝弘

[第1学年 必修・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	大塚
C・D	
E	
F・G	

目的	生物学は生物系科目の基礎に位置しており、高学年への基礎となる。講義では生命体の機能発現の単位としての細胞を、構造と機能の両面から説明し、薬学の各科目で要求される細胞学の基本概念と用語の解説、修得を図る。次に受精卵からヒトまでの発生過程を概説し、薬剤師に必要な知識として、薬物に対する感受性の高い時期ならびに諸器官について理解させる。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	大塚	細胞の構造 (細胞の多様性)	生命の起源、生命体を細胞レベルでとらえる	3072～3075
2	"	細胞の構造 (細胞学の発展)	細胞の構造と構造解明に利用された技術を理解する	3079～3086
3	"	細胞の構造と機能 (細胞小器官)	細胞小器官の構造と機能を理解する	3088
4	"	細胞構成成分 (無機成分)	水特有の性質と無機塩類の種類と役割について理解する	3024, 3025
5	"	細胞構成成分 (有機成分)	種類が多く、多様な役割を果たしている糖質、脂質、たん白質について理解する	3001～3004 3006～3009 3011～3015
6	"	細胞の機能(代謝)	細胞内での同化と異化の概念を理解する	3026, 3030
7	"	エネルギー代謝	各種の生命活動を行うためのエネルギー担体の中心はATPであることを理解する	3045, 3046 3067
8	"	ヒトの発生 (細胞の増殖)	細胞の成長、分裂の過程とそれらに伴う染色体の挙動を理解する	3091, 3092
9	"	ヒトの発生 (受精, 着床)	卵子と精子の形成、受精から着床までの概説	3060, 3061
10	"	ヒトの発生 (胚子期, 胎児期)	胚子期における器官形成および胎児期における成長と分化について概説する	
11	"	ヒトの発生 (外胚葉)	神経系形成、皮膚形成、肢形成について理解する	3047, 3070
12	"	ヒトの発生 (中胚葉, 内胚葉)	心臓脈管系、泌尿生殖器系、消化器系、呼吸器系の形成について理解する	3051, 3054 3057, 3059 3060
13	"	ヒトの発生 (先天異常とその成因)	遺伝的要因、環境的要因、ヒト胚の各器官の催奇形因子に対する臨界期について理解し、薬の服用上の注意を深める。	

成績評価方法：原則として定期試験（100点満点）が60点以上を合格とする。レポートとミニテストと定期試験を総合的に評価する。

教科書：ファーマコバイオサイエンス：薬学生のための生物学（小林ら著 廣川出版）

参考書：受精卵からヒトになるまで（K.L.Moore著 医歯薬出版）

オフィスアワー：原則的にいつでも可。

所属教室：実習教育第3研究室 教育棟1号館3階 TEL:0426-76-6564

連絡先：E-mail:otsukak@ps.toyaku.ac.jp

# ■生物学 II

## Biology II

助教授 大山 邦男

[第1学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	大山
C・D	
E	
F・G	

1年

目 的	<p>生物学 は、前期授業である生物学入門および生物学 で習得した知識を応用し、遺伝子とその発現、恒常性の調節など、生命にとって重要な現象についてヒトを中心として解説する。これらは生物系に限らず化学系をも含めた専門分野の教科の基礎となる知識である。また、近年一般的知識となりつつある生物学的技術（バイオテクノロジー）の理解はこれからの薬剤師にとっては必須であり、これらを理解するための基礎的知識を習得する。</p>
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	大山	遺伝子とその発現 (1)	ヒトの遺伝	3092
2		(2)	遺伝と遺伝病	
3		(3)	遺伝子と染色体	
4		(4)	遺伝の法則	
5		(5)	遺伝子の連鎖と組換え	
6		(6)	遺伝子の本体	
7		(7)	遺伝子の働き	
8		(8)	形質発現の仕組み	
9		遺伝子操作	バイオテクノロジーの基礎	
10		恒常性の調節 (1)	恒常性について	
11		(2)	神経系および内分泌系とその働き	3047, 3103
12		(3)	神経系と内分泌系による恒常性の調節機構	
13		(4)	生体防御系について	3121 ~ 3127
14		(5)	生体防御系による恒常性の調節機構	

成績評価：試験点60%以上

教科書：ファーマコバイオサイエンス：薬学生のための生物学（小林ら著 廣川書店）

オフィスアワー：原則的にいつでも可

所属教室：第2生化学教室 TEL:0426 - 76 - 5792 学内線 2636 E-mail:Ohyamak@ps.toyaku.ac.jp

# ゲノム科学

## Genome Science

教授 神 藤 平三郎 (コーディネーター)

講師 小 倉 健一郎

講師 平 野 和 也

教授(兼担) 大 島 泰 郎

助教授(兼担) 山 岸 明 彦

[第1学年 必修・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	小 倉
C・D	平 野
E	平 野
F・G	小 倉

### 目的

現在、ヒトゲノムを含めて多くの生物種の全ゲノム解析 (塩基配列の決定) が国家あるいは民間企業の共同プロジェクトとして全世界で強力に進められており、ヒトゲノムについては既に全塩基配列の概要が明らかにされた。これらのゲノム情報は生命現象の包括的理解に向けて医学、薬学、農学などあらゆる分野にパラダイムの変革を迫っている。「ゲノム科学」は21世紀の先端科学と目されている一方で、社会的にも、倫理的にも深刻な問題を引き起こしつつある。「ゲノム科学」講義は、DNA研究の歴史をたどり、DNAを通して生物を理解し、生命の不思議と尊さを理解することを目標に置く。

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	小 倉 平 野	ゲノムとは何か	ゲノムをめぐる最近の話題, ゲノム生物学の概念と考え方	
2	"	遺伝子の概念	遺伝の本体はDNA, DNAは二重らせん, 遺伝暗号の解読	
3	"	遺伝情報の流れ	分子生物学のセントラルドグマ, 巧妙な遺伝子発現の調節	
4	"	ゲノムの構造と機能	ゲノムの大きさや生物, ゲノムの形, 無駄の多いゲノム, ゲノムの相同性	
5	"	ゲノム解析法	DNAの解析法, DNA鑑定	
6	"	遺伝子疾患 (1)	単遺伝子病と多遺伝子病, フェニルケトン尿症, ADA欠損症	
7	神 藤 小 倉 平 野	遺伝子疾患 (2)	ハンチントン病, アルツハイマー, 遺伝子治療, ビデオ学習	
8	"	ゲノム科学	ゲノム解析プロジェクト, バイオインフォマティクス, 構造生物学, ゲノム創薬, アンチセンス	
9	小 倉 平 野	ゲノム科学と薬学	タンパク質の機能を探る: ノックアウトマウス, トランスジェニックマウス, ビデオ学習	
10	"	医薬品と体質	テーラーメイド医薬品, DNAチップ, SNPs	
11	"	ガン遺伝子	細胞の異常増殖, ガン遺伝子の探索と働き, ビデオ学習	
12	大 山 島 岸	生命の歴史を読む	生命は熱水から始まった, ゲノム進化論, ヒトはなぜ人か, 遺伝子を操る: 両刃の剣	
13	神 藤 小 倉 平 野	神を演じる	出生前診断, 人間改造, クローン動物, 遺伝子改変食品	

成績評価方法: 期末テストなし。課題提出, 読書レポート, 出欠など総合的に評価する

教科書: プリント冊子

オフィスアワー: E-mailによるQ&A

居室: 小倉 薬物代謝安全性学教室 研究1号棟403号 TEL:0426-76-4518 E-mail:ogurak@ps.toyaku.ac.jp  
平野 公衆衛生学教室 研究1号棟401号 TEL:0426-76-4497 E-mail:hiranok@ps.toyaku.ac.jp

# ■薬学入門

## Introduction to Pharmacy

教授(薬学部長) 林 正弘

[第1学年 必修・前期 1.5単位]

クラス	オーガナイザー	担当助手
A・B	富 田	柳 田
C・D	横 松	星 野
E	柴 崎	横 須 賀
F・G	青 柳 (裕)	坂 本

1年

目 的	<p>新入生は薬学部を志望して入学したのだから、薬学についての漠然としたイメージは持っているであろう。しかし、それらの知識は必ずしも薬学全体を網羅しているわけではないと思われる。この授業では薬学領域で実際に活躍されている先生方を講師としてお願いし、薬学とは何か、薬とは何か、また、薬剤師として必要なことは何か等を専門家の立場から講義していただく。これらの講義を通して、薬学人として自覚と責任を持ってもらいたい。</p>
--------	---

### 【講師紹介】

大澤 利昭：本学学長

林 正弘：本学薬学部長

明石 貴雄：東京医科大学八王子医療センター薬剤部長

天野 宏：日経メディカル開発編集長

雨宮 裕子：本学カウンセラー・臨床心理士

河村 一太：前東京医科大学常務理事

久津間輝雄：本学客員研究員

朝長 文弥：北里大学名誉教授

並木 徳之：東京慈恵会医科大学附属第三病院薬剤部

湊 真季子：本学カウンセラー・臨床心理士

渡辺 功：ACT-90 代表

岡田 弘晃：本学教授（製剤設計学）

樹林 千尋：本学教授（第一薬品学）

平塚 明：本学教授（第二衛生化学）

別府 正敏：本学教授（公衆衛生学）

山崎 幹夫：本学客員教授（一般用医薬品学）

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	林 大 澤	薬学とは何か	この授業の全体像と目標を示す。更に、薬の歴史、薬学の歴史、薬学の理念と役割、薬剤師は何をするか等に触れる。
2, 3	朝 長 明 石 並 木	薬を使う薬学	医療現場で薬剤師はどのような業務を行っているのか概説する。 (医療薬剤師, 医薬品の適正使用, 医療情報, 在宅医療など)
4	山 崎	一般医薬品	医療における一般医薬品 (OTC, 大衆薬) の役割と重要性などについて概説する。
5	天 野	医療と生命倫理	くすりの倫理に関し、健康と福祉への貢献、長寿社会の形成について示すと共に、倫理の欠如がいかに重大な問題を生むか薬害を例に示す。
6	河 村	医療と生命倫理	薬学を学ぶ過程で医療人としての倫理観を修得する必要性を実施医療・体験を通して概説する。

回	担当者	項目	授業内容・目標
7, 8	渡 辺	医薬品産業	医薬品の生産供給者である製薬企業とはどのようなものか概説する。 (医薬品の開発・生産・流通, MR 活動, 国際化など)
9	久津間	新薬をつくる薬学	安全性の高い有効な薬はどのようにつくられるのかについて実体験を通して概説する。
10	雨 宮 湊	コミュニケーションスキル	日常の臨床の現場では医師と薬剤師, 看護婦, そして患者とその家族とのコミュニケーションは重要である。医療人としてのコミュニケーションスキルの重要性について概説する。
11	別 府 平 塚	健康を守る薬学	健康を守るという観点から薬学師はどのように貢献しているのかについて概説する。(生活環境の科学, 生活習慣病, 食中毒, 予防接種, 薬害など)
12	樹 林 岡 田	創薬を支える基礎研究	新しい医薬品開発に天然物はどのように貢献しているのか, また薬の最後の仕上げのプロセスである製剤(創剤)が, 薬の安全性にどのように貢献しているのかについて, 最近の研究の動向と成果を踏まえて概説する。
13	林 大 澤	まとめ	注: 授業の内容は, 講師の都合によりクラス間で異なる。

成績評価方法: 出席および試験(論文形式)により総合的に評価する。

教科書: 補助プリントを使用する。

オフィスアワー: 林学部長: 毎週金曜日13:00~15:00 他の時間は相談してください。

居室: 林学部長 学部長室または薬物動態制御学教室・教授室 TEL:0426 - 76 - 3126 E-mail:hayashi@ps.toyaku.ac.jp



# 情報リテラシー I

## Information Literacy I

教授 土橋 朗

助教授 安藤 利亮

講師 Eric Skier

〔第1学年 必修・前期 1.5単位〕

助教授 渡辺 徳弘

講師 小杉 義幸

クラス	講義担当者
A	安藤
B	土橋
C	渡辺
D	安藤
E	渡辺
F	渡辺
G	土橋

1年

目的	パーソナルコンピュータ (PC) や、ネットワーク、インターネットの利用法を修得することを目的としてPCを用いた文書作成や表計算ソフトウェアによる統計処理、サーバクライアントシステムの利用法、インターネットにおける情報の収集および情報伝達の技術を学習する。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	土橋 朗 安藤 利亮 渡辺 徳弘 Skier 小杉 義幸	情報リテラシーの概論	コンピュータリテラシーとインターネットリテラシーの概念を解説する。PCにおけるハードウェアとソフトウェアの基礎を学習する。
2	"	PCにおける文字の入力法	PCで扱われる文字と文字コードを解説する。文字入力およびファイル作成を始めとするPCの基本的な操作法を学習する。
3	"	インターネットの利用法(1)	インターネットにおけるブラウザの利用法と、ブラウザを用いてホームページ情報を検索する方法を学習する。
4	"	ワードプロセッサによる文書作成法	清書機としてのワードプロセッサの利用法を学習する。論文や作文の形式、および分かりやすい文章の書き方について学習する。
5	"	インターネットの利用法(2)	電子メールソフトウェアの設定法と利用法を学習する。電子メールの書き方を学習すると共に、インターネットにおける情報倫理を学習する。
6	"	インターネットの利用法(3)	ネットワーク上のコンピュータ間でのデータ転送方法を学習する。またデータファイルの圧縮と解凍、および秘匿と認証に関わる暗号化について学習する。
7	"	表計算ソフトウェアによる統計処理法	表計算ソフトウェアの利用法を、計算式および関数の入力を中心に学習する。
8	"	データベースの利用法	情報の収集と活用を目的としたデータベースの利用法を、医療情報や文献情報の検索を中心に学習する。また、表計算ソフトウェアを用いたデータベースの作成方法を学習する。
9	"	グラフィックソフトウェアの利用法(1)	グラフや画像によるデータの視覚化について解説する。表計算ソフトウェアによるグラフ作成法を学習する。
10	"	グラフィックソフトウェアの利用法(2)	医薬品を中心に化学構造の多様な表現方法を解説する。化学構造作成ソフトウェアによる平面構造式の描き方や、ブラウザにプラグインを使用した3次元化学構造の表現を学習する。
11	"	インターネットの利用法(4)	構造化文書であるHTMLについて解説する。HTML作成ソフトウェアを用いてHTMLによるインターネットホームページを作成する方法を学習する。
12	"	インターネットの利用法(5)	医療情報に関するホームページを完成させ、WWWサーバーにアップロードする。またHTMLを用いた発表技術を学習する。

成績評価方法：講義内で指示する。

教科書：講義内で指示する。

オフィスアワー：土橋 毎週金曜日13:00~17:00 第2薬化学教室 研究第2号館2階206号室

TEL:0426-76-3082, E-mail:dobashi@ps.toyaku.ac.jp

安藤 金曜を除く9:00~11:30 実習教育第4研究室 教育1号館1階153号室

TEL:0426-76-6567, E-mail:andot@ps.toyaku.ac.jp

渡辺 月曜~金曜の9:30~11:30と17:30~19:00 情報薬学教育研究室 教育棟2号館1階

内線2876 FAX:2342, E-mail:watanabe@educ.ps.toyaku.ac.jp

Skier 火、水、金曜の14:00~18:00 第3英語研究室 TEL:0426-76-5094 E-mail:skier@ps.toyaku.ac.jp

小杉 時間は特に定めない ドラックナショナル研究開発センター4階(研究室2)

TEL:0426-76-4408, E-mail:kosugi@ps.toyaku.ac.jp

# 情報リテラシー I 演習

## Practice (Information Literacy I)

教授 土橋 朗 助手 濱田 真向  
 助教授 安藤 利亮 助手 倉田 香織  
 助教授 渡辺 徳弘 助手 高島 由季  
 講師 Eric Skier 助手 佐藤 弘人  
 講師 小杉 義幸 助手 小谷 明  
 講師 田代 櫻子

クラス	指定演習曜日
A・B	木曜日 (3 限時)
C・D	火曜日 (3 限時)
E	月曜日 (3 限時)
F・G	火曜日 (3 限時)

〔第1学年 必修・前期 情報リテラシー に付随する課題提出のための演習として受講すること〕

目的	情報リテラシー の講義内容をパーソナルコンピューター (PC) を用いて体験し、さらに課題の提出に向けて演習を行う。この演習は情報リテラシー の授業内容に準じて、上記の指定演習曜日に行う。
----	--

# 英語 I (講読)

## English I (Reading)

クラス	講義担当者	クラス	講義担当者
1	満留	6	大野
2	神田	7	権田
3	永井	8	斎田
4	小寄	9	首藤
5	森本	10	大野

教授 斎田 誠一 非常勤講師 小寄 とも子  
 助教授 大野 真 非常勤講師 首藤 理彩子  
 講師 森本 信子 非常勤講師 永井 史郎  
 非常勤講師 神田 玲子 非常勤講師 満留 敦司  
 非常勤講師 権田 建二  
 (第1学年 必修・通年 2単位)

授 業 目 標 と 内 容	<p>1. 授業の目標と概要</p> <p>高校時代に学んだ基礎的な英語力を発展させ、英米人が実際に読んでいる文章を読解するための実践的な力を養成する。目標としては、この英語 講読でなるべく幅広い分野の一般的な文章(随筆, 小説, 新聞・雑誌記事等)を読み, 2学年の英語 (科学的な文章の読解), さらに専門分野の論文の読解へと連続させていきたい。</p> <p>2. 授業内容</p> <p>方法としては, 精密に読む精読の訓練と共に, パラグラフごとに文章の概略を捉えていく多読の訓練も併用する。様々な文章を読むことで, 高校時代よりもワンランク上の高度な語いの習得を目指す。精読においては, 文章の構文や文法を正確に説明できるようにする。また, テープを併用して耳からの聞き取りを行うと共に, 音読をさせて, 必要ならば発音を矯正する。構文・文法の正確さや発音の訓練は, もちろん作文や会話・リスニングにおいてもおおいに役立つものである。英語の4分野である「読む, 書く, 聞く, 話す」をばらばらに捉えるのではなく, なるべく有機的に一体化させ, 「読む」ことを他の三分野の基盤として捉えて充実させたい。</p> <p>3. 履修者への要望</p> <p>学生は, 以上の語学的な側面と共に, テキストの内容そのものにも興味を持ってほしい。比較文化, 科学思想, 時事問題など様々な面から見て, 大学生が興味を抱くべき内容の話題を選んで, 自らの意見を持つように指導する。</p> <p>語学の勉強に関しては様々な道具を有効に活用することが大事であるが, とくに重要なのは辞書の活用法であろう。様々な辞書の使い分け方と使用方法について授業中に指示するが, 学生諸君の側も, 毎回の授業に際しては必ず辞書を用いて下調べをしてほしい。また, 独習をする際の参考として, ラジオ講座や英字新聞の活用法, TOEIC・英検など各種の試験の対策方法などに関しても, 必要に応じて助言するので, 励行してほしい。</p> <p>現在, 重要な専門文献のほとんどが英語で書かれており, 科学の分野に進む際には英語を読む力は必須の能力である。それだけでなく, 英文が自由に読めると読書の世界が格段に広がり楽しいものである。大学1年生の期間は, 高校英語で覚えた知識を忘れないうちに現実の英語へと橋渡しすべきまたとない時期である。この時期にしっかりと英文読解力を身につけておくこと一生にわたり得るところが多い。</p>
	<p>成績評定法: 平常点及び前期・後期試験                  教科書: 別に指示する                  オフィスアワー: 斎田 火曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5836 E-mail:saidas@ps.toyaku.ac.jp                  大野 木曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5812 E-mail:ohnom@ps.toyaku.ac.jp                  森本 月曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5199 E-mail:morimoto@ps.toyaku.ac.jp</p>

# 英語 I (聴文)

## English I (Listening)

教授 齋田 誠一  
 助教授 大野 真  
 講師 森本 信子  
 非常勤講師 川上 彰子  
 非常勤講師 神田 玲子  
 非常勤講師 権田 建二  
 非常勤講師 首藤 理彩子  
 非常勤講師 満留 敦司

[第1学年 必修・通年 2単位]

クラス	講義担当者	クラス	講義担当者
1	森本	6	権田
2	満留	7	森本
3	首藤	8	神田
4	齋田	9	大野
5	大野	10	川上

授業目  
標と  
内  
容

### 1. 授業の目標と概要

テープ等を活用して、英語を聞き取る集中的訓練を行う。講読や文法を中心とした従来の英語教育ではあまり実践されていなかった分野であるため、苦手意識を持つ学生もいることだろうが、逆にいえばこの分野を集中的に訓練することによって英語力を飛躍的に高めることができる。

だからといって、もちろん「聞く」力は他の分野（「読む」「書く」「話す」と切り離せないものであり、4分野をなるべく有機的に結びつけることを目標とする。例えば、「聞く」力を伸ばすことで、文章の意味をいちいち日本語に翻訳せずに直感的に理解する能力が養われて、多読の能力がつく。また、単に「聞く」という受動的訓練のみに終わらせるのではなくて、「話す」「書く」という発信型の英語へと結び付けていくことを目標とする。

### 2. 授業内容

テキストとしては、日常会話、ニュース、ドラマ、映画などの中から学生の能力に応じた適切な教材を選び、テープを活用して内容把握、書き取りなどのテストを行う。その際には、日本語と英語の音声学上の相違やリエゾンなどの点に注意を促して、音声における障害をできる限り取り去るようにする。さらに、聞き取った内容に関連して、簡潔に「話し」「書く」訓練を行う。なお、語い力を増強し、かつ4分野の力を総合的に伸ばす教材として、『速読速聴・英単語 Core1800』を共通のサブ・テキストとして使用する。

### 3. 履修者への要望

教授者は限られた時間内で効果をあげるために努力するものの、聞く力を本格的に鍛えるためには、週1回の授業だけでは不足である。学生が独習で勉強するためのラジオ講座の利用法、また、リスニングが大きな比重を占める英検・TOEICなどの試験の対策法に関しても、必要に応じて助言するので、励行してほしい。とくに、昨年から本学では春に1年生全員にTOEICを受験させる制度を発足させたので、1年後に100点アップを目指して努力してほしい。最終的には全員が550点を取ることを目標とする。

成績評定法：平常点及び前期・後期試験

教科書：松本茂監修『速読速聴・英単語 Core1800』（増進会出版社）を共通のサブ・テキストとして使用するほか、各教師の指定するテキストを用いる。

オフィスアワー：齋田 火曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5836 E-mail:saidas@ps.toyaku.ac.jp

大野 木曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5812 E-mail:ohnom@ps.toyaku.ac.jp

森本 月曜日13:40~14:40 TEL:0426-76-5199 E-mail:morimoto@ps.toyaku.ac.jp

# ドイツ語 I

## German I

非常勤講師 大久保 明 子

非常勤講師 篠 原 敏 昭

非常勤講師 真 道 杉

非常勤講師 高 本 教 之

非常勤講師 坪 谷 準 治

非常勤講師 渡 辺 幸 子

〔第1学年 必修・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
1	渡 辺
2	真 道
3	高 本
4	渡 辺
5	大久保
6	坪 谷
7	渡 辺
8	真 道
9	高 本
10	篠 原

目 的	<p>ほとんどの学生にとってドイツ語は初修言語であるので、文法の体系に基づいた基礎知識を学びながら、簡単なドイツ語の文章を適確に読むことができるように指導します。さらに、11月のドイツ語技能検定試験（独検）4級合格をめざして、聞き取りや、簡単なドイツ語表現にも取り組みます。</p> <p>1年間の履修後は引き続き、2年次のドイツ語 や2,3年次のドイツ語 を選択することを薦めます。これらの全般的なドイツ語の学習を通じて、ドイツ語圏の文化や伝統、生活様式に関心を持ってもらいたいと思います。</p>
	<p>教科書：未定 参考書：授業のなかであげる</p>

# 分析化学 I

## Analytical Chemistry

教授 楠 文代

教授 神 藤 平三郎

[第1学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	神 藤
C・D	楠
E	楠
F・G	神 藤

目的 分析化学の基礎理論である化学平衡論に基づいて、分析化学における重要な反応を理解させ、溶液内の化学現象について解析的な取り扱いができる力を養う。分析化学における溶液反応の平衡論的取り扱いが定性および定量分析法の基本であるばかりでなく、薬学分野における様々な反応、たとえば、有機化合物や薬剤の性質やその取り扱い、生体における薬の動態などの理解に重要であることを会得させる。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	楠 神 藤	はじめに	分析化学の目標, SI 単位と濃度単位など	1046, 1051
2 ~ 3	"	溶液の性質と化学平衡	化学ポテンシャル, 質量保存則, 活量と活量係数	1056, 1058 1064, 1065
4 ~ 5	"	酸塩基平衡	酸塩基の概念, 酸塩基の電離平衡, プロトン濃度と pH	1047, 1048
6	"	pH 緩衝作用と緩衝溶液	Henderson-Hasselbalch の式, pH 緩衝溶液の調製	1088
7	"	多塩基酸, 両性電解質	アミノ酸の電離, 中和反応と pH 変化	1088
8 ~ 9	"	沈殿平衡	溶解度積と溶解度, 共通イオン効果, pH 効果 分別沈殿と沈殿の溶解	1053, 1057
10	"	錯体生成反応	配位結合と配位子, 錯化合物の分類, キレート化合物とその性質	1016
11	"	錯体生成平衡	逐次平衡定数, 安定度定数, 結合定数, 平衡に及ぼす因子	1055
12	"	酸化還元平衡	酸化還元反応の概念, 酸化数と酸化還元当量	1054
13	"	電池と電極電位	電池と起電力, 電極と電極電位, 電極反応	1090
14	"	酸化還元電位と化学平衡	Nernst の式とその応用	1088

成績評価方法: 定期試験の結果に、レポートおよび受講態度 (小テスト, 出欠など) を加味して評価する。

教科書: 楠 プリントを頒布

神藤 分析化学の基礎としての化学平衡論 (神藤著 大洋社)

参考書: 薬学生のための分析化学 (高村ら著 廣川書店), 第十四改正日本薬局方解説書 (廣川書店)

オフィスアワー: 楠 いつでも可

神藤 後期, 原則的にいつでも可。ただし, 要予約

居室: 楠 第2薬品分析化学教室 研究棟406号 TEL:0426 - 76 - 4549 E - mail:kusu@ps.toyaku.ac.jp

神藤 第1薬品分析化学教室 研究棟405号 TEL:0426 - 76 - 4537 E - mail:shindo@ps.toyaku.ac.jp

# 機能形態学 I

## Human Anatomy and Physiology I

教授 馬場 広子

非常勤講師 関口 雅樹

[第1学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	馬場・関口
C・D	
E	
F・G	

1年

目 的	<p>生物が生きていくためには、常に身体の内部環境を恒常的に保つことが必要である。機能形態学は、生体の各臓器および各部分がこの恒常性を保つためにどのように機能しているのか、そしてその機能を制御統合するためにどのような特徴的な形態をとっているのかを関連づけて理解するための学問である。このような正常状態を学ぶことは、病態生理、薬理学および薬物治療学などの応用専門科目の理解のためにも重要である。本科目では便宜上機能形態学（1年後期）、（2年前期）、（2年後期）に分けてあるが、これらは独立したものではなく3つのコースを通して人体の主な臓器の機能と形態を学ぶ。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1～3	馬場	細胞と組織	機能形態学について 細胞小器官の構造と働き 組織の構造および機能面からの分類 細胞膜の構造、物質輸送と信号伝達 細胞膜の興奮	3079～3090
4～5	関口	血液	血液の一般性状、血液細胞 血漿の性質、血液型、血液凝固機構	3062～3064
6	〃	リンパ系	リンパ液の循環、リンパ節の構造	
7～10	〃	循環器系	体循環、肺循環、血管の構造と機能、血圧 心臓の構造と生理作用（自動能と刺激伝導系、心周期、心拍動、心電図、心機能調節） 特殊循環（胎児循環、冠循環、脳循環、肝循環）	3051～3053
11～13	〃	呼吸器系	鼻、咽頭、喉頭、気管と気管支、肺の構造と機能 呼吸運動、ガス交換の機構、気道の生理学と病態学	3054～3056

教科書：以下の3冊から1冊選んで購入すること

機能形態学マニュアル（高柳一成編集 南山堂）

シンプル生理学（貴邑富久子・根来英雄共著 南江堂）

やさしい生理学（岩瀬善彦・森本武利共著 南江堂）

参考書：標準生理学（本郷利憲他・監修 医学書院）

医科生理学展望（星猛他・共訳 丸善）

カラースケッチ解剖学（嶋井和世編集 広川書店）

居 室：馬場：機能形態学教室 研究1号館202号室 TEL:0426-76-3040

関口：東海大学医学部形態学部門 TEL:0463-93-1121 内線2505 E-mail:smasaki@is.icc.u-tokai.ac.jp

# 健康科学

## Health Sciences

助 教 授 小清水 英 司

講 師 与 那 正 栄

〔第1学年 選択 1.5単位〕

クラス	講義担当者	
	前 期	後 期
A・B・C・D	小清水 与 那	
E・F・G		小清水 与 那

### 目 的

健康科学は、将来活力ある生活設計の基本となる健康に関する理論的知識について展開し解説する。そのために、加齢に伴う身体機能の減衰や現代人が罹りやすい運動不足病について解説し、運動習慣のもたらし運動生理学的な機能適応を解説することによって健康の保持・増進の実現について理解を深めていくものである。さらに、病気を発見して治療する時代を脱皮して、病気に対する抵抗力や適応力を高めることによって、病気を予防し健康を積極的に増進していく能力を養うものである。

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	小清水 与 那	健康論	健康の定義、ライフスタイルと健康との関係、継続的な運動と寿命	8001～8007 8012
2	〃	体力論	体力の定義、運動不足の影響・生活健康習慣と体力づくり	
3～6	〃	運動生理学	骨格筋の構造と機能、心臓の形態と機能、肺の機能、身体活動時の身体変化と効果	3047～3056 3065～3067 6004
7	〃	エネルギー論	解糖・酸化的リン酸システム、脂肪酸酸化システム、運動とエネルギー代謝、運動消費エネルギーの計算法、体力と疲労	3033～3035 3044
8	〃	成長と発達	形態的・機能的変化、身体活動の影響	
9～10	〃	老化	老化説、形態的・機能的変化、身体活動の影響	
11	〃	消化と栄養	消化機能と健康、老化・疾病と栄養、運動と栄養、肥満	8039, 8043 8045
12	〃	体力トレーニング	原則と方法、運動と適応、運動障害と適応	
13	〃	運動処方	メディカルチェック・原理と方法・生活習慣病と運動	6030, 6031

成績評価方法：小清水 本試験 100点 小テスト 60点 レポート 10点 合計170点  
 A = 85～100% B = 75～84% C = 60～74% D = 59%以下  
 与那 授業の最初に説明します

教科書：小清水 健康科学（小清水英司 自主出版）

参考書：小清水 運動処方の実際（池上晴夫 大修館書店）

参考書：与那 運動科学（室 増男 理工学社）

オフィスアワー：小清水 前期・後期、月曜日以外、原則的に可

与那 前期、月曜日以外、原則的に可

居 室：小清水 保健体育学教室 体育館3階 TEL:0426-76-6500 E-mail:kosimizu@ps.toyaku.ac.jp

与那 保健体育学教室 体育館3階 TEL:0426-76-6498 E-mail:yonam@ps.toyaku.ac.jp



# 地球環境概論

## Introduction to Global Environment

教授(兼担) 藤原 祺多夫  
〔第1学年 選択・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B・C・D	藤原
E・F・G	

1年

目的	人間活動の影響は、地球の様々な地域の環境問題に関わっている。こうした環境問題を、特に化学の立場から理解すると共に、環境問題解決に向けて、人類がどう対処すべきであるのかを考察する。この目的のために、地球や宇宙の元素組成、化学物質の循環を、地球化学の立場から考察し、また様々な元素の分析化学的理念からの存在値の考察を行う。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	授業内容・目標
1	藤原	地球環境についての問題提起
2	〃	酸性雨：その実態と雨水酸性化のメカニズム
3	〃	地球の温暖化：地球温暖化のメカニズムと温暖化気体の作用
4	〃	成層圏オゾン層の破壊と紫外線増大の影響
5	〃	化学物質による環境汚染：内分泌攪乱物質による汚染の機構
6	〃	化学物質による環境汚染：大気汚染
7	〃	化学物質による環境汚染：水域汚染
8	〃	化学物質による環境汚染：その他の汚染（水銀，有機スズ化合物）
9	〃	地球そして太陽系の成り立ち
10	〃	大気圏，水圏，生物圏の物質循環
11	〃	地球環境と分析値の意味するところ

成績評価方法：期末試験並びに出席日数  
教科書：環境化学（西村雅吉著 裳華房）  
オフィスアワー：月曜日 13：30～18：00，火曜日 10：00～11：30  
居 室：生命科学部 環境衛生化学・教授室

# ■ 日本文学

## Japanese Letaratur

非常勤講師 工藤 順子

〔第1学年 選択 1.5単位〕

クラス	講義担当者	
	前期	後期
E・F・G	工藤	
A・B・C・D		工藤

目的	<p>日本語による作文技術の実践講座です。</p> <p>すぐれた論文・レポートの内容を伝えるには的確でわかりやすい文章表現技術が必要です。</p> <p>理系の学生が明快で簡潔な文章力を身につけること、これが本講座の目的です。</p>
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1～3	工藤	情報を伝える	道順・トランプの遊び方などの身近な情報のわかりやすい伝え方を口頭・作文で。聞き手（読み手）を意識するための演習。
4・5	〃	悪文を添削する	文意の理解しにくい原因を考える。陥りやすい誤りの発見から、明快な文を書くための重要ポイントを知る。
6	〃	要約をする	簡潔な文章を用い、小見出しをつけ要約するなかで、構成の立て方を知る。
7～9	〃	事実・意見を書く	事実と意見を識別しながらわかりやすく書くための演習。
10	〃	手紙文を書く	目上の人へ手紙で用件を伝える方法。敬語法も含めて。
11	〃	説明文を書く	身近な家電製品のマニュアルをわかりやすく作る。
12～14	〃	レポートを書く	与えられた材料・資料を整理し、考察を加えてレポートを書く。

成績評価方法：出席日数と期末試験による。

教科書：プリント教材

参考書：理科系の作文技術（木下是雄著 中公新書）

# 法 学 (日本国憲法)

Jurisprudence

非常勤講師 近藤 一 昭

[第1学年 選択 1.5単位]

クラス	講義担当者	
	前期	後期
E・F・G	近藤	
A・B・C・D		近藤

1年

目 的	近年の医療技術の目覚ましい発展とともに医療と法・医療と人権にまたがる諸問題も噴出しています。そうした状況の中で、本講義は、将来の医療従事者たる皆さんに基礎的な法学の概論を提供するとともに、具体的な事例を取り上げながら、法と人・社会について理解を深めてもらうことを目的とします。
--------	--

## ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	近藤	イントロダクション	いくつかの現代的社会現象と法との関わりを見ながら、法の基本的な仕組みと役割について述べます。併せて、法的なものの考え方についても論じます。 <u>keywords</u> : 現代形訴訟 / 法化社会 / 法的思考
2 ~ 3	"	憲法の意義と働き	国の基本法としての憲法の原理とその効力について、歴史的な背景も踏まえながら、概説します。 <u>keywords</u> : 法の支配 / 法治主義 / 司法審査制
4	"	医療と人権：総論	以後11回まで行う授業について総論的なイントロダクションを行います。 <u>keywords</u> : Bioethics, 患者・被験者の人権
5 ~ 6	"	安楽死	安楽死の問題を刑法・憲法との関わりから見てみます。 <u>keywords</u> : 死の自己決定権? / 憲法第13条
7 ~ 9	"	先端医療と法	おもに遺伝子診断を取り上げながら、先端医療をめぐる倫理・法規範的問題について考えます。 <u>keywords</u> : 遺伝子差別 / 出生前診断 / プライバシー権とICの法理
10 ~ 11	"	薬と法	薬の臨床試験と人権、薬と製造物責任法。 <u>keywords</u> : ヘルシンキ宣言 / GCP / PL法
12	"	自由の種類と制約	憲法が保障する自由および権利について改めて述べ直します。 <u>keywords</u> : 公共の福祉 / 司法審査における二種の基準論 (double standard)
13	"	平等原則	自由と並ぶ憲法上の基本原則である平等について検討します。 <u>keywords</u> : 形式的平等と実質的平等 / 男女共同参画社会基本法 / 積極的差別是正措置 (affirmative action)
14	"	まとめ	半年間のまとめを行います。試験についても述べます  (付記) ・授業でビデオを用いることもあります。 ・教科書は特に定めません。適宜レジュメや資料を配布します。

成績評価方法：基本的に学期末の筆記試験にて評価しますが、数回提出を求めるビデオ感想文も考慮の材料にします。

教科書：なし

参考書：なし

E-mail: e-k-el@fa2.so-net.ne.jp

# 生物学入門

## Elementary Biology

講師 山田純司

[第1学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	授業担当者
A・B・C・D	山田
E・F・G	

### 目的

薬学における専門知識を身に付けるにあたり、かなりの水準でかつ広範囲の生物学的知識が必要となる。しかし、高等学校での基礎生物学の修得が十分でない学生にとっては生物学そのものが縁遠いものとなっており、大学における生物学ならびに生物系専門科目の講義においてその理解に支障をきたしているのが実状である。本講義では、主に高校生物学未履修者を対象に生命現象の基本を分かりやすく解説し、生物に関する基礎知識の修得を図り、より高度な理解のための基盤を築くことを目的とする。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	山田	生命と生物学	生命の特質	3072, 3079
2~4	"	生体の構造と機能	細胞 代謝 体液循環と物質輸送	3080, 3088 3026, 3033 3035, 3045 3058
5~9	"	生命の連続性	遺伝子 遺伝情報の発現 遺伝情報の複製・保存・伝達 ヒトの生殖と発生 有性生殖と遺伝 遺伝病と染色体異常	3020, 3021 3060, 3061 3092, 3093 3095, 3096
10~13	"	生物の反応と調節	刺激の受容と反応 - 神経系 ホルモンによる生体機能の調節 侵入物に対する生体防御 - 免疫反応	3048, 3049 3105, 3107 3122, 3124

成績評価方法：前期試験の成績に基づく

参考書：看護学生のための生物学 第3版 (堀 輝三, 巨智部直久 著 医学書院)

オフィスアワー：いつでも可 (事前連絡が望ましい)

所属教室：臨床生化学教室 研究2号館508 TEL:0426-76-5679 E-mail:junymd@ps.toyaku.ac.jp

# 物理学入門

## Introduction to Physics

助 教 授 志 田 保 夫

非常勤講師 山 本 和 久

〔第1学年 選択・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	山 本
C・D	山 本
E・F・G	山本・志田

1  
年

目 的	物理学は、全ての自然科学の基礎である。その素養なしには他の科目の理解も難しい。この講義の目的は、高校で物理学を全く履修しなかった者、一部しか履修しなかった者を対象に、物理学の基礎概念を身につけてもらうことにある。授業の一部は演習に充て、物理数学にもふれる予定である。
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	山 本 志 田	はじめに	SI単位, 次元, 有効数字	
2	"	力学	速度, 加速度, 円運動	
3	"		微積分の基礎	
4	"		ニュートンの運動の3法則 運動方程式, 作用反作用の法則	
5	"		仕事とエネルギー	
6	"		エネルギー保存則	
7	"		運動量とその保存則	
8	"		波動	単振動 波
9	"	音		
10	"	光	幾何光学	
11	"		レンズ, 望遠鏡, 顕微鏡	
12	"		波動光学	
13	"		干渉, 回折	

成績評価方法：定期試験で評価する予定である

教科書：山本クラス「基礎からの物理学」DTP出版 志田クラス「詳解物理学」原康夫 東京教学社

参考書：contemporary college Physics Jones/Childers McGraw Hill

科学者、技術者のための物理学 学術図書出版

オフィスアワー：月、木の昼休み

# 情報リテラシーⅡA

## Information Literacy II A

教授 土橋 朗助 手濱 田 真 向  
 助教授 安藤 利 亮 助 手 倉 田 香 織  
 講師 小杉 義 幸  
 [第1学年 選択・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	土橋・安藤・小杉
C・D	
E	
F・G	

**目的** 前期科目である情報リテラシーの学習を踏まえ、パーソナルコンピュータ(PC)における文書作成や表計算における高度の利用法、PCにおける有機化合物のモデリング分子力学計算法、および構造化文書としてHTMLを復習しながら、eXtensible Markup Language (XML)を学習する。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	安藤	ワードプロセッサの高度の利用法(1)	PCにおけるワードプロセッサのより高度の利用法としてスタイルシートの活用法や、アウトラインプロセッシングを学習する。
2	"	ワードプロセッサの高度の利用法(2)	各種文書のDTPや、文書中への表や画像の挿入法、差し込み印刷を学習する。
3	"	計算ソフトウェアの高度の利用法(1)	表計算ソフトウェアにおける日付関数や論理関数などの汎用的な関数処理を学習する。
4	"	計算ソフトウェアの高度の利用法(2)	表計算ソフトウェアに添付されたVisual Basic (VB) 言語を用いて、数値データなどの入力画面と、関数機能により得られる計算結果を出力する画面を作成する。
5	土橋	UNIXを学ぶ(1)	UNIXOSにおけるアカウントの管理法と、viエディターによる文書ファイルの作成法、ファイルのコピーや移動などの初歩的なUNIXコマンドの使用法を学習する。
6	"	UNIXを学ぶ(2)	UNIXOSにおけるファイルの管理法や、UNIXコマンドを用いるシェルスクリプトの記述法を学習する。
7	"	分子モデリング	PC上の分子モデリングソフトウェアを用いて3次元分子構造を作成する。
8	小杉	インターネットの利用(1)	情報の秘匿と認証を暗号化ソフトウェア、PGPを用いて学習する。公開鍵をインターネットへ公開し、電子メールの暗号化による秘匿と、認証を学習する。
9	"	インターネットの利用(2)	MPEGなどの動画情報の通信規格を学び、画像情報の収集とインターネットへの公開法を学習する。
10	"	XMLを学ぶ(1)	構造化文書としてHTMLを復習しながら、eXtensible Markup Language (XML)における文書型定義とWWWへの公開法を学習する。
11	"	XMLを学ぶ(2)	XMLによって文書データベースを構築する方法と、XSLTによる検索法を学習する。
12	土橋	情報デザインを学ぶ	後期講義を統括し、情報デザインとコミュニケーションについて学習する。
13	"	製薬企業におけるIT化を探る	製薬企業における医薬品開発の情報戦略や、IT化の動向について学習する。

成績評価方法：講義内で指示する。

教科書：講義内で指示する。

オフィスアワー：土橋 毎週金曜日13:00~17:00 第2薬化学教室 研究2号館2階206号室  
 TEL:0426-76-3082, E-mail:dobashi@ps.toyaku.ac.jp  
 安藤 金曜を除く9:00~11:30 実習教育第4研究室 教育1号館1階153号室  
 TEL:0426-76-6567 E-mail:andot@ps.toyaku.ac.jp  
 小杉 時間は特に定めない ドラッグラショナル研究開発センター4階(研究室2)  
 TEL:0426-76-4408, E-mail:kosugi@ps.toyaku.ac.jp

# 情報リテラシーⅡB

## Information Literacy ⅡB

講 師 Eric Skier

助 教 授 渡 辺 徳 弘

〔第1学年 選択・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	E. Skier・渡辺
C・D	
E	
F・G	

1年

目 的	The ability to utilize computers, information technology (IT), and English will be invaluable to anyone living and working in the 21st century. In this course students will use the softwares, Internet Explorer (IE) and Outlook Express to become more familiar with the Internet as an invaluable resource material. They will also learn how to surf the Internet for information related to the health sciences, how to incorporate that information into Word documents, and how to build personal homepages.
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	Skier	Download and installation of IE and review of spring semester	Use of Outlook Express and introduction to the course: grading, English, etc...
2	"	More review of the spring semester and introduction to the more advanced features of IE	Outlook Express: signature file, spell checker, etc... Introduction to plug-ins (Shockwave, etc...) with downloading and installation
3	"	My Yahoo! Registration process and set-up	Security on the Internet -- Cookies and their significance
4	"	Yahoo! its organization and usage	Introduction to medical dictionaries and other online resources in the medical fields
5	"	Hotbot, Goo, and AskJeeves	Finding specific media on the Internet and answers to questions
6	"	Using information from the Internet	Copying and pasting text and images into Word documents/Introduction to desktop publishing (DTP)
7	"	More DTP and input devices such as a digital camera	Making a "digital" profile
8	"	Midterm report on a global health issue	
9	"	Basic hypertext markup language (HTML)	Practice with producing and altering a homepage
10	"	Basic HTML 2	More advanced tags for more interesting homepages Students produce their own homepages
11	"	Basic HTML 3	More tags and introduction to graphics and homepage layout
12	"	Final practice with HTML	Introduction to JavaScript and more dynamic homepages
13	"	Final exam	

成績評価方法：Students' final grades will depend on completion of weekly assignments, a report, and a final exam.

教科書：指定なし

Office hours：Tuesday, Wednesday, Friday 2:00 - 6:00

第3英語研究室 TEL:0426 - 76 - 5094 E-mail:skier@ps.toyaku.ac.jp

## 情報リテラシーⅡ A 演習

### Practice (Information Literacy II A)

教授 土橋 朗 助手 濱田 真向  
 助教授 安藤 利亮 助手 倉田 香織  
 講師 小杉 義幸

クラス	指定演習曜日
A・B・C・D	火曜日（3 限時）
E・F・G	金曜日（3 限時）

〔第1学年 選択・後期 情報リテラシー Aに付随する課題提出のための演習として受講すること〕

目的	情報リテラシー Aの講義内容をパーソナルコンピューター (PC) を用いて体験し、さらに課題の提出に向けて演習を行う。この演習は情報リテラシー Aの授業内容に準じて、上記の指定演習曜日に行う。
----	--

## 情報リテラシーⅡ B 演習

### Practice (Information Literacy II B)

講師 Eric Skier  
 助教授 渡辺 徳弘

クラス	指定演習曜日
A・B・C・D	火曜日（3 限時）
E・F・G	金曜日（3 限時）

〔第1学年 選択・後期 情報リテラシー Bに付随する課題提出のための演習として受講すること〕

目的	情報リテラシー Bの講義内容をパーソナルコンピューター (PC) を用いて体験し、さらに課題の提出に向けて演習を行う。この演習は情報リテラシー Bの授業内容に準じて、上記の指定演習曜日に141番教室で行う。演習は指定日に行うことが好ましいが、止むを終わらない場合は他の曜日に出席することもできる。
----	--



# ■ スポーツ I

## Sports I

助 教 授 小 清 水 英 司

講 師 与 那 正 栄

〔第1学年 自由・前期 1単位〕

クラス	講義担当者
1年	小清水 与那

1年

目 的	<p>大学における健康やスポーツに関する教育は、学生時代の心身共にバランスのとれた学生生活を確立するばかりでなく、生涯にわたって健康で活力に満ちた質の高い生き方「Quality of Life」を確立するために、身体運動などに関する科学的な知識を習得することをねらいとしている。</p> <p>そのために、大学生にとって必要なスポーツ実践の機会を大学教育の一貫として確保し、生涯スポーツの実践能力を体得するために、スポーツ を開講する。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	授 業 内 容 ・ 目 標
1	小清水 与那	<p>オリエンテーション (運動の出来る服装で体育館に集合する)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 担当教員の紹介</li> <li>2. 履修原簿の記入</li> <li>3. 履修上の諸注意</li> <li>4. 授業内容の説明等を行なう</li> </ol>
2～15	〃	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学内のスポーツ施設を使用して、楽しく各種スポーツを実践する。 基本的には、学生の希望するスポーツ種目を実施する。</li> <li>2. 各種用具 (ラケット, ボール等) はすべて大学で準備してあるので、運動の出来る服装とシューズを用意する。 但し、雨天の場合は室内 (体育館) スポーツ種目を実施する。</li> </ol> <p><b>室内スポーツ種目</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バスケットボール (第1体育室) .....ゲームを中心に行なう</li> <li>2. バレーボール (第1体育室) .....ゲームを中心に行なう</li> <li>3. バドミントン (第1体育室) .....ゲームを中心に行なう</li> <li>4. 卓球 (第2体育室) .....ゲームを中心に行なう</li> </ol> <p><b>屋外スポーツ種目</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 硬式テニス (テニスコート) .....基礎練習とゲームを中心に行なう</li> <li>2. サッカー (グラウンド) .....ゲームを中心に行なう</li> <li>3. ソフトボール (グラウンド) .....ゲームを中心に行なう</li> <li>4. その他</li> </ol> <p><b>スポーツ の履修概要</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) スポーツ の履修手続きは、4月に選択科目履修申請書に必要事項を記入して、決められた期日までに薬学事務課窓口に提出する。</li> <li>2) スポーツ とスポーツ は、両方共に受講が出来る。</li> <li>3) 更衣は体育館内のロッカーシャワー室である。</li> </ol>
<p>成績評価方法：出席回数で評価 A = 85～100% B = 70～84% C = 60～69% D = 59%以下            教科書：なし            参考書：なし            オフィスアワー：小清水 月曜日以外、原則的に可                                      与那 前月曜日以外、原則的に可            居 室：小清水 保健体育学教室 体育館3階 TEL:0426-76-6500 E-mail:kosimizu@ps.toyaku.ac.jp                      与那 保健体育学教室 体育館3階 TEL:0426-76-6498 E-mail:yonam@ps.toyaku.ac.jp</p>		

# 演習 I

## Practice I

有機化学演習10回と引き続き分析化学演習を3回実施する。

[第1学年 必修・後期 1単位]

## 有機化学

助 教 授 土 橋 保 夫  
助 教 授 森 川 勉  
講 師 釜 池 和 大  
講 師 古 石 裕 治  
講 師 北 川 理  
講 師 山 崎 直 毅  
助 手 見 留 英 路

コーディネーター 土橋 朗, 川島悦子			
クラス	担当者	クラス	担当者
A	釜 池	E	見 留
B	山 崎	F	土橋(保)
C	古 石	G	北 川
D	森 川		

### 目 的

有機化学は創薬、医療薬学、衛生薬学などの薬学の主要分野で基幹となる学問である。したがって、有機化学を確実に理解し実力をつけておくことが、これから薬学を学ぶ上で重要である。有機化学を理解する1つの道は問題を解くことであり、演習形式で有機化学の基礎を理解し、身につけ、それを基礎とし薬学の分野を根底より理解し、実力を養う。

演習 の内容：1. 基本的な化合物の構造と命名法 (IUPAC 名と慣用名) 2. 立体化学：立体配座と立体配置, シス/トランス, *E/Z*, *R/S*, エナンチオマー, ジアステレオマー, メソ化合物, ラセミ体  
3. 医薬品となる化合物の骨格とそれらの一般的性質 4. 有機化合物の基本的な反応と反応機構

成績評価方法：各担当者が授業の際に知らせる

教科書：プリント

参考書：マクマリー有機化学 第5版 (上), (中), (下) (J.McMurry 訳：伊東他 東京化学同人)

最新 全有機化合物名称のつけ方 (寥春栄 著 三共出版)

オフィスアワー：各担当者が第1回目の授業の際に知らせる

土橋：TEL:76 - 3089 E-mail:ydobashi@ps.toyaku.ac.jp

森川：TEL:76 - 6545 E-mail:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp

釜池：TEL:76 - 3078 E-mail:kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

古石：TEL:76 - 4488 E-mail:kosekiy@ps.toyaku.ac.jp

北川：TEL:76 - 3273 E-mail:kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

山崎：TEL:76 - 3279 E-mail:yamazaki@ps.toyaku.ac.jp

見留：TEL:76 - 3063 E-mail:mitomeh@ps.toyaku.ac.jp

# 分析化学

教授 楠 文 代  
 教授 神 藤 平 三 郎  
 助 教 授 洪 沢 庸 一  
 助 教 授 湯 浅 洋 子  
 講 師 田 代 櫻 子  
 講 師 袴 田 秀 樹

コーディネーター 神藤平三郎			
クラス	担当者(補佐)	クラス	担当者(補佐)
A	神藤(柳田)	E	湯浅(袴田)
B	洪沢(田代)	F	田代(柳田)
C	楠(小谷)	G	湯浅(小谷)
D	袴田(湯浅)		

1年

目 的	<p>分析化学は、物質の化学組成や構造を明らかにすることによって様々な化学的事象を解明する学問である。したがって、分析化学の方法論のみならずその分析技術は有機化学、生化学、薬剤学など、薬学のある分野の基礎として大切な学問であろう。ここでは、分析化学 で学んだ化学平衡に関連した問題の演習と解説を通じて、その数値的な取り扱いに習熟することを目標におく。具体的には、(1) 分析化学における単位、数値などの取扱い、(2) 酸塩基の電離平衡、Henderson - Hasselbalch の式、酸塩基の電離と pH、緩衝溶液の調製、などに関連した問題を対象にする。</p>
	<p>教科書：プリント，その他                  参考書：分析化学 で使用される教科書                  オフィスアワー：いつでも可                  楠：TEL:76 - 4549 E-mail:kusu@ps.toyaku.ac.jp                  神藤：TEL:76 - 4537 E-mail:shindo@ps.toyaku.ac.jp                  洪沢：TEL:76 - 4544 E-mail:sibusawa@ps.toyaku.ac.jp                  湯浅：TEL:76 - 6576 E-mail:yuasay@ps.toyaku.ac.jp                  田代：TEL:76 - 4542 E-mail:tashiro@ps.toyaku.ac.jp                  袴田：TEL:76 - 4562 E-mail:hakaman@ps.toyaku.ac.jp</p>



## 2 年次授業科目

応用統計学	52
英語	53
有機化学	54
生物有機化学	55
医薬品化学	56
分析化学	57
物理化学	59
機能形態学	61
機能形態学	62
微生物学	63
植物薬品学	64
生化学	65
医療心理学	66
社会と薬学	67
現代経済論	68
国際関係論	69
美術史	70
外国文学	71
哲学(生命倫理を含む)	72
英語 (C・D)	73
ドイツ語	75
英語	76
ドイツ語	76
演習 (有機化学)	77

# 応用統計学

Statistics

助 教 授 大 河 内 広 子

[第2学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	大河内
C・D	
E・G	
F	

目 的	医療従事者になった時に必要な統計数字の見方，統計データのとり方・解析方法を薬効の統計学的判定方法も含めて学習する。基礎を重視し，統計的，疫学的な見方，考え方が身につくように具体例をあげて講義する。
-----	--

## ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	大河内	標本と母集団	母集団からの標本の抽出，標本から母集団の推定について	
2	"	分布の型と位置・広がり	データを要約して表わす方法	
3	"	母数の推定(1) 点推定	標本平均・標準偏差から母集団のそれらを推定する	
4	"	標本平均の分布	標本平均の分布の特徴を知る	
5	"	母数の推定(2) 区間推定	標本平均から母平均の存在範囲を推定する	
6	"	標本比率の分布 母比率の推定	標本比率から母比率を推定する方法	
7	"	検定(1) 基礎的な考え方	検定は何のため，どのような考え方で行うのかを考える	
8	"	検定(2) 比率・平均値の差の検定	2つの比率・平均値の差が「有意である」というための方法を考える	
9	"	相関と回帰	2つの量的データの関係を解明する	
10	"	検定(3) 独立性の検定	2つの質的データの関係を解明する	
11	"	検定(4) 順序データの検定	母集団の分布が不明な時の検定法（ノンパラメトリック検定法）	
12	"	分散分析法	3つ以上の平均を同時に比較する方法	
13	"	多変量解析入門	多変量解析を，重回帰分析を中心に入門的に学ぶ	

成績評価方法：定期試験と授業への参加状況による

教科書：改訂版やさしい統計学（片平列彦著 桐書房 2,000円）

参考書：ゼロから学ぶ統計解析（小寺平寺著 講談社 2,500円）

新統計入門（小寺平寺著 常華房 1,900円）

# 英語 II

## English II

教授 齋田 誠一 非常勤講師 川上 彰子  
 講師 森本 信子 非常勤講師 小 寄 とも子  
 非常勤講師 伏野 久美子

クラス	講義担当者	クラス	講義担当者
1	齋田	6	齋田
2	伏野	7	齋田
3	川上	8	伏野
4	森本	9	川上
5	小寄	10	森本

[第2学年 必修・通年 2単位]

2年

授 業 目 標 と 内 容	<p>1. 授業の目標と概要</p> <p>1年次には、読解力、聴解力、表現力の基礎固めを行ってきたが、2年次では、これらを土台として、さらに論理的な文章、特にこれから必要になる科学的専門性の高い文章を読み解く事を目標として訓練をする。</p> <p>2. 授業内容</p> <p>将来 <i>Nature</i> や <i>Science</i> 等の最先端の科学情報を読み取れるようになるための基礎的訓練を行う。そのためには、語彙の補強は当然のことながら、既習の文法、構文の知識の活用と応用が不可欠である。</p> <p>読解力を養う教材を使いながら、1年次に培った聴解力の補強も平行して行う。軽視されがちな音読、基本語彙の発音練習などを、テープ、CD、ビデオなど、さまざまな手段で習慣化させる。なぜなら、今日、科学界、国際世界で必要とされるのは、英語を理解し、かつ自ら英語で発信していける人間だからである。</p> <p>3. 履修者への要望</p> <p>以上のような科学的な教材を学びながら、世界における自分の役割についても考えて欲しい。世界が混乱を極める中、医療、生命科学などにまつわる社会問題についての思索を深めることは、これから薬学を学び、いやおうなしに国際社会で生きる履修者の諸君にとって、必ず役に立つ時が来るからである。英語の世界も一つの異文化である。異文化理解を通して、自国文化との違いは何か、そこから生じる異なる視点や格差とは何かといった、時事的問題にも触れる機会を与えるので、必要なら議論もして世界に目を広げて欲しい。</p>
	<p>成績評価方法：前期・後期試験、小テスト点、平常点、出席などを総合して評価する</p> <p>教科書：別に指示する</p> <p>参考書：別に指示する</p> <p>オフィスアワー：齋田 火曜日 13:40~14:40 TEL: 0426-76-5836 E-mail:saidas@ps.toyaku.ac.jp                  大野 木曜日 13:40~14:40 TEL: 0426-76-5812 E-mail:ohnom@ps.toyaku.ac.jp                  森本 月曜日 13:40~14:40 TEL: 0426-76-5199 E-mail:morimoto@ps.toyaku.ac.jp</p>

# 有機化学 II

## Organic Chemistry II

助 教 授 川 島 悦 子

助 教 授 土 橋 保 夫

講 師 釜 池 和 大

〔第2学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	釜池
C・D	土橋
E・G	釜池
F	川島

目 的	有機化学 では有機化学 に引き続き、薬学を理解していく上で必要な有機分子に対する基本的な知識を深めることを目的とする。有機化合物の構造決定法としての質量分析法、赤外分光法、紫外可視分光法、核磁気共鳴分光法について学習した後、アルデヒド、ケトン、カルボン酸およびカルボン酸誘導体に代表されるカルボニル化合物の製法ならびに化学的性質（反応性や酸性度）を会得する。
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	川 島 釜 池 土 橋	構造決定 - 1	有機化合物の構造を決定する手段として、各種の分光法が与える情報全般について概説する。	1079
2	〃	構造決定 - 2	赤外分光法の原理とそのスペクトルの解釈を解説する。	1075
3	〃	構造決定 - 3	紫外可視分光法の原理とそのスペクトルの解釈を解説する。	1076
4, 5	〃	構造決定 - 4	核磁気共鳴分光法の原理とそのスペクトルの解釈を解説する。	1078
6	〃	アルデヒドとケトン - 1	アルデヒドとケトンの命名法、性質、および製法を解説する。	1029, 1033
7, 8	〃	アルデヒドとケトン - 2	アルデヒドとケトンの求核付加反応を解説する。	1024, 1033
9	〃	カルボン酸	カルボン酸の命名法、性質、製法を解説する。	1028, 1033
10	〃	カルボン酸誘導体 - 1	カルボン酸誘導体の相対的な安定性と、求核アシル置換反応全般について概説する。	1023
11	〃	カルボン酸誘導体 - 2	酸ハロゲン化物、酸無水物、およびエステルの製法と反応を解説する。	1023, 1033
12	〃	カルボン酸誘導体 - 3	アミド、ニトリルの製法と反応を解説する。	1023, 1033
13	〃	まとめ	前期講義の総括を行う。	

成績評価方法：各担当者が授業の際に知らせる。

教科書：マクマリー有機化学第5版(上),(中) J.McMurry 著 (伊東ら訳 東京化学同人)

オフィスアワー：川島 原則的にいつでも可。但し、要予約。

釜池 原則的にいつでも可。但し、要予約。

土橋 原則的にいつでも可。但し、要予約。

居室：川島 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205 TEL:0426-76-3074 E-mail:kawasima@ps.toyaku.ac.jp

釜池 生物分子有機化学教室 研究2号館2階205 TEL:0426-76-3078 E-mail:kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

土橋(保) 第2薬化学教室 研究2号館2階206 TEL:0426-76-3089 E-mail:ydobashi@ps.toyaku.ac.jp



# ■ 生物有機化学

## Bioorganic Chemistry

助 教 授 榛 沢 雄 二

助 教 授 土 橋 保 夫

〔第2学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	土橋
C・D	榛沢
E・G	土橋
F	榛沢

2  
年

目 的	生化学や衛生化学で学ぶ生体に必須である物質の変化を分子レベルでの反応として理解できるようにする。特に生体内で重要な役割を担っている糖、アミノ酸、タンパク質、脂質、核酸の反応、構造および性質等につき有機化学， で学んだ知識をもとに有機化学の立場から解説する。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	榛 沢 土 橋	はじめに	生物関連物質の構造と性質，その役割と相互関係の概説と立体化学の復習。	3001
2, 3	"	糖質の構造と性質	単糖類の命名，Fischer 投影式，Haworth 式，アノマーなど	1010, 1011 1012, 1039
4, 5	"		単糖の立体配座解析および反応性。配糖体の合成。	1013
6	"		オリゴ糖，多糖の構造と性質。	3002, 3003 3005
7	"	アミノ酸の構造と性質	等電点，電気泳動，pKa 等	3011, 1028
8	"		アミノ酸の化学合成	1023 ~ 1025
9, 10	"	ペプチド・タンパク質	アミノ酸分析，Edman 法，ペプチド結合の形成	3012
11	"		固相合成，高次構造	3013
12, 13	"	脂質の構造と性質	脂肪酸，トリアシルグリセロール，リン脂質，ステロイドなど	3006 ~ 3010
14, 15	"	核酸	ヌクレオシド，ヌクレオチド，塩基対	3017 ~ 3020

成績評価方法：試験の結果で判定する。

教科書：マクマリー有機化学第5版（下）J.McMurry 著（伊東ら訳 東京化学同人）

参考書：ライフサイエンスの有機化学（樹林ら著 三共出版）

オフィスアワー：榛沢 後期 原則的にいつでも可。ただし、要予約

土橋 後期 原則的にいつでも可。ただし、要予約

所属教室：榛沢 合成薬品製造学教室 研究棟304号 TEL 0426 - 76 - 3274 E-mail hanzaway@ps.toyaku.ac.jp

土橋 第2薬化学教室 研究棟206号 TEL 0426 - 76 - 3089 E-mail ydobashi@ps.toyaku.ac.jp

# 医薬品化学 I

## Medicinal Chemistry I

教授 長坂 達夫

教授 土橋 朗

講師 釜池 和大

〔第2学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	土橋
C・D	長坂
E・G	長坂
F	釜池

### 目的

医薬品化学は、は、有機化学で履修した有機化学を基礎として、医薬品の合成（薬品製造）、構造と性質、生体内代謝についての基礎的な項目、さらには医薬品開発の理論と実例などを含めて、医薬品に関する総合的な理解を有機化学の立場から学ぶことを目的とする。有機化学を基盤とする医薬品化学の深い理解は、薬学を修めるうえで極めて大切である。また、局方医薬品の確認試験や純度試験などを理解するうえでも重要な科目である。医薬品化学は、医薬品の構造と性質および合成を視点に置いた反応別の解説を中心として、有機化学の体系的な学習を目的とする。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	長坂 土橋 釜池	はじめに	創薬の過程と有機化学の役割および結合形成反応を中心とした有機化学反応の体系について	1001, 1018
2~4	"	縮合反応	アルドール反応, エステル縮合反応および関連反応; 有機化合物の酸性度, エノラートアニオンの生成, カルボニル基への付加および縮合反応と医薬品合成	1028, 1042 1046, 1047 1023, 1024 1027
5	"	付加的縮合反応	Michael付加反応およびリン, イオウイリドの反応	1023, 1024
6	"	複素環化合物の合成	縮合反応を用いた芳香環, 複素環化合物の合成と性質	1001, 1027
7~9	"	C-アルキル化反応 とC-アシル化反応 N-アルキル化反応 と脂肪族アミン	活性メチレン化合物のアルキル化およびアシル化反応  アルキル化反応による脂肪族アミンの合成と性質	1018, 1023
10~12	"	芳香族化合物の化学  芳香族窒素化合物  芳香環炭素-炭素 結合形成	複素環化合物を含めた芳香族化合物の構造特性(芳香性)および置換様式と反応性  芳香環への窒素官能基の導入反応および芳香族アミンの合成と性質, 医薬品と確認試験法  複素環化合物も含め芳香環への炭素-炭素結合形成反応と医薬品合成	1017, 1018 1023, 1024 1025, 1033
13	"	まとめ	本講義のまとめと演習	

成績評価方法：担当者が授業期間中に知らせる。

教科書：マクマリー有機化学第5版(上),(中),(下) J.McMurry 著 (伊東ら訳 東京化学同人)

参考書：有機医薬品合成化学(樹林, 長坂, 田口ら, 廣川書店)

オフィスアワー：長坂 後期, いつでも可  
土橋 後期, 毎週火曜日 10:00~12:00  
釜池 後期, いつでも可

所属教室：長坂 第2薬品化学教室 研究棟306号 TEL: 0426-76-4479 E-mail:nagasaka@ps.toyaku.ac.jp  
土橋 第2薬化学教室 研究棟206号 TEL: 0426-76-3082 E-mail:dobashi@ps.toyaku.ac.jp  
釜池 生物分子有機化学教室 研究棟205号 TEL: 0426-76-3078 E-mail:kamaikek@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 分析化学 II

## Analytical Chemistry II

教授 楠 文代

助教授 渋 沢 庸一

講師 袴 田 秀樹

〔第2学年 必修・通年 3単位〕

クラス	講義担当者	
	前期	後期
A・B	楠	袴田
C・D	渋沢	渋沢
E・G	渋沢	渋沢
F	楠	袴田

目 的	<p>分析化学 で扱う主な内容は容量分析化学概論である。化学量論に基づく化学分析法として各種の容量分析を述べる。次いで、定量分析のための主な計測法及び分離法について述べる。定量分析には、分析化学 で習得した化学平衡などの事項が基礎になっていることを認識させる。さらに、日本薬局方収載医薬品の定量法、一般試験法と関連させながら、分析化学 が重要であることを強調する。</p>
--------	--

### ▼ 授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	楠 渋 沢	はじめに	薬学における分析化学の役割	1046
2	"	1. 酸塩基滴定	容量分析総論	1048
3	"		滴定曲線	1028
4	"		酸塩基指示薬とその選択	1047
5	"		多価の酸塩基、混合酸塩基の滴定	1047
6	"		非水溶液における酸塩基滴定	1042
7	"	2. 沈殿滴定	沈殿の生成	1042
8	"		滴定曲線と指示薬、沈殿滴定各論	1053
9	"	3. 錯生成滴定	金属錯体の生成反応と平衡	1057
10	"		単座配位子による錯生成滴定、キレート滴定	1055
11	"		金属指示薬、キレート滴定各論	
12	"	4. 酸化還元滴定	酸化還元電位	1054
13	"		滴定曲線、酸化還元指示薬	

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
14	渋沢 袴田	5. 電気分析	総論	1090
15	〃		電位差分析	
16	〃		ボルタンメトリー	
17	〃		電導度分析, バイオセンサー	
18	〃	6. 光分析	総論	
19	〃		紫外可視吸光分析	1076
20	〃		原子吸光分析	1090
21	〃		蛍光分析	1089
22	〃	7. 分離分析	総論	
23	〃		2相への化学種の分配	1052
24	〃		クロマトグラフィーの基礎	1082~1086
25	〃		電気泳動法	1087

成績評価方法：定期試験の結果に，レポートおよび受講態度（小テスト，出欠など）を加味して評価する。

教科書：薬学生のための分析化学（高村喜代子他著 廣川書店）

参考書：第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）

オフィスアワー：楠：いつでも可

渋沢：いつでも可（質問用紙，E-mail いずれも可）

袴田：いつでも可

所属教室：第2薬品分析化学教室 研究2号館4階（楠，袴田）

第1薬品分析化学教室 研究2号館4階（渋沢）

TEL：楠：0426-76-4549（直通）内線2406 E-mail:kusu@ps.toyaku.ac.jp

渋沢：0426-76-4544（直通）内線2425 E-mail:sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

袴田：0426-76-4562（直通）内線2416 E-mail:hakaman@ps.toyaku.ac.jp

# 物理化学

## Physical Chemistry

教授 渋谷 皓

助教授 横松 力

講師 山岸 丈洋

[第2学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者
A・B	渋谷
C・D	横松
E・G	渋谷
F	山岸

目的	<p>物理化学は物質の化学変化やその過程、反応速度、エネルギー変化および物質の性質、化学構造を理解するための基礎を担う重要な学問領域である。この科目は、薬学の専門科目をより明確に理解することを助ける科目として位置づけられているので、出来るだけ薬学に関係の深い題材を使って講義をする。物質の存在状態と三態の性質、相平衡、分子の内部のエネルギーと遷移、電磁波の吸収と分子構造、反応速度論、活性化エネルギー、混合物の性質、希薄溶液の束一的性質、エンタルピー、エントロピー、自由エネルギー、化学平衡、界面科学を学ぶ。</p>
----	--

2年

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1～3	渋谷 横松 山岸	物質の存在状態 気体の性質 液体の性質 固体の性質	理想気体の状態方程式、気体定数、気体の分子運動論、ドルトンの分圧の法則、実在気体の状態方程式、分子間引力、二酸化炭素の等温圧縮曲線、臨界状態、ジュール-トムソン効果と気体の液化、液体状態とは、固体状態とはいかなる状態であるかを考察する。結晶構造、X線結晶構造解析の原理、液晶の性質、飽和蒸気圧などについて学ぶ	1034, 1035 1036, 1018 1019, 1020 1021, 1022 1081, 1063
4, 5	〃	双極子モーメント	無極性と極性、分極率、モル分極、誘電率、屈折率、分子屈折について学ぶ	1041, 1044
6～8	〃	電磁波の吸収と分子の内部エネルギー 蛍光とリン光の原理	化学結合の種類と振動エネルギー、電子の励起エネルギーなど分子の内部のエネルギーについて学ぶ。蛍光とリン光の原理について学ぶ	1075, 1076 1077, 1078
9, 10	〃	核磁気共鳴、質量スペクトルの原理	磁場に置かれた原子核のエネルギー準位と核磁気共鳴スペクトルの原理、質量スペクトルの原理について学ぶ	1078, 1079
11	〃	旋光分散、円二色性	光学活性と旋光性、円二色性の原理について学ぶ	1039, 1080
12～14	〃	溶解の性質 分配の法則 気体の溶解	溶解度の温度依存性と溶解エンタルピー、分配係数、分配の法則と抽出効率 気体の溶解度、ヘンリーの法則	1052, 1057

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
15	渋谷 横松 山岸	溶液の蒸気圧, 分留, 沸点図	液体混合物のラウールの法則, 液体混合物の分留, 共沸混合物, 水蒸気蒸留について学ぶ	1036 1061
		希薄溶液の束一的性質 個体の溶解速度	希薄溶液の蒸気圧降下, 沸点上昇, 凝固点降下について学ぶ 拡散, フィックの法則, ノイス・ホイットニーの式について学ぶ	7007, 7016
16~18	"	相平衡と相図	相平衡, 相律, 自由度, 1成分の状態図, 2成分の状態図, 示差熱分析, 冷却曲線について学ぶ	1037, 1052 7016
19	"	反応速度	反応速度の表現, 反応の次数, 速度定数, 速度定数の次元, 半減期	1066, 1067
		反応速度の温度依存性	反応速度の温度依存性, アレニウス式, 衝突説と絶対反応速度論, 活性化エネルギーについて学ぶ	1068, 1069
20	"	反応の種類	逐次反応, 併発反応, 平衡反応について学ぶ	1071
21	"	触媒反応	触媒反応, 酸・塩基触媒反応の反応速度, pHプロファイルについて学ぶ	
22	"	吸着等温式	フロイントリッヒの吸着等温式, ラングミュアの吸着等温式について学ぶ	
23	"	酵素反応	酵素反応の速度論, ミハエリス・メンテンの式, 酵素反応の阻害	3029
24, 25	"	熱力学第一法則	化学反応に伴うエンタルピー変化, 生成熱, 熱容量について学ぶ	1050
26	"	熱力学第二法則	エントロピー, 反応の進む方向, 相変化に伴うエントロピー変化, 熱力学第三法則, モルエントロピーについて学ぶ	1049
27	"	自由エネルギー	反応に伴う自由エネルギー変化, 標準自由エネルギー, 化学ポテンシャル, 活量について学ぶ	1046, 1051 1056, 1065
28	"	界面化学	表面張力, 表面活性, 界面張力, 界面活性について学ぶ。	7008, 7009

成績評価方法：前期試験，後期試験，出席状況を総合的に判断して評価する。

教科書：薬学生の物理化学（渋谷 皓，松崎久夫編集 廣川書店）

オフィスアワー：渋谷：毎週木曜日 13：00～17：00，予約をすれば随時可

横松：毎週金曜日 13：00～17：00，予約をすれば随時可

山岸：毎週金曜日 13：00～17：00，予約をすれば随時可

居室：渋谷 薬品製造工学教室 研究1号棟303号室 TEL 0426 - 76 - 3239 E-mail shibuyas@ps.toyaku.ac.jp

横松 薬品製造工学教室 研究1号棟303-3号室 TEL 0426 - 76 - 3251 E-mail yokomatu@ps.toyaku.ac.jp

山岸 薬品製造工学教室 研究1号棟303-3号室 TEL 0426 - 76 - 3251 E-mail yamagisi@ps.toyaku.ac.jp

# 機能形態学Ⅱ

## Human Anatomy and Physiology Ⅱ

教授 馬場 広子

講師 山口 宜秀

〔第2学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	馬場・山口
C・D	
E・G	
F	

### 目的

生物が生きていくためには、常に身体の内部環境を恒常的に保つことが必要である。機能形態学は、身体の各臓器および各部分がこの恒常性を保つためにどのように機能しているのか、そしてその機能を制御統合するためにどのような特徴的な形態をとっているのかを関連づけて理解するための学問である。このような正常状態を学ぶことは、病態生理、薬理学および薬物治療学などの応用専門科目の理解のためにも重要である。本科目では便宜上機能形態学（1年後期）、（2年前期）、（2年後期）に分けてあるが、これらは独立したものではなく3つのコースを通して人体の主な臓器の機能と形態を学ぶ。

2年

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	馬場	神経系の概略	神経系の形態学および機能的分類 神経系を構成する細胞、神経回路網	3047～3050
2	〃	膜の興奮性 神経興奮伝導	静止膜電位と興奮性細胞 活動電位発生のイオン機構、跳躍伝導	3048, 3102 3088～3090
3	山口	シナプスの情報伝達	シナプスの構造、シナプス伝達の原理	3049, 3101 3102 3117～3120
4～5	馬場	神経伝達物質と受容体	神経伝達物質と受容体およびトランスポーターの分類と機能	3049, 3101 3102 3117～3120
6～7	山口	中枢神経系の機能概観	中枢神経系各部位の構造と機能	3047, 3050
8	〃	感覚系	末梢感覚器からの情報伝達、感覚器	3047, 3070 3071
9～10	〃	自律神経系	自律神経系の特徴、構成、機能	3047, 3049 3051, 3052 3055, 3057 3059
11	馬場	運動系	運動神経、神経筋接合部、骨格筋収縮	3047, 3065 3067
12	〃	脳の統合機能	睡眠と覚醒、情動、学習、記憶、言語	3047, 3050

教科書：以下の3冊から1冊選んで購入すること

機能形態学マニュアル（高柳一成編集 南山堂）

シンプル生理学（貴邑富久子・根来英雄共著 南江堂）

やさしい生理学（岩瀬善彦・森本武利共著 南江堂）

参考書：標準生理学（本郷利憲他・監修 医学書院）

医科生理学展望（星猛他・共訳 丸善）

カラースケッチ解剖学（嶋井和世編集 広川書店）

居室：機能形態学教室 研究1号館202号室 TEL:0426-76-3040

# 機能形態学Ⅲ

## Human Anatomy and Physiology Ⅲ

教授 馬場 広子

講師 山口 宜秀

非常勤講師 関口 雅樹

〔第2学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	馬場・山口・関口
C・D	
E・G	
F	

### 目的

生物が生きていくためには、常に身体の内部環境を恒常的に保つことが必要である。機能形態学は、生体の各臓器および各部分がこの恒常性を保つためにどのように機能しているのか、そしてその機能を制御統合するためにどのような特徴的な形態をとっているのかを関連づけて理解するための学問である。このような正常状態を学ぶことは、病態生理、薬理学および薬物治療学などの応用専門科目の理解のためにも重要である。本科目では便宜上機能形態学（1年後期）、（2年前期）、（2年後期）に分けてあるが、これらは独立したものではなく3つのコースを通して人体の主な臓器の機能と形態を学ぶ。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1～3	関口 馬場	泌尿器系	泌尿器系各部分の構造と機能 尿生成機序（糸球体濾過、尿細管分泌・再吸収） 体液恒常性維持（総量、浸透圧、pH） 腎機能を調節する腎臓外因子（内分泌系）	3059
4～6	山口	内分泌系	内分泌系器官の概要と機能 視床下部 - 下垂体系、甲状腺、副腎皮質 血糖調節（膵臓）、Ca調節（上皮小体）	3066, 3068 3069, 3110 3103～3108
7～9	〃	消化器系	消化器系各部分の構造と機能 消化・吸収に必要な消化管運動とその調節 消化・吸収に必要な消化液分泌とその調節 炭水化物、蛋白質および脂肪の消化・吸収	3057, 3058 3109
10	馬場	肝臓	肝臓の構造と機能	3057, 3058
11	〃	体温調節	体熱の平衡と放散、体温調節、体温の異常	3046
12	〃	生殖器系	性の決定と分化、生殖細胞と減数分裂の特徴 受精、性腺と関連器官	3059～3061

教科書：以下の3冊から1冊選んで購入すること

機能形態学マニュアル（高柳一成編集 南山堂）

シンプル生理学（貴邑富久子・根来英雄共著 南江堂）

やさしい生理学（岩瀬善彦・森本武利共著 南江堂）

参考書：標準生理学（本郷利憲他・監修 医学書院）

医科生理学展望（星猛他・共訳 丸善）

カラースケッチ解剖学（嶋井和世編集 広川書店）

居 室：馬場・山口：機能形態学教室 研究1号館202号室 TEL:0426-76-3040

関口：東海大学医学部形態学部門 TEL:0463-93-1121 内線 2505 E-mail:smasaki@is.icc.u-tokai.ac.jp



# 微生物学

## Microbiology

教授 大野 尚仁  
講師 三浦 典子

〔第2学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	大野・三浦
C・D	
E・G	
F	

目 的	地球上には、細菌、真菌、ウイルスなど、様々な微生物が存在し、物質循環の一翼を担っている。ヒトは様々な角度からこれらの微生物とつきあっている。発酵食品、抗生物質、バイオテクノロジーなど、ヒトの生活に欠かせない側面がある一方、さまざまな病原微生物が存在し、病気を起こし命を奪っている。腸内には多数の微生物が存在し、生体防御能の構築や発ガンとも関係している。微生物を分類し、代表的な微生物の特徴を学び、これら様々な関係がどのように成り立っているのか学ぶ。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	大野	微生物とは	物質循環における微生物の位置付け	8069 - 8071
2	"	微生物の分類	原核・真核微生物、独立・従属栄養、好気・嫌気性、光合成、高温・低温菌	3032 - 3046
3	"	細菌の形態、構造、生理	球菌、桿菌、孢子、分裂、遺伝子の特徴、細胞膜、細胞壁、莢膜、鞭毛、線毛	3075, 3087
4	三浦	真菌の形態、構造、生理	酵母、糸状菌、二形性、無性・有性生殖、遺伝子の特徴、細胞膜、細胞壁	3074
5	"	ウイルスの形態、構造、生理	カプシド、増殖の特徴、糖たん白合成、RNA・DNAウイルス、受容体	3076, 3077
6	"	その他の微生物	マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、放線菌、ウイロイド、プリオン、原虫、寄生虫	3075
7	"	微生物制御	滅菌、無菌操作、消毒、防菌防黴	7026, 8063 8064
8	大野	発酵	アルコール、酸、アミノ酸、抗生物質、酵素、多糖類	5082
9	"	微生物の遺伝子	微生物の遺伝子分解と特徴、接合、伝達、形質転換、プラスミド	3097 - 3100
10	"	バイオテクノロジー	遺伝子の利用と有用物質生産	3097 - 3100
11	"	食品と微生物	食品の腐敗と食中毒、発酵食品	8050, 8055 - 8059
12	"	環境と微生物	汚水処理、富栄養化、バクテリアリーチング	8078 - 8084
13	"	病気と微生物	感染と免疫	6089 - 6092 8027 - 8030
14	"	まとめ		

成績評価方法：出席、レポート、試験の総合評価

教科書：新しい微生物学（杉原、河野、宿前編 廣川書店）

参考書：戸田新細菌学（天児、南島編 南山堂）微生物バイオテクノロジー（斎藤ら著 培風館）  
くらしと微生物（村尾、藤井、新井著 培風館）

オフィスアワー：いつでも可、要予約

所属教室：免疫学教室 研究2号棟505号

大野：TEL:0426 - 76 - 5561 FAX:0426 - 76 - 5561 E-mail:ohnonao@ps.toyaku.ac.jp

三浦：TEL:0426 - 76 - 5436 FAX:0426 - 76 - 5570 E-mail:omiuranno@ps.toyaku.ac.jp

# 植物薬品学

## Pharmacognosy

教授 指田 豊

教授 竹谷 孝一

助教授 三巻 祥浩

〔第2学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	指田・三巻
C・D	竹谷
E・G	指田・三巻
F	竹谷

目的

日本薬局方に収載されている植物性医薬品のうち、主要な生薬について解説する。授業は薬学生として当然知らなければならない基礎知識とともに、最近の話題、研究成果にも触れ、学生が生薬に興味を抱けるように進める。また、植物性医薬品がどのように発展し、現在どのような研究が行われているかを紹介し、古来からの漢方薬のみならず、現代医療にとっても重要であることを理解させる。

なお、漢方系生薬についての詳細な解説は3年の和漢薬物学、成分の化学と確認試験は3年の天然医薬品化学で講義する。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	指田 竹谷	はじめに	植物性医薬品の概説と日本薬局方の生薬について。	2001, 2002
2	〃	生薬の特殊性	生薬は天然物に簡単な加工をした医薬品であるので純粋な物質からなる医薬品と性質や取扱が著しく異なる。生薬の特殊性を理解し、正しく扱えるように説明する。	2001, 2002
3~12	指田 竹谷 三巻	主要生薬の解説 (各論)	日本薬局方に収載されている生薬のうち、国家試験に頻出する重要なものについて、基本事項とともに最近の話題や研究結果を講義し、生薬に対する学生の関心を高め、生薬の重要性を理解させる。(1回の授業で7種を講義する) [藻類を基原とする生薬] カンテン, マクリ [菌類を基原とする生薬] ブクリョウ [裸子植物を基原とする生薬] ロジン, マオウ [離弁花植物を基原とする生薬] ダイオウ, コウボク, ケイヒなど39種 [合弁花植物を基原とする生薬] ウワウルシ, ホミカ, ゲンチアナなど18種 [単子葉植物を基原とする生薬] アロエ, サフラン, ヨクイニンなど8種	2001, 2002 9138, 9141 9142
13	竹谷 三巻	植物性医薬品の開発と応用	植物からの医薬品開発の研究と開発の現状	2002, 4012 4013
14	*	薬用植物園での実地授業	主要な薬用植物の観察と文献調査 (*第一生薬学教室, 薬用植物学教室の全教員で担当する)	2001

成績評価方法：期末試験および出席状況を総合して判断する。

教科書：生薬学(指田・山崎編 南江堂), カラーグラフィック薬用植物(滝戸・指田編 廣川書店)

参考書：日本薬局方解説書 廣川書店

オフィスアワー：原則的にいつでも可であるが、事前に予約することが望ましい。

指田 薬用植物学研究室 研究2号館4階 TEL:0426-76-4573 E-mail:sashiday@ps.toyaku.ac.jp

竹谷 第1生薬学教室 研究1号館2階 TEL:0426-76-3007 E-mail:takeyak@ps.toyaku.ac.jp

三巻 薬用植物学研究室 研究2号館4階 TEL:0426-76-4577 E-mail:mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生 化 学 I

## Biochemistry I

教 授 伊 東 晃  
講 師 佐 藤 隆

[第2学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	佐藤
C・D	伊東
E・G	佐藤
F	伊東

目 的	生命維持に必要な中間代謝機構と、生物（ヒト）を構成している巨大分子の生合成・分解をマクロおよび分子の観点から理解する。さらに、代謝異常と疾病・薬物の作用点に留意し、薬学・医療領域における基礎としての生化学を修得する。生化学では「細胞の構造と機能」、「タンパク質の構造と性質」、「酵素」、「糖代謝」、「生体酸化反応とエネルギー産生」および「脂質代謝」について学ぶ。
--------	---

2  
年

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	伊東 佐藤	序論	異化・同化作用，代謝相関，代謝研究法	
2	〃	細胞の構造と機能	細胞の構造（原核細胞・真核細胞），細胞分画法，細胞内小器官の機能	3072～3075 3079～3090
3～4	〃	タンパク質の構造と性質	タンパク質を構成するアミノ酸の構造と性質 タンパク質の分離精製と分子の大きさ タンパク質の構造と分子シャペロン	3011～3016
5～6	〃	酵素	酵素の特性，酵素の分類 酵素の構造と活性発現，酵素の活性調節（補酵素） 酵素反応速度論，酵素の多様性	3032～3023 3026～3031
7～10	〃	糖質代謝	消化・吸収，解糖経路 クエン酸回路，ペント-スリン酸経路，グルクロン酸経路，糖新生，グリコーゲン代謝	3001～3005 3032～3036 3103，3120 3127
11～12	〃	生体酸化反応とエネルギー産生	ATPの構造と機能 電子伝達系と酸化的リン酸化によるエネルギー産生 脱共役剤の機能 糖代謝における総エネルギー産生量	3017 3044～3046
13～15	〃	脂質の代謝	脂質の消化・吸収・運搬 脂肪代謝の酸化的代謝（酸化） 脂肪酸生合成，トリグリセリドとリン脂質代謝 複合脂質（プロスタノイドおよびコレステロール代謝）	3006～3010 3037～3038 3112

成績評価方法：定期試験の成績および出席状況  
教科書：医学必修 生化学（伊東・畑山編著 廣川書店）  
参考書：生化学（鈴木鉦一編 東京化学同人）  
ロスコスキー生化学（田島陽太郎監訳 西村書店）  
オフィスアワー：伊東・佐藤 後期，原則的にいつでも可（ただし要予約）  
居 室：第1生化学教室 研究2号棟 605号室  
伊東 TEL:0426-76-5706 E-mail:ittoa@ps.toyaku.ac.jp  
佐藤 TEL:0426-76-5728 E-mail:satotak@ps.toyaku.ac.jp

# 医療心理学

## Medical Psychology

非常勤講師 福西 勇夫

[第2学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
2年	福西

### 目的

医療現場には、疾患の診断及び治療を求め、さまざまな性格の患者が受診するが、患者心理を理解することは医師や看護婦などの医療スタッフだけでなく薬剤師においても重要なことである。なぜなら、医療現場には対人関係がそこに発生するからである。患者の表面化する言動のみを表層的に理解することはそう難しいことではないかもしれないが、その言動の裏に隠された患者心理を深く察し、その場に応じた適切な対応を施すことは、薬剤師にとっても求められることである。医療心理学の講義では、できるだけ現場の臨床例を挙げ、より具体的なイメージをつかめるような形で講義を進めていきたい。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	福西	総論	薬剤師に必要な医療心理学とは？
2	〃	総論	医療の中における薬剤師の役割
3	〃	基礎心理	ストレスとストレス対処
4	〃	基礎心理	患者の抱える不安と葛藤
5	〃	基礎心理	心の防衛規制
6	〃	基礎心理	薬剤への依存と副作用に対する患者心理
7	〃	基礎心理	服薬コンプライアンス
8	〃	臨床	悪性腫瘍を抱える患者心理
9	〃	臨床	臓器不全患者の心理
10	〃	臨床	生活習慣病患者心理（その1）
11	〃	臨床	生活習慣病患者心理（その2）
12	〃	臨床	精神疾患を抱える患者心理
13	〃	総括	21世紀に求められる薬剤師とは？

成績評価方法：毎授業終了時の小レポート提出（50%）と指定図書のリポート提出（50%）

参考書：とくになし。必要に応じてプリントの配布、及び参考図書を指示

E-mail: : fukunisi@prit.go.jp

# 社会と薬学

## Social Pharmaceutical Science

クラス	講義担当者
2年	片平 後藤

非常勤講師 片平 冽彦

非常勤講師 後藤 直良

〔第2学年 選択・前期 1.5単位〕

目 的	<p>医薬品を効果的に、かつ安全に用いるには、医薬品の開発・生産・消費の過程が、様々な社会的・経済的な条件や背景に規定されていることから、それらに関する知識・情報を知っておくことが必要となる。この授業では、こうした社会薬学的課題のうち特にキノホルムや薬害エイズ等の薬害問題を取り上げ、医薬品安全性確保の課題について講義及び学生の主体的調査研究によって解明するとともに、医薬品の社会経済的側面について講義により理解を深める。</p>
--------	---

2年

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	片平	医薬品・副作用・薬害総論	授業オリエンテーション，医薬品・副作用・薬害総論，アンケート等。	5117 4001～4011
2～5	〃	薬害各論	サリドマイド，スモン，薬害エイズ，ソリブジン，薬害ヤコブ等の薬害事例を取り上げ，被害実態・発生の要因・事件からの教訓等につき視聴覚機器も活用して講義。3回目に調査研究の班編成を行う。	5116～5142 9054～9058
6,8～11	〃	薬害各論・総論	班別に調査結果を報告し，質疑・討論。法的・社会的側面も含めて講評，結び。	5117 4001～4011 5116～5142 9054～9058
7	後藤	医療の現状と課題	医療制度，国民医療費の動向，薬価基準と診療報酬，医薬分業の進展	9020～9053
12	〃	薬業界の現状	薬務行政の動向，研究開発	
13	〃	薬業界の現状	医薬品の生産・流通	
14	〃	日本経済と医薬品産業	医薬品産業の特色，他の産業との比較，日本経済における位置づけ，国際化戦略	9037～9053

成績評価方法：班別の報告の評価と，定期試験時の筆記試験とによる。

教科書：片平分は片平冽彦「増補改訂版ノーモア薬害」桐書房 1997年

参考書：片平冽彦「構造薬害」農文協 1994年，後藤直良「薬の経済学」薬事日報 1996年

オフィスアワー：講義時間の前後

片平：東洋大学社会学部社会福祉学科 TEL FAX:03-3945-8236 E-mail:katahira@soc.toyo.ac.jp

後藤：510研究所 TEL:0424-80-5103 E-mail:nao-go@nifty.com

# 現代経済論

## Contemporary Economics

助教授 蔵本喜久

[第2学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
2年	蔵本

### 目的

製薬産業分析や医療経済分析が可能となるような経済学的概念の枠組みを学ぶことが本講のねらいである。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1～13	蔵本		<p>現代資本主義における制度的諸前提を定式化し、個々の経済主体のおかれている状況を類型化し、その行動を様々な観点から分析するとともに、それらのマクロ経済学的なインプリケーションを分析すること、というのが現代経済論の課題である。そのためには、現代社会がいかなる技術発展水準に達しているのか（技術発展論）、経済主体の実相はどのようなものであり、各主体間の関係はどのような特徴を持っているのか（生産様式論）、各主体の意思決定や行動の合成結果としてどのような経済現象が生じるのか（競争、景気循環、環境破壊）、生じた経済現象が制度的枠組みにどのようなインパクトを与えるか（経済政策）、などのことが明らかにされなければならない。</p> <p>本講ではとくに、分業、協業、機械制大工業、コンピュータを内包するオートメーション生産体系という生産技術の史的発展線上において、市場メカニズムがどのように変化してきたかを解き明かしていくことによって、製薬産業や医療経済についての分析が行えるような経済学的概念の枠組みが提示される。</p> <p>参考文献については授業の中で順次示される</p>

成績評価方法：試験ないしレポート内容をもて評価する。

オフィスアワー：いつでも可能

居室：経済学研究室 内線2517 E-mail:kuramoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 国際関係論

## International Relations

助 教 授 蔵 本 喜 久

[第2学年 選択・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
2年	蔵本

目的	国際関係の歴史的ダイナミックスを学ぶことが本講義の目的である。
----	---------------------------------

2  
年

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1 ~ 15	蔵本		<p>生産と金融業務の国際化、海外投資、国際貿易、国際金融など、国際関係を規定するキーワードや実態を学び、戦前のブロックズム、戦後の冷戦体制、そして冷戦体制の崩壊と現在へとつながる国際関係のダイナミックスを考えてゆくなかで、国際貿易品目としての医薬品、医薬品生産の国際化について説いていく。</p> <p>参考文献については授業の中で順次示される。</p>

成績評価方法：試験ないしレポート内容をもて評価する。

オフィスアワー：いつでも可能

居室：経済学研究室 内線2517 E-mail:kuramoto@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 美術史

## Art History

非常勤講師 一條和彦

〔第2学年 選択・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
2年	一條

目的	<p>スライドによる美術作品の鑑賞を通じて、西洋美術史を概説する。その際、必要に応じ、芸術学 (Kunstwissenschaft) 的な考察も紹介し、作品鑑賞の多様性を呈示する。作品、作者名およびその作品が誕生した時代に関する平板な知識の獲得ではなく、西洋美術の一貫した流れの理解が、本講の目的である。自らの美的体験を批判的に捉え得る知的体力を獲得する一助になれば、と考えている。</p>
----	---

### ▼ 授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1～2	一條	「芸術」とは何か？	「芸術」の定義、「芸術」概念の歴史性について解説する。
3～4	一條	古代ギリシアにおける「芸術」概念	古代ギリシアにおける「芸術」を自然模倣という観点から考察する。
5～6	一條	中世における「芸術」概念	中世における「芸術」を自由学芸 (liberal arts) との関係から考察する。
7～8	一條	近世における「芸術」概念	イタリア・ルネサンスにおける「芸術」について、法王庁や世俗的な権力などとの関係から解説する。
9～10	一條	アカデミーと「芸術」概念	フランスのアカデミーを通じての「芸術」の社会的地位の上昇について解説する。
11～12	一條	近代的な芸術概念の成立	現在の我々がもっている「芸術」概念がいつごろどのようにして成立したのかを解説する。
13～14	一條	天才的な芸術家とは？	「天才」概念の誕生とその変遷について考察する。

成績評価方法：期末試験の成績によって評価する。

参考書：必要に応じて授業時に指示する。

オフィスアワー：前期 毎週水曜日の授業後



# ■ 外国文学

## English Literature

非常勤講師 小 寄 とも子

〔第2学年 選択・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
2年	小 寄

目 的	有名な外国文学作品をいくつか取り上げ、映画を用いてストーリーを追いながら物語の醍醐味を楽しむことを目的としますが、それとともに、小説の背景にある社会問題なども浮彫りにしていきます。
成績評価方法：出席点，中間レポート，期末レポート。 参考書：授業中にプリントを配布する。	

2  
年

# 哲学（生命倫理を含む）

Philosophy

クラス	講義担当者
2年	宮田

非常勤講師 宮田 幸一

〔第2学年 選択・前期 1.5単位〕

目的  
デカルトに始まった近代哲学も、物と心の二元論に影響されて、人間の全体性を理解するには必ずしも成功していない。授業においては自然科学による人間研究の成果を参照しつつ、総合的な人間学について概説したい。

## ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	宮田	哲学の人間学の課題	哲学的人間学の課題について考察する
2	"	人間の心 - 理性と感情	心についてのカント以前の考えを概説する
3	"	人間の行動 - 本能と進化	本能や利己的遺伝子という考えについて概説する
4	"	近代の人間観	デカルトの二元論に見られる人間観を考察する
5	"	心身問題 - 精神と身体	精神現象を物質現象へと還元する問題を考察する
6	"	人間機械論の可能性と限界	人工知能と人間の思考とを比較する
7	"	人間の知識	人間の知識の源泉と限界に関して考察する
8	"	人間の自由と社会的正義	近代社会の理念である自由と正義の関係を考察する
9	"	善と悪 - 倫理の本質	倫理に関するカント以後の議論を概説する
10	"	生と死 - 生命倫理と宗教	生命倫理の諸問題を考察する中で、それが宗教に対してどのような挑戦をしているのかを考察する

成績評価方法：出席と試験

教科書：哲学の人間学（日本放送出版協会）

# 英語ⅢC

## English III C

助 教 授 大 野 真 非常勤講師 永 井 史 郎  
 講 師 森 本 信 子 非常勤講師 伏 野 久 美 子  
 非常勤講師 川 上 彰 子 非常勤講師 満 留 敦 司  
 [第2学年 選択必修・通年 2単位]

クラス	講義担当者
C-1	川 上
C-2	大 野
C-3	森 本
C-4	満 留
C-5	永 井
C-6	伏 野

2年

授 業 目 標 と 内 容	<p>1. 授業の目標と概要</p> <p>TOEIC, 英検などへの対策を行うクラスである。特に近年, 薬業界を含むビジネスの現場で, TOEICの活用度が高まっているので, 第一に TOEIC での高得点取得を目指す。また, 以前この種の試験の主流であった英検は, 現在でも英語力を測るのに重要なので, 英検対策も行う。</p> <p>目標: 英検 2 級を全員が取得する。すでに 2 級を持っている者は準 1 級を目指す。TOEIC は, とりあえず 500 点, さらに全員が 550 点, 上位者は 700 点以上を目指す。</p> <p>2. 授業内容</p> <p>第一に高めるべきはリスニング力である。1 年次の聴文を引き継いで強化する形の教材を用いて訓練する。</p> <p>第二に必要なのは, 正確な速読力である。その基礎は, 語彙 (単語, 熟語) の知識の豊富さなので, 適切な課題を与えて授業で確認していく。その上で, 比較的平易な長文をどんどん読んで, 大意をつかむ訓練をする。</p> <p>3. 履修者への要望</p> <p>リスニング力は, 週 1 回の授業では不十分なので, 毎回独習で補って教材をこなして欲しい。意外に思うかもしれないが, リスニング力は, リーディング力に比べ, 飛躍的な向上が可能な領域だからである。</p> <p>それぞれの試験に特有の問題形式に慣れることも目標とする。英検はこれまで受験した受講者も多いが, TOEIC は慣れていないという受講者が多いであろう。TOEIC の独特の問題形式は, 慣れれば慣れるほど得点上がる傾向があり, その傾向を知り対策を講じることはかなり有効である。自主的に受験して力をつけて欲しい。</p> <p>加算点: 英検, TOEIC とも, 取得級, 得点に応じて, 後期試験への加算点がある。とくに, 英検準 1 級合格者または TOEIC 700 点以上取得者は評価 A が与えられる。積極的な受験を心がけて欲しいからである。</p>
	<p>成績評価方法: 前期・後期試験, 小テスト点, 平常点, 出席などを総合して評価する。</p> <p>教科書: 別に指示する (共通テキスト 1 冊とともに, 各教師の指定するテキストを用いる。)</p> <p>参考書: 別に指示する</p> <p>オフィスアワー: 齋田 火曜 13:40~14:40 TEL:0426-76-5836 E-mail:saidas@ps.toyaku.ac.jp          大野 木曜 13:40~14:40 TEL:0426-76-5812 E-mail:ohnom@ps.toyaku.ac.jp          森本 月曜 13:40~14:40 TEL:0426-76-5199 E-mail:morimoto@ps.toyaku.ac.jp</p>

# 英語ⅢD

## EnglishⅢD

講師 Eric Skier

非常勤講師 Peter MacInnes

非常勤講師 Donna McInnis

〔第2学年 選択必修・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
D-1	P. MacInnes
D-2	D. McInnis
D-3	E. Skier
D-4	D. McInnis
D-5	P. MacInnes

### 目的

The aim of this course is to provide the basic skills in English conversation including appropriacy, intonation, pronunciation and formulaic expressions. The framework of each class is designed to maximize the opportunity for communicative practice. Students will improve their speaking ability by learning the basic structures of polite, natural interaction and exploring a variety of topics in a cross-cultural setting. Listening practice will be given in the form of teacher-student interaction, cassette tapes and videos.

成績評価方法：出席，授業参加度，宿題帳，小テスト，定期試験

教科書：別に指示する

# ドイツ語Ⅱ

## German II

非常勤講師 清水 修

〔第2学年 選択必修・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
A・B・C・D	清水
E・F・G	清水

2年

目的	<p>ドイツ語で学習した基本的なドイツ語能力をさらに発展させます。その際、基本的な会話から一歩進んで、ある程度内容のあるコミュニケーションをする能力を身につけることを目指します。また、そのために必要な文法を学びますが、特に前期はドイツ語で学習したことの復習に重点をおきます。</p> <p>また副教材として簡単な科学的な読み物や、マンガ、短編小説など様々なテキストを読みます。その際には、受講者の希望をできるだけ反映させたいと思っています。</p> <p>文法の学習でも、またドイツの文化について考える時も、常に日本語や日本文化との比較対照を考慮に入れて進めていきます。したがって、受講者は、積極的に、また主体的に授業に参加する事が望まれています。</p>
<p>成績評価方法：評価は2回の期末テストと、授業を実りあるものにするためにどれだけ貢献したかで総合的に判断します。</p> <p>教科書：未定</p> <p>参考書：未定</p> <p>オフィスアワー：E-mail:hgd01335@nifty.ne.jp</p>	

## ■ 英 語 IV

### English IV

非常勤講師 Donna McInnis

〔第2・3学年 自由・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
2・3年	D. McInnis

目 的	<p>In this course, students will engage in lively discussion of many current social and science issues. Each issue will be presented in a variety of ways, through interesting readings, videos, or audio-tapes. Students may be asked to research an issue on the <i>internet</i> and present their findings in their discussion group or they may be presented with a dilemma and asked to resolve it thorough role-play activity. After taking this course, students will note a marked improvement in listening comprehension; and an increase in vocabulary, fluency, and confidence in expressing their ideas in English. Regular attendance, participation in class discussions and completion of homework assignments are extremely important to success in this course.</p>
<p>成績評価方法：出席，授業参加度，宿題帳，小テスト，定期試験          教科書：別に指示する。          参考書：別に指示する。          TEL：0426-28-5126 E-mail:djmstar@aol.com</p>	

## ■ ドイツ語Ⅲ

### German III

非常勤講師 篠原 敏昭

〔第2・3学年 自由・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
2・3年	篠原

目 的	<p>1年次で習得したドイツ語の文法を基礎に，ドイツ語圏（ドイツ・オーストリア・スイスなど）の歴史や文化，社会や文学に関する比較的やさしい文章をまず読んでいこうと思っています。それをつうじて基礎力を充実させ，少し進んだレベルの文章にも取り組む予定です。</p> <p>テキストはいくつか候補がありますが，受講者のドイツ語の力と関心などを考慮して決めようと思います。</p>
<p>成績評価方法：平常点（毎回の予習など）重視。受講者の数と平常の努力の程度によってはテストも。          教科書：未定          参考書：授業のなかであげる          オフィスアワー：3:10～3:40（講師控室）</p>	

# ■ 演習Ⅱ (有機化学)

## Practice II (Organic Chemistry)

助教授 土橋 保夫 講師 北川 理  
 助教授 森川 勉 講師 山崎 直毅  
 講師 小杉 義幸 助手 見留 英路  
 講師 釜池 和 大  
 [第2学年 必修・前期 1単位]

コーディネーター 土橋 朗	
クラス	講義担当者
A	土橋 (保)
B	北川
C	山崎
D	釜池
E	森川
F	古石
G	見留

2  
年

目 的	<p>1年次の演習 (有機化学) に引き続き、演習形式で(1)有機化合物の命名法と、(2)基本的な反応性、(3)その構造決定法を修得する。特に2年次の有機化学 で学習するカルボニル関連化合物を中心に、その構造と命名法、反応を演習する。また、核磁気共鳴スペクトルや赤外線吸収スペクトル、質量スペクトルによる有機化合物の構造決定法を演習によって補強する。</p>
<p>成績評価方法：各担当者より授業の中で知らせる。                  教科書：マクマリー有機化学第5版 (上), (中), (下) J.McMurry 著 (伊東他訳 東京化学同人)                  参考書：有機化合物の命名 - 解説と演習 - (畑一夫著 培風館)                  オフィスアワー：                  見留 (化学教室 TEL 0426 - 76 - 3063 yamada@ps.toyaku.ac.jp)                  北川 (合成薬品製造学教室 TEL 0426 - 76 - 3273 kitagawa@ps.toyaku.ac.jp)                  山崎 (第1薬品化学教室 TEL 0426 - 76 - 3279 yamazaki@ps.toyaku.ac.jp)                  釜池 (生物分子有機化学教室 TEL 0426 - 76 - 3078 kamaikek@ps.toyaku.ac.jp)                  森川 (実習教育第1研究室 TEL 0426 - 76 - 6545 morikawa@ps.toyaku.ac.jp)                  小杉 (第2薬品化学教室 TEL 0426 - 76 - 4489 kosugi@ps.toyaku.ac.jp)                  土橋 (第2薬化学教室 TEL 0426 - 76 - 4401 ydobashi@ps.toyaku.ac.jp)</p>	





## 3 年次授業科目

3  
年

生 化 学	.....	80
衛 生 化 学	.....	81
医 薬 品 化 学	.....	83
医 薬 品 化 学	.....	84
薬 理 学	.....	85
薬 劑 学	.....	89
和 漢 薬 物 学	.....	91
天 然 医 薬 品 化 学	.....	92
放 射 薬 品 学	.....	93
病 原 微 生 物 学	.....	94
病 態 生 理 学	.....	95
免 疫 学	.....	96
臨 床 医 学 概 論	.....	97
薬 物 治 療 学	.....	98
薬 学 英 語	.....	100
インターンシップ	.....	103
英語 ， ドイツ語	( 2 年次授業科目の項参照)	

# ■ 生 化 学 II

## Biochemistry II

教 授 伊 東 晃

助 教 授 大 山 邦 男

〔第3学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	大 山
C・D	伊 東
E・F	伊 東
G	大 山

目 的	生化学 に引き続いて「アミノ酸の代謝」、「核酸の構造」、「核酸の代謝」、「核酸の生合成」、「タンパク質の生合成」、「生体の代謝調節機構」および「遺伝子工学の基礎」を習得する。生化学 および によりヒトの体内で起こる生命維持に必須なできごとの基本的事項を理解する。
-----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	伊 東 大 山	アミノ酸 (窒素) の代謝 アミノ酸に共通な代謝	タンパク質の消化・吸収：アミノ酸からのエネルギー獲得系の概要 アミノ基・カルボキシル基の除去・転移反応と補酵素	3039, 3044 3019
2	〃	アンモニア代謝	アンモニアの代謝と尿素回路	3040
3	〃	特殊アミノ酸の代謝	炭素1原子反応, メチル基転移反応, チオール基転移反応, ポルフィリン骨格の生合成, イミノ酸の生合成, 芳香族アミノ酸代謝と先天性代謝異常症, 分枝アミノ酸の代謝, 生理活性アミンの生成	3041
4	〃	核酸の構造	核酸の構造 (核塩基, ヌクレオシド, ヌクレオチド)	3017, 3018 3019
5	〃	〃	DNAの構造, RNAの種類・構造と機能, 細胞周期	3020, 3021 3095
6	〃	核酸の代謝	プリン・ピリミジン骨格の生合成と代謝, サルベージ経路	3017, 3018
7	〃	〃	DNAの生合成 (複製) と修復	3020, 3093
8	〃	〃	RNAの生合成 (転写) と転写後修飾	3021, 3095
9	〃	タンパク質の生合成	タンパク質の生合成 (翻訳) 機構, 分泌タンパク質の生合成, 翻訳後修飾	3096
10	〃	〃	〃	〃
11	〃	生体の代謝調節機構	1. 酵素の質的变化での調節 アロステリック調節, プロエンザイム, アインザイム 2. 酵素の遺伝子レベルでの調節 a. 原核細胞生物におけるオペロン説と異化代謝産物抑制 b. 真核細胞での転写調節と転写因子	3028, 3120 3095, 3096
12	〃	〃	3. ホルモンによる調節 など	3117, 3118
13	〃	遺伝子工学の基礎	組換え技術 (制限酵素, DNAクローニングとDNAライブラリー, 塩基配列の決定, PCR)	3097
14	〃	〃	組換えの実際 (組換えタンパク質の作成, クローン動物の作成, 遺伝性疾患の診断, 遺伝子治療)	3098, 3099

成績評価方法：定期試験の成績および出席状況

教科書：医薬必修 生化学 (伊東・畑山編著 廣川書店)

参考書：生化学 (鈴木紘一編 東京化学同人), ロスコスキー生化学 (田島陽太郎監訳 西村書店)

オフィスアワー：伊東・大山 前期, 原則的にいつでも可 (要予約)

居 室：伊東 第1生化学教室 研究棟605号 TEL:0426-76-5706 E-mail:itoea@ps.toyaku.ac.jp

大山 第2生化学教室 研究棟606号 TEL:0426-76-5792 E-mail:ohyamak@ps.toyaku.ac.jp

# 衛生化学

Molecular Toxicology and Environmental Health

教授 菊川 清見

教授 平塚 明

助教授 早川 磨紀男

講師 小倉 健一郎

[第3学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者	
	前期	後期
A・B	平塚	菊川
C・D	平塚	菊川
E・F	菊川	平塚
G	早川	小倉

目的	<p>「衛生化学」は、生を衛<sup>まも</sup>る化学と訓読する。医療行為や生活環境を通じて生体に侵入し、私達の生命を脅かす化学物質にはどのようなものがあり、それらがどのようなメカニズムで毒性を示すのか、生命の伸長と維持に必須な食品ならびに栄養素とは何であり、食品の安全性を確保するための化学的および生物学的な要因とは何であるかを学ぶ。予防医学に対応する予防薬学がこの科目の基本理念である。</p> <p>薬剤師国家試験科目であるので、習得には全力を傾注されたい。</p>
----	---

3年

## ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	菊川 早川	栄養化学	栄養素（三大栄養素，糖，タンパク質，脂質）	8039, 8040 8041
2	〃		栄養素（脂溶性ビタミン）	8039, 8040 8041, 3022
3	〃		栄養素（水溶性ビタミン）	8039～8041 3022
4	〃		栄養素（ミネラル）と栄養素の消化・吸収・代謝 エネルギー代謝・栄養所要量・食品の栄養価	8039～8042 3024, 3025 8043～8046
5	〃	食品成分	食品成分組成・新しい食品の形態・食品の表示	8047～8049
6	〃		食品成分の変質と保存	8050～8054
7	〃	食品衛生	経口感染症（細菌，ウイルス，原虫）	8055～8057 6089～6090
8	〃		食中毒（細菌，ウイルス）	8058
9	〃		食中毒（自然毒，化学性，アレルギー様）	8058, 8059
10	〃		マイコトキシン・食物とがん	8058, 8060
11	〃		化学物質・残留農薬による食品汚染	8060～8062 8065～8067
12	〃		食品添加物概説	8063

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
13	菊 川 早 川		食品添加物各論	8064, 8068
14	平 塚 小 倉	薬物およびその他の化学物質と毒性	分子毒性学総論	5121, 5123 5124, 8005 8107~8109
15	"		生体の薬物暴露指標と毒性 (トキシコキネテックス)	5158, 8105 8108, 8109 8111~8113
16	"		毒性試験の生物学的意義	5119~5121 5123, 5124 8111
17	"		化学物質の安全性評価と規制	8113~8117
18, 19	"		毒物の体内動態と毒性	5145~5149 5152~5154 5169, 5171 5172
20, 21	"		薬物代謝酵素による薬・毒物の活性化と発癌の機構	8106~8108 5150, 5151 5172, 8060 8104, 8110
22	"		乱用 (依存性) 薬の毒性と代謝	5146, 5150 5152, 8118
23	"	器官毒性	器官毒性総論	5129, 5131 5132, 8104 8107
24	"		肝障害	5134, 5169 8006, 8104 8107
25	"		腎および造血器障害	5135, 5139 8104, 8107
26	"		循環器系および神経・感覚器障害 皮膚 (アレルギー, 光過敏症) 障害, 呼吸器系障害およびその他の障害	5136, 5137 8104, 8107 5138, 5140 5141, 8005 8006, 8104 8107

成績評価方法：2回の定期試験の平均が55%以上を合格とする。

教科書：最新衛生薬学 (渡部・菊川編著 廣川書店)

参考書：裁判化学 (吉村編著 南山堂)

オフィスアワー：菊川 前後期 毎週月曜日 14:00~17:00 早川 前期 毎週月曜日 14:00~17:00

平塚 前後期 毎週月曜日 15:00~17:00 小倉 後期 毎週月曜日 15:00~17:00

居 室：菊川 第1衛生化学教室 研究棟402号 TEL:0426-76-4503 E-mail:kikugawa@ps.toyaku.ac.jp

早川 第1衛生化学教室 研究棟402-2号 TEL:0426-76-4513 E-mail:hayakawa@ps.toyaku.ac.jp

平塚 薬物代謝安全性学教室 研究棟403号 TEL:0426-76-4516 E-mail:hiratuka@ps.toyaku.ac.jp

小倉 薬物代謝安全性学教室 研究棟403-2号 TEL:0426-76-4518 E-mail:ogurak@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 医薬品化学 II

## Medicinal Chemistry II

教 授 樹 林 千 尋

教 授 田 口 武 夫

〔第3学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	樹 林
C・D	田 口
E・F	田 口
G	樹 林

目 的	<p>合成医薬品は現在臨床で用いられている医薬品の大部分をしめており、有機化学を中心に物理化学、生化学、薬理学などを総合した学問・科学技術として進歩している。医薬品化学では、有機化合物としての医薬品の生体との相互作用を反応と機能の面にとらえ、主として医薬品の生体内代謝について学習することを目的とする。</p>
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	樹 林 田 口	医薬品と有機化学	医薬品の創製および生体内代謝と有機化学の意義の解説	
2～5	〃	反応から見た医薬品の生体内代謝	薬物代謝反応について、第1相反応（酸化、還元、加水分解）と第2相反応（抱合）に大別して解説	5150
6～8	〃	酸化反応	薬物代謝における酸化反応の種類と化学的酸化反応の解説	1029, 1033 5150
9～10	〃	還元反応	薬物代謝における還元反応と種々の官能基の化学的還元法の解説	1029, 1033 5150
11	〃	加水分解	薬物代謝における加水分解反応と立体効果・電子的効果の解説	1030, 1033 3012, 5150
12	〃	抱合	薬物代謝における抱合反応の解説	5150
13～14	〃	薬物代謝と創薬	ドラッグデザイン、プロドラッグなど	7017

成績評価方法：出席と試験成績による評価

教科書：有機医薬品合成化学（樹林・田口・長坂編 廣川書店）

オフィスアワー：田口 前期、原則的にいつでも可。ただし、要予約

樹林 前期、原則的にいつでも可。ただし、要予約

居 室：田口 合成薬品製造学 研究棟 304号 TEL:0426 - 76 - 3257 E-mail:taguchi@ps.toyaku.ac.jp

樹林 第1薬品化学教室 研究棟 305号 TEL:0426 - 76 - 3275 E-mail:kibayasi@ps.toyaku.ac.jp

# 医薬品化学Ⅲ

## Medicinal Chemistry III

教授 樹林 千尋

教授 田口 武夫

〔第3学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	樹林
C・D	田口
E・F	田口
G	樹林

目 的	有機化学 - , 医薬品化学 - に引き続き, これらを基礎として, 医薬品の開発の手法について学習する。医薬品の開発(創薬)は, 有機合成化学, 生化学, 薬理学などが総合されたメディシナルケミストリーと呼ばれる領域であるが, この領域で有機化学の手法や知識が担う役割について学ぶ。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	樹林 田口	医薬品開発と有機合成	医薬品開発の概略(リード化合物・構造活性相関など)と有機合成の意義の解説	1002, 5002 7017
2~4		医薬品の分子設計と合成手法 1) 立体化学の制御	重要な有機反応における立体選択的な反応についての解説	1010~1013 1024, 1027 1033
5~7		2) 官能基および骨格変換	転位反応についての体系的解説と医薬品合成への応用例の解説	1026, 1030 1033
8~9		3) ペリ環状反応	環状付加反応やシグマトロピー転位などのペリ環状反応についての解説と医薬品合成への応用例	1024, 1029 1033
10~13		4) 医薬品の合成	複素環化合物の化学および代表的な医薬品の開発の経緯と合成法の解説	1002, 5014 5015, 5026 5086

成績評価方法：出席と試験成績による評価

教科書：有機医薬品合成化学(樹林・田口・長坂編 廣川書店)

オフィスアワー：田口 前期, 原則的にいつでも可。ただし, 要予約

樹林 前期, 原則的にいつでも可。ただし, 要予約

居室：田口 合成薬品製造学 研究棟 304号 TEL:0426-76-3257 E-mail:taguchi@ps.toyaku.ac.jp

樹林 第1薬品化学教室 研究棟 305号 TEL:0426-76-3275 E-mail:kibayasi@ps.toyaku.ac.jp

# 薬理学 I

## Pharmacology I

教授 竹尾 聰  
 講師 田野中 浩一  
 講師 奈佐 吉久

[第3学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者
E・F	竹尾 田野中 奈佐
G	

目 的	<p>医薬品は病気の予防・治療・診断（検査）に用いられるが、薬理学はその医薬品（生物活性を持つ化学物質：薬物）の生体への作用を研究する学問である。薬理学は、さらにその領域を薬力学（pharmacodynamics）と薬物動態学（pharmacokinetics）とに分類できる。薬力学は薬物に対する生体の応答（薬理作用）と何故そのような応答が起こるのか（作用機序）について、薬物動態学は薬物の生体内動態、即ち吸収・分布・代謝・排泄に関する学問である。講義は薬力学、即ち、薬物の作用とその作用秩序および副作用の解説を中心に進めていくが、基礎知識として医薬品の構造、生理学、機能形態および分子生物学に関する情報が必要なことは云うまでもない。</p> <p>さらに実際の医療現場での薬剤師の職能を見据え、随所に薬物治療学的内容を織り込み、常に疾患を意識して基礎薬学と医療薬学の両面を俯瞰する内容で講義を進める。</p>
--------	--

3年

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	竹尾	総論1	薬理学の概念・医薬品の作用機序総論・医薬品の有効性と安全性	5001
2	〃	総論2	薬物の吸収・分布・薬効に及ぼす効果	5002, 5003
3	〃	自律神経作用薬	1. 自律神経系の分類、形態および機能	5008, 5009
4	〃	自律神経作用薬	2. 交感神経系作用薬	5008
5	〃	〃	3. 交感神経系作用遮断薬	5008
6	〃	〃	4. 副交感神経系作用薬	5009
7	〃	〃	5. 副交感神経系作用遮断薬	5009
8	〃	〃	6. 眼に作用する薬物 自律神経節遮断薬	5008, 5009 5010
9	〃	体性神経作用薬	筋の収縮・弛緩 神経筋刺激および遮断薬	5012
10	田野中		局所麻酔薬	5011

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
11	奈 佐	オータコイド	ヒスタミン, セロトニン, アンギオテンシン	5023, 5024 5025
12	"	"	エイコサノイド, サイトカイン	5026~5030
13	竹 尾	中枢神経作用薬	全身麻酔薬, 催眠薬	5013, 5014
14	"	"	鎮痛薬, 鎮静薬	5014, 5018
15	"	"	抗うつ薬, 抗躁薬, 鎮臥薬, 中枢興奮薬	5018, 5019 5020
16	"	"	向精神薬	5015
17	田野中	"	抗てんかん薬, 中枢興奮薬	5016
18	"	"	抗パーキンソン病薬	
19	竹 尾	"	中枢性筋弛緩薬, 脳循環代謝, 改善薬	5017, 5020 5021
20	"	循環器系作用薬	降圧薬, 昇圧薬	5036, 5037
21	"	"	利尿薬	5039, 5040 5041, 5042 5043
22	"	"	心臓生理学, 不整脈	5032, 5033
23	"	"	不整脈治療薬	5033
24	"	"	虚血性心疾患治療薬	5034
25	"	"	心不全治療薬, 強心薬	5031
26	"	"	抗血栓, 末梢循環不全治療薬	5035
27	"	"	抗動脈硬化薬	5038
		血液・造血管に作用する薬物	血液, 造血管作用薬	5058, 5059 5060, 5061 5062, 5063
なお, 適宜中間試験および補講を実施する。				
<p>成績評価方法：定期試験・中間試験成績および授業出席状況  教科書：新薬理学（向後・竹尾他 愛智出版）  参考書：New 薬理学（南江堂），医療薬学 病態と薬物治療 ～ （東京化学同人），薬理学実習の実際とデータの見方（南山堂）  オフィスアワー：17：30～19：00（水曜日を除く）  居 室：研究棟504号 第1薬理学教室 TEL:0426 - 76 - 4584  E-mail：竹尾：takeos@ps.toyaku.ac.jp 田野中：tanonaka@ps.toyaku.ac.jp 奈佐：nasay@ps.toyaku.ac.jp</p>				



# ■薬理学 I

## Pharmacology I

教授 向後博司

助教授 本多秀雄

講師 田村和広

[第3学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者
A・B	向後 本村 多村
C・D	

目的	<p>薬理学は医薬品（生物活性を持つ化学物質：薬物）の生体への作用を研究する学問である。薬物は病気の診断（検査）、予防、治療に用いられるが、期待される作用の他に、毒作用（副作用、有害作用）も同時に現れることがある。薬理学は薬物に対する生体の変化（薬理作用）と何故そのような変化が起こるのか（作用機構）について、および薬物の生体内の動態、即ち吸収、分布、代謝、排泄について研究する学問である。この広範な領域を持つ薬理学を効率よく理解し、修得するためには機能形態学（生理解剖学）をはじめ、他の周辺領域の知識を基礎に、可能な限り系統的に理解して行くことが重要である。この観点で講義を進めて行く。</p>
----	--

3年

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	向後	総論	1. 薬理学の概念、薬物の作用とその発現機構、構造活性相関	5001, 5002
2	"		2. 細胞情報伝達機構	5003, 3117
3	"		3. 薬物の併用効果	5007
4	"	自律神経作用薬	1. 末梢神経の分類、形態および機能	3047, 3049
5	"		2. 自律神経の生理的役割、伝達物質と受容体	3101, 3117
6	"		3. 交感神経興奮薬（アドレナリン作動薬）	3047 5008
7	"		4. アドレナリン作動性効果遮断薬	5008
8	"		5. 副交感神経興奮薬（コリン作動薬）、縮瞳薬	5009
9	"		6. コリン作動性効果遮断薬、緑内障治療薬、白内障治療薬および自律神経節に作用する薬物	5009, 5010
10	田村	体性神経作用薬	1. 末梢性筋弛緩薬	5012
11	"		2. 局所麻酔薬	5011

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
12	田村	オータコイド及びそれらの拮抗薬	1. ヒスタミン, セロトニン, アンギオテンシン, ブラジキニンおよびそれらの拮抗薬	5023, 5024 5025
13	〃		2. エイコサノイドおよびそれらの関連物質	5026
14	〃		3. サイトカイン類	5027
15	向後	中枢神経作用薬	1. 中枢神経系の構成と機能	3047
16	〃		2. 全身麻酔薬, 催眠薬および鎮静薬, 抗てんかん薬	5013, 5016
17	〃		3. 抗パーキンソン病薬	3101, 5015
18	田村		4. 1) 向精神薬	5015
19	〃		5. 2) 向精神薬	5015
20	〃		6. 鎮痛薬, 鎮うん薬	5018, 5020
21	本多		7. 中枢興奮薬, 中枢性筋弛緩薬, 脳循環改善薬および脳代謝賦活薬	5019, 5017 5021, 5022
22	向後		中枢神経作用薬のまとめ・演習	
23	本多	循環器系作用薬	1. 循環器系の機能および調節機構並びに強心薬	3052
24	〃		2. 1) 不整脈と狭心症の病態生理学的事項	3051, 5032
25	〃		3. 2) 不整脈と虚血性心疾患治療薬 (抗狭心症薬, 心筋梗塞治療薬)	5034
26	〃		4. 抗高血圧薬, 末梢循環不全治療薬	5036, 5037
27	〃		5. 抗動脈硬化薬 (抗高脂血圧薬)	5038
28	〃		6. 血液, 造血器作用薬 (貧血治療薬, 抗凝血薬, 止血薬, 血栓溶解薬, 血液代用薬)	5058, 5059 5060, 5061 5062, 5063
29	〃		循環器系作用薬のまとめ・演習	

成績評価方法：出席及び試験結果（原則として60%以上を合格とする）を加味して評価する。  
教科書：新薬理学（第2版）向後，竹尾他 愛智出版  
参考書：New 薬理学（第4版）南江堂，薬理学要説 愛智出版  
オフィスアワー：前後期，原則的にいつでも可。ただし，要予約。  
居室：第2薬理学教室 研究棟404号  
向後 TEL:0426-76-4526 E-mail:kogo@ps.toyaku.ac.jp  
本多 TEL:0426-76-4529 E-mail:hhonda@ps.toyaku.ac.jp  
田村 TEL:0426-76-4536 E-mail:hiro@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 薬 剤 学

## Pharmaceutics

教 授 土 屋 晴 嗣

教 授 林 正 弘

教 授 岡 田 弘 晃

助 教 授 湯 浅 宏

[第3学年 必修・通年 3単位]

クラス	講義担当者		
	前期	中期	後期
A・B	林	土屋	岡田 湯浅
C・D	岡田 湯浅	林	土屋
E・F	土屋	岡田 湯浅	林
G	土屋	岡田 湯浅	林

目 的	医療に使用される薬物は、錠剤、注射剤などのように製剤化されたものである。薬剤学は、物理薬剤学、生物薬剤学、製剤工学、薬物送達システム学に分れる。薬物の化学的、物理的、生物学的性質を明らかにして、この薬剤学の知識を集結し、有効性と安全性が高く、使用され易いように工夫された、患者に最適の製剤が求められる。また、医療現場での適正使用においても製剤機能を把握するために必須の学科である。本科目では薬剤学の基礎と理論及び実例を講義する。
--------	--

3  
年

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	土 屋	薬物送達システム(1)	DDS 概説, プロドラッグ, アンテドラッグ	7017, 7028
2	"	" (2)	薬物の放出制御, ターゲティング, 遺伝子医薬品	7029
3	"	溶液の性質(1)	物質の状態と相図, 希薄溶液と束一的性質	7024
4	"	" (2)	等張溶液, 複合体の形成, 包接化合物, たん白結合	7016, 7025
5	"	界面現象と界面活性剤	吸着と界面張力, 界面活性剤の分類, 界面活性剤の性質と作用	7008, 7009
6	"	分散系とその安定性	エマルジョン, コロイド, サスペンション, 分散と凝集	7010, 7011 7012, 7013
7	"	レオロジー(1)	変形と流動, 非ニュートン流動, チキソトロピー, ゲル	7014, 7015
8	"	レオロジー(2)	粘弾性とモデル	7015
9	"	製剤からの薬物溶出	薬物の溶解度, 製剤からの薬物溶出, 薬物放出の制御	7005, 7006 7007
10	"	製剤の安定性と安定化	製剤の安定性, 安定性の予測と安定化	7001, 7036
11	林	生物薬剤学の役割 薬物の吸収(1)	薬物の体内動態 (吸収, 分布, 代謝, 排泄), 薬効発現に必要な膜透過過程およびその機構	5143, 5144
12	"	薬物の吸収(2)	吸収部位として重要な小腸部位, pH 分配理論及びその理論の修正	5145

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
13	林	薬物の吸収(3)	腸管吸収に影響する諸要因 腸管以外に重要な吸収部位とその応用性	5145, 5146 5170, 5171
14	"	薬物の分布	組織分布及びその支配要因, たん白結合の解析法と組織分布への影響	5147, 5148 5149
15	"	薬物の排泄	腎排泄における糸球体ろ過, 尿細管分泌, 尿細管再吸収, 腎クリアランス, 胆汁排泄	5152, 5153 5154
16	"	薬物速度論(1)	One - コンパートメントモデル, Two - コンパートメントモデル, 吸収速度, 尿中排泄速度	5155, 5156 5157, 5158 5159
17	"	薬物速度論(2)	生理学的薬物速度論, 組織クリアランス, 固有クリアランス, 全身クリアランス	5160, 5161
18	"	薬物速度論(3)	非線形モデル, モデル非依存性モーメント解析, 平均滞留時間	5155, 5163
19	"	薬物のバイオアベイラビリティ	バイオアベイラビリティの定義, 測定法, 生物学的同等性, AUC, 初回通過効果	5164, 5167 5168, 5169
20	"	臨床薬物速度論	薬物速度論の応用としての投与計画, 病態時の投与計画の変更	5162, 5166 5173, 5174 5175, 5177
21	湯 浅	粉体の科学(1)	粉体粒子の物理化学的性質と成分の分布状態	7002 ~ 7004
22	"	粉体の科学(2)	粒子径と粒度分布, 粒子形状, 密度, 充填性	"
23	"	粉体の科学(3)	流動性, むれ, 吸湿性	"
24	"	製剤試験法	製剤試験法	7030 ~ 7036
25	岡 田	製剤総論	剤形とその分類, 製剤設計と GMP, 医薬品添加剤, 容器と包装	7018 ~ 7027
26	"	製剤各論(1)	固形製剤 (散剤・顆粒剤), 製剤工学 (各単位操作)	"
27	"	製剤各論(2)	固形製剤 (錠剤・丸剤・カプセル剤)	"
28	"	製剤各論(3)	半固形製剤 (軟膏剤・パップ剤・坐剤)	"
29	"	製剤各論(4)	液状製剤 (液状・懸濁剤・乳液・エアゾール剤)	"
30	"	製剤各論(5)	無菌製剤 (注射剤・点眼剤・眼軟膏剤)	"

成績評価方法：出席と試験成績による評価

教科書：最新薬剤学 第8版 (廣川書店)

参考書：フィジカル・ファーマシー1.2 (Martin 大塚・瀬崎訳 廣川書店), ハイブリッド薬剤学 (丸善) 生物薬剤学 (南江堂), 標準薬剤学 (南江堂)

オフィスアワー：土屋 随時 (在室のときはいつでも可)

林 随時 (在室のときはいつでも可)

岡田・湯浅 随時 (在室のときはいつでも可)

居室：土屋 第1薬剤学教室 研究棟1号館3階 TEL:0426-76-3182 E-mail:tsuchiya@ps.toyaku.ac.jp

林 薬物動態制御学教室 研究棟1号館3階 TEL:0426-76-3126 E-mail:hayashi@ps.toyaku.ac.jp

岡田 製剤設計学教室 研究2号館3階 TEL:0426-76-4490 E-mail:okada@ps.toyaku.ac.jp

湯浅 製剤設計学教室 研究2号館3階 TEL:0426-76-4493 E-mail:yuasah@ps.toyaku.ac.jp

# 和漢薬物学

## Traditional Medicines

教授 指田 豊

助教授 三巻 祥浩

〔第3学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	指田・三巻
C・D	
E・F	
G	

目的	<p>2002年に発表された薬学教育のコアカリキュラムで、漢方は生薬の教育の重要な項目になっている。医学教育でも漢方はすでに必修となっており、医師の85%が何らかの形で漢方薬を使った経験を持っている。今や漢方薬の勉強は将来医療関係に携わる薬学生に必須のものとなっている。本講義は現代医学的な薬学の知識はあるが漢方は初めてという学生が漢方の基本的な考え方を理解し、主要な漢方生薬を学んだ上で、臨床での応用例を学び、医師に漢方医薬品情報を提供できるまでの知識を修得することを目標としている。</p>
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	指田	漢方の特質	漢方の歴史と特質を概観する	2001
2	"	漢方の基本概念(1)	証、陰・陽、虚・実、気・血・水などの漢方独特の考え方を学ぶ	2001
3	"	漢方の基本概念(2)	漢方の診察法、漢方薬の調製法、西洋薬との比較、漢方生薬の副作用など	2001, 2002 5118
4～7	"	漢方で使う主要生薬	黄耆、黄連、葛根、甘草、桂皮、厚朴、呉茱萸、柴胡、芍薬、生姜、石膏、大黄、大棗、釣藤鈎、当帰、桃仁、人参、半夏、附子、牡丹皮、麻黄など、約30種類の漢方頻用生薬について、漢方の立場から解説	2001, 2002
8～9	三巻	漢方処方の上の注意	漢方エキス剤の服用上の注意と副作用	6101～6108 5118, 5131 7037～7067
10	"	医療用漢方処方各論(1)	桂枝湯とその関連処方、桂皮+麻黄の組み合わせをもつ処方、麻黄+石膏の組み合わせをもつ処方、その他、麻黄を含有する処方	2001, 2002 6093～6105
11	"	医療用漢方処方各論(2)	柴胡剤、黄連+黄ごんの組み合わせをもつ処方、大黄を含む処方	2001, 2002 6093～6105
12	"	医療用漢方処方各論(3)	利尿剤を中心とした処方	2001, 2002 6093～6105
13	"	医療用漢方処方各論(4)	当帰芍薬散関連処方と頻用駆血剤、四物湯を基礎とした処方、その他の処方	2001, 2002 6093～6105
14	"	漢方の臨床	漢方処方の医療現場での使用状況、漢方の臨床症例	6093～6105

成績評価方法：期末試験および出席状況を総合して判断する。  
 教科書：薬学生のための漢方薬入門（指田 三巻著 広川書店）、カラーグラフィック薬用植物（2年次に購入済み）  
 参考書：漢方医学の基礎と診療（西山英雄 著 創元社）、漢方入門（中村謙介 著 丸善）  
 オフィスアワー：原則的にいつでも可であるが、事前に予約することが望ましい。  
 所属教室：薬用植物学研究室 研究棟408号 指田 TEL:0426-76-4573 E-mail:sashiday@ps.toyaku.ac.jp  
 三巻 TEL:0426-76-4577 E-mail:mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

# 天然医薬品化学

## Chemistry of Natural Medicines

教授 竹谷 孝一

助教授 一柳 幸生

講師 青柳 裕

〔第3学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	一柳・青柳
C・D	竹谷
E・F	一柳・青柳
G	竹谷

目的

生薬は我国における医薬品の原点である。医師が薬師（クスジ）と呼ばれていた時代、彼等は専ら生薬を治療に供していた。明治以降、西欧文明の上に立つ学問は分析的な方向に進み、生薬を研究する学問は細分化されて、有機化学、薬理学、生化学、植物栽培学などが関与するようになった。

本講義では二年生時の植物薬品学を基に生薬を化学的な側面、更には広い視野から見て、薬効成分、成分の確認、合成、利用などを講じる。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	竹谷 青柳	生薬学の目的、意義	生薬学講義の目的について論じる。医薬品創製における生薬の役割や重要性、天然医薬品化学の歴史などについて説明する。	2001, 2002 4012, 4013
2	"	天然物医薬品開発のプロセス	新薬開発における生薬および生薬成分の利用について述べる。	2001, 2002 4012~4029
3	"	生薬成分の分離、構造	生薬成分が医薬品として使われるようになるまでの経緯について略述する。	1075~1081 1082~1087
4	"	生薬成分の合成	天然物の生合成経路について総論的に述べる。更に、生合成経路を参考にして合成された天然物についても若干説明する。	1001, 1002 2001, 2002 3026, 3027 3032~3041
5	"	生理活性を有する成分各論 i) 糖類, アミノ酸	動植物などが含有する成分を構造別に分けて、その性質、確認反応等について説明する。ここでは生体の基本的構成要素である天然糖類、アミノ酸の種類、構造について述べる。	3001, 3002 3003, 3004 3005, 3011 3012, 5098
6~8	"	ii) モノ-, セスキ-, ジ-, セスター-, トリテルペン類, ステロイド類	メバロン酸経路によって生合成される、カンファー、サントニン、エルゴカルシフェロールをはじめとする局方収載薬物や特徴的なテルペン類、ステロイド類について説明する。	2001, 2002 3105, 3023 3024, 5098
9	"	iii) 配糖体 (サポニン, 強心配糖体)	強心配糖体、グルコシノレート、青酸配糖体などの配糖体の性質、構造、薬理作用、更にサポニンのそれについて述べる。	2001, 2002
10	"	iv) フェノール性成分 (クマリン, フラボン, タンニン)	酢酸・マロン酸経路、シキミ酸経路によって生合成される天然のこれら成分の構造、合成、薬理作用等について述べる。	2001, 2002
11	"	v) 色素, 医薬品として使用されるキノン類	天然色素、医薬品として使用されているベンゾキノン、ナフトキノン、アントラキノン、フェナントラキノン等について構造的な特徴、生理作用等について説明する。	2001, 2002
12~15	"	vi) アルカロイド類	キニーネ、ニコチン、モルヒネ、ベルベリン、アトロピン、バッカクアルカロイド等の歴史的にも著名な含窒素天然医薬品の構造、確認反応、生合成的分類などについて説明する。	2001, 2002 3103, 5008 5009, 5018 5019, 5055 5064, 5095

成績評価方法：定期試験・出席状況などを総合して評価する。教科書：天然物化学 田中 治 他 南江堂

参考書：天然物化学 (川崎敏夫, 西岡五夫 廣川書店), 生薬学 (北川 勲 他 廣川書店)

オフィスアワー：竹谷・一柳・青柳 原則的にいつでも可。

竹谷 研究2号館2階 TEL:0426-76-3007 E-mail:takeyak@ps.toyaku.ac.jp

一柳 研究2号館2階 TEL:0426-76-3012 E-mail:yukioh@ps.toyaku.ac.jp

青柳 研究2号館2階 TEL:0426-76-5401 E-mail:aoyagiy@ps.toyaku.ac.jp

居室：第1生薬学教室

# 放射薬品学

## Radiochemistry

助教授 堀江正信  
〔第3学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	堀江
C・D	
E・F	
G	

目的	放射性同位体は医学の分野において大きな貢献を果たしており、薬剤師も放射性医薬品の製造、管理などの面で責務を担う必要がある。また、放射性同位体トレーサー法は分析化学、生化学、薬物学、薬理学、新薬の開発研究などに新しい技術を提供し、大きな寄与をしてきた。放射薬品学では、放射性同位体についての基礎的な事項、医学、薬学への応用、放射線障害などについての理解を深めることをねらいとしている。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	堀江	原子核	原子核の構成および安定性	
2～3	〃	放射性壊変現象	放射性原子核の壊変形式、壊変速度、放射能の単位	1072～1074
4～5	〃	放射線と物質の相互作用	各種放射線と物質との相互作用	1095, 1097 5112
6～7	〃	放射線の測定	放射線（放射能）測定のための各種検出方法および装置	
8	〃	原子核反応	放射性同位体の製造、原子炉、放射性同位体の分離精製法	8062
9	〃	標識化合物	標識有機化合物	
10	〃	同位体の薬学への応用	放射性同位体トレーサー法の特徴およびその利用例	
11～12	〃	放射性同位体の医療への応用	インビトロ試験、インビボ試験、シンチグラフィ	1092, 5114
13	〃	放射線の生体への影響	放射線の生物作用の特徴、組織および個体レベルへの影響  (その他放射線の防護と管理、放射線障害の防止の関する法律について、教育・訓練の一貫として随時説明する) なお、3年終了時までには放射線取扱主任者の国家試験(通例8月に実施)に合格した者には評価Aを与える。	

成績評価方法：授業開始時に説明する。

教科書：薬学生の放射化学（馬場茂雄 編集 廣川書店）

参考書：

オフィスアワー：特に設けない。お互いに都合のよい時間帯。

所属教室：RI共同実験室（研究2号館1階：RI共同実験室管理室） TEL:0426-76-5793 E-mail:horiem@ps.toyaku.ac.jp

# 病原微生物学

## Microbiology

教授 笹津 備規

助教授 野口 雅久

〔第3学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	笹津・野口
C・D	
E・F	
G	

### 目的

本講義では病原微生物の特徴、その感染症、治療、予防についての理解を深めることを第一の目的としている。先ず、総論として感染症関連法規、感染の種類と要因について解説する。次に、微生物学各論として個々の病原微生物の特徴とその感染症について述べる。さらに抗微生物薬である抗生物質・化学療法剤の構造、作用機序、適用、副作用そして薬剤耐性の機構を個々の薬剤について詳しく解説する。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	笹津	微生物総論	微生物と感染症、感染症関連法規について解説	8017～8021 8027～8028
2～6	"	細菌学各論	病原性細菌の微生物学的特徴およびその感染症・治療・予防について解説	3074～3075 6035, 6045 6049～6050 6089, 8055 8058
7～8	"	ウイルス学各論	ウイルスの生物学的特徴およびその感染症・治療・予防について解説	3076～3077 6027, 6051 8056, 6090 8058
9	"	その他の病原微生物	マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、真菌、原虫等の微生物学的特徴及びその感染症・治療・予防について解説	3075 6091～6092 8057
10	野口	抗微生物薬総論	化学療法剤の抗菌活性・評価法などについて解説	6105
11～12	"	抗微生物薬各論	抗生物質、合成抗菌薬、抗真菌薬、抗結核薬、抗ウイルス薬、消毒薬などの化学的特徴、抗菌作用、副作用について解説	5082～5102
13	"	薬剤耐性	薬剤耐性発現機序と薬剤耐性の転移・伝播について解説	3078, 6109

成績評価方法：授業に2/3以上出席し、試験成績が60%以上を合格とする。

教科書：新しい微生物学 第2版（杉原ら著 廣川書店）

指定図書：戸田新細菌学（天児ら著 南山堂）、医学系微生物学（加藤延夫著 朝倉書店）

参考書：Topley & Willson's Microbiology and Microbial Infections 9ed., 抗生物質大要（田中ら著 東京大学出版）

消毒剤の使用指針（日本病院薬剤師会編 薬事日報社）

オフィスアワー：前期、病原微生物学の講義終了後12:40～13:40

居室：研究2号棟5F奥、病原微生物学教室 TEL:内線2506（笹津）、2516（野口）



# ■ 病態生理学 I

## Pathophysiology I

助 教 授 渡 辺 隆 史

講 師 山 田 純 司

〔第3学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B	渡 辺 山 田
C・D	
E・F・G	

目 的	<p>生体は多様な化学物質により構築され、その生命現象は精細に制御された化学反応の連鎖に基づいている。本講義においては、我々に身近な疾患（含 薬剤師国家試験ガイドライン対象疾患）を取り上げ、その病態を概説するとともに、それが生体構成成分のどのような質的・量的・代謝的变化に由来するのか、あるいは臓器間のどのような代謝関連の結果もたらされるのかを解説する。また病気の背景にあるこうした生理的・生化学的变化がどのように病態把握や診断に役立つかについてもふれる。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	山 田	内分泌・代謝性疾患	糖尿病の病態	6080
2			糖尿病の診断・治療・低血糖症	6080, 6081
3			痛風（高尿酸血症）	6086
4			高脂血症（動脈硬化）の病態	6085
5			高脂血症の診断・治療	6085
6	渡 辺	肝・胆道系疾患	肝臓の構造・機能と生化学的検査	6051, 6052
7			肝炎・劇症肝炎・肝硬変・肝癌	6053, 6054
8			急性胆嚢炎・胆管炎・胆石症・黄疸	6055, 6056 6057
9	渡 辺	血液・造血器疾患	血液の生理・生化学	
10			貧血・赤血球増多症	6066, 6067
11			白血球増多症・白血球減少症・白血病	6069, 6070
12			紫斑病・血友病・DIC・血栓・塞血栓	6074
13			呼吸器疾患	6068, 6071
14			呼吸器の構造と生化学、気管支炎・肺炎・気管支喘息・肺気腫・肺真菌症・肺結核・肺がん	6072, 6073
			6041, 6042	6043, 6044
			6045, 6046	

成績評価方法：試験成績のみで評価する。  
 教科書：病態生理学（須賀編著 朝倉書店）  
 参考書：疾患要点ガイド（須賀・渡辺著 朝倉書店）、新・病態生理（橘著 薬業時報社）  
 オフィスアワー：須賀：後期、毎週火・木曜日の午後、渡辺：後期、毎週火・木曜日の午後  
 所属教室：臨床生化学教室 研究2号棟508号  
 渡辺 TEL:76-5670 E-mail:watataka@ps.toyaku.ac.jp  
 山田 TEL:76-5679 E-mail:junymd@ps.toyaku.ac.jp

# 免疫学

## Immunology

教授 大野 尚仁

助教授 安達 禎之

[第3学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	大野・安達
C・D	
E・F	
G	

目的	<p>生物はどのようにして個体の存在を維持するのか。生体防御機構は原始的な生物からヒトまで広く備わっている。本講義では高等動物の免疫機構について理解が深まるように、前半は免疫機構のしくみやそれら機構に関わる組織、細胞、因子について、後半は免疫機構の変化をもたらす疾病、アレルギー、自己免疫疾患、免疫不全、腫瘍免疫、感染免疫などについて解説する。後半では更に免疫アレルギー疾患治療薬、免疫化学並びに免疫生物学の検査医学への応用にも触れる。</p>
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	大野	はじめに	免疫機構全体を概説し到達目標を示す	
2	"	免疫組織	中枢並びに末梢リンパ組織、皮膚、粘膜の免疫機構、造血機構など	3064
3	"	免疫担当細胞	T, B, NK, マクロファージ, 顆粒球と分化, 活性化機構, CD抗原分類	
4	"	抗体	基本構造, クラス, サブクラス, Fc受容体と食作用	3121, 3122
5	"	補体	古典, 第二, レクチン経路, アナフィラトキシン, 制御タンパク, 補体受容体と食作用	3124 3123
6	"	サイトカイン	産生細胞と標的細胞, 産生機構と作用, 受容体	3128
7	"	組織適合性抗原	免疫学的自己と非自己, リンパ球レパトリーの形成, 接着分子	3126
8	安達	感染と免疫	体液性並びに細胞性免疫, 生体防御機構の階層性, 細菌, 真菌, ウイルス, 原虫, 寄生虫に対する免疫応答, 毒素に対する免疫応答, 生菌免疫の有効性, ワクチン	3125
9	"	移植免疫, 腫瘍免疫	移植片拒絶反応, 骨髄移植とGVH反応, 移植臓器の生着, 腫瘍免疫とエスケープ機構	6110
10, 11	"	アレルギー	炎症, アレルギーの分類, 代表的疾患と発症機構	3111~3116 3127, 5138 6024~6027 6087, 6088
12	"	自己免疫	代表的疾患と発症機構	6022 6066~6074 1091, 1092
13	"	免疫不全	原発性並びに続発性免疫不全	5023~5131 5163, 5073
14	"	治療と検査	抗アレルギー薬, 免疫抑制薬, ステロイド, 抗体検査, 免疫機能検査	5079, 5080 5108~5111 6104

成績評価方法：出席，レポート，試験の総合評価

教科書：免疫学概説（宿前ら著 廣川書店）

参考書：免疫生物学（笹月監訳，南江堂）臨床免疫イラストレイテッド（廣瀬ら監訳，南江堂）

オフィスアワー：大野・安達：いつでも可，要予約

所属教室：免疫学教室 研究2号棟505号 TEL：0426-76-5570 FAX：0426-76-5570

大野 E-mail:ohnonao@ps.toyaku.ac.jp 安達 E-mail:adachiyo@ps.toyaku.ac.jp

# 臨床医学概論

## General Medicine

非常勤講師 山澤 埜 宏  
〔第3学年 必修・後期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
A・B・C・D	山澤
E・F・G	

目的	薬剤師として、生体のしくみを理解するとともに、症状から病気の診断・治療の概略を説明し、各々の疾患の病態がどのようなものであるかを把握し、実際に使用されている典型的な薬剤を中心に、薬剤と病気の関連を学ぶ講義にしたい。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	山澤	精神・神経系疾患	脳内出血，脳梗塞，クモ膜下出血，脳腫瘍，パーキンソン病，アルツハイマー病，てんかん，うつ病，そう病，統合失調症，神経症について解説する。	
2	"	骨・関節疾患	骨粗鬆症，関節リウマチ，変形性関節症のしくみ，病態，治療について解説する。	
3	"	免疫疾患	アレルギー，アナフィラキシーショック，全身性エリテマトーデスについて解説する。	
4	"	心臓・血管系疾患	高脂血症，動脈硬化症，血栓症・寒栓症，高血圧症・低血圧症，虚血性心疾患，不整脈，心不全について解説する。	
5	"	腎・泌尿生殖器疾患	尿路感染症，尿路結石症，前立腺肥大・排尿障害，腎不全について解説する。	
6	"	呼吸器疾患	気管支炎，肺炎，肺結核，肺気腫，気管支喘息，肺癌について解説する。	
7	"	消化器疾患(1) 食道・胃・十二指腸	胃炎，消化性潰瘍，食道癌，胃癌，便秘・下痢，痔核疾患，潰瘍性大腸炎，過敏性腸症候群，クローン病，大腸癌について解説する。	
8	"	消化器疾患(2) 肝臓・胆のう・膵臓	胆石症，膵炎，膵癌，肝炎，肝硬変，肝癌について解説する。	
9	"	血液および造血疾患	貧血，白血病，悪性リンパ腫，紫斑病，血友病，DICについて解説する。	
10	"	感覚器疾患	緑内障，白内障，めまいについて解説する。	
11	"	内分泌・代謝疾患	糖尿病，甲状腺機能亢進・低下症，尿崩症，高尿酸血症について解説する。	
12	"	炎症(急性，慢性)	急性・慢性の炎症について解説する。	
13	"	感染症	細菌感染症，ウイルス感染症，真菌感染症，寄生虫・原虫・カリニ肺炎について解説する。	
14	"	その他	皮膚疾患・耳鼻咽喉疾患などについて解説する。	

成績評価方法：最終授業時筆記試験を実施  
教科書：臨床医学概論(山澤埜宏著 メディカル・パブリケーションズ)

# 薬物治療学 I

## Pharmacotherapeutics I

教授 岡 希太郎 助教授 平野 俊彦  
 教授 粕谷 泰次 助教授 古田 隆  
 教授 寺澤 孝明 助教授 森川 正子  
 助教授 大山 良治  
 [第3学年 必修・後期 1.5単位]

クラス	講義担当者
A・B	粕谷, 寺澤 大山, 森川
C・D	古田, 寺澤 大山, 森川
E・F・G	岡, 平野, 寺澤 大山, 森川

目的

安全で有効な薬物療法を実施するために、患者の年齢、病態等に応じた投与設計、薬物治療モニタリング (TDM) の実施、薬物治療情報の提供、薬歴管理、患者への服薬指導は、薬剤師にとって重要な業務となっている。本講義では、個々の患者の病状や背景を考慮した個別かつ合理的な薬物療法を行う上で基本となる事項について、薬物治療学との関連性を念頭に入れて解説する。また、医療薬学専門用語の習得に加え、薬物治療を分析し評価する能力を養うために、症例を用いて、問題の解決と自分で思考する方法を学んでいく。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	岡 粕谷 古田 平野	薬物治療と臨床薬物動態学	有効で安全な薬物療法と薬剤師の役割、血中薬物濃度と薬効・毒性発現の評価、薬物治療モニタリング (TDM) の重要性	5166, 5176 5177, 5188
2	"	薬物動態式	投与設計に必要な薬物動態に関する基本的理論、体内動態パラメーターの算出	5158, 5199 5160, 5161 5162, 5166
3~4	"	病態時における体内動態の変化	生理学的変化と体内動態の変動、肝疾患・腎疾患・心疾患など病態時における薬物の体内動態と薬物投与方法	5171, 5173 5174, 5175
5~7	"	薬物相互作用と体内動態の変動	薬物動態学的相互作用、多剤併用療法と相互作用の予測、薬物相互作用とTDM	5128, 5129 5130, 5131
8	寺澤	薬物治療総論 - 1	薬物治療の手順、医薬品情報 ファーマシューティカル・ケア、コンプライアンス、 患者インタビュー	4003~4011 7091~7093
9	寺澤	薬物治療総論 - 2	症状・徴候と疾患	4003~4007
10	寺澤	薬物治療総論 - 3	服薬説明 特殊な患者への服薬説明	4009~4011 7094~7099

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
11	森川	中枢神経疾患治療	パーキンソン病の病態と薬物療法	6014, 6093
12	森川	中枢神経疾患治療	てんかんの病態と薬物療法	6015, 6093
13	寺澤	骨・関節疾患治療	骨粗鬆症, 慢性関節リウマチの病態と薬物療法	6021~6023 6095
14	大山	アレルギー・呼吸器疾患治療	アレルギー, 気管支喘息の病態と薬物療法	6024, 6043 6098
15	寺澤	感覚器・皮膚疾患治療	感覚器疾患, 皮膚疾患の病態と治療	6075~6079 6088

成績評価方法：期末試験，レポート，専門用語テストを総合的に評価し，成績評価60%以上を合格とする。

教科書：粕谷・古田 薬物治療学 講義プリント（粕谷・古田著 生協から販売）

岡・平野 薬物治療学 講義プリント（岡・平野著 生協から販売）

寺澤・森川・大山 講義補助プリント（寺澤・森川・大山著 生協から販売）

参考書：粕谷・古田 臨床薬物動態学（加藤著 南江堂）薬物の体内動態と薬物治療（粕谷ら編 廣川書店）

岡・平野 臨床薬理学（岡ら著 朝倉書店）

寺澤・森川・大山 治療薬マニュアル 2003年版（関ら編 医学書院）

医療薬学～（井上ら編 東京化学同人）

ウインターの臨床薬物動態学の基礎（樋口ら編 じほう）

参考：URL：<http://www.nihs.go.jp/dig/jindex.html>

オフィスアワー：粕谷・古田 後期，毎週金曜日 13：00～17：00

岡・平野 後期，毎週木曜日 13：00～17：00

寺澤・森川・大山 後期，毎週木または金曜日 13：00～17：00

居 所・連絡先：

臨床薬学教室 医療薬学棟 2階

粕谷 TEL:0426-76-5799 E-mail:kasuyay@ps.toyaku.ac.jp

古田 TEL:0426-76-5803 E-mail:furutat@ps.toyaku.ac.jp

臨床薬理学教室 医療薬学棟 2階

岡 TEL:0426-76-5794 内線 2100 E-mail:oka@ps.toyaku.ac.jp

平野 TEL:0426-76-5796 内線2102 E-mail:hiranot@ps.toyaku.ac.jp

総合医療薬学講座・薬物治療学分野 医療薬学棟 3階

寺澤 TEL:0426-76-8984 E-mail:terasawa@ps.toyaku.ac.jp

森川 TEL:0426-76-5261 E-mail:masakom@ps.toyaku.ac.jp

大山 TEL:0426-76-5327 E-mail:ohyamay@ps.toyaku.ac.jp

# 薬学英语

## English for Pharmacy

クラス名	講義担当者	
	前期	後期
3年	田代小杉	宮浦富田

助教授 宮浦千里 講師 小杉義幸

講師 富田幹雄 講師 田代櫻子

〔第3学年 選択・通年 1.5単位〕

### 目的

薬学領域において、科学における共通語としての英語の必要度は近年ますます高まりつつある。このような時代的要請を念頭においてchemical, biochemical, physicochemicalな面に関する内容を複数教員が分担し、それぞれの領域における薬や医療及び専門的な内容などに関連した英文読解力の向上を講義の主眼とする。

さらに英文文献の内容を正確に把握するために、technical termsの用例等を重視しつつ文型や表現法に関する理解をも深めていきたい。

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	田代小杉富田宮浦	ガイダンス	<p>担当教員の紹介、薬学英语としての語学教育の必要性、講義の進め方などを説明する。</p> <p>薬学の各分野の英語文献、総説、実験書などを読み、正確にその内容を把握することを目的とする。</p> <p>各担当者によって各専門分野から適当な英文が選択され講義用プリントとして使用される。選択者人数が多い時は複数クラスに分けることもあるが、年間を通じては全担当者の講義を受ける事になる。</p>	
2～8	田代	生物系薬学英语 (生化学・微生物化学・生命科学などの領域の英語)	<p>科学雑誌や書籍などから生物系薬学に関連する論文や文章を選び、表題・要旨・序文・結果・考察や図表も含めた英文を読んで理解することを目的に講義を進める。</p> <p>出席番号順に訳してもらいながら、各人の訳を修正しつつ内容の説明を行っていくことになるので予習を忘れずにしておくことが必要である。特に専門用語の訳し方については講義中でしか身につけることが出来ないで、聞き逃さないように真剣に耳を傾けることが大切である。</p>	
9～14	小杉	化学系薬学英语 (反応有機化学、合成化学などの領域の英語)	<p>反応有機化学及び合成化学を取り扱っている英文の簡単な総説や実験書などを読み、用いられている technical term を有機化学の基礎知識と対比させると共に、英語独特の文型や表現法を学ぶことで英語を通してその学術内容を正しく理解できるようにする。また、</p>	

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
15~20	小 杉 富 田	物理化学系薬学英語 (物理薬剤学, 生物薬剤学, 製剤学などの関連領域の英語)	<p>的確な英文和訳を心がけることによって比較的高度な英文の総説や複雑な合成反応をも正確にその内容が理解できるように訓練する。</p> <p>物理薬剤学, 生物薬剤学, 製剤学に関する学术论文や総説を読み, 専門用語も含め, 正確にその内容を把握することを目的とする。英文和訳は学籍番号順に行うが, 各人の訳の修正についての説明も同時に加えることで薬剤学への興味を深めてもらうことも目的に講義を進める。</p>	
21~27	宮 浦	生物系薬学英語 (生化学, 細胞生物学, 内分泌学などの領域の英語)	<p>生化学, 細胞生物学や内分泌学に関する学术论文や総説を読み, 正確に和訳すると同時に内容的理解も深める。また, 専門用語の適切な訳し方を学ぶと共に図表から得られる情報を把握する学力を養う。</p>	

成績評価方法：前・後期2回の定期試験の成績を総合して評価する。

教科書：講義用プリント

参考書：縮刷医学英和大辞典 加藤 勝治編 南山堂

ステッドマン医学大辞典 総監修 吉利 和 メジカルビュー社

マグローヒル科学技術用語大辞典 日刊工業新聞社

ドーランド医学大辞典 廣川書店

オフィスアワー：特に定めません。随時、質問を受けますが、できればE-mailで予約をして下さい。もちろんE-mailでの質問も受け付けます。

居 室：宮浦 第1生化学 研究2号館6階 TEL：0426-76-5717 E-mail：chisato@ps.toyaku.ac.jp

小杉 第2薬品化学 DR棟4階 TEL：0426-76-4408 E-mail：kosugi@ps.toyaku.ac.jp

富田 薬物動態制御学 研究1号館3階 TEL:0426-76-3168 E-mail:tomita@ps.toyaku.ac.jp

田代 第1薬品分析化学 研究2号館4階 TEL：0426-76-4542 E-mail：tashiro@ps.toyaku.ac.jp

# 薬学英語

## English for Pharmacy

非常勤講師 Michael Riley

〔第3学年 選択・通年 1.5単位〕

クラス	講義担当者
3年	Michael Riley

### 目的

The first semester will focus on chapters 1-5 in the "English for Science" textbook. Topics such as "classifying", "cause and effect", "comparing", and "hypothesizing" will be covered. An exam in the final week, covering these chapters, will be given.

The second semester will continue with chapters 6-10, emphasizing skills such as "giving evidence", "experimenting", and "reporting". An exam in the final week, covering these chapters, will be given.

成績評価方法：出席，授業参加度，宿題，単語クイズ及び前期・後期試験

教科書：English for Science, Fran Zimmerman, Prentice Hall Regents.

TEL：0426 - 91 - 9493 E-mail：riley@s.soka.ac.jp



# ■ インターンシップ

## Internship

クラス	講義担当者
3年	神藤

教授 神藤 平三郎

〔第3学年 自由・8月 1単位〕

授 業 目 的 と 内 容	<p>1. 授業の背景と目標</p> <p>学内の授業や実習のみでは、それらが実社会においてどのように役立つかを理解することはなかなか困難である。実際に企業等に出向き、仕事の現場を体験することは、職業に対する理解を深め、かつ大学での授業等の重要性を再認識するに絶好の機会である。またこの体験は、学生の卒業後の進路決定にとっても貴重なものである。このような観点から、早期に社会の仕事について直接現場で学習する機会を持つことはきわめて有意義なことである。</p> <p>2. 授業内容</p> <p>インターンシップ実施時期は毎年度夏期休暇期間の8月に実施し、実習期間は原則として3日間以上とする</p> <p>実習に臨み、事前学習としてインターンシップの意義・心得・事前準備（教育指導含め）等に関する内容につき、6月～7月の時期に5時間の指導を実施する。</p> <p>現場実習終了後9月にレポート報告・反省会・発表会等を実施する。</p>
<p>成績評価方法：現場実習における研修態度および終了後の各種報告・発表をもとに実習の成果等に関して総合的に評価を実施する。</p> <p>特記事項：インターンシップ受入先の定員等の関係上、履修申請者が予定の人員を超過した場合は、希望者の中から選考する。</p>	

3  
年



## 3・4年専門選択科目

反応有機化学	.....	106
構造有機化学	.....	107
生物分析化学	.....	108
機器分析学	.....	109
細胞工学	.....	110
医薬品情報学	.....	111
東洋医学概論	.....	112
化粧品科学	.....	113
薬局管理学	.....	114
一般用医薬品学	.....	116
病院実習	.....	117

# ■ 反応有機化学

## Synthetic Organic Chemistry

助 教 授 青 柳 栄

[第3・4学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
3・4年	青柳

目 的	<p>有機合成化学は、有機化学の基本的な個々の官能基別あるいは反応機構別の知識を総合して別の観点から見直すことができるため、有機化学に対する理解をさらに高めるのに有効である。本講義では、基本的な有機反応から有機金属化合物などを用いるやや高度な合成反応までをできるだけわかり易く解説し、有機合成化学を通して低学年で履修した有機化学の理解を深め、基礎をより確実に把握させることを目的とする。</p>
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	青柳	はじめに	薬学における有機合成化学について	
2～5	"	炭素鎖の形成	有機合成化学で最も重要な炭素-炭素結合形成反応について、カルバニオンを用いた炭素-炭素結合反応を中心に解説	1023, 1024 1027, 1028
6～8	"	芳香族化合物の合成	芳香族求電子置換反応, 芳香族求核置換反応, ジアゾニウム塩を用いる合成, 複素環式芳香族化合物など	1001, 1023
9～11	"	官能基導入反応の化学	炭素-炭素二重結合および三重結合, 水酸基, アミノ基, シアノ基, ニトロ基などの官能基の導入, カルボニル化合物やハロゲン化合物の合成反応	1023～1031 1033
12, 13	"	官能基の変換	保護基の導入, 酸化剤および還元剤, 二重結合の変換など	1024, 1026 1029
14, 15	"	有機金属化合物を利用する合成	基本的な有機典型金属化合物および有機遷移金属化合物を利用する合成反応	1023, 1024

成績評価方法：定期試験の成績を主とし、これに出席率を加味して総合的に評価する。

教科書：有機合成化学 (加藤明良ら著 朝倉書店)

オフィスアワー：いつでも可

所属教室：第1薬品化学教室 TEL:0426-76-3278 E-mail: aoyagis@ps.toyaku.ac.jp

# 構造有機化学

## Structural Theory of Organic Chemistry

講 師 北 川 理

[第3・4学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
3・4年	北川

目的	基礎有機化学では、有機電子論に基づいて有機化学反応を学んできた。構造有機化学では、分子軌道理論を通じて有機化学反応、有機化合物の立体構造、芳香族性、共役電子系化合物の性質などについて理解してもらうことを目的とする。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	北川	分子軌道理論とは	分子軌道理論の必要性と歴史的背景	
2～3	"	原子軌道と分子軌道	原子軌道から分子軌道を組み立てる	1014, 1017
4～8	"	フロンティア軌道理論とWoodward-Hoffmann則	フロンティア軌道理論とWoodward-Hoffmann則に基づく有機化学反応の理解	
9	"	共役電子系分子の性質について	共役電子系分子の電磁波吸収、安定性、紫外分光法などについて分子軌道理論から考える	1076
10～11	"	芳香族性について	芳香族並びに反芳香族化合物について分子軌道理論から考える	1001
12	"	立体配座について	アノマー効果やゴース効果について	1013
13	"	分子不斉について	中心性不斉、軸性不斉、面性不斉について	1010, 1011

成績評価方法：試験により判定（出席も多少加味する）

教科書：講義用プリントを生協にて販売

参考書：有機軌道論のすすめ 稲垣都土ら 丸善株式会社

マクマリー有機化学第4版 J.McMurry 東京化学同人

オフィスアワー：11：30～14：00以外ならばいつでも可

所属教室：合成薬品製造学教室 TEL:0426 - 76 - 3273 E-mail:kitagawa@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生物分析化学

## Bioanalytical Chemistry

クラス	講義担当者
3・4年	楠・袴田

教授 楠 文代

講師 袴田 秀樹

〔第3・4学年 選択・前期 1.5単位〕

目 的	複雑なマトリックス中に微量に存在する生体関連物質を主な測定対象とする生物分析化学に、分析化学の基礎事項が、いかに展開されるかを、特異的・選択的反応の利用、最近の計測法の高性能化を含めて解説する。光分析、電気分析における計測法の応用を中心とした、分析化学のadvanced courseを意図している。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	楠	はじめに	薬学における生物分析化学の役割	
2		光がかかわる計測法	電磁波の分析化学的利用、光分析法総論	1089
3			吸光度測定法、ランベルトベールの法則	1089
4			蛍光法による定量の原理、蛍光誘導体化	1089
5			化学発光法・生物発光法	
6	袴田	電子がかかわる計測法	電気分析法総論	1090
7			ボルタンメトリー、ポテンシオメトリー、バイオセンサー	1090
8		分けて測る	複雑な組成の試料中からの分離定量法、生体試料の前処理	
9			HPLC、種々の高感度検出法、プレカラム及びポストカラム誘導体化	1082 1086
10			キャピラリー電気泳動	1087
11		抗原抗体反応の利用	イムノアッセイ	1091, 1092
12		生命現象を解析する	ジーンチップ、プロテオミクス、FACS、表面プラズモン共鳴	
13		臨床分析	臨床検査総論、遺伝子診断、画像診断	1093～1097

成績評価方法：各人の受講態度を考慮して、レポートあるいは試験を行い、これより評価する

教科書：プリントを頒布

参考書：薬学生のための分析化学（高村ら著 廣川書店）、日本薬局方解説書（廣川書店）

オフィスアワー：いつでも可

所属教室：楠：第2薬品分析化学教室 研究2号棟4階 TEL:0426-76-4549 E-mail:kusu@ps.toyaku.ac.jp

袴田：" TEL:0426-76-4562 E-mail:hakaman@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 機器分析学

## Instrumental Analysis

クラス	講義担当者
3・4年	神藤・田代

教授 神藤 平三郎

講師 田代 櫻子

[第3・4学年 選択・前期 1.5単位]

目的	本講義の目標は、各種分光計の測定原理の理解を通して、生体分子の分離分析法ならびにその構造解析法を学ぶことにある。まず、分子分光学の基礎として初歩的な量子化学を導入し、分子と電磁波との相互作用、分光計から得られるスペクトル情報の意味とその解析法について概説する。また、生体分子の分離分析法ならびに分子間相互作用の測定法について学ぶ。さらに、機器分析法の原理に基づいた物理診断法についても学ぶ。
----	---

### ▼ 授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1～4	神藤	1. 分子分光学の基礎	光一波動か粒子か、粒子の波動性、Schreondinger方程式、原子軌道論、原子スペクトル、化学結合と原子間ポテンシャル、二原子分子の運動、分子のエネルギー準位、熱平衡とボルツマン分布則	1003 1014～1018 1044, 1050
5～6	〃	2. 分光スペクトル法	電磁波と分子との相互作用、光の吸収、発光、散乱 紫外・可視吸光度法、蛍光光度法 CD/ORD法、赤外吸収分光法	1076～1078 1080
7～8	田代	3. 核磁気共鳴法 (1H NMR法)	原理とその応用分野 NMRスペクトルの解析法 NMRによる生体高分子の構造解析	1079
9	〃	4. X線解析法	結晶格子面、X線回折とブラッグの式、結晶粉末パターン、X線による構造解析	1081
10	〃	5. 質量分析法	測定原理とMSスペクトル解析法	
11	〃	6. 生体高分子の分離分析法	電気泳動法、超遠心法、その他	1079, 087
12	〃	7. 生体物質相互作用分析法	熱分析法、ITC、Stopped flow法、その他	1090
13	神藤	8. 物理的診断法	超音波、MRI、CTスキャン、ファイバースコープ、X線造影	1093～1097

成績評価方法：定期試験、レポート提出および出席率を考慮して総合的に評価

教科書：プリント、OHP

参考書：機器分析の基礎（保母敏行他著 朝倉書店）、物理化学（上）（桐野豊編著 共立出版）

オフィスアワー：毎週講義日の昼休み 13:00～13:40

居室：第1薬品分析化学教室、研究2号棟405号 神藤 内線 2405 E-mail:shindo@ps.toyaku.ac.jp  
田代 内線 2425 E-mail:tashiro@ps.toyaku.ac.jp

# 細胞工学

## Cell Technology

助教授 安達 禎之

[第3・4学年 選択・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
3・4年	安達

目的	最近の細胞工学はその技術を用いた成果にめざましいものがあり、このようなバイオテクノロジーの一般的な基礎技術を理解することを目標に授業を行う。その中でも薬学の分野で重要視されている遺伝子工学、バイオリアクター、細胞融合技術などを中心に講義を進めると共に、組織培養・細胞培養、染色体工学、受精卵操作、遺伝子治療などについても解説し、バイオテクノロジーと薬学との関連を理解する。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	安達	細胞工学序論	バイオテクノロジー概説 (ビデオを見ながら)	3072～3074
2	"	遺伝子と情報発現	遺伝子の基本的構造と機能	3017～3021
3	"	組換え DNA 実験	組換え DNA 実験の定義と実験に必要な材料, 方法論	3078, 3095 3097～3099
4	"	組換え DNA 実験	細胞への遺伝子導入とその発現制御	3072～3074 3078, 3095 3097～3099
5	"	組換え DNA 技術の応用	組換えDNA技術による医薬品の生産	3096
6	"	組換え DNA 技術の応用	ゲノム解析と医療との関連性	3092
7	"	トランスジェニッククアニマルの作製	トランスジェニックマウスの作製と生物学的基礎研究における意義	3100
8	"	遺伝子治療	遺伝子治療の歴史, 遺伝子治療の実際	3091～3093
9	"	細胞融合	細胞融合の歴史, 融合機構	3088 3006～3010
10	"	細胞融合の応用	ウイルスによる細胞融合現象, ハイブリドーマ作製	3076, 3077
11	"	抗体の基礎	抗体分子の基本構造, 抗体産生機構	3064, 3121～3125
12	"	単クローン抗体	単クローン抗体の作製技術	3042, 3043
13	"	単クローン抗体の応用	単クローン抗体の医療および基礎生物学研究との関連性	1091, 1092
14	"	細胞工学総括	遺伝子工学, 組織培養に関連する機器, 器具などの解説	

成績評価方法：定期試験成績および出席状況などを総合して評価する。

教科書：ゲノム工学の基礎 (野島博著 東京化学同人)

参考書：Essential細胞生物学 (ブルース・アルバーツら著 中村ら訳 南江堂)

オフィスアワー：原則的にいつでも可。ただし、要予約

居室：免疫学教室 研究棟505号 TEL:0426-76-5599 E-mail:adachiyo@ps.toyaku.ac.jp



# 医薬品情報学

## Pharmaceutical Information Science

クラス	講義担当者
3・4年	寺澤・渡辺 安藤・井上 小杉・河野

教授 寺澤 孝明      講師 井上 みち子  
 助教授 渡辺 徳弘      講師 小杉 義幸  
 助教授 安藤 利亮      非常勤講師 河野 光男

〔第3・4学年 選択・前期 1.5単位〕

目的	<p>医薬品の有効性、安全性、使用性についての情報は、国際化と情報開示の時代を迎え、内容の把握と的確な評価がますます重要な位置を占めつつある。また、コンピュータを中心とする情報技術の進歩で、科学的根拠に基づいた医療の普及も急速に変化している。新薬の検索や医薬品の適正使用をはかるためにも、医薬品情報学を実践の場でどのように活用するか、講義と演習を通して習得することが不可欠である。本講座の目的もここにある。</p>
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	河野	医薬品情報とは	開発過程での情報、臨床段階での情報、市販後の情報	
2	"	薬務行政と医薬品情報	薬事法に基づく医薬品情報の提供、新医薬品の審査・承認から得られる情報、医薬品の安全性情報	
3	"	企業と医薬品情報	新薬の研究開発から市販後調査までのプロセスでの情報	
4	"	医薬品卸と医薬品情報	医薬品業界の概況、医薬品卸のDI活動、卸DI活動の業務、卸DI活動の実際	
5	"	病院・診療所と医薬品情報	医薬品の適正使用のためのDI業務、医薬品情報の入手、病院における基本的なDI業務	
6	"	保険薬局と医薬品情報	薬局で求められている情報、誰に対する情報か、情報と薬剤師の責任	
7	"	医薬品情報の調査	医薬品の情報源、検索方法、伝達・提供方法	
8	"	データベース	医薬品情報でよく利用するデータベース	
9	寺澤	コンピュータ演習	CD-ROMを利用した医療用語の把握	
10	渡辺	コンピュータ演習	調剤業務と保険請求業務へのコンピュータ活用	
11	安藤	コンピュータ演習	各種データベースとインターネットの利用法	
12	井上	コンピュータ演習	医薬品添付文書の活用と医薬品情報の作成	
13	小杉	コンピュータ演習	医療情報の収集とプレゼンテーション法の習得	

教科書：医薬品情報学（山崎ら編 東京大学出版会）  
 参考書：薬学情報学（新谷ら編 薬業時報社）  
 URL：<http://www.nihs.go.jp/dig/jindex.html>  
 連絡先：寺澤 TEL:0426-76-8984 E-mail:terasawa@ps.toyaku.ac.jp  
 渡辺 TEL:0426-76-6541 E-mail:tokuhiro@ps.toyaku.ac.jp  
 安藤 TEL:0426-76-6567 E-mail:andot@ps.toyaku.ac.jp  
 井上 TEL:0426-76-6560 E-mail:m-inoue@ps.toyaku.ac.jp  
 小杉 TEL:0426-76-5204 E-mail:kosugi@ps.toyaku.ac.jp  
 河野 TEL:03-5466-1812 E-mail:m-kawano@japic.or.jp

# 東洋医学概論

## Outline of Oriental Medicine

クラス	講義担当者
3・4年	猪越

非常勤講師 猪越恭也

[第3・4学年 選択・後期 1.5単位]

目的	<p>生薬は医薬品の原点であり、今日その有要性が高く評価されつつある。</p> <p>しかし、生薬を正しく使用するためには、“生薬を使う医療”の母胎である中国医学の体系を学習し、理解しなくてはならない。</p> <p>中国の伝承医学は、現在“中医学”と呼ばれ、中国においては中医薬大学等で専門家の育成が行われている。本講座では中国のテキストを参考にしながら、中国医学入門の手引きを行う。</p>
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	猪越	診察方法	中国医学独特の診察法 四診（望・聞・問・切）によって患者から情報を集める。	
2	〃	八綱弁証	四診によって集められた情報を解析し、見立てをたてる方法を弁証といい、八綱弁証から始める。	
3	〃	気血津液弁証	人体を構成する基本物質に対する検討。	
4	〃	病因弁証	外因、内因、不内外因など病気の原因について	
5	〃	臓腑弁証(1)	肝・胆の生理・病理・治療	
6	〃	臓腑弁証(2)	心・小腸の生理・病理・治療	
7	〃	臓腑弁証(3)	脾・胃の生理・病理・治療	
8	〃	臓腑弁証(4)	肺・大腸の生理・病理・治療	
9	〃	臓腑弁証(5)	腎・膀胱の生理・病理・治療	
10	〃	治療方法	治療八法など	
11	〃	弁証の運用法、経絡	定位、定性による証の決定法、はり灸のつぼ（経穴）について	
12	〃	薬物の知識	生薬の性、味、帰経、効能	
13	〃	方剤の知識	生薬の組み合わせ方、処方の使い方	

成績評価方法：小試験の得点、出席回数、期末試験の総合評価

教科書：中医学入門（神戸中医学研究会 医歯薬出版）

連絡先：TEL:0422 - 47 - 9646 吉祥寺東西薬局（月・火・土） TEL0426 - 25 - 1603 八王子東西薬局（金）



# 薬局管理学

## Pharmacy Administration

クラス	講義担当者
3・4年	下平・松本

非常勤講師 下平秀夫

非常勤講師 松本有右

〔第3・4学年 選択・前期 1.5単位〕

目的	<p>保険薬局を取り巻く環境は、刻々と変化するが、医療の担い手のめざすところは、いかに患者さんのQOLを向上し、満足してもらえるかというところにある。しかし、これを保険薬局薬剤師として実行するためには様々な裏付けが必要である。法的な問題を知り、技術的に習熟し、知識を蓄積し、どうしたら必要な情報が迅速に手に入れられるかの方法を知り、医薬品の適性使用に貢献することである。特に最近、インターネットやコンピューターを用いて業務を支援するシステムが飛躍的に向上し、これらを上手に使いこなすことがもとめられている。これらのことはとても4年間で学習しつくせない。従って、現場の薬剤師になった後、本当の勉強が始まるのである。本講義では、卒後の保険薬剤師が卒業後自ら学ぶべき課題を網羅的にとりあげる。国家試験関連問題ともリンクして学ぶ。</p>
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	下平	薬剤師の倫理	だれのための医療か？ 薬剤師倫理規定・管理薬剤師の役割と責任 医療を担うものの心構え	
2	松本	医薬分業	医薬分業の過去・現在・未来 薬局業務運営ガイドライン・薬局のグランドデザインについて	
3	下平	OTC	セルフメディケーションを支援できる薬剤師になる OTC・衛生材料の知識と実践	
4	松本	保険調剤と内規	いろいろな薬局の保険調剤の実際 調剤内規とは・調剤内規の作り方、考え方	
5	松本	コンピューターと薬歴	いろいろな薬局の調剤の流れと調剤技術の進歩 薬局業務支援のためのコンピューターシステム（現在と未来像） 薬歴管理（患者さんからいかに情報を得て、記録、利用するか・電子薬歴の可能性）	
6	下平	医薬品情報	薬を扱うことは情報を扱うこと 情報収集・評価（インターネット、メーリングリスト、医薬品情報データベース）	

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
7	松 本	添付文書の読み方 医療統計	安全性情報, 再評価 副作用報告  薬局薬剤師に必要な医療統計の実際 薬局薬剤師の添付文書の読み方・使い方	
8	下 平	服薬指導	聞き出せて, 説明, 納得してもらえる薬剤師 患者さんへの情報提供 患者さんへの服薬指導の実際	
9	下 平	疑義照会	医師への疑義照会のポイント 医療従事者への医薬品情報提供の実際 (医 - 薬連携・ 薬 - 薬連携)	
10	松 本	関連法規と在庫管 理	保険薬局における収支バランスについて 薬事関係法規と調剤実務 人材の確保 在庫管理の考え方と管理センターの役割について 医薬品流通	
11	松 本	リスクマネーজে メント 介護保険	危機管理 (医療過誤対策を含む) 医療保険の実際 医療保険と介護保険の取り扱いについて (在宅を含む)	
12	下 平	漢方薬	保険における漢方処方 西洋薬との併用 漢方薬の副作用	
13	松 本	試験研究	保険薬局における研究活動について どのようなことをテーマにすべきか どのようなところで発表等を行っているか	
14	下 平	医療用語と臨床検 査値  これからの薬剤師 に求められること	薬局の現場に必要な医療用語と臨床検査値  期待に応えられる薬剤師になるために	
<p>教科書：薬学生のための保険薬局1ヶ月実習テキスト (八王子薬剤センター教育・情報部 編, (株)八王子薬剤センター発行)            参考書：治療薬マニュアル 2003 (医学書院)            調剤学総論 (堀岡正義 著 南山堂発行)            連絡先：下平 TEL:0426 - 66 - 0931 E-mail:shimodaira@jasdi.jp            URL <a href="http://www.geocities.co.jp/CollegeLife-Cafe/1162/">http://www.geocities.co.jp/CollegeLife-Cafe/1162/</a>            松本 TEL:0426 - 66 - 0931 E-mail:yusuke@cbi.or.jp</p>				

# 一般用医薬品学

## Nonprescription Drugs

クラス	講義担当者
3・4年	山崎

教授(客員) 山崎 幹夫

[第3・4学年 選択・後期 1.5単位]

目的	医療において重要な役割を果たすと考えられるセルフメディケーションの位置付けを明確にし、そこで用いられる一般用医薬品 (OTC 薬, 大衆薬) につき歴史的, 社会的考察を加えるとともにこれまではあまり注目されることがなかったその医薬品としての本質を薬学的立場から究明する。また OTC 薬の開発, 製造等に関する知識を通して医薬品情報の理解を深め, 特に開局薬剤師に必要な OTC 薬の取り扱い, 経済的側面についても解説を加える。尚、授業内容によっては外来講師をお招きする。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	山崎	医薬品概説	医薬品の定義, 分類, 役割・OTC 薬の位置づけ	9066 ~ 9068
2	"	セルフメディケーション	医療の変化・疾病構造・病死亡率・平均余命・国民の意識の変化の中のセルフメディケーションの意義と OTC 薬の役割	8003, 8007 8015
3	"	OTC 薬の適性使用	OTC 薬情報の発生・提供・評価・利用・添付文書の読み方	4008, 4009 7090 ~ 7092
4	"	OTC 薬の役割 1 (各論)	風邪薬の OTC 薬: 解熱鎮痛薬・鎮咳去痰薬・抗ヒスタミン薬・抗炎症薬・鼻炎用薬・口腔咽頭薬・乗り物酔い・眠気防止薬等 (風邪症候群と病態の薬の使い方・小児と薬など)	6093, 6098
5	"	OTC 薬の役割 2 (各論)	胃薬の OTC 薬: 制酸薬・消化薬・健胃薬・鎮痛鎮痙薬・整腸薬・下瀉薬・痔疾用薬 (消化器疾患と薬の使い方)	6099
6	"	OTC 薬の役割 3 (各論)	滋養強壮保健の OTC 薬: 細胞賦活薬・ビタミン主薬製剤・ドリンク剤・生薬主薬保健薬と漢方製剤・カルシウム主薬製剤・女性用薬・その他	3071 8039, 6102
7	"	OTC 薬の役割 4 (各論)	外用薬の OTC 薬: 皮膚病薬・鎮痛薬・殺菌消毒薬・脱毛, 養毛・口内炎用薬など (外用薬の分類と製剤設計・皮膚の構造と外用薬の基本的な選び方)	6101, 5064 6104, 6188 6091, 3070
8	"	OTC 薬の役割 5 (各論)	眼科疾患の OTC 薬: 一般点眼薬・抗菌性点眼薬・人口涙液・洗眼薬など (眼の構造と機能, 病態と薬の使い方)	
9	"	OTC 薬の開発から製造まで	関連規制法規・承認基準医薬品・開発・許可・製造・剤形・包装・品質管理など	9074, 9044
10	"	OTC 薬と代替補完医療	生活改善薬・漢方薬・特定保健用食品・栄養機能食品・その他の健康食品など	8049
11	"	OTC 薬の供給	流通・販売・宣伝 (適正広告基準)	9031, 7095
12	"	OTC 薬のコミュニケーション論	カウンセリングの目的と基本姿勢・DOS (Drug Oriented System)・コミュニケーション技法・ロールプレイング	
13	"	薬局における OTC 薬	地域医療における開局薬剤師の役割と OTC 薬	8001, 7095
14	"	会社・工場見学	開発・許可・製造・剤形・品質管理・包装・実習	

教科書: プリントを使用

参考書: 大衆薬事典(日本大衆薬工業協会編)

一般用医薬品概説(じほう社), これからの大衆薬(薬時日報社), <http://www.otc.gr.jp/>(日本大衆薬工業協会)

オフィスアワー: 一般用医薬品学講座 DR棟3階 TEL:0426-76-5122 又は 0426-76-5059

E-mail: 山崎幹夫 yamamiki@ps.toyaku.ac.jp 泉澤 恵 megizumi@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 病院実習

〔第4学年 選択 3単位〕

## 〔背景と目的〕

当大学では平成10年度から病院実習を選択専門科目に位置づけて実施している。

本教科の目的は、薬剤師国家試験受験に必要な薬剤師としての基本的概念の認識、医療人の一員としての倫理を尊重する薬剤師の育成を主眼としている。

一般に薬剤師の業務は多様である。どの病院でも行っている共通業務と、一部の病院のみが行っている業務がある。この相違は病院の規定にもよるが、法・制度の改正により新たに追加された業務に対する取り組み方の相違にもよる。また、薬局実習と病院実習とは相当に異なったものである。しかし、それが病院・薬局実習の目的を変えることはない。どのような医療機関であっても薬剤師は常に医療人として最善を尽くすことを求められる。主な病院実習の体験項目としては、調剤業務、製剤業務、病棟業務、医薬情報業務、医薬品管理業務、医薬品治験業務などが、薬局の体験項目としては調剤業務、服薬指導業務、薬歴管理業務、薬品管理業務、医薬品情報管理業務、一般薬の取り扱い業務、漢方薬と民間薬の取り扱い業務などがある。

関東甲信越地域の実習受け入れ先は実習希望者に比べて少ない。そのため、関東甲信越に属している大学で構成する「調整機構」が仲介して、各大学の病院実習生を実習病院と実習期間とを割り振っている。当大学でも本調整機構を経由した病院実習が主に行われている。

病院・薬局実習は卒業後の進路に係わりなく、薬剤師としての社会的責任と業務を認識するに相応しいカリキュラムと思う。一方、ご指導いただく病院薬剤師の先生方は、多忙の中「薬剤師を育てる」という責務と熱意で本実習に取り組んでいらっしゃる。しっかりした目的意識なしで、あるいは医療人としての自覚意識なしで、特に社会人としての常識なしで本実習に参加することはできないことを了解して欲しい。

## 〔実習内容〕

- a) 4週間病院実習
  - b) 2週間病院実習 + 他施設での2週間病院実習
  - c) 2週間病院実習 + 2週間薬局実習
  - d) 2週間薬局実習 + 他施設での2週間薬局実習
- a, b, c, d いずれでも3単位（選択専門科目に位置付ける）

## 〔実習資格者〕

再履修科目を持たずに4年生に進学したもの。一旦、3年生3月末に実習先が決定したものは特別の理由が無い限り履習する必要がある。

## 〔実習時期と対象者〕

1. 春季4週間病院実習（春実習）：  
姉妹校東京医科大学病院（新宿、八王子、霞ヶ浦）、日本医科大学永山病院、八王子薬剤センター、慈恵薬科大学第3病院を中心にして行う。3年次の2 - 3月に実施する。大学が斡旋する受講可能者数は約35名である。
2. 秋期4週間病院実習（秋実習）  
4年次の8, 9, 10, 11月の内4週間、「調整機構」が仲介する関東一円の病院にて行う。希望者全員を対象とする。
3. 2週間病院実習：  
病院実習は原則として4週間病院実習であるが、短期の実習を望む学生に本カリキュラムを発足させている。期間は原則として3年次春休み（2 - 3月）、4年次8月を実習期間としている。  
対象病院は大学で斡旋することになっているが、その他の病院でも実習可能である。この期間外に2週間病院実習を行うには予め病院実習運営委員および4年次担当教授の了承を得る必要がある。
4. 2週間薬局実習：  
対象は原則として調整機構経由の薬局に限定する。2週間薬局実習は原則として、3年次春休み（2 - 3月）および

び4年次春休み（8月）に行うものとする。

5. 実習費として4週間病院実習生で最大5万円、2週間病院実習費としては最大2.5万円を徴収する場合がある。

#### 〔病院・薬局実習決定のスケジュール〕

まず、3年生の9月に実習ガイダンスを行う。10月に第一回目の病院および薬局希望先調査、この調査を基に「調整機構」へ当大学の希望を提出する。一方、春実習者は希望聴取後に3年生前期までの成績を考慮して速やかに決定する。希望病院・薬局先の調整機構での抽選結果が10月に回答される。これに従って、再度学生の希望を提出していただき決定する。希望者が多い病院・薬局の決定は3年次前期までの成績（必修科目の平均点）順とする。一度で実習病院が決定できなかった場合には再度この操作を繰り返す。

尚、調整機構以外の病院（例えば、地方病院など）は各人が交渉し、了解を得られたならば上記4週間あるいは2週間病院実習と同じ取り扱いをする。

履修予定の最終決定は3年次の進級判定時（3月23日頃）である。

#### 〔面接試験、事前教育〕

病院・薬局実習を希望する者は指定した日時（11 - 12月頃）の面接試験を合格する必要がある。また、病院実習を選択すると決定した者は指定した日時の事前教育（春季実習の場合は2月初め、秋期実習の場合は7月末）を受講しなければならない。

#### 〔健康チェック〕

本実習に参加する場合には、予めツベルクリン検査およびMRSA検査を受けなければならない。MRSA検査は実習終了後にも実施する。

#### 〔成績評価と単位認定〕

病院実習では原則として遅刻・欠席を認めない。これは社会人として基本的な条件である。

実習前に「病院薬局実習に対する心構え」の作文、実習終了後には「実習に対する感想文」および実習日誌を速やかに薬学部へ提出する。

病院薬剤部が作成する成績評価表は直接本学に郵送される。

成績評価表、出席表、実習レポート、事前教育受講などを実習運営委員会が総合評価して単位を認定する。



## 4 年次授業科目

薬理学	.....	120
病態生理学	.....	122
薬物治療学	.....	123
公衆衛生学	.....	124
薬事関係法規	.....	125
薬局方総論	.....	126
調剤学	.....	127
医療薬剤学	.....	128
生物薬品学	.....	129
創薬化学	.....	130
卒業論文の作成	.....	131

# 薬理学 II

## Pharmacology II

教授 向後博司

助教授 本多秀雄

講師 田村和広

〔第4学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
Yf	向後 本多
Ef	田村

目 的	<p>薬理学は医薬品(生物活性を持つ化学物質：薬物)の生体への作用を研究する学問である。薬物は病気の診断(検査)、予防、治療に用いられるが、期待される作用の他に、毒作用(副作用、有害物質)も同時に現れることがある。薬理学は薬物に対する生体の変化(薬理作用)と何故そのような変化が起こるのか(作用機構)について、および薬物の生体内の動態、即ち吸収、分布、代謝、排泄について研究する学問である。この広範な領域を持つ薬理学を効率よく理解し、修得するためには機能形態学(生理解剖学)をはじめ、他の周辺領域の知識を基礎に、可能な限り系統的に理解していくことが重要である。この観点で講義を進めて行く。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	向後	内分泌系作用薬	1. 視床下部-脳下垂体ホルモン、甲状腺ホルモンと拮抗薬、カルシトニン、上皮小体ホルモン	5069~5071 3068, 3069 3106, 3110
2	"		2. 膵臓ホルモンと糖尿病治療薬 副腎皮質ホルモン、性ホルモン	5072~5074 3107, 3108
3	"		3. 蛋白同化ホルモン、消化管ホルモン 子宮平滑筋作用薬、避妊薬	5075, 5076 5055~5057 3109
4	田村	抗炎症薬	1. 非ステロイド性抗炎症薬(NSAID)	5079
5	"		2. ステロイド性抗炎症薬(SAID) 痛風治療薬、慢性関節リウマチ治療薬	5060, 5081
6	"	免疫作用薬	抗アレルギー薬、アレルギー性結膜炎治療薬、免疫調節薬(トキソイド、ワクチンを含む)	5028~5030, 5067 5108~5111 3121~3125, 3127
7	"	利尿薬	腎臓の機能、尿の生成調節機構、利尿薬各論( )	5039~5044 3059
8	"		利尿薬各論( )	
9	"	呼吸器系作用薬	呼吸の調節機構、呼吸興奮薬、鎮咳薬、去痰薬、気管支拡張薬(喘息治療薬)	5045~5047 3054, 3055
10	本多	消化器系作用薬	1. 消化器系の機能、消化薬、催吐薬、制吐薬、胃機能改善薬、鎮けい薬、消化性潰瘍治療薬	5050~5053 5057, 5058
11	"		2. 瀉下及び止瀉薬、利胆薬	5049, 5054
12	"	抗悪性腫瘍薬・皮膚作用薬	アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍性抗生物質、ホルモン、天然由来物質、皮膚疾患治療薬	5103~5107 5068, 3070
13	"	薬物相互作用	概念および作用機構	5129~5131

成績評価方法：出席及び試験結果(原則として60%以上を合格とする)を加味して評価する。  
 教科書：新薬理学(第2版)(向後、竹尾他 愛智出版) 参考書：New 薬理学(第4版)(南江堂)、薬理学要説(愛智出版)  
 オフィスアワー：前後期、原則的にいつでも可。ただし、要予約  
 所属教室：第2薬理学教室 研究棟404号 向後 TEL:0426-76-4526 E-mail:kogo@ps.toyaku.ac.jp  
 本多 TEL:0426-76-4529 E-mail:hhonda@ps.toyaku.ac.jp  
 田村 TEL:0426-76-4536 E-mail:hiro@ps.toyaku.ac.jp



# ■ 病態生理学 II

## Pathophysiology II

教授 橋本隆男

助教授 篠原佳彦

講師 明樂一己

〔第4学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
Ym	橋本 篠原 明樂
Em・Ef	
Yf	
S	

目的	病態を理解する上で必要な臨床検査，症候について概説する。これを基に心臓・血管系，消化器系，腎・泌尿生殖器系，骨・関節系，感覚器系，耳鼻咽喉系の各疾患の中から国試出題基準に沿った疾患を取り上げ，病態をはじめ，診断・治療に至る経過を解説する。医薬品の開発や適切な薬物治療にあたって，背景となる疾患についての知識を身に付けることを目的とする。
----	--

### ▼ 授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	篠原	臨床検査	総論，位置づけ，尿検査，生化学的検査 血液学的・免疫・血清学的検査	6001 6002, 6003
2	橋本	症候	主要な症候について解説する。	6059, 6087
3, 4	橋本	心臓・血管疾患	各疾患について，概念，症状，発症機構 病態生理などを解説する。 主な疾患（心不全，不整脈，虚血性心疾患，高血圧）	6004, 6028 6029, 6030 6031
5～7	明樂	消化器疾患	各疾患について，概念，症状，発症機構 病態生理などを解説する。 主な疾患（胃炎，消化性潰瘍，大腸炎，過敏性腸症候群，膵炎，食道がん，胃がん，膵がん，大腸がん）	6047, 6048 6049, 6050 6058, 6060 6061, 6062 6063, 6064
8～10	橋本 篠原 明樂	腎・泌尿生殖器疾患	腎・泌尿生殖器の形態・機能を解説するとともに，各疾患について，概念，症状，成因，病態生理などを解説する。 主な疾患（糸球体腎炎，腎不全，ネフローゼ症候群，尿路感染症，尿路結石症，前立腺肥大，微弱陣痛，乳がん，子宮がん）	6032, 6033 6034, 6035 6036, 6037 6038, 6039 6040
11	篠原	骨・関節疾患	主な疾患（骨粗しょう症，慢性関節リウマチ，変形性関節症）	6021, 6022 6023
12	篠原	感覚器疾患，耳鼻咽喉疾患	主な疾患（緑内障，白内障，眩暈，副鼻腔炎，扁桃腺炎）	6075, 6076 6077, 6078 6079

成績評価方法：

教科書：薬学生のための疾患と病態生理（橋本隆男 編 廣川書店）

参考書：病態生理学（須賀哲弥 編 朝倉書店），疾病と病態生理（橋本隆男，佐藤隆司，豊島 聰 編 南江堂）

オフィスアワー：所属教室は全員が病態生理学教室（研究棟6階）

橋本（604教授室，内線2604）火曜日を除くいつでも可。ただし事前連絡を

篠原（604研究室2，内線2624）原則的にいつでも可。ただし事前連絡を

明樂（604研究室3，内線2654）原則的にいつでも可。ただし事前連絡を

# ■薬物治療学Ⅱ

## Pharmacotherapeutics Ⅱ

教授 寺澤孝明

教授 山田安彦

助教授 森川正子

〔第4学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
Ym	寺澤・山田・森川
Yf	
Em・Ef	
S	

目的	薬理学において、薬剤の生体に対する薬理作用を理解し学んだその薬剤を、医薬品としてどの病気に、どのように使用するかについて解説する。医療の現場で実際に薬物療法に用いられている医薬品で、常用されているもの、重要なもの、最近開発の進んだもの、また、同じ薬効を持つ医薬品については、その特色、作用の強弱、副作用の有無などによる使い分を具体的に解説する。各疾患の治療法について、薬物治療の分析、薬物治療を評価していく能力を養成するために症例を用いて、問題を解決し、自分で考える方法を学んでいく。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	森川	心血管系疾患治療	虚血性疾患病態と薬物療法	6096, 6030
2	〃		高血圧/低血圧の病態と薬物療法	6031
3	〃		心不全/不整脈の病態と薬物療法	6028, 6029
4	〃	血液・造血疾患治療	貧血, DICの病態と薬物療法	6100 6066~6073
5・6	〃	代謝性疾患治療	糖尿病, 高脂血症, 痛風, 甲状腺機能異常の病態と薬物療法	6103, 6081~6082
7	寺澤	中枢神経疾患治療	そう病, うつ病, 統合失調症の病態と薬物療法	6093 6016~6020
8	〃	消化器疾患治療	胃・十二指腸潰瘍の病態と薬物療法	6099 6049~6050
9	〃	生殖・泌尿器系疾患治療	生殖, 泌尿器系疾患の病態と薬物療法	6102
10	〃	経静脈治療	輸液の選択, 評価	6089~6092
11・12	山田	感染症治療	感染症に対する薬剤の選択と治療	6110, 6104 6105
13・14	〃	悪性新生物治療	がんの病態と薬物療法	6075~6077

成績評価方法：期末試験、略語テストを総合的に評価し、成績評価60%以上を合格とする。

教科書：補助プリント（生協より販売）

参考書：治療薬マニュアル 2003年版（関ら編 医学書院），医療薬学 ～ （井上ら編 東京化学同人）

参考URL <http://www.nihs.go.jp/dig/jindex.html>

オフィスアワー：寺澤 前期 木または金曜日 13：00～17：00

森川 前期 木または金曜日 13：00～17：00

居室：総合医療薬学講座・薬物治療学分野 医療薬学棟3階

寺澤 TEL:0426-76-8984 E-mail:terasawa@ps.toyaku.ac.jp

森川 TEL:0426-76-5261 E-mail:masakom@ps.toyaku.ac.jp

# 公衆衛生学

## Public Health

教授 別府 正敏

講師 吉原 一博

〔第4学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
Ym	別府
Yf	吉原
Em・Ef	別府
S	別府

目的	本講義の内容には「公衆衛生学」と「環境衛生学」が含まれる。公衆衛生学は地域や集団の保健衛生状態を科学的に分析し、その問題点を明らかにし、解決策を考究する学問である。健康と疾病のとりえ方、集団の健康の維持・増進のための、保健統計、疫学、疾病予防策について学ぶ。一方、環境衛生学は水や空気の衛生を中心に、汚染物質の動態を把握し、環境保全を追求する学問である。本教科は薬剤師国家試験の必須科目なので意欲的に習得されたい。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
前半	別府 吉原	公衆衛生学（保健衛生）		
1	〃	健康と疾病	健康と疾病の概念（疾病予防の概念など） 環境因子と健康（環境と生体防御など）	8001～8006
2, 3	〃	保健統計	人口静態と人口動態（各種指標の定義と実際） 疾病統計（種類と実際）	8007～8015
4	〃	疫学	疫学の概念と実際、疫学の種類と方法	8016～8026
5	〃	疾病予防と健康管理	感染症とその対策（感染症の種類、関係法令、発生状況、予防対策など）	8027～8030
6	〃		生活習慣病（成人病）とその対策	8031～8032
7	〃		学校保健、母子保健、産業衛生、衛生行政と衛生関係法規	8033～8038
後半	別府 吉原	環境衛生学		
8	〃	化学物質と生態系	生態系の構造と特徴（生物濃縮、食物連鎖） 物質の環境内動態（有害環境汚染物質）	8069～8077
9	〃	水の衛生	飲料水（浄水法、水道水水質基準など） 水質汚濁（汚濁指標、下水・排水処理など）	8078～8084
10	〃	空気環境の衛生	室内空気、非電離放射線、騒音、大気汚染（汚染物質の種類と発生源など）	8085～8091
11	〃	公害とその防止対策	公害事例、水質汚濁・大気汚染の動向、環境基準、法的規制、監視体制、廃棄物処理	8092～8096
12	〃	地球環境保全	オゾン層破壊、酸性雨、地球温暖化など	8097～8100
13, 14	〃	環境衛生試験法	水質試験法、空気試験法	8101, 8102

成績評価方法：試験成績を主とし、出席状況を考慮して評価  
 教科書：最新 衛生薬学（渡部・菊川編 廣川書店）、補助プリント（生協にて販売）、  
 参考書：国民衛生の動向 2002年 厚生統計協会、衛生薬学マニュアル（中澤・濱田・菊川編 南山堂）、衛生試験法・要説（日本薬学会編 金原出版）  
 オフィスアワー：別府 前期、毎週木曜日 14：00以降 吉原 前期、毎週水曜日 13：00以降  
 居 室：別府 公衆衛生学教室 研究棟401号 TEL:0426 - 76 - 4495または内線2401 E-mail:bepum@ps.toyaku.ac.jp  
 吉原 公衆衛生学教室 研究棟401号 TEL:0426 - 76 - 4497または内線2421 E-mail:yosihara@ps.toyaku.ac.jp



# ■ 薬局方総論

## Pharmacopoeia

教授 長坂 達夫

助教授 伊奈 郊二

助教授 加藤 哲太

〔第4学年 必修・前期 1.5単位〕

クラス	講義担当者
Ym	長坂・伊奈・加藤
Yf	
Em・Ef	
S	

目的	薬局方は、薬事法に基づいて国家が制定した医薬品の規格書であり、医薬品の有効性と安全性を保障する品質の基準が示されている。本講義では、日本薬局方を正しく活用しうる能力を与え、医薬品の試験法に対する適正な理解と認識を深めるとともに、医薬品各条においても十分な知識を得ることを目的とする。
----	---

### ▼ 授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	長坂	総論	日本薬局方の位置付け、歴史および外国薬局方との関わり、構成などについて概説	
2	加藤	通則、製剤総則	通則の内容の解説と利用方法、製剤総則の概説	7018, 7019
3	"	一般試験法（化学的試験法）	無機、有機不純物の限度試験及び定量の原理と方法	1088
4	"	一般試験法（機器を用いる試験法 - 1）	分光学的な方法（吸光度測定法等）及びクロマトグラフ法（GLC、HPLC等）に基づく試験法	1085, 1086 1089
5	"	一般試験法（機器を用いる試験法 - 2）	電位差測定に基づく試験法及び物理定数を測定する試験法	1037, 1039 1040
6	"	一般試験法（薬効に関する試験法等）	薬効に関する試験法（溶出試験等）、生物学的試験法及び製剤に関する試験法	7026, 7030
7	"	一般試験法（製剤に関する試験法等）	粒度試験、金属性異物試験など	7031, 7032
8	"	定量法	容量分析法の原理、方法及び計算法など	1088
9	伊奈	医薬品各条（性状と示性値、確認試験 - 1）	各条の構成、性状と示性値、確認試験（一般試験法を適用する試験法：陽、陰イオンの確認など）	1088, 7018
10	"	医薬品各条（確認試験 - 2）	生成物のおいによる確認、発生するガスによる確認	1029, 1030 1033
11	"	医薬品各条（確認試験 - 3）	官能基及び骨格の反応による確認、誘導体の生成による確認	1033, 1075 1078
12	"	医薬品各条（純度試験 - 1）	一般試験法を適用する試験、無機性混在物の検出	1088
13	"	医薬品各条（純度試験 - 2）	有機性混在物の検出	1033, 1085 1086, 1088

成績評価方法：定期試験の得点に出席点を加味して評価します。  
 教科書：日本薬局方要説（菊川、長坂編 廣川書店）  
 参考書：第十四改正日本薬局方（厚生労働省）、第十四改正日本薬局方解説書（廣川書店）  
 所属教室：長坂 第2薬品化学教室 研究棟306号 TEL:0426-76-4479 E-mail:nagasaka@ps.toyaku.ac.jp  
 伊奈 実習教育第5研究室 教育棟253号 TEL, FAX:0426-76-6571 E-mail:inah@ps.toyaku.ac.jp  
 加藤 実習教育第8研究室 教育棟363号 TEL, FAX:0426-76-6584 E-mail:katot@ps.toyaku.ac.jp





# 医療薬剤学

## Advanced Pharmaceutics

クラス	講義担当者
Ym	新槇・水間・湯浅
Yf	

助教授 新槇 幸彦

助教授 水間 俊

助教授 湯浅 宏

〔第4学年 薬学科 必修・前期 1.5単位〕

目 的	<p>薬剤学の基礎ならびに理論全般については、3年次科目「薬剤学」において講義されている。そこで、本「医療薬剤学」では、1) DDS, 相互作用を含む薬物の膜透過機構, 2) 薬物の体内動態およびその制御, 速度論的・定量的概念, 3) 製剤化プロセスにおける物理化学的要因の関与ならびにその評価・測定法, の3つのテーマを中心に、最近の研究例の紹介や具体的問題の演習を交えて、薬物の生体への適用に際しての生物薬剤学的・製剤学的要因, ならびに理論の実際への応用に関して講義する。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	新槇	膜透過機構(1)	受動拡散と特殊輸送系による膜透過(輸送)	5143, 5144
2	"	膜透過機構(2)	薬物の腎排泄機構	5152
3	"	薬物相互作用	薬物の吸収・分布・代謝・排泄過程における薬物間相互作用	5129, 5131
4	"	DDS	放出制御型製剤・標的指向型製剤, プロドラッグ, 経口放出制御製剤	7017, 7028 7029
5	水間	生体膜速度論	生体膜速度論について, 数値を扱い学ぶ	5156, 5160
6	"	代謝速度論	代謝速度論について, 数値を扱い学ぶ	5160, 5161 5169
7	"	タンパク結合	薬物速度論におけるタンパク結合の影響について数値を扱い学ぶ	5147, 5160
8	"	体内動態制御法	院内製剤を含む各種体内動態制御法とその評価法	5160, 5164
9	湯浅	製剤化プロセス(1)	固形製剤の製剤化プロセスと粉体物性との関わり	7003, 7021
10	"	製剤化プロセス(2)	注射剤(溶液, エマルジョン, サスペンション製剤)の製造プロセス, 品質管理, 無菌操作	7022
11	"	医薬品添加剤	医薬品添加剤の種類と物性	1019~1022
12	"	製造プロセスにおける医薬品の物性変化	製造プロセスで生じる医薬品の物理的, 化学的变化とその評価法	1090, 7016
13	新槇 水間 湯浅	総合演習	総合演習	

成績評価方法: 出席状況を含む試験結果についての3教員の協議により, 全てのパートで6割以上を合格と判定し, 且つ, 成績の評価を行う。

教科書: プリント(湯浅・水間・新槇)生協にて販売

参考書: 最新生物薬剤学(栗津莊司・小泉保 南江堂), 新薬剤学(辻彰 南江堂)  
製剤物理化学(井上正敏・寺田弘 廣川書店), 生物薬剤学(南原利夫総監修 ミクス株)

オフィスアワー: 新槇・水間・湯浅 いつでも可(要予約)

居室: 新槇 第1薬剤学教室 TEL:76-3223 E-mail:aramaki@ps.toyaku.ac.jp

水間 薬物動態制御学教室 TEL:76-3181 E-mail:mizuma@ps.toyaku.ac.jp URL:www.ps.toyaku.ac.jp/~mizuma

湯浅 製剤設計学教室 TEL:76-4493 E-mail:yuasah@ps.toyaku.ac.jp

# ■ 生物薬品学

## Pharmacoendocrinology

クラス	講義担当者
Em, Ef	伊東・山田

教授 伊東 晃

助教授 山田 健二

〔第4学年 衛生薬学科 必修・前期 1.5単位〕

目 的	ヒトなど高等多細胞動物の組織は、単なる細胞集合体ではなく、細胞が相互に作用し一定の機能を発現・維持する“細胞社会”と考えられている。細胞社会（炎症組織やガン組織等含む）は、細胞が産生分泌する物質（ホルモン、局所性伝達物質サイトカイン、神経伝達物質など）をシグナルとして他の細胞に供与し、その増殖や機能発現を調節している。本講義ではこの細胞間コミュニケーションの調節、異常、関連する疾患及び治療薬について総括的に講義する。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標	国試CD
1	伊 東	生物薬品学とは	細胞 - 細胞間情報伝達の多様性 細胞外マトリックスによる情報伝達	3117
2	〃	細胞 - 細胞間情報伝達	化学シグナルの受信・伝達機構 核レセプターの新概念	3117, 3105
3	〃	細胞膜受容体を介する情報伝達	GTP 結合タンパク質と cAMP プロテインキナーゼ A	3118, 3119 3120
4	〃	細胞膜受容体を介する情報伝達	リン脂質・カルシウムによるプロテインキナーゼ A の活性化	3117, 3118 3120
5	〃	情報伝達の実際(1)	性腺機能とホルモン情報伝達系 a) 精子形成 b) 卵巣機能 c) 乳腺機能・乳癌と 情報伝達	3110, 3105 3068, 3069 3059, 6039
6	〃	情報伝達の実際(2)	a. 固体発生と形態形成 (中胚葉・心臓形成・骨形成と情報伝達) b. 骨粗鬆症, 慢性関節リウマチと治療薬	3128, 3051 3066, 5079 5080, 6021 6022, 6023 3053, 3128
7	〃	情報伝達の実際(3)	c. 血管新生, 傷の修復 d. 情報伝達関連物質の薬物への臨床応用	3101, 3110 3068, 3110
8	山 田	ペプチドホルモン	ペプチドホルモンの生理作用	3068, 3110
9・10	〃	神経内分泌の特徴 (1)	視床下部 - 下垂体前葉・LH 分泌の男女差	5073, 6102
11	〃	神経内分泌の特徴 (2)	ACTH - 副腎皮質 - 疾患, 治療薬	5039, 5069
12	〃	神経内分泌の特徴 (3)	オキシトシン, バゾプレッシン	3047, 5004 5015, 6093
13	〃	ストレスと神経内分泌	神経伝達物質の代謝回転と精神・神経作用薬	5051, 5053
14	〃	ストレスと消化管潰瘍	消化管潰瘍の発生と治療薬	

成績評価方法：定期試験の成績および出席状況

教科書：プリント（伊東 晃，山田健二）生協にて販売 参考書：入門内分泌生理学（川上正澄編，南江堂）

オフィスアワー：伊東，山田 前期，原則としていつでも可（要予約）

所属教室：伊東 第1生化学教室 研究棟605号 TEL:0426-76-5706 E-mail:itoa@ps.toyaku.ac.jp

山田 実習教育第7研究室 教育2号館353 TEL:0426-76-6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

4  
年

# 創薬化学

## Advanced Pharmaceutical Chemistry

教授 長坂 達夫

[第4学年 製薬学科 必修・前期 1.5単位]

クラス	講義担当者
S	長坂

目 的	創薬化学（医薬品化学）は、世界的にはメディシナルケミストリー（medicinal chemistry）と称される学問分野であり、有機化学と生化学・薬理学を背景として、医薬品の構造と薬理活性の相関を考究し、新規医薬品をデザインして新薬を創造するまでの広範囲な学問体系で構成されている。本講義では、創薬化学がカバーする幅広い学問体系を認識した上で、医薬品の化学的側面を総合的に学び、次いで医薬品の創製の過程を理解することを目的とする。
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標	国試CD
1	長坂	1) 医薬品の基本概念と創薬	創薬と医薬品の基本的性質，すなわち(1)生理性(2)物質性(3)経済性(4)倫理性の関連を概説	4001, 4008 5116, 9037
2	"	2) 医薬品の構造・立体化学と薬物受容体	生体の薬物受容体と薬物との結合について解説。特に、生物活性に影響する薬物の物理的性質，立体化学等について	1014～1016 1019～1022 5001～5002
3	"	3) ドラッグデザインによる創薬へのアプローチ	3 - 1) 有機化学からのアプローチ：先導化合物(lead compound)の分子変換による修飾法について概念を解説	1023～1027
4	"		3 - 2) 生化学および薬理学からのアプローチ：酵素阻害，薬物動態学・薬物代謝，受容体の構造と機能などに基づく分子設計について概念を解説	3026～3030 5143, 8103
5～7	"	4) ドラッグデザインと有機合成	新薬開発における有機合成の意義・重要性を解説。 4 - 1) 官能基導入法および変換法：構造 - 活性相関を実例にて解説	1023～1027 1033
8	"		4 - 2) 医薬品の構造と受容体の適合性	3026～3030
9～10	"		4 - 3) 不斉合成と光学活性医薬品	1010
11～13	"		4 - 4) 逆合成解析の概念と医薬品合成	
14	"	5) 医薬品開発とメディシナルケミストリー	まとめとして，医薬品の創製に関するメディシナルケミストリーの役割を具体例で解説	4012～4013 9047

教科書：創薬化学（野崎・長瀬 化学同人），プリント（配布する）  
 オフィスアワー：前期，いつでも可  
 所属教室：第2薬品化学教室 研究棟2号館・3階306号室（教授室）  
 TEL:0426 - 76 - 4479 E-mail:nagasaka@ps.toyaku.ac.jp

# 卒業論文の作成

担当者 薬学部 教員

[7単位]

概 要	<p>卒業論文の作成は3～4年次で行われる。実験を主とするAコースと文献調査を主とするBコースで行われる。自ら一定のテーマに取り組んで、実験あるいは調査を行い、研究がどのようなものであるかを体得する機会である。これまでの講義や実習で学んだことを自分のテーマに生かし、考えることを学ぶ。卒業論文の作成は、以下の教室、講座、研究室に属し、それぞれの教員の指導を受けつつ、以下に記す内容で行う。</p>
--------	--

教室名 (講座・研究室)	教員名	卒業論文の内容
第2薬化学	土橋 朗 土橋 保夫 濱田 真向 倉田 香織	<p>水中で温度を上げると沈殿し、温度を下げると溶解する熱感応性のポリマーを用いて各種の有機化合物を分離すること、あるいは医薬品の放出をコントロールする方法を開発する。また、3次元的な網目構造をもったポリマーの網目の中に分子の形を記憶させ、温度により分子形状の認識能力を変える方法や、こうした分子鑄型の方法を薄膜形成に応用し、特定の分子だけを認識・透過する薄膜を開発する。</p> <p>コンピュータを用いて有機分子、特に医薬品がどの程度に似ているかを検討するため、分子を指紋と呼ばれる特徴的な構造単位で表現する方法を適用して、医薬品の類似性と薬効や副作用の関連をクラスター分析により追跡する。この目的のためには医薬品構造を納めたデータベースが必要であるが、既に開発済みの医薬品構造データベースをさらに改良し、インターネット上で部分構造を検索できるシステムを開発する。</p>
第1薬品分析化学	神藤平三郎 渋谷 庸一 田代 櫻子 柳田 顕郎	<p>1. 蛋白質・DNAの構造と機能：三重鎖DNAなど非B型DNAの構造と機能、クロマチンが関与する転写調節蛋白質の構造とDNAとの相互作用、さらに蛋白質の主要な分解経路であるユビキチン化に関与する蛋白質の立体構造の決定と機能について研究する。この目的のために、遺伝子のクローニングと大腸菌による大量発現系の構築、蛋白質の単離精製し、蛋白質・DNAあるいは蛋白質・蛋白質間相互作用について、クロマトグラフィー、電気泳動法などの分子生物学的手段とCD, UV, NMRなどの物理学的手法を駆使して研究を展開する。</p> <p>2. 生体高分子ならびに食品成分の分離・精製法の開発：酵素の様に失活しやすい生体試料に有利な向流クロマトグラフィーによる分離分収法の開発と最適条件の確立を目標に研究を進める。また、食品成分であるポリフェノール(カテキン類)の分離法の開発とその生理活性評価およびその生理活性発現のメカニズムの解明に向けて研究を進める。</p>
第2薬品分析化学	楠 文代 袴田 秀樹 小谷 明	<p>「高性能分析法の開発とその生体機能解明への応用」を総合テーマに掲げ、医薬品の物理化学的評価、生体成分や薬物の代謝物の高感度・高選択的定量などの分析方法の確立、細胞による物質センシング機構の解明を目指し、次の項目を中心に分析化学の研究・調査を行う。各自の卒論を通じ、</p>

教室名 (講座・研究室)	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
第2 薬品分析化学	楠 文代 袴田 秀樹 小谷 明	問題点の把握, 実験の組み立て, 測定, 結果の解析と解釈を身につける。 1. 電極反応の解明と電気化学検出への展開 2. 電気化学検出セミマイクロ HPLC による漢方薬の成分分析 3. ケモメトリクスを利用した機器開発の効率化 4. 細胞コレステロールセンシング機構の解明 5. 動脈硬化病変の形成に対する酸化ストレスの意義の解析 6. 分光電気化学を用いた電極反応の解析 7. 環境汚染や残留農薬の電気化学的スクリーニング法の開発
第1 生薬学	竹谷 孝一 一柳 幸生 青柳 裕 蓮田 知代	「天然物由来生理活性物質の開発研究」をテーマに研究を行っており, 以下のカテゴリーグループに分かれて研究を行う。 1. 抗腫瘍活性評価スクリーニングおよび抗腫瘍性天然物の探索研究 2. 抗腫瘍性天然物からの活性物質の単離・構造決定に関する研究 3. 抗腫瘍性環状ペプチド RA の各種デザイン合成と構造活性相関研究 4. 植物由来生理活性環状ペプチド類の探索研究 5. 有望な天然由来抗がん物質のアナログ開発研究, など A コースは生薬・天然物化学の実験を遂行するための基本的な生理活性評価における in vitro, in vivo 操作技術, 生理活性物質の分離・精製における各種クロマト操作方法, また, 単離された化合物の構造決定における NMR, Mass, IR, UV, X-線解析などの手法を学ぶ。B コースは研究テーマについて文献調査を行ない, 過去の研究内容をまとめることにより, 英文読解力をつけさせるとともに論文のまとめ方を指導する。
機能形態学	馬場 広子 山口 宜秀 林 明子	「グリア細胞による神経機能調節機構の解明」を目的の中心に据え, 現在様々な方面から研究を行っている。 A コースではその中から下記のテーマに関して教室スタッフの指導のもとに研究に参加する。その過程で, テクニックのみでなく研究の進め方, 結果のまとめ方・解釈の仕方, 発表の仕方などを総合的に学ぶ。さらに週1回開かれる教室の抄読会・報告会に参加する。B コースにおいても希望者はAコースと同様に研究に参加する。または, スタッフの指導のもとで英語教科書「NEUROSCIENCE」の輪読を行い, 英語に慣れる。週1回開かれる教室の抄読会に参加する。 研究テーマ 1. 特異抗体を用いた正常およびミュータント動物神経組織における各種チャンネルおよびそれらに関連する蛋白質の局在解析 2. 髄鞘・軸索のコミュニケーションに関与する蛋白質間相互作用の解析 3. ヒト神経疾患における抗神経抗体の検索とその発症機構の解析 4. 大脳新皮質の機能領域形成に関与する分子の検索
第1 薬品化学	樹林 千尋 青柳 栄 山崎 直毅 阿部 秀樹	A コースは下記研究テーマについて, 職員, 院生とチームを組み共同体勢で研究を行う。 1. 不斉反応の開発に関する研究 金属の特性を活かしたり, 分子間や官能基間に働く非結合相互作用を利用して高い選択性を引き出し, 新しい不斉誘導反応を開発する。

教室名 (講座・研究室)	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
第1薬品化学	樹林 千尋 青柳 栄 山崎 直毅 阿部 秀樹	<p>2. 特異的かつ強力な生理活性を有する天然有機化合物の全合成に関する研究以下の化合物を標的としてその全合成を行う。</p> <p>(1) 中南米ヤドクガエルに含まれる生物活性化合物の合成</p> <p>(2) 海洋生物 (ホヤ, 海綿など) 由来の抗腫瘍活性アルカロイド及び細胞接着分子産生阻害活性物質の合成</p> <p>(3) 放線菌代謝産物より見いだされた抗腫瘍性抗生物質の合成</p> <p>(4) 天然に存在する強力な非麻薬性鎮痛物質の合成</p> <p>Bコースは薬物や有機化学に関する文献調査, または英文総説の和訳を行わない論文としてまとめる。</p>
第2薬品化学	長坂 達夫 小杉 義幸 古石 祐治 佐藤 弘人	<p>Aコースは成人病治療薬の開発を目的に, 含窒素複素環化合物の反応と合成を展開する。具体的には, 以下の研究を行なう。</p> <p>1. スピロ環を有する三環系ラクタム化合物の合成研究 (抗腫瘍活性物質)</p> <p>2. 中枢神経作用物質としての新規はカテコラミン誘導体の合成研究 (抗肥満活性物質)</p> <p>3. エナミドより得られるアシルイミニウムイオン中間体の反応性の展開</p> <p>4. ピロリドンの Diels-Alder 反応を利用した生理活性物質の合成研究</p> <p>Bコースは大学院生 (医療薬学) と共に, 処方せんや添付文書データを中心とする医薬データベースの構築と利用に関する研究を行なう。</p>
第1生化学	伊東 晃 宮浦 千里 佐藤 隆 秋元 賀子	<p>Aコースは, 結合組織代謝異常を伴う病態の発症機序の解明を目的とし実験を行う。例えば, 慢性関節リウマチ, 変形性骨関節症, がん浸潤・転移における細胞外マトリックス分解の中心的役割を担うマトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) の酵素活性発現調節について生化学的・分子生物学的に解析する。また, 骨粗鬆症の病態モデル動物や骨組織および細胞を用いて骨破壊の機序を生化学的・細胞生物学的に解析する。さらに, これら病態の改善・治療を指向した薬剤の開発研究を行う。一方, 生体バリアとしての皮膚の役割を明らかにするために, 構成器官の表皮, 真皮および皮脂腺の機能を生化学的および組織学的に解析する。Bコースは, 結合組織代謝異常を伴う疾患の発症機構および治療 (薬) や皮膚機能に関する最新の文献情報をもとに考察する。</p>
第2生化学	大山 邦男 内手 昇 袁 博	<p>アポトーシス (apoptosis) 細胞死は, 細胞の損傷による崩壊現象である壊死 (necrosis) とは異なり, 自発的に遺伝子のプログラムに従い死んでいく過程である。これは生命現象の恒常性を保つため, 不要になった細胞や有害な細胞を自殺させて, 部分が死んで全体を生かす戦略である。</p> <p>当教室では, ヒト由来細胞に固執して, アポトーシス現象を, 胎盤構成細胞・正常細胞・癌細胞を対象にして解析を進めている。アポトーシス誘発因子として, 薬物, 薬用植物成分, ホルモン, ウィルス感染などを用いている。</p> <p>Aコースでは, 胎盤卵膜組織細胞 (妊娠, 出産との臨牀的關係), 癌細胞の薬物処理, インフルエンザ感染などによるアポトーシスを取扱う。Bコースでは, 生体现象 (免疫, ストレス, 老化, 癌など) とアポトーシスの関係についてミニレビューを作成する。</p>

教室名（講座・研究室）	教員名	卒業論文の内容
免疫学	大野 尚仁 安達 禎之 三浦 典子 滑田 祥子	<p>免疫系は様々な因子・細胞・臓器から構成され、生体の恒常性の維持に寄与している。様々な病気が免疫系の調節異常を伴っている事が明らかとされている。本教室では、病原微生物や癌に対して、免疫系はどのように応答するか（感染免疫・腫瘍免疫）を解析し、それらを効率良く機能させる為にはどのような方法や薬剤が有効であるか（ワクチン・アジュバント・免疫賦活剤）を研究している。</p> <p>上記の目的を達するために、化学・生化学・生物学にまたがる様々な基礎的技術を利用している。例えば、動物・細胞を用いて免疫検査、生化学実験、微生物の増殖、菌体成分の単離・分析、遺伝子操作、機器分析（核磁気共鳴、質量分析、クロマト）などがある。卒業生はテーマに応じて必要とされる技術を習得し、論文調査、実験並びに研究発表会を通して免疫に関する知識と技術を習得する。</p>
病原微生物学	笹津 備規 野口 雅久 成井 浩二 林原絵美子	<p>Aコースは次のテーマで研究を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マクロライド高度耐性発現に関与する遺伝子 mrx の機能解析</li> <li>2. 臨床分離黄色ブドウ球菌のマクロライド耐性遺伝子の検索</li> <li>3. 消化性疾患における Helicobacter pylori の除菌治療の検討</li> <li>4. グラム陰性桿菌の消毒薬耐性</li> <li>5. 細菌に対する消毒薬の感受性測定</li> <li>6. 細菌に対する消毒薬の感受性試験法の検討</li> </ol> <p>Bコースは次のテーマで調査を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感染症に関する英語論文調査(1)</li> <li>2. 病内感染に関する英語論文調査(2)</li> </ol>
第1衛生化学	菊川 清見 平本 一幸 早川磨紀男 安藤 堅	<p>生体にどのような酸素ストレスがかかり、それがどのようなシステムで除去されるのか、またそれがどのような影響をもたらすのか、について食品衛生学および生化学的な研究を行う。具体的には、次の6プロジェクトについて行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食物中の活性酸素、フリーラジカルの酸素ストレス発生源についての研究</li> <li>2. 一酸化窒素から発生する酸素ストレスの細胞傷害についての研究</li> <li>3. 高度不飽和脂肪酸が酸素ストレスを防御するかどうかに関する研究</li> <li>4. 酸素ストレスによる赤血球の体内老化メカニズム（Anti-band の会合）とマクロファージによる酸素傷害細胞の排除メカニズム</li> <li>5. 酸化タンパク質に選択的なプロテアーゼの研究</li> <li>6. レドックスによるNF-<math>\kappa</math>B活性制御の分子メカニズムについての研究</li> </ol>
薬物代謝 安全性学	平塚 明 小倉健一郎 西山 貴仁	<p>総合テーマ「医薬品の安全性にかかわる分子毒性学的研究」</p> <p>Aコース</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 発癌物質および活性酸素に対する生体の防御機構</li> <li>2. 内分泌攪乱化学物質の解毒的代謝</li> <li>3. 乳がん治療薬タモキシフェンの抱合代謝</li> <li>4. 薬物代謝第 相酵素の発現調節機構</li> </ol> <p>Bコース</p> <p>英語科学論文情報の検索と読解、要約</p>



教室名（講座・研究室）	教員名	卒業論文の内容
第1薬剤学	土屋 晴嗣 新槇 幸彦 坂本 宜俊 四元 聡志	<p>「遺伝子治療やワクチン開発へのリボソームの応用に関する研究」</p> <p>体内での薬の挙動を精密にコントロールする drug delivery system (DDS) の研究は新しい医薬品創製の前線である。リン脂質で調製したリボソームという閉鎖小胞にプラスミド DNA やアンチセンス DNA を封入し、目的細胞に送達させ、リボソームを核酸医薬の「運び屋（ベクター）」に応用しようとする遺伝子治療に使える DDS の研究を行っている。また、リボソーム自身がマクロファージに捕捉されやすい性質を有しているため、マクロファージの機能の変化に対する影響やワクチンアジュバンドとしての応用についても検討している。これらの研究内容に関して、一人一テーマを担当し、卒業論文の完成を目指す。</p>
薬物動態制御学	林 正弘 水間 俊 富田 幹雄 柳楽真友子	<p>前臨床段階で落選する新薬候補品の半数近くは、薬物体内動態上の問題に起因している。そのため、今後の創薬を支える薬物動態制御研究に必要な知識を学ぶことが卒業論文の内容である。以下に具体的に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬物の腸管吸収の改善 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二糖分解酵素とグルコース輸送担体の協働的機能の解明と薬物吸収ルートとしての利用</li> <li>・ 腸管吸収における腸管代謝の定量的解析と吸収改善</li> <li>・ ジカルボン酸、および吸収促進剤による膜透過改善と吸収性予測法の開発 - 細胞内 (P-glycoprotein (P-gp) 機能) および細胞間隙経路への作用</li> </ul> </li> <li>2. 臓器移植、組織再生時の腸管粘膜バリアー機能 (Tight Junction の構造, P-gp 機能) の変動 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 虚血再灌流障害機構の解明 - 免疫抑制剤と heat shock protein の関連性</li> </ul> </li> <li>3. 病態時の腸管吸収を支配する要因 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ LPS の膜透過貴校およびLPS 誘発によるバリアー機能 (P-gp機能) の低下 - Nitric Oxide (NO) および炎症性メディエーターの関与</li> </ul> </li> </ol>
第1薬理学	竹尾 聡 田野中浩一 奈佐 吉久 高木 教夫	<p>第一薬理学教室の研究テーマは、ガンと並ぶ重要な疾患である循環器系疾患の病態生理の解明とその疾患に関連した治療手段の探索である。その中でも特に心不全、脳梗塞、痴呆のような心臓・血管・脳神経が目標となる虚血性疾患に焦点を当て、それぞれ独自に開発した実験動物モデルを用いて病態生理学・薬理学に関する分子生物学的な基礎研究を行っている。最近情報メディアから耳にすることも多い遺伝子治療や再生医療は、まさに21世紀の心・血管・脳神経の治療の根幹であり、これは当教室の得意とする研究背景である分析型病態解明や新薬開発手段の上に成立するものである。卒論研究の目的は、このような来るべき新たな医療の時代に即応出来るような知識・情報収集能力を有する医療従事者の育成である。Aコースは主に動物実験を主体とする生理学・薬理学的アプローチから自らの実験データを基に、Bコースは Evidence-Based Medicine (EBM) の観点から循環器系疾患に関する臨床試験成績の解析を主体とする文献考察を行い卒業論文を作成する。</p>

教室名 (講座・研究室)	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
第2薬理学	向後 博司 本多 秀雄 田村 和広 清水 祥子	<p>内分泌生理・薬理学に基づく研究として現在は、1. 視床下部 - 下垂体 - 末梢系のホルモン分泌調節機構に対する正常と病態時の変化並びに薬物の影響：卵胞発育における甲状腺ホルモンの関与、生殖機能に及ぼす薬理作用と機序、及び多嚢胞性卵巣症候群とその薬物療法、2. 生殖腺細胞の分化、妊娠成立・維持の分子機構：卵巣、着床機構におけるスタスミン・Mac25 発現の意義、及び卵巣黄体形成の分子機構・血管新生と関連、3. 血管平滑筋の反応調節機構とホルモン：正常と病態モデルラットの血管平滑筋機能と性ホルモンの関与、4. 腎・血管系の病態とその薬物治療：腎・血管の石灰化とビスホスホネートの作用、を検討している。Aコースは以上の研究に關与する。Bコースは汎用される薬物の特性と医療用途に關するテーマで卒業論文を作成する。</p>
臨床生化学	渡辺 隆史 山田 純司 高木 充弘	<p>当教室では「細胞内小器官の生化学」を研究のバックボーンに、1. ペルオキシソームの役割の探求、2. アシル CoA 水解酵素の分子生理学の2つを研究テーマにしている。前者については、ペルオキシソーム増殖薬 (PP) によるゲッ歯類での発癌機構の解明を通じて、PPが夢の生活習慣病治療薬となりうるのか、逆に人における発癌物質と位置付けられるのかを検討している。後者については、人の脳から本酵素の単離に成功するとともに、神経細胞への局在と遺伝子構造の解明を目指している。更に本酵素と人疾患との関連について、遺伝子操作マウスにその解明の糸口を期待して、基礎研究を進めつつある。卒業論文研究は、特にアシル CoA 水解酵素遺伝子の構造解析と遺伝子発現機構解析に焦点をあてたテーマで実施する予定である。</p>
公衆衛生学	別府 正敏 吉原 一博 平野 和也	<p>環境ストレス (異物や化学物質、活性酸素など様々な環境因子の作用) の生体に対する影響、およびこれら環境ストレスに対する生体側の防御機構 (免疫系や修復系など) に関する以下の研究の中からテーマを決め、実験、調査を実施する。</p> <p>環境ストレスの生体影響：1. 内分泌攪乱化学物質 (環境ホルモン) の、免疫系細胞機能、アポトーシス (細胞死)、細胞分化、その他細胞機能に及ぼす影響。2. 活性酸素による細胞傷害、アポトーシス、細胞老化、細胞機能変化。3. 生体内メイラード反応産物 (還元糖とタンパク質の反応産物) の分析、測定法開発、細胞毒性、疾病との関わり。</p> <p>環境ストレスに対する生体防御機構：1. 老化細胞、アポトーシス細胞、酸化細胞など生体内で異物化した細胞のマクロファージによる認識除去機構の解明。</p>
薬用植物学	指田 豊 三巻 祥浩 黒田 明平 横須賀章人	<p>最先端の研究テーマに触れながら、将来、企業あるいは病院薬剤部等の医療現場で役立つ基礎的な学力、研究力が養えるよう指導する。</p> <p>Aコースは、漢方処方薬、漢方生薬、薬用植物のヒト白血病細胞、に対する増殖抑制活性と作用メカニズムの検討、マクロファージに対する選択的細胞死誘導活性と作用メカニズムの検討、肥満や糖尿病など生活習慣病に対する予防ならびに治療効果の検討を行い、最終的には活性物質の単離と構造決定を行う。研究を通して、疾患に対する深い知識と研究方法</p>

教室名 (講座・研究室)	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
薬用植物学	指田 豊 三巻 祥浩 黒田 明平 横須賀章人	<p>を習得し、白血病はもとより固形がんにも有効な新規分子標的抗がん剤の開発、新規メカニズムを有する抗炎症薬の開発、生活習慣病の予防・治療薬の開発を目指す。生物学的手法と化学的手法の両方を用いるので、幅広い研究技術が習得できるのが特徴である</p> <p>Bコースは、漢方治療や代替医療に関する文献調査を行い、1つの総説としてまとめる。文献調査を通じて、現代医療の担い手として十分役立つ漢方処方基礎知識の習得、正しい代替医療の知識の習得を目指す。</p>
病態生理学	橋本 隆男 篠原 佳彦 明樂 一己 長谷川 弘	<p>安定同位体トレーサー法などを駆使した病態の解明や種々の病気を早期に検出する方法の開発などの研究を進めている。卒業生本人の自主性を尊重しつつ、充実した1年になるようにと考えて指導する。</p> <p>4年前期はA B両コースとも週1回の英文輪読、Aコースは学生実習のない日の午後に基礎実験を行う。後期はAコースは、以下に示すような卒業論文の内容について、きめ細かく、基礎がしっかり身に付くような指導をする。Bコースは卒業生各自の進路を考慮して卒業テーマを決め、職員の指導のもとで文献調査を行う。AB両コースとも週1回の病態生理に関するゼミを行う。</p> <p>卒業論文の内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 腎疾患における高ホモシステイン血症の成因機構の解明</li> <li>2. ホモシステイン代謝異常検査法の開発</li> <li>3. 生活習慣病におけるカルボニルストレスおよび非酵素的糖化の意義</li> <li>4. D-アミノ酸代謝とD-アミノ酸酸化酵素の生理的意義</li> </ol>
製剤設計学	岡田 弘晃 湯浅 宏 尾関 哲也 高島 由季	<p>新しい薬の創製の中で、薬剤学・製剤学・製剤工学をベースに、実際に錠剤、注射剤、吸入剤などの製剤の設計を行い、その機能と製造方法を研究する。特に、最も有効で、安全で、患者に優しい薬剤とするための新しい機能を有する製剤 (DDS) を創る研究を行う。その例として、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 粉末経肺投与剤の製剤設計：薬物を肺深部に効率良く送達するために、最新の製剤機械を用いて数<math>\mu\text{m}</math>の微細な機能粒子の調製法を確立する。</li> <li>2) 難溶性・難吸収性薬物の製剤設計：ナノスフェア、固体分散体、シクロデキストリン包接化合物などによって薬物の吸収を促進する。</li> <li>3) 遺伝子薬の製剤設計：生体内分解性ポリマーのマイクロカプセルによるアンチセンスの徐放化、粘膜投与によるDNAワクチンの研究などがある。</li> </ol> <p>Aコースでは、職員の指導の元に大学院生と共に、実際に製剤機械を操縦して製剤を製造したり、種々の測定機器や細胞・動物などを用いてDDSの機能を評価する。</p> <p>Bコースでは、上記の研究関連分野の文献を精読し、発表・討論を通じて最新の知識を習得する。</p>
合成薬品製造学	田口 武夫 榛沢 雄二 北川 理 斉藤亜紀夫	<p>Aコース卒業生は大学院生とペアーを組み、教員・大学院生の直接指導のもとで実験研究を行う。主な研究テーマを下記に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有機フッ素化合物の合成法の開発と含フッ素生理活性物質の合成</li> <li>2. アシルジルコノセン錯体を用いる合成反応の開発</li> </ol>

教室名 (講座・研究室)	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
合成薬品製造学	田口 武夫 榛沢 雄二 北川 理 斉藤亜紀夫	3. 低原子価ジルコノセン錯体を用いる合成反応の開発 4. 軸不斉アミド化合物の化学 5. ラジカル環化反応に関する研究 Bコース卒論生は教員の直接指導のもとで、医薬品開発や有機合成反応に関する最近のトピックスからテーマを選択して文献調査とそのまとめを行う。
薬品製造工学	渋谷 皓 横松 力 山岸 丈洋 村野 哲雄	生体内の細胞情報伝達系に関する受容体や酵素の正常な働きによって生体の恒常性が保たれている。病気に関係している酵素の阻害薬を基本として、生体内の細胞情報伝達系の制御化合物の合成を行う。主なテーマは (1) 抗腫瘍薬の創製を目的とする生体内リン酸エステルの生物学的等価構造体の合成・評価 (2) 抗腫瘍、抗エイズ薬の創製を目的として、プリンヌクレオシドホスホリラーゼ阻害剤の合成・評価。 (3) 降圧剤、抗エイズ薬の創製を目的としてペプチドミメティックの合成。 (4) スフィンゴミエリナーゼ阻害活性化合物の合成：セラミド（アポトーシスや細胞分化を誘導する脂質メディエーター）の産生を調節する化合物の合成・評価。 Bコースは主として疾病の治療薬のデザイン・合成に関する文献調査を指導する。
生物分子有機化学	川島 悦子 宮岡 宏明 釜池 和大 見留 英路 星野 綾子	当研究室ではウイルス性疾患、結核、マラリア、癌などの難治性疾患の治療薬および診断薬の開発を目的に以下のテーマで研究を行う。 1. 新規な薬物として期待される遺伝子に作用する化合物の合成 2. DNAあるいはRNAオリゴマーの量的、効率的合成法の開発 3. 新規な薬物として期待される天然有機化合物（テルペン類、脂肪酸誘導体など）の合成法の開発 4. 遺伝子と医薬品との相互作用の解明に有用な安定同位体 ( $^2\text{H}$ , $^{13}\text{C}$ , $^{15}\text{N}$ ) で標識された核酸や糖の効率的合成法の開発とそれら化合物とDNAとの相互作用の解明 5. 海洋生物（海綿、軟体サンゴなど）から医薬品に応用可能な生物活性を有する新規天然有機化合物の探索と化学構造の解明
第1英語	斎田 誠一	Time & Newsweek の 医 薬 学 関 連 記 事 ， お よ び The New England Journal of Medicine などの 医 薬 学 雑 誌 記 事 の 翻 訳 ， お よ び そ の 内 容 に つ い て の デ ィ ス カ ッ シ ョ ン 。 本 年 度 の 主 要 な ト ピ ッ ク は 「 ア フ リ カ の エ イ ズ 」 ， 「 エ ク ス タ シ ー 」 お よ び 「 貧 困 と 薬 物 治 療 」 。
第2英語	大野 真	科学とともに英語にも興味があり、英語力をこれからの仕事に役立てようとする学生のために開かれる。ゼミと卒業論文を通じて、英語文献の翻訳などの実践的な力を養成する。少人数制（5人程度）の利点を活かしてきめ細かな指導を行う。 具体的には、まず週1回のゼミにおいてタイムの科学記事やエッセイなどの様々な文献を講読し、卒業論文に取り組むための準備段階として基本

教室名（講座・研究室）	教員名	卒業論文の内容
第2英語	大野 真	<p>的な読解力を養う。英語と日本語との性格の違いから生じる解釈上の難点に関しては特に留意し、様々な辞書の用途に応じた使い分け方についても指導する。また、卒業論文では一冊のまとまった医薬或いは生命科学関係の本を全員で分担して訳す。以上毎週のゼミと卒業論文の作成によって、教科書的ではない生きた英文を自力で読みこなす力を養うことが目標である。さらに英検やTOEICの受験に関しても、希望者には個別に学習方法の助言をする。</p>
経済学	蔵本 喜久	<p>当研究室では、テーマとしては製薬産業を考察対象とする分析、医療経済を対象とする分析、そしてもっと幅広く現代資本主義そのものを考察対象とする分析に力点を置いている。そこまで大風呂敷を掲げておけば、個別テーマにたいする分析力量はさておいても、ゼミ生が持ち込む多種多様な問題意識をとにかくすっぱりと収納してしまえることだけは確かだからだ。</p> <p>問題意識がはっきりしなければテーマを示唆する場合もあるが、ゼミ参加者にとってテーマの設定は基本的に自由である。ゼミ運営スケジュールとしては、前期は密度こくおこなわれ、週1回1コマないし2コマを原則とする。後期はBコース特講、卒試準備に追われるのでどうしても希薄化しがちだが、卒論の仕上げに応じて個々別々に対応する。卒論をまとめあげれば達成感にみちあふれた乾杯が待っている。</p>
保健体育	小清水英司 与那 正栄	<p>前期の4月～7月までは国家試験・卒業試験の過去問を用いて試験問題を作成し、週1回水曜日午後1時にテストを行っている。後期はBコースの授業と卒業論文のための文献検索となっている。卒業論文内容は基本的に各自の興味あるテーマを選び（従来の論文のテーマはドーピングや健康食品などに関するテーマとなっている）、文献研究やアンケート調査によってまとめあげている。</p> <p>卒業論文は各自でテーマを選択しているが、研究室の主なテーマは</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防衛体力に関する研究（アンケート調査を含む）</li> <li>2. 加齢に伴う自律神経系機能調節の変化とトレーニング効果（自転車エルゴメーターを用いて運動終了後の心拍減衰応答を解析することで、自律神経系の機能調節を評価する。心拍減衰応答が加齢やトレーニングによっていかなる変化を示すか、実践的研究を行う）</li> <li>3. 筋神経機能から見た体力トレーニング・運動処方方の在り方の検討（一般トレーニングだけでなくリハビリテーションへの応用や高齢者のためのトレーニングも含め、実践的研究を行う）</li> </ol> <p>としている。</p>
臨床薬学	粕谷 泰次 古田 隆 柴崎 浩美 横川 彰朋	<p>ヒト <i>in vivo</i> における薬物や生体物質の代謝・体内動態を明らかにし、内分泌・代謝異常症の解明と診断法の開発、関連する疾患の薬物投与設計の確立を目指す。以下の項目を中心に実験（Aコース）および調査（Bコース）を行い、卒業論文を作成する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内分泌・代謝異常症におけるステロイドホルモンの体内動態解析</li> <li>2. ヒト <i>in vivo</i> における薬物代謝酵素活性評価法の開発</li> </ol>

教室名（講座・研究室）	教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
臨床薬学	粕谷 泰次 古田 隆 柴崎 浩美 横川 彰朋	<p>3. 腎疾患，小児気管支喘息等の臨床例における glucocorticoids の至適投与方法</p> <p>4. パーソナルコンピュータを用いる薬物動態の予測と薬物投与法の患者個別化</p> <p>上記の研究テーマを通して，HPLC，GC-MS による薬物・生体物質の微量分析法，薬物動態の速度論的解析法の基本を習得する。日本医大多摩永山病院，杏林大学医学部付属病院とも共同研究をすすめ，臨床医学分野で薬物治療に積極的に貢献できるような薬剤師の養成と教育・研究を目指しています。</p>
臨床薬理学	岡 希太郎 平野 俊彦 恩田 健二 田中 祥子	<p>1. 種々の免疫関連疾患を対象に，患者末梢血リンパ球の免疫抑制薬感受性を調べ，その結果を個々の患者に至適の薬物療法（テーラーメイド薬物療法）へ応用していくための研究を行う。対象とする疾患は，臓器移植の適応となる慢性腎不全や肝不全，ネフローゼ，慢性気管支喘息，潰瘍性大腸炎，クローン病，重症筋無力症などである。また，ヒトリンパ球や白血病細胞の薬物耐性機構の解明に関する検討も合わせて行う。</p> <p>2. 脳死判定に影響を及ぼす薬物の，迅速かつ簡便な測定法を開発する。</p> <p>3. 糖尿病の脂質・糖代謝におけるアルキルピラチンの役割について，内分泌系ホルモンの立場から研究する。</p> <p>4. これらのテーマは，姉妹校東京医科大学および同八王子医療センターの各医局，薬剤部との共同研究の一環であり，卒論生は教職員および大学院生とチームを組んで研究にあたる。各卒論生は，1人1テーマとする。Aコースの学生は，以上の研究テーマについて実験検討した成果を，卒業論文としてまとめる。Bコースの学生は，これらの研究のテーマに関連した調査研究を行った結果を，卒業論文としてまとめる。</p>
薬学教育	宮本 法子	<p>わが国の医療を取り巻く環境は著しく変化し，薬学のあり方も根本的に問い直されている。薬剤師が，医師や看護婦と同様に「医療の担い手」として位置づけられて久しいが，いったい社会は，薬学に何を求めているのだろうか。医薬分業が遅々として進まなかったわが国の薬学は，どのように発達し現在に至っているのだろうか。また，世界各国との違いはあるのかなど，薬学を取り巻くさまざまな問題を取り上げ検討していく。</p> <p>社会薬学に関連するテーマとしては，小学生に対する薬学教育，緩和ケア，医療過誤ならびに保健機能食品制度などの問題点について，また，国内外の薬学教育，薬局などの歴史的・社会的背景，現状認識，将来への展望について検討する。</p> <p>当研究室では，以上のような研究テーマを用意しているが，小人数の利点を生かして，学生の自主性を尊重し，また学生同志でも，充分話し合った上で各自のテーマを決定していく。ゼミは，前・後期を通じて，週一回行い，文献を収集し（取り上げる文献によっては輪読）論文を作成する。</p>
情報薬学教育	渡辺 徳弘	<p>卒論はBコースのみであるがコンピュータを用いてシステムの作成・データの作成を行う。実務の伴う卒業論文研究を行っている。</p> <p>4年前期においてコンピュータソフトの演習セミナーを行う。演習の内</p>

教室名（講座・研究室）	教員名	卒業論文の内容
情報薬学教育	渡辺 徳弘	<p>容はワープロ，Excel，インターネットを基礎演習とし，卒論生の実力で更にファイルメーカー等の扱いまで演習する。</p> <p>4年後期は10月に卒論研究の内容を把握させるため必要な事項と作業目的についてセミナーを行い，11月末を目安に自宅あるいは研究室で作業する。</p> <p>研究の内容は目下のところ全文検索の行える医薬品と医療用語のデータベースを作成する事及びインターネット上にそのデータが開示利用出来るためのシステム開発を行っている。</p>
総合医療薬学講座 薬物治療学	寺澤 孝明 森川 正子 大山 良治 瀬沼香代子	<p>指導目的：良質かつ適切な薬物治療を責任もって提出できる，すなわちファーマシューティカル・ケアの実践能力の養成および薬の専門家としてのプロフェッション意識の養成</p> <p>指導目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evidence-based Health Care の実践能力の養成</li> <li>2. 医薬品の評価能力の養成</li> <li>3. 薬物療法に関する問題認識能力と問題解決能力の養成</li> <li>4. 信頼できる最新医薬品情報の利用，情報システム取り扱い方の習得</li> <li>5. 患者に適した治療法を作成する能力の養成</li> <li>6. コミュニケーション能力の養成，情報提供能力の養成</li> </ol> <p>研究テーマ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心臓・血管系疾患の治療及び治療薬の評価</li> <li>2. 糖尿病治療及び QOL の評価</li> <li>3. 高齢者の薬物療法（脳梗塞・パーキンソン病など）の評価</li> <li>4. 皮膚疾患の治療及びデータベースの開発</li> <li>5. 薬剤疫学研究</li> </ol> <p>など</p>
総合医療学講座 一般用医薬品学	山崎 幹夫 泉澤 恵	<p>各薬効別の一般用医薬品について指示されている用法・用量が有効性，安全性からみて妥当かどうか，特に高齢者，小児あるいは妊娠，授乳中の女性についての配慮がどれだけなされているか。あるいは同じ薬効を有するとされながら（例えば解熱鎮痛薬）主成分を異にする品目について（例えばアスピリン、アセトアミノフェン、エテンザミド等）使用上の注意はどのように行われているかなど、身近の問題について調査、研究する。</p>
第3英語	Eric M.Skier	<p>Students entering this laboratory will be asked to not only study English in regards to the medical sciences, but also to use those skills they already possess. This goal will require students to be both computer literate and information literate.</p> <p>As such, issues that will be broached will most often be global in nature but generally determined by the students themselves. To accomplish this any number of sources may be consulted, for instance : magazines - Time and Newsweek; journals - The Journal of the American Medical Association or Science; or Internet sites - World Health Organization or The United Nations. Students will eventually have the</p>

教室名 (講座・研究室)	教員名	卒業論文の内容	
第3英語	Eric M.Skier	chance to focus on one of the issues raised throughout the year in order to write a final paper exploring in-depth the causes, ramifications, and possible solutions.	
第4英語	森本信子	<p>当研究室では、次の2つの目標を基本として、卒論指導を行う。</p> <p>目標1 リスニングを含めた総合的な英語力をつけ、将来に備える。</p> <p>目的 3年次までに培った英語力を落とさず、英語への自信をつけ、社会に出たときに堂々と英語を使えるようにする。また、院試や、資格試験での高得点も狙えるようにする。</p> <p>方法 新聞、雑誌、TV, CDなどを活用し、コンスタントに英語に触れ、弱点を補強する。</p> <p>目標2 各自が興味あるテーマを決め、文献講読や議論を通して、テーマに関する考えをまとめ、形のあるものに仕上げる。</p> <p>目的 自発的に問題意識を持ち、自分なりの意見を述べ、他人の意見に耳を傾け、思考を深める習慣をつける。英語にせよ、日本語にせよ、建設的なコミュニケーション能力を高めることは、今後必須である。</p> <p>方法 問題意識を高く持ちテーマを選択。テーマとしては、貧困と薬、ターミナルケア、文明と病、エイズと人間、などが考えられるが、自主性に任せる。次に必要な文献を集める。英語の文献は皆で内容を確認しあう。自分のテーマはもちろん、他の学生のテーマについても積極的に考察、議論する。Bコース特講が始まる前に、論文をまとめる。ゼミは週1回を基本とし、必要に応じて調整する。</p>	
応用統計学	大河内広子	<p>統計学には</p> <p>(i) データの処理の仕方などの「記述統計学」</p> <p>(ii) 推定、検定などを実行する「推測統計学」</p> <p>の2種類があり、そのどちらも薬学の研究に重要である。これらを実行するためのコンピューターソフトの活用も進んでいる。</p> <p>当研究室では、</p> <p>目標1 統計学の基本的な知識をもつこと</p> <p>目標2 統計学に関連したコンピューターソフトを使いこなすことを目指して研究を行い、研究成果を論文としてまとめる。</p>	
実習教育研究室	1	森川 勉	最新の有機化学の中からテーマを選び、文献の検索と熟読を通してまとめ上げ卒業論文を作成する。ゼミ、グループ学習などにより有機化学の実力アップを計ると共に、薬剤師国家試験に対しても十分な受験対策を施す。
	2	井上みち子	“医療現場におけるコミュニケーション・スキルとは何か”、“なぜ、薬剤師にコミュニケーション・スキルが必要か”、“薬剤師に求められているコミュニケーション・スキルとは何か”を一緒に考え、その習得に努める。



教室名（講座・研究室）		教 員 名	卒 業 論 文 の 内 容
実 習 教 育 研 究 室	3	大塚 勝弘	細胞間認識に密接に関連し、いろいろな病気の分子レベルでの理解に重要な糖鎖に関する最新の情報を、文献とインターネットの検索を通してまとめあげ卒業論文を作成する。併せて、国試対策を中心とした勉強会を行う。
	4	安藤 利亮	パソコンを利用した標準処方データベースを中心とした教育システムの構築をテーマに、インターネットや文献などから標準的な処方をデータベース化し、薬剤や病態に関するデータベースとリンクさせた学生用教育システムを作成する。
	5	伊奈 郊二	天然医薬品および機能性食品などに関連する新しいテーマについて文献検索し、まとめて卒業論文を作成する。ゼミでは、研究テーマに関する勉強会などの他、卒試および国試対策を含めた学習を進めていく。
	6	湯浅 洋子	医療薬学関係の最近の問題をテーマとして取り扱った文献（英語）の調査、編集を中心に行い、あわせて薬学英语の輪読を行う。国試対策を中心とした勉強会を前期、後期にわたり行う。
	7	山田 健二	様々な環境（ストレス、香り、匂い...）が生殖・内分泌臓器機能、特に視床下部 - 下垂体 - 副腎皮質 / 子宮運動に与える影響を中心に検索し、卒業論文を完成する。文献検索と動物を用いた観察、両者合わせて指導する。
	8	加藤 哲太	食品、環境中の変異原、発がん物質、抗酸化成分などからテーマを選択し、文献調査を中心とし、卒業論文を作成する。ゼミは英語輪読を行い、後半には国家試験対策を加える。



## 全学年授業科目

中 国 語 .....	146
ス ポ ー ツ .....	147

# 中国語

Chinese

非常勤講師 桑野弘美  
〔全学年 自由・通年 2単位〕

クラス	講義担当者
1～4年	桑野

目的	中国語（普通話）の発音・声調・発音表記および初歩的文法事項を理解・習得するとともに、それに基づいて簡単な読み書き・会話が行えるようになることを目的とする。
----	---

## ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	桑野		概説
2	"	発音編	声調（四声）
3	"	"	母音・-nと-ng
4	"	"	子音・変調
5	"	"	発音および発音表記の復習
6	"	第一課	SVO・否定形・疑問文（1）・形容詞述語文
7	"	第二課	疑問文（2）・名前の聞き方と答え方
8	"	第三課	"～的"・名詞述語文・人称代名詞
9	"	第四課	疑問文（3）（4）
10	"	第五課	二重目的語・疑問文（5）・"几"と"多少"
11	"	第六課	"有"・主述述語文・"的"について・個数の数え方
12	"	第七課	"在"・場所を表わす指示詞
13	"	第八課	存在を表わす"有"・量詞
14	"	復習	第一課～第八課までの復習
15	"	第九課	年月日の言い方・"是～的"
16	"	第十課	曜日と週の言い方
17	"	第十一課	時刻の言い方
18	"	第十二課	時点と時間量・概数
19	"	第十三課	百以上の数・お金の言い方・"才"と"就"
20	"	第十四課	方位詞・場所詞・定語
21	"	第十五課	助動詞（1）（2）・連動式
22	"	第十六課	助動詞（3）（4）
23	"	第十七課	助動詞（5）（6）・禁止の表現
24	"	第十八課	助動詞（7）・逆接・理由を表わす表現
25	"	復習	第九課～第十八課までの復習
26	"	"	作文練習
27	"	"	総復習

成績評価方法：試験，小テスト，出席状況等を総合して評価する  
教科書：話す中国語スリム版（董燕 遠藤光暁／朝日出版社）





## 実 習 科 目

	実 習 科 目	年 次	実 施 日 数	担 当 教 員
基礎薬学 (化学系)	1. 有機化学	2年	13	森 川
	2. 有機化学	2年	6	森 川
	3. 生薬学	2年	5	伊 奈
	4. 医薬品化学	3年	6	伊 奈
	5. 生薬学	3年	7	伊 奈
	6. 分析化学	2年	13	湯 浅
	7. 物理化学	2年	6	湯 浅
基礎薬学 (生物系)	1. 機能形態学 (演習形式)	1年	6	加 藤
	2. 微生物学	2年	6	加 藤
	3. 動物学・免疫学	2年	7	加 藤
	4. 生化学・放射薬品学	3年	13	大 塚・山 田
衛 薬 生 学	衛生化学・公衆衛生学	3年	13	井 上
医 療 薬 学	1. 医療薬学基礎	1年	6	山 田
	2. 薬剤学	3年	13	安 藤
	3. 病態生理学	3年	9	大 塚
	4. 医療薬学実務基礎	3年	8	安 藤・井 上
	5. 薬物治療学 (演習形式)	3年	5	山 田
	薬物治療学 (演習形式)	4年	5	山 田
6. 薬理学	4年	11	山 田	

## ■基礎薬学 I (化学系)

# 1. 有機化学 I

## Organic Chemistry I

担当教室

生物分子有機化学

第 1 薬品化学

実習担当

実習教育第 1

担当者

川島 悦子 宮岡 宏明 釜池 和大 見留 英路

星野 綾子

樹林 千尋 青柳 栄 山崎 直毅 阿部 秀樹

森川 勉

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	説明, 器具点検, ガラス細工	沸騰石, 攪拌棒, パスツールピペット, 融点測定管などを作製	沸点測定法 蒸留試験法 融点測定法
2	有機化合物の精製 1 : 液体物質の蒸留による精製	色素入りメタノールの常圧蒸留, 沸点, 冷却, 共沸, 蒸留装置	定性反応 炎色反応試験法 薄層クロマトグラフ法 赤外吸収スペクトル測定法
3	有機化合物の化学的分離 : 抽出分離の基本操作	酸性, 塩基性, 中性物質の抽出, ろ過, 塩析, 乾燥, 濃縮, 結晶化など	核磁気共鳴スペクトル測定法 液体クロマトグラフ法
4	有機化合物の精製 2 : 再結晶	結晶性物質の再結晶による精製, 溶解, 還流, 再結晶, 融点測定, 混融	
5	有機化合物の構造解析 1 : 定性反応	官能基の化学的定性反応による構造推定	
6	有機化合物の分離 1 : 薄層クロマトグラフィーによる分離分析	薄層クロマトグラフィーによる有機色素混合物およびフタル酸エステル誘導体の分離, 化学構造と Rf 値との相関	
7	有機化合物の構造解析 2 : 機器分析	赤外吸収スペクトルと核磁気共鳴スペクトル	
8	有機化合物の分離と構造解析	未知混合検体の分離と構造決定 (薄層クロマトグラフィー, 定性反応, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	
9	有機化学反応 1 : 付加反応と脱離反応	脱離反応によるジフェニルアセチレンの合成 (付加反応および脱離反応の立体化学, 再結晶, 融点測定, 混融)	
10	有機化学反応 2 : 還元反応	水素化ホウ素ナトリウムによるカルボニル化合物の還元反応 (薄層クロマトグラフィー, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	
11	有機化学反応 3 : 求核アシル置換反応	アルコールとカルボン酸塩化物によるエステル化反応 (薄層クロマトグラフィー, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	
12	有機化合物の分離 2 : カラムクロマトグラフィーによる分離	エステル化反応生成物の分離精製 (薄層クロマトグラフィー, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	
13	試験, 後片付け		

成績評価方法 : 試験, レポート, 口頭試問, 実習態度を併せて評価する。

連絡先 : 森川勉 TEL:0426 - 76 - 6545 (直通) 内線 2860 E-mail:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp



## ■基礎薬学 I (化学系)

# 2. 有機化学 II

## Organic Chemistry II

担当教室

第2薬化学  
合成薬品製造学  
第2薬品化学

実習担当

実習教育第1

担当者

土橋 朗 土橋 保夫 濱田 真向 倉田 香織  
田口 武夫 榛沢 雄二 北川 理 斉藤亜紀夫  
長坂 達夫 小杉 義幸 古石 裕治 佐藤 弘人

森川 勉

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	芳香族求電子置換反応	methyl benzoate のニトロ化による methyl 3-nitrobenzoate の合成 (再結晶, 融点測定, 赤外吸収スペクトル, 質量スペクトル)	融点測定法 赤外吸収スペクトル測定法
2	アルドール縮合	benzaldehyde と acetone との反応による 1,5-diphenyl-1,4-pentadien-3-one の合成 (再結晶, 融点測定, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	核磁気共鳴スペクトル測定法 薄層クロマトグラフ法
3	酸化反応と分子内アルドール縮合	メタ過ヨウ素酸ナトリウムによる1,2-ジオール誘導体の酸化と分子内アルドール縮合 (分液ロートによる抽出, ロータリーエバポレーターによる減圧下での濃縮, 赤外吸収スペクトル, 核磁気共鳴スペクトル)	
4	Wittig-Horner 反応	cinnamaldehyde と diethyl benzylphosphonate との反応による (1E,3E) - 1,4-diphenyl-1,3-butadiene の合成 (無水条件の反応, 再結晶, 融点測定, 薄層クロマトグラフィー, 質量スペクトル)	
5	アミンの求核付加反応	カルボニル化合物と semicarbazide との反応による semicarbazone の合成 (再結晶, 融点測定, 赤外吸収スペクトル)	
6	試験, 後片付け		

成績評価方法: 試験, レポート, 口頭試問, 実習態度を併せて評価する。

連絡先: 森川勉 TEL:0426 - 76 - 6545 (直通) 内線 2860 E-mail:tsutomum@ps.toyaku.ac.jp

■基礎薬学Ⅰ（化学系）

# 3. 生薬学Ⅰ

## Pharmacognosy I

担当教室

薬用植物学

実習担当

実習教育第5

担当者

指田 豊 三巻 祥浩 黒田 明平 横須賀 章人

伊奈 郊二

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	漢方湯剤の調製	かぜ症候群に使用される8種の漢方処方調剤を調剤し、湯剤を調製して味、においを確認する。その結果をエキス剤と比較し、エキス剤の服用の簡便さ、服用のし易さを体感して、漢方エキス剤の有用性を確認する。	生薬試験法 確認試験
2	漢方処方配合生薬の特徴と確認	医療用漢方製剤として頻用されている2種の漢方処方「安中散」と「桂皮茯苓丸」について、それぞれに配合されている生薬の性状（色、におい、味、形態的特徴）、確認試験を行い、その結果が日局の規格と一致しているか考察する。	生薬試験法 （観察、検鏡） 確認試験 薄層クロマトグラフ法 定性試験
3	医療用およびOTC漢方製剤の品質試験	数社から製造、販売されている医療用およびOTC漢方製剤「安中散」について、薬効に寄与していると考えられる、ケイヒアルデヒド、アネトールを指標とした漢方製剤の成分分析を行い、製剤の品質について考察する。	生薬試験法 確認試験 薄層クロマトグラフ法
4	生薬製剤の規格試験	日局収載の苦味健胃生薬製剤「センブリ重曹散」と「ゲンチアナ重曹酸」について、各配合成分に関する試験を行い、その結果が日局の規格と一致しているか否か考察する。	生薬試験法（観察、検鏡） 確認試験 薄層クロマトグラフ法 定性試験
5		試験	

成績評価方法：実習態度（出欠・遅刻を含む）、試験、レポートを総合して評価する。

連絡先：伊奈 TEL:0426 - 76 - 6571 E-mail:inah@ps.toyaku.ac.jp

三巻 TEL:0426 - 76 - 4577 E-mail:mimakiy@ps.toyaku.ac.jp

## ■基礎薬学 I (化学系)

# 4. 医薬品化学

## Medicinal Chemistry

担当教室

合成薬品製造学

第2薬品化学

実習担当

実習教育第5

担当者

田口 武夫 榛沢 雄二 北川 理 斉藤 亜紀夫

長坂 達夫 小杉 義幸 古石 裕治 佐藤 弘人

伊奈 郊二

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1 ~ 2	- アミノ安息香酸エチルの合成と確認試験	金属によるニトロ基の還元 アミノ酸の等電点沈殿 エステル化 (酸触媒, 平衡反応) 化学反応による確認試験 数種の薬局方医薬品の化学反応による確認試験	薄層クロマトグラフ法 融点測定法 定性反応 赤外線吸収スペクトル測定法
3 ~ 5	アモバルビタールの合成と確認試験	活性メチレンのアルキル化 縮合環化による複素環化合物の合成 化学反応による確認試験 数種の薬局方医薬品の化学反応による確認試験	
6		実習試験	

成績評価方法：実習態度 (出欠・遅刻を含む), 口頭試問, 試験, レポートを総合して評価する。

連絡先：榛沢 (合成) TEL:0426 - 76 - 3274 E-mail:hanzaway@ps.toyaku.ac.jp

古石 (2品化) TEL:0426 - 76 - 4488 E-mail:kosekiy@ps.toyaku.ac.jp

伊奈 (実習教育) TEL:0426 - 76 - 6571 E-mail:inah@ps.toyaku.ac.jp

■基礎薬学Ⅰ（化学系）

# 5. 生薬学Ⅱ

## Pharmacognosy Ⅱ

担当教室

第1生薬学

実習担当

実習教育第5

担当者

竹谷 孝一 ■ 幸生 青柳 裕 蓮田 知代

伊奈 郊二

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1～3	天然医薬品取扱の基礎	カイカに含まれるルチンの抽出，分離，同定操作を通じて天然由来の医薬品の抽出から構造決定に至る課程を学ぶ。	生薬試験法 薄層クロマトグラフ法 液体クロマトグラフ法 吸光度測定法
	薬局方収載生薬の確認試験と生薬試験法	トウヒ，チクセツニンジン，センナ，ジキタリス，ロートコン，オウレンの確認試験を行う。 生薬試験法に従ってウイキョウ中の精油含量を測定する。 生薬試験法に従ってウワウルシ中のアルブチン含量をHPLCにより測定する	
4～6	薬局方収載切断生薬の鑑定	薬局方収載切断生薬の未知検体について，薬局方確認試験に基づき形態観察，化学的分析を行い，その結果から同定を行う。	
7		実習試験	

成績評価方法：実習態度（出欠・遅刻を含む），口頭試問，試験，レポートを総合して評価する。

連絡先：■（第1生薬）TEL:0426-76-3012 E-mail:yukioh@ps.toyaku.ac.jp

伊奈（実習教育）TEL:0426-76-6571 E-mail:inah@ps.toyaku.ac.jp

## ■基礎薬学 I (化学系)

# 6. 分析化学

## Analytical Chemistry

担当教室

第1薬品分析化学

第2薬品分析化学

実習担当

実習教育第6

担当者

神藤平三郎 渋谷 庸一 ■田 顕郎 田代 櫻子

楠 文代 袴田 秀樹 小谷 明

湯浅 洋子

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	定性分析	定性分析法 (ビデオ), 炎色反応, 陽イオンの定性反応	炎色反応試験法 定性反応
2		3種未知検体の分属系統分析(1)	炎色反応試験法 定性反応
3		5種未知検体の分属系統分析(1)	炎色反応試験法 定性反応
4		5種未知検体の分属系統分析(2)	炎色反応試験法 定性反応
5~6	容量分析 (1) 酸・塩基滴定	リン酸の定量 (目視指示薬法): 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム液の調製と標定, リン酸の定量	容量分析用標準液・試薬・試液・計量器・用器
7	(2) 非水滴定	L-ロイシンの定量: 0.1 mol/L 過塩素酸の調製と標定, L-ロイシンの定量	容量分析用標準液・試薬・試液・計量器・用器
8	(3) キレート滴定	酸化マグネシウムの定量: 0.05 mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム液の調製と標定, 純度試験 (酸化カルシウムの定量), 酸化マグネシウムの定量	容量分析用標準液・試薬・試液・計量器・用器
9	(4) 酸化還元滴定	アスコルビン酸の定量: 0.05 mol/L ヨウ素液の調製と標定, 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム液の調製と標定, アスコルビン酸の定量	容量分析用標準液・試薬・試液・計量器・用器
10	機器分析 (1) 吸光度法	吸収スペクトルの測定, 検量線法によるシロップ中の青色1号の定量	紫外可視吸光度測定法
11	(2) 電気化学測定法	pH測定, リン酸定量 (電位差滴定)	pH測定法, 滴定終点検出法
12	(3) 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)	インドメタシンカプセル中のインドメタシンの定量	液体クロマトグラフ法
13	実習試験		

成績評価方法: 実験態度, レポート, 試験を総合的に評価する

連絡先: 湯浅 TEL:0426-76-6576 (直通) 内線2866 E-mail:yuasay@ps.toyaku.ac.jp

渋谷 TEL:0426-76-4544 (直通) 内線2425 E-mail:sibusawa@ps.toyaku.ac.jp

袴田 TEL:0426-76-4562 (直通) 内線2416 E-mail:hakaman@ps.toyaku.ac.jp

■基礎薬学 I (化学系)

# 7. 物理化学

## Physical Chemistry

担当教室

薬品製造工学

実習担当

実習教育第 6

担当者

渋谷 皓 横松 力 山岸 丈洋 村野 哲雄

湯浅 洋子

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	実習説明, 粘度測定 デモと演習	全項目について実習の内容, 原理, 目的, 器具の操作法などに関する基本事項の説明。 濃度の異なる高分子溶液の粘度の測定値から分子量の算出をデモと演習により理解する。	
2	反応速度	旋光度の測定法を習得する。温度および酸の濃度を変えてショ糖を加水分解する。旋光度の経時変化から, 反応速度定数を算出する。	旋光度測定法
3	相互溶解度曲線の作製	2種の混じりあわない液体混合物の溶液系を理解する。種々の比率の異なる水 - フェノールの混合物を用いて, 水 - フェノールの相互溶解度曲線を作成する。臨界溶解温度を求める。テコの規則から混合液の上層と下層の割合とそれぞれの成分比を求める。	
4	溶解熱の測定	温度を変えて, 安息香酸の分子溶解度を測定し, ファン・トホッフの式に代入し安息香酸の水に対する溶解熱を求める。その結果をコンピュータ (EXCEL) を用いて得た計算値と比較する。	
5	表面張力の測定	表面張力の測定。メチレン鎖数の異なるアルコール水溶液の表面張力を測定し, 表面活性物質の性質を理解する。 表面過剰濃度の測定。濃度の異なるアミルアルコール水溶液のそれぞれの表面張力の値から表面過剰濃度を求める。	
6	実験結果のまとめ, 実習試験	全項目について, 実験結果の整理。レポートの提出, 実習試験。	

成績評価方法: 実習の出席, 実習態度, 実習試験, レポートを総合して判断する

連絡先 湯浅洋子 TEL:0426 - 76 - 6576 (直通) 内線2866 E-mail:yuasay@ps.toyaku.ac.jp

## ■基礎薬学Ⅱ（生物系）

# 1. 機能形態学

## Anatomophysiology

担当教室

機能形態学  
RI 共同実験室  
非常勤講師

実習担当

実習教育第 8

担当者

馬場 広子    山口 宜秀    林 明子  
堀江 正信  
関口 雅樹

加藤 哲太

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	脳の機能	1. ヒト脳の構造と機能 (ビデオ, 模型&パネル) 2. ヒト脳組織標本の観察 3. ラット脳の観察 4. まとめとレポート作成	
2	心臓と自律神経の機能	1. ヒト心臓の構造と機能(ビデオ, 模型&パネル) 2. ヒト心臓組織標本の観察 3. ラット心臓の観察 4. まとめとレポート作成	
3	消化管の機能	1. ヒト消化管の構造と機能 (ビデオ, 模型&パネル) 2. ヒト消化管組織標本の観察 3. ラット消化管の観察 4. まとめとレポート作成	
4	肝臓の機能	1. ヒト肝臓の構造と機能 (ビデオ, 模型&パネル) 2. ヒト肝臓組織標本の観察 3. ラット肝臓の観察 4. まとめとレポート作成	
5	腎臓の機能	1. ヒト腎臓の構造と機能 (ビデオ, 模型&パネル) 2. ヒト腎臓組織標本の観察 3. ラット腎臓の観察 4. まとめとレポート作成	
6	課題発表	脳, 心臓, 消化管, 肝臓, 腎臓の機能に関する課題についてグループごとで発表	
<p>成績評価方法：出席，レポート，態度，課題発表の評点から総合的に評価する。 連絡先：加藤 TEL:0426 - 76 - 6584 E-mail:katot@ps.toyaku.ac.jp</p>			

## ■基礎薬学Ⅱ（生物系）

# 2. 微生物学

## Microbiology

担当教室

病原微生物学

第1衛生化学教室・第2衛生化学教室・公衆衛生学教室

実習担当

実習教育第8

担当者

笹津 備規 野口 雅久 石垣 雅子 林原絵美子

加藤 哲太

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	滅菌法	滅菌法（乾熱滅菌，高圧蒸気滅菌）	滅菌法
2	菌の分離培養	細菌の分離と同定（三種混合菌の分離培養），無菌試験，ファージの観察（増殖実験）	
3	ファージ培養	細菌の分離と同定（三種混合菌の純培養），ファージの観察（ファージタイターの測定），手指付着菌の観察，空中落下細菌の観察	
4	菌の同定	細菌の分離と同定（G染色，バイオテスト他），ファージの観察（判定），手指付着菌の観察（判定），空中落下細菌の観察（判定）	
5	感受性ディスク・細菌増殖曲線	細菌の分離と同定（判定），感受性ディスク試験（ペーパーディスク法），細菌の増殖曲線，無菌試験（判定）	滅菌法
6	実習試験	感受性ディスク試験（判定），実習試験	滅菌法

成績評価方法：出席，レポート，実習試験の評点から総合的に評価する。

連絡先：加藤 TEL:0426 - 76 - 6584 E-mail:katot@ps.toyaku.ac.jp



■基礎薬学Ⅱ（生物系）

## 3. 動物学・免疫学

Animal Science・Immunology

担当教室

免疫学

実習担当

実習教育第8

担当者

大野 尚仁 安達 禎之 三浦 典子 滑田 祥子

加藤 哲太

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	動物学実習	実験動物学概論・保定法・外部形態の観察・投与方法・骨格の観察・系統解剖の説明	
2	動物学実習	麻醉法・採血法・系統解剖(1) (剥皮, 筋肉・頸部器官の観察, 胸腔・腹腔臓器の観察, スケッチ)	
3	動物学実習	系統解剖(2) (泌尿生殖器・脳の観察, スケッチ)	
4	免疫学実習	起炎物質投与, 抗体による凝集反応 (ヒト血球, カンジダ菌体)	
5	免疫学実習	マウス白血球の分離とその抗菌作用の観察 (分離, 計測, カンジダ菌の培養) マクロファージの貪食作用の検討(1)	
6	免疫学実習	ラットを用いたPCA反応の観察 白血球の抗菌作用の判定 マクロファージの貪食作用の検討(2)	
7	動物学・免疫学実習	実習試験	

成績評価方法：出席，レポート，実習試験の得点から総合的に判断する。

連絡先：加藤 TEL:0426 - 76 - 6584 E-mail:katot@ps.toyaku.ac.jp

■基礎薬学Ⅱ（生物系）

# 4. 生化学・放射薬品学

## Biochemistry and Radiochemistry

### 生化学 Biochemistry

担当教室

第1生化学教室

第2生化学教室

実習担当

実習教育第3

担当者

伊東 晃 宮浦 千里 佐藤 隆 秋元 賀子

大山 邦男 内手 昇 袁 博

大塚 勝弘

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	タンパク質の物理化学的性質	ポリアクリルアミドゲル電気泳動による酵素タンパク質の分離同定 :ゼラチンザイモグラフィ法	
2	タンパク質の物理化学的性質	ポリアクリルアミドゲル電気泳動による酵素タンパク質の分離同定 :ゲルの染色および酵素タンパク質の解析	
3	酵素化学	酵素反応の至適 pH および金属イオンの影響	吸光度測定法
4	酵素化学	酵素反応の経時変化および酵素量との関係	吸光度測定法
5	酵素化学	酵素反応速度論	吸光度測定法
6	核酸の性状および遺伝子工学の基礎	仔牛胸腺の DNA 調製	
7	核酸の性状および遺伝子工学の基礎	DNA の熱変性	吸光度測定法
8	核酸の性状および遺伝子工学の基礎	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR 法) :テトラサイクリン耐性遺伝子の増幅	
9	核酸の性状および遺伝子工学の基礎	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR 法) :アガロースゲル電気泳動法による PCR 産物の分析	
10	RI トレーサー法の基礎	DNA 塩基配列決定法の原理と構成塩基の解読	
11	実習試験		

成績評価方法：試験点 (60点) + 平常点 (20点) + 出席点 (20点) = 総合点  
原則として総合点が60点以上を合格とする。

連絡先：大塚 TEL:0426 - 76 - 6564 E-mail:otsukak@ps.toyaku.ac.jp

# 放射薬品学 Radiochemistry

担当教室  
RI 共同実験室  
実習担当  
実習教育第7

担当者  
堀江 正信  
山田 健二

## ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
12	放射線の性質	放射線および放射線使用施設演習	
13	放射線の性質	線の性質 放射性医薬品	

成績評価方法：2回の出席を必須とし、レポート、態度などから総合的に評価  
連絡先：山田 TEL:0426 - 76 - 6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

## ■ 衛生薬学

# 衛生化学・公衆衛生学

## Molecular Toxicology and Environmental Health

担当教室

第1 衛生化学

第2 衛生化学

公衆衛生学

実習担当

実習教育第2

担当者

菊川 清見 平本 一幸 早川磨紀男 安藤 堅

平塚 明 小倉健一郎 西山 貴仁

別府 正敏 吉原 一博 平野 和也

井上 みち子

### ▼ 授業内容

回数	実習内容	使用する機器	日本薬局方一般試験法
1	油脂の変質試験 (ダイズ油のヨウ素価, 過酸化物価, チオバルビツール酸価の測定)	化学天秤 分光光度計	油脂試験法 紫外可視吸光度測定法
2	食品中のタンパク質の定量 (牛乳中のタンパク質の定量: セミマイクロケルダール法)	セミマイクロケルダール装置	比重及び密度測定法
3	食品中のβ-カロテンの定量 (緑黄野菜中のβ-カロテンの定量: HPLC 法)	HPLC	液体クロマトグラフ法
4	食品中のビタミン B <sub>1</sub> の定量 (調製試料中のビタミン B <sub>1</sub> の定量: チオクローム蛍光法)	蛍光光度計	蛍光光度法
5	薬物代謝酵素と薬効 (薬物代謝酵素の誘導及び阻害と薬物耐性)		
6	薬物代謝酵素と毒性 (薬物代謝酵素の誘導及び阻害と毒性発現)		
7	突然変異誘発試験 (Ames 試験) シアン化合物の急性毒性と解毒剤	オートクレーブ フラン器	
8	薬毒物試験 (二属不揮発性毒物 毒劇物, 毒劇薬の鑑定)	紫外線検出器	薄層クロマトグラフ法
9	普通室内空気試験 (気温, 気湿, 気動, カタ冷却力, 感覚温度)	アスマン通風湿度計 カタ温度計 アネロイド気圧計	
10	大気環境測定 (一酸化炭素, 二酸化窒素の測定)	分光光度計	紫外可視吸光度測定法
11	飲料水試験及び排水・廃液処理法 (pH, 残留塩素, 原子吸光光度法・各種排水処理デモンストレーション, 排水処理場見学)	分光光度計 pH メータ 原子吸光光度計	紫外可視吸光度測定法 原子吸光光度法
12	公共用水試験 (公共用水の pH, DO, COD の測定)		
13	実習試験		

成績評価方法: 試験点, 出席点, レポート・態度点を総合した評価である  
連絡先: 井上 TEL:0426 - 76 - 6560 E-mail:m-inoue@ps.toyaku.ac.jp

## ■ 医療薬学

# 1. 医療薬学基礎

## Fundamental Medical Pharmacy

担当教室

第1 薬理学

第2 薬理学

保健体育

実習担当

実習教育第7

担当者

竹尾 聡 田野中浩一 奈佐 吉久 高木 教夫

向後 博司 本田 秀雄 田村 和広 清水 洋子

小清水英司 与那 正栄

山田 健二

### ▼ 授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	実習説明 麻酔	実習項目, 意義説明 エーテル, チオペンタールによる麻酔状態の観察	
2	救急法	救急救命の目的, 意義解説	
3	救急法	レサシアンを用い救急救命法の実技習得	
4	平滑筋	腸管の収縮・弛緩とアセチルコリンによる反応を 観察	
5	平滑筋	子宮の収縮・弛緩とオキシシンによる反応を観察	
6	心電図・血圧と筋電図	ヒトの血圧, 心電図, 筋電図を観察する	
7	まとめ		

成績評価方法：レポート，出席を中心にして評価する

連絡先：山田 TEL:0426-76-6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

## ■医療薬学

# 2. 薬 剤 学

## Pharmaceutics

担当教室

第1薬剤学  
薬物動態制御学  
製剤設計学

実習担当

実習教育第4

担当者

土屋 晴嗣 新槇 幸彦 坂本 宜俊 四元 聡志  
林 正弘 水間 俊 富田 幹雄 柳楽眞友子  
岡田 弘晃 湯浅 宏 尾関 哲也 高島 由季

安藤 利亮

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	物理薬剤学実習1	界面活性剤のCMCと可溶性：SDSによるスタンダードの可溶化	吸光度測定法
2	物理薬剤学実習2	医薬品の複合体形成と溶解度相図：アミノ安息香酸メチルと $\beta$ -シクロデキストリンとの複合体形成による可溶化	吸光度測定法
3	物理薬剤学実習3	医薬品の安定性：アスピリンの水溶液中での安定性におよぼす温度の影響（アレニウスプロットによる解析）	
4	物理薬剤学実習4	レオロジーと演習問題	粘度測定法
5	製剤工学実習1	粉体物性の測定：流動性，充てん性評価，分散分析による解析	
6	製剤工学実習2	粉体物性の測定：透過法による比表面積測定，顕微鏡法による粒度分布測定 錠剤の製造：造粒	比表面積測定法 粉体粒度測定法 製剤の粒度の試験法
7	製剤工学実習3	顆粒，錠剤の物性測定：水分，硬度，摩損度，質量偏差試験 錠剤の製造：打錠	質量偏差試験法 吸光度測定法
8	製剤工学実習4	錠剤の物性測定：崩壊試験，溶出試験，溶出プロフィールの解析	崩壊試験法，溶出試験法，吸光度測定法
9	生物薬剤学学習1	pH分配仮説：薬物濃度測定とデータ解析	吸光度測定法
10	生物薬剤学学習2	薬物のタンパク結合実験：薬物濃度測定とデータ解析	蛍光光度法
11	生物薬剤学学習3	薬物速度論のin vitro実験：薬物濃度測定	吸光度測定法
12	生物薬剤学学習4	薬物速度論：データの解析	
	実習試験		

成績評価方法：各パートの実習レポートと実習試験を総合的に評価しておこなう。

連絡先：安藤 E-mail: andot@ps.toyaku.ac.jp

## ■ 医療薬学

# 3. 病態生理学

## Pathophysiology

担当教室

臨床生化学

病態生理学

実習担当

実習教育第3

担当者

渡辺 隆史 山田 純司 高木 充弘

橋本 隆男 篠原 佳彦 明樂 一己 長谷川 弘

大塚 勝弘

### ▼ 授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	病態動物の作製	実習説明, 試薬調製, 薬物投与	
2	肝障害	肝/血漿調製, ホモジネート調製, トランスアミナーゼ測定 (血漿)	吸光度測定法
3	糖尿病	糖/血漿調製, ホモジネート調製, 血糖測定 (血漿)	吸光度測定法
4	肝障害と糖尿病	肝・糖/トリグリセリド測定 (血漿, ホモジネート), コレステロール測定 (血漿)	吸光度測定法
5	演習	データ解析	
6	血圧測定	実習説明, 血圧測定	
7~8	腎機能と体液調節	採尿, 尿の一般検査 (試験紙法) 尿クレアチニン測定, 尿浸透圧測定	吸光度測定法 浸透圧測定法
9	実習試験		

成績評価方法: 試験点 (60点) + 平常点 (20点) + 出席点 (20点) = 総合点

原則として総合点が60点以上を合格とする。

連絡先: 大塚 TEL:0426 - 76 - 6564 E-mail:otsukak@ps.toyaku.ac.jp

## ■ 医療薬学

# 4. 医療薬学実務基礎

## Practical Pharmacy

担当教室

第1薬剤学  
薬物動態制御学  
製剤設計学  
非常勤講師

担当者

土屋 晴嗣 新楨 幸彦 坂本 宜俊 四元 聡志  
林 正弘 水間 俊 富田 幹雄 柳楽眞友子  
岡田 弘晃 湯浅 宏 尾関 哲也 高島 由季  
畝崎 栄

実習担当

実習教育第4 安藤 利亮 実習教育第2 井上 みち子

### ▼ 授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	生命倫理と病院・保健 薬局薬剤師 薬剤師の職能と病院・ 保健薬局薬剤師業務内 容の概要 ・調剤A	病院薬剤部の組織について ・実習の心構え ・処方せんの点検 ・小児と高齢者の薬用量 ・模擬処方せんによる演習 ・処方意図の把握と 服薬指導	
2	調剤B	・調剤の実際、各種剤形とその定義 ・錠剤、カプセル剤の調剤 ・毒劇薬、麻薬、向精神薬の取り扱い ・散剤、顆粒剤の調剤と配合変化 ・液状の内用、 外用剤の調製 ・坐剤の調製と調剤	
3	注射・輸液	・注射剤の種類と投与経路 ・注射剤調剤の概要 ・注射剤の混合法 ・注射剤の配合変化 ・輸液とTPN ・輸液混合の実際 ・電解質濃度の計算 ・浸透圧の調整と等 張化の実際 ・輸液におけるカロリー計算	浸透圧計
4	製剤	・院内製剤の意義と特殊性 ・院内製剤とGMP, PL法 ・院内特殊製剤の取り扱い ・軟膏剤 の調製 ・消毒剤の概要 ・消毒剤の調製	
5	TDMと薬剤部での試 験研究	・TDMの概念と意義 ・薬物濃度測定法 ・TDM実施が望ましい薬物とその特徴、速度論 パラメータの調査 ・試験研究報告の調査	
6	医薬品情報A	・医薬品情報管理の意義 ・情報源の分類……製薬企業（添付文書、インタ ビューフォーム、緊急安全性情報）、厚生省 （医薬品等安全性情報、医薬品等安全性情報 報告制度、新医薬品承認審査概要、新医薬品 再審査概要）、その他（DSU） ・情報源の分類……（一次資料、二次資料、三次 資料） ・情報検索に用いる書籍の概説 ・インターネットデータベースでの情報検索 （医薬品情報提供システム） ・ビデオ（病院薬剤部における医薬品情報提供と 管理の実際、薬剤師法25条2項）	
7	医薬品情報B	・実例について情報検索と情報提供の演習および発表	
8	接遇と薬剤鑑別	・接遇のポイント ・薬剤鑑別演習	

成績評価方法：各パートのレポートや演習、実習試験を含めた、総合評価による。

連絡先：\* andot@ps.toyaku.ac.jp, m-inoue@ps.toyaku.ac.jp



## ■医療薬学

# 5. 薬物治療学 I

## Pharmacotherapy I

担当教室

総合医療薬学講座

担当者

寺澤 孝明 森川 正子 大山 良治 瀬沼香代子  
非常勤講師

実習担当

実習教育第7

山田 健二

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	実習説明	カンファランス説明 Problem-Oriented System (POS), SOAP について	
2 ~ 3	カンファランス	症例検討 1 症例分析 (POS, SOAP) 2 薬物動態学の臨床への応用	
4	課題検討	課題症例検討, 全体討議	
5	試験		

成績評価方法：試験，出席日数，受講態度を中心に評価する。  
連絡先：寺澤 TEL:0426 - 76 - 5356  
山田 TEL:0426 - 76 - 6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

# 5. 薬物治療学 II

## Pharmacotherapy II

担当教室

総合医療薬学講座

担当者

寺澤 孝明 森川 正子 大山 良治 瀬沼香代子  
非常勤講師

実習担当

実習教育第7

山田 健二

### ▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	実習説明	カンファランスおよび課題検討会についての説明	
2 ~ 3	カンファランス	症例検討 1 中枢神経系疾患 2 循環器系疾患	
4	課題検討	課題症例検討, 全体討議	
5	試験		

成績評価方法：試験，出席日数，受講態度を中心に評価する。  
連絡先：寺澤 TEL:0426 - 76 - 5356  
山田 TEL:0426 - 76 - 6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

■医療薬学

# 6. 薬理学

## Pharmacology

担当教室

第1薬理学

第2薬理学

実習担当

実習教育第7

担当者

竹尾 聡 田野中浩一 奈佐 吉久 高木 教夫

向後 博司 本多 秀雄 田村 和広 清水 洋子

山田 健二

▼授業内容

回数	実習項目	実習内容	日本薬局方一般試験法
1	実習説明 麻酔薬の効果	実習項目内容説明 吸入麻酔薬・静脈麻酔薬の効果確認	
2	毒性試験	医薬品開発と毒性試験	
3	利尿薬	利尿薬の効果と作用機序の理解	
4	鎮痛薬	鎮痛薬の効果と作用機序の理解	
5	演習		
6	自律神経作用薬	血管平滑筋に作用する自律神経作用薬の効果	
7	自律神経作用薬	腸管平滑筋・子宮平滑筋に対する自律神経作用薬 及び子宮収縮薬の効果	
8	心臓作用薬	心臓に対する自律神経作用薬の効果	
9	血圧・心拍数作用薬	血圧や心拍数に作用する自律神経作用薬の効果	
10	演習		
11	試験		

成績評価方法：実習試験，出席を中心に評価する。

連絡先：山田 TEL:0426 - 76 - 6578 E-mail:kenjiy@ps.toyaku.ac.jp

# 教育職員免許状取得に関する事項

## [教職課程の履修について]

教職課程とは、卒業時に教育職員免許法に基づく免許状を取得して、教育職員になる資格を得るための課程である。教職に関する専門科目および教科に関する専門科目について教育職員免許法およびその関係法規に定める所定の単位を修得できるように設定されている。

なお、授業の多くは生命科学部と合同で実施し、事務局は生命科学事務課内に置く。

### 1. 免許状について

次の教育職員免許状が取得できる。

- (1) 中学校教諭一種免許状（理科）
- (2) 高等学校教諭一種免許状（理科）

### 2. 教職課程の履修

免許状を取得するには、次の～の要件を全て満たすことが必要である。

学部を卒業し学士学位を取得すること。

教育職員免許法に定めるところによる教職に関する専門科目及び教科に関する専門科目について所定の単位を修得すること。

それぞれについて必要な単位は表1（表1 - 1...平成15年度1・2年次生に適用、表1 - 2...平成15年度3年次生に適用、表1 - 3...平成15年度4年次生に適用）のとおりである。

上記の専門科目の他、次の科目の修得が義務付けられている。

- 1) 法学（日本国憲法を含む）
- 2) 英語 D
- 3) 地球環境概論，地学実習
- 4) 情報リテラシー（注：3・4年次生はコンピュータ入門 とコンピュータ入門）
- 5) スポーツ とスポーツ

中学校教諭免許状を取得するには「介護等体験」が義務付けられている。3年次に7日以上介護等体験（社会福祉施設等5日間、盲・聾・養護学校2日間）を行い、その施設・学校が発行する証明書を受けることが必要である。

教職課程において、教科に関する科目については、地学実習を除いて、学部における総合および専門科目の履修によって得た単位をもって充てられる。

### 3. 履修の方法

- (1) 教職課程の履修申請は1年次後期に行うが、上記2の科目の中には、1年次前期から開講される科目も含まれている。よって、教職課程を履修しようとする学生は、入学時からしっかりと履修計画を立てることが不可欠となる。

なお、1年次生を対象とした教職ガイダンスは、7月に開催する予定である（詳細は掲示にて知らせる）。

- (2) 2～4年次において履修を継続する学生は、学年度始めに行われる教職ガイダンスに出席し、履修継続申請書を提出する。
- (3) 履修者は、一般授業料の他に、教職課程受講料を納入する。
- (4) 教育実習の単位修得は、事前事後の指導と、実習校（中学校または高等学校）において3～4週間の学習なら

びに実地授業を行なうことによって与えられる。受け入れ校が極めて少ないので、本人の出身校や知人の紹介による学校など、本人が依頼し、受入れを許可された実習校において実施することを原則とする。なお、本人が決めをした後の諸手続き（正式依頼など）は大学が行う。

(5) 大学入学から教育職員免許取得までの過程を下図に示す。

大学入学   
 教職課程履修   
 (卒業見込み)   
 教育実習   
 教育職員免許状取得

年次 期	1	2	3	4
前 期	履修申請が必要な科目 ・ 法学（日本国憲法） 女子  ・ スポーツ ・ スポーツ	教職課程ガイダンス ・ 履修継続申請 履修申請が必要な科目 ・ 英語 D 教職に関する専門科目 ・ 教育原理 ・ 道德教育の研究 ・ 教育課程研究 ・ 地学実習	教職課程ガイダンス ・ 履修継続申請  教職に関する専門科目 ・ 教育心理学 ・ 理科教育法 ・ 理科教育法  ・ 介護等体験事前指導	教職課程ガイダンス ・ 履修継続申請  教職に関する専門科目 ・ 教育実習 ・ 教育実習
後 期	教職課程ガイダンス ・ 履修申請 履修申請が必要な科目 ・ 地球環境概論 ・ 法学（日本国憲法） 男子  ・ 情報リテラシー 教職に関する専門科目 ・ 教職概論 ・ 教職総合演習 （機能形態学実習） ・ 教育方法・技術論 （集中講義）	教職に関する専門科目 ・ 生徒・進路指導論 ・ 教育行政学 ・ 法学 （集中講義）	教職に関する専門科目 ・ 理科教育法 ・ カウンセリング概論 ・ 教職総合演習 （薬物治療学 実習）	教育職員免許状申請

#### 4. 教職課程の履修に当たっての注意

- (1) 教職課程の履修は、前図に示すように1年次後期から始まり4年次まで継続することが要求される（一部1年次前期に開講される科目もある）。学部の卒業要件の単位のほかにかなりの単位数を修得しなければならないので、中途半端な気持ちでは履修できない。将来、教壇に立とうという強い希望を持つ者のみが履修することが望ましい。
- (2) 履修申請書あるいは履修継続申請書が提出されても、その前年度において未修得の学部必修科目を残している場合は、教職課程の履修を認めないこともある。
- (3) 教職課程の履修によって、薬学部としての本来の学業に支障を来たしては本末転倒である。自分の学習計画を十分に考えて教職課程の履修を決定することが必要である。

表 1 - 1 教職課程 教育課程表

2003 (平成15) 年度 1・2 年次生に適用

免許法に規定された科目	左欄に該当する本学における開設科目								免許取得に必要な単位		
	1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次				
	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位			
教職に関する科目	教職の意義等に関する科目	教職概論	2							2	計 中14 高8 高33 高25
	教育の基礎理論に関する科目			教育原理 教育行政学	2 2	教育心理学	2			6	
	教育課程及び指導法に関する科目	教育方法・技術論 (集中講義)	2	教育課程研究 道徳教育の研究	2 2	理科教育法 理科教育法 理科教育法	2 2 4			中14 高8	
	生徒指導, 教育相談, 進路指導等に関する科目			生徒・進路指導論	2	カウンセリング概論	2			4	
	総合演習	教職総合演習 (機能形態学実習)	1			教職総合演習 (薬物治療学 実習)	1			2	
	教育実習							教育実習 教育実習	3 2	中5 高3	
教科に関する専門科目	物理学 物理学実験 (コンピュータ活用を含む。)			物理化学 物理化学実習	3 1	放射薬品学	1.5			5.5	計 50.5
	化学 化学実験 (コンピュータ活用を含む。)	無機化学 有機化学 分析化学	1.5 3 1.5	有機化学 生物有機化学 分析化学 医薬品化学 有機化学 実習 有機化学 実習 生薬学 実習 分析化学実習	1.5 1.5 3 1.5 1 0.5 0.5 1	医薬品化学 医薬品化学 天然医薬品化学 医薬品化学実習 生薬学 実習	1.5 1.5 1.5 1 0.5			22.5	
	生物学 生物学実験 (コンピュータ活用を含む。)	生物学 生物学 機能形態学 機能形態学実習	1.5 1.5 1.5 1	生化学1 微生物学 植物薬品学 機能形態学 機能形態学 動物学・免疫学実習 微生物学実習	1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 0.5 0.5	生化学 免疫学 生化学・放射薬品学実習 病態生理学実習	1.5 1.5 1 1	薬理学実習	1	20	
	地学 地学実験 (コンピュータ活用を含む。)	地球環境概論*	1.5	地学実習	1					2.5	
教科又は教職に関する科目	教科に関する科目における最低修得単位数を超えて履修した16単位以上 (中学校教諭一種免許状を取得の場合は8単位以上) を以て, 教科又は教職に関する科目の履修要件を満たすものとする。								---		
省令で定める科目	日本国憲法	法学 (日本国憲法)* 1.5単位 (法令により2単位が必要なので, 0.5単位分の集中講義を加えるものとする。)								2	
	体育	スポーツ * 1単位 スポーツ * 1単位								2	
	外国語コミュニケーション	英語 D* 2単位								2	
	情報機器の操作	情報リテラシー 1.5単位 情報リテラシー * 1.5単位								2	
介護等体験	社会福祉等5日間・特殊教育諸学校2日間 計7日間 (3年次に体験実習を行うものとする。)								---		

[備考] 授業科目の 印は教職課程履修者は必修を示す。  
\*印は履修申請を要する科目

印は中学校一種免許取得の場合は必修を示す。

表1-2 教職課程 教育課程表

2003(平成15)年度 3年次生に適用

免許法に規定された科目	左欄に該当する本学における開設科目								免許取得に必要な単位		
	1年次		2年次		3年次		4年次				
	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位	授業科目	単位			
教職に関する科目	教職の意義等に関する科目	教職概論	2							2	計 中14 高8 高33 高25
	教育の基礎理論に関する科目			教育原理 教育行政学	2 2	教育心理学	2			6	
	教育課程及び指導法に関する科目	教育方法・技術論 (コンピュータ入門及びコンピュータ入門)	2	教育課程研究 道徳教育の研究	2 2	理科教育法 理科教育法 理科教育法	2 2 4			中14 高8	
	生徒指導, 教育相談, 進路指導等に関する科目			生徒・進路指導論	2	カウンセリング概論	2			4	
	総合演習	教職総合演習 (機能形態学実習)	1			教職総合演習 (薬物治療学実習)	1			2	
	教育実習							教育実習 教育実習	3 2	中5 高3	
教科に関する専門科目	物理学 物理学実験 (コンピュータ活用を含む。)			物理化学 物理化学実習	3 1	放射薬品学	1.5			5.5	計 50.5
	化学 化学実験 (コンピュータ活用を含む。)	無機化学 有機化学 分析化学	1.5 3 1.5	有機化学 生物有機化学 分析化学 医薬品化学 有機化学実習 有機化学実習 生薬学実習 分析化学実習	1.5 1.5 3 1.5 1 0.5 0.5 1	医薬品化学 医薬品化学 天然医薬品化学 医薬品化学実習 生薬学実習	1.5 1.5 1.5 1 0.5			22.5	
	生物学 生物学実験 (コンピュータ活用を含む。)	生物学 生物学 機能形態学 機能形態学実習	1.5 1.5 1.5 1	生化学1 微生物学 植物薬品学 機能形態学 機能形態学 動物学・免疫学実習 微生物学実習	1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 0.5 0.5	生化学 免疫学 生化学・ 放射薬品学実習 病態生理学実習	1.5 1.5 1 1	薬理学実習	1	20	
	地学 地学実験 (コンピュータ活用を含む。)	地球環境概論*	1.5	地学実習	1						
教科又は教職に関する科目	教科に関する科目における最低修得単位数を超えて履修した16単位以上(中学校教諭一種免許状を取得の場合は8単位以上)を以て, 教科又は教職に関する科目の履修要件を満たすものとする。								---		
省令で定める科目	日本国憲法	法学(日本国憲法)* 1.5単位 (法令により2単位が必要なので, 0.5単位分の集中講義を加えるものとする。)								2	
	体育	スポーツ * 1単位 スポーツ * 1単位								2	
	外国語コミュニケーション	英語 D* 2単位								2	
	情報機器の操作	情報科学論 1.5単位 コンピュータ入門 * 1.5単位 (うち0.5単位を情報機器の操作に充当する。)								2	
介護等体験	社会福祉等5日間・特殊教育諸学校2日間 計7日間(3年次に体験実習を行うものとする。)								---		

[備考] 授業科目の 印は教職課程履修者は必修を示す。  
\*印は履修申請を要する科目

印は中学校一種免許取得の場合は必修を示す。

表 1 - 3 教職課程 教育課程表

2003 (平成15) 年度 4 年次生に適用

免許法に規定された科目	左欄に該当する本学における開設科目								免許取得に必要な単位		
	1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次				
	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目	単 位			
教職に関する科目	教職の意義等に関する科目	教職概論	2							2	計 中12 高8 高31 高25
	教育の基礎理論に関する科目			教育原理 教育行政学	2 2	教育心理学	2			6	
	教育課程及び指導法に関する科目	教育方法・技術論 (コンピュータ入門 及びコンピュータ入門)	2	教育課程研究 道徳教育の研究	2 2	理科教育法 理科教育法 理科教育法	2 2 2				
	生徒指導, 教育相談, 進路指導等に関する科目			生徒・進路指導論	2	カウンセリング概論	2			4	
	総合演習	教職総合演習 (機能形態学実習)	1			教職総合演習 (薬物治療学 実習)	1			2	
	教育実習							教育実習 教育実習	3 2	中5 高3	
教科に関する専門科目	物理学 物理学実験 (コンピュータ活用を含む。)			物理化学 物理化学実習	3 1	放射薬品学	1.5			5.5	計 50.5
	化学 化学実験 (コンピュータ活用を含む。)	無機化学 有機化学 分析化学	1.5 3 1.5	有機化学 生物有機化学 分析化学 医薬品化学 有機化学 実習 有機化学 実習 生薬学 実習 分析化学実習	1.5 1.5 3 1.5 1 0.5 0.5 1	医薬品化学 医薬品化学 天然医薬品化学 医薬品化学実習 生薬学 実習	1.5 1.5 1.5 1 0.5			22.5	
	生物学 生物学実験 (コンピュータ活用を含む。)	生物学 生物学 機能形態学 機能形態学実習	1.5 1.5 1.5 1	生化学1 微生物学 植物薬品学 機能形態学 機能形態学 動物学・免疫学実習 微生物学実習	1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 0.5 0.5	生化学 免疫学 生化学・ 放射薬品学実習 病態生理学実習	1.5 1.5 1 1	薬理学実習	1	20	
	地学 地学実験 (コンピュータ活用を含む。)	地球環境概論*	1.5	地学実習	1					2.5	
教科又は教職に関する科目	教科に関する科目における最低修得単位数を超えて履修した16単位以上 (中学校教諭一種免許状を取得の場合は8単位以上) を以て, 教科又は教職に関する科目の履修要件を満たすものとする。								---		
省令で定める科目	日本国憲法	法学 (日本国憲法)* 1.5単位 (法令により2単位が必要なので, 0.5単位分の集中講義を加えるものとする。)								2	
	体育	スポーツ * 1単位 スポーツ * 1単位								2	
	外国語コミュニケーション	英語 D* 2単位								2	
	情報機器の操作	情報科学論 1.5単位 コンピュータ入門 * 1.5単位 (うち0.5単位を情報機器の操作に充当する。)								2	
介護等体験	社会福祉等5日間・特殊教育諸学校2日間 計7日間 (3年次に体験実習を行うものとする。)								---		

[備考] 授業科目の 印は教職課程履修者は必修を示す。  
\*印は履修申請を要する科目

印は中学校一種免許取得の場合は必修を示す。





## 教職課程授業科目

### 教職専門科目

教 職 概 論 .....	176
教育方法・技術論 .....	177
教職総合演習 .....	178
教 育 原 理 .....	179
教育課程研究 .....	180
道徳教育の研究 .....	181
生徒・進路指導論 .....	182
教 育 行 政 学 .....	183
理科教育法 .....	184
理科教育法 .....	185
理科教育法 .....	186
教 育 心 理 学 .....	187
カウンセリング概論 .....	188
教 育 実 習 .....	189
教 育 実 習 .....	190

### 教科専門科目

地 学 実 習 .....	191
---------------	-----

# 教職概論

## Introduction to The Teaching Profession

教授(兼担) 武藤 信也

[第1学年 後期・集中講義 2単位]

目 的	<p>教職というものは子どもたちとともに生活をし、子どもたちの成長を援助し、子どもたちの成長をもって自己の喜びとするもっとも人間的な仕事である。それだけに教育に直接携わる教員の資質能力に負うところが極めて大きい。それゆえ、教員には、教育者としての使命感と教育的愛情に裏打ちされた実践的な指導力と、その基礎となる幅広い豊かな人間性や専門的な知識が要求される。本講義では、これから教師になるようとする者に「教師とは何か」また「教職とは何か」を考えさせ、社会的な使命と責任、教師という職務内容について概説する。また、教師になるためには教員免許状を取得することが必要である。その教員免許状を取得する課程が教職課程である。これらの課程において学ばなければならないことについても概説をする。</p>
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	武藤	教職課程で学ぶこと	ここでは「教える」という行為を成り立たせるために必要な教師の能力について考察し、教師という職業への適性や資質を考える際の手がかりを講義する。そのことに関連しながら、教師を目指す学生は、どういう姿勢で大学生活を送ればよいのか、大学生活の中で学習し身につけるべきことは何かなどについて講義する。
2	"	最近の子どもたちの特徴	中学生から高校生にかけて子どもたちはまさに成長期である。教師はその成長を見守り援助するためにも子どもたちの心身の発達と生活を良く知り深く理解する必要がある。10年ぐらい前の中高生と現在の中高生を比較すると、子どもたちを取りまく環境は大きく変化している。子どもたち自身も大きく変わっている。その辺の実情を把握した上で子どもたちを指導していかなければならない。ここではこれらについて概説する。
3	"	教師の仕事	教師は自分の専門分野だけを教えていけばよいというわけにはいかない。教師になると、自分の専門分野の教科指導以外に学級活動の指導、日常生活の指導、道徳指導、学校行事参加への指導、PTAや地域社会への協力活動などの様々な仕事がある。ここではこれらについて概説する。
4	"	教師に求められる資質・能力	教師として仕事をしていくためには、それにふさわしい人格、能力、適性、態度などが求められる。ここではこれらについて考えていく。
5	"	教員としての地位と身分	公立学校の教師は地方公務員である。さらに「教育公務員特例法」の適用を受ける「教育公務員」でもある。教育公務員としての地位や身分はどのようなものであるかについて概説する。
6	"	21世紀の教育	20世紀の教育は閉塞教育でありこれが根源となり現在の学校崩壊が生じてきている。21世紀の学校教育は生命力にあふれた楽しいものにならなければならない。そうするためには、いかにしていけばよいかにについて考えてみたい。

教科書：教職入門 教師への道（吉田辰雄，大森正編著 図書文化社）  
 参考書：教師生活24時間 新任教師に贈るマナー集（財団法人日本私学教育研究所編 日本教育新聞社）  
 成績評価：1 講義への出席 2 毎回講義後提出のレポート 3 授業終了時に与えるテーマに対するレポートの提出により評価を行う。  
 オフィスアワー：毎回講義終了後約1時間 研究3号館5F教職課程研究室  
 教員からの一言：現在、学校現場では真の教師としての資質・能力が問われている。この講義を通して、真の教師の資質・能力とはいかなるものであるかを理解してもらいたいと願っている。

# ■ 教育方法・技術論

## Educational Information Processing and Technique

助 教 授 渡 辺 徳 弘

〔第1学年 後期・集中講義 2単位〕

Web サーフィンによる検索技術の応用演習

終日2日間の集中講義・演習を行う。2月上旬

コンピュータは自分のものを使用する。

目 的	<p>21世紀に入り教育を行うために用いるメディアはマルチ化している。即ちコンピュータを使用したマルチメディアを十分に活用出来ないと教員として力が発揮できない。</p> <p>講義・演習の内容として、ワープロの復習及びインターネットの応用編、Excelの応用等教育に必要な技術を習得する。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	渡 辺	WINDOWS 操作 及びワープロの復 習	WINDOWS 画面の基本操作を復習，ワープロによる文書作成と編集 技術の復習
2	＂	Internet の演習	Web サーフィンによる検索技術の応用演習
3	＂	Excel の使い方と 応用演習	総合ソフトの一つである Excel による関数計算とグラフ作成。
4	＂	Excel の応用続き と Internet の演 習と最終試験	作成したグラフのワープロへの取り込みと応用。 Web サーフィンによる検索技術の応用演習と電子メールの高度な技 術の演習と最終試験

教科書：無し  
Office Hour：月～金曜日 9：30～18：00  
Office Room：情報薬学教育研究室 教育棟2号館1階  
E-mail: tokuhiro@ps.toyaku.ac.jp (& watanabe@educ.ps.toyaku.ac.jp)

# ■ 教職総合演習

## Training Course in the Teaching Profession

教 授 武 藤 信 也

〔2単位〕

目 的	<p>教職総合演習は、薬学教育を基礎として、ヒトを知り、ヒトの心の仕組みを学ぶことから始める。さらに精神医学の面からのアプローチを含め、医学的見地から身体構造・機能を学び多面的にヒトおよびその行動について学ぶ。これらの知識に立脚した発展学習として「学校におけるいじめ」「安楽死」「学級運営」「少子化」などをテーマとして課題研究を行い、人類ならびに我が国における課題に対する理解を深める。さらに、グループ討論、模擬面接、模擬授業を行うことによって、学生に対する接し方の体験を重ね、知識や考え（思想）を生徒に伝える技術・方法を学ぶと共に、教育現場で最も重要な基本姿勢である「生命の尊厳」を体得する。</p>
--------	---

# ■ 教育原理

## Principles of Education

教授(兼担) 古垣 光一

[第2学年 前期 2単位]

目的	これから教師になろうとする者のために、教育とは何かについて、大略を理解してもらうのが本講義の目的である。教育の語義から始めて、人間と教育、教育の目的は何か、教育の形態にはどのようなものが存在するかなどについて説明する。「教育」とは何かについて、自分なりの考え方を持ってもらいたい。
----	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	古垣	教育の語源	「教育」という語の意味について、中国における意味と、欧米での意味について考える。また、東洋と西洋の用法上の違いについて、比較してみたい。
2	〃	動物としての人間	シェーラー、ゲーレン、ボルトマンの説を紹介して動物である人間の教育について考える。
3	〃	狼に育てられた人間	狼に育てられた子供たちを紹介し、教育とは何かを考えていく
4	〃	教育目的の特殊性・中世までの教育目的	教育目的の特殊性を解明し、さらに西洋の古代から中世までの教育の目的について、どのように変遷したかについて説明する。
5	〃	近世・近代の教育目的	近世から近代にかけての教育の目的について、西洋を例に説明する。近代では、啓蒙主義教育論、新人文主義的教育論について論じる。
6	〃	近代の教育目的	近代の国民主義教育論と進化論的功利主義の教育論の教育目的について論じる。
7	〃	現代の教育目的論(1)	児童中心主義教育論の特徴とその問題点について論じる。
8	〃	現代の教育目的論(2)	反児童中心主義教育論の初期の論者達の考え方を紹介する。
9	〃	現代の教育目的論(3)	エッセンシャルイズムの教育目的論について説明する。
10	〃	現代の教育目的論(4)	コミュニティ・スクール運動の教育目的論について説明する。
11	〃	日本の教育目的	現代日本の教育の目的について考える
12	〃	教育の形態論(1)	教育には、家庭教育のほかに、社会教育・学校教育がある。これら三者の特色、その関係などについて解説する。
13	〃	教育の形態論(2)	
14	〃	まとめ	

教科書：教育の基礎・基本（古垣光一編著 くらすなや書房）

参考書：現代教育学入門（勝田守一編 有斐閣出版）

教育原理（吉田昇等編 有斐閣出版）

現代教育の原理（田浦武雄等編 名古屋大学出版会）

現代の教育学（橋本俊彦編 理想社）

成績評価方法：主として学期末試験により成績評価を行う。

# ■ 教育課程研究

## Research of Curriculum

教授(兼担) 武藤 信也

[第2学年 前期・集中講義 2単位]

目 的	<p>学校は意図的・計画的に教育を行う専門的機関であるので生徒たちがそこで学ぶべき教育内容は教育の目標に照らして意図的に準備され子供の発達段階や興味・関心などを考慮して計画的に学習できるように組織されている。このように、教育目標を達成させるために教育内容を計画的に組織し配列して一貫した体系に編成したものが「教育課程」である。これを各学校は主体性を発揮し、各学校の運営組織を生かし、各教師の創意工夫を加え編成されねばならない。教師の果たす役割について講義する。</p>
--------	--

### ▼ 授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1～2	武藤	教育課程の意味とその編成の歴史	「教育課程」は何かを理解し、教育課程の誕生時から現代までの変遷について学ぶ。
3～4	〃	教育課程の構成原理と学習指導要領	教育課程の構成原理としては(1)教育の本質的要請、(2)国家・社会からの要請、(3)生徒たちの必要、要求、発達からの要請などが考えられ、これらの詳細な内容について考えてみる。また、学習指導要領とはいかなるものかについてもくわしく説明する。
5～7	〃	教育課程の管理と学習指導計画	教育課程の管理の責任は校長にある。校長は、教育課程の編成の方針を明確にして指導の重点を決め、教職員を指導し、教育活動を活発にするよう、創意工夫をしなければならない。そのために校長は一般教員とのパートナーシップを重んじ、節度あるリーダーシップを発揮することが求められる。こういう中で一般教員の果たす役割、校長の果たす役割について、深く考えてみたい。
8～9	〃		教育改革国民会議の教育に対する提言（荒れる子供対策・学校改革と教員の資質向上対策・高等教育の充実と創造的な人間の育成）と21世紀の新教育について

教科書：必要に応じてプリントを作って配付する。  
 参考書：授業中に適宜指示する。  
 成績評価：講義への出席、講義中に与えたテーマに対するレポートの提出、講義終了時に与えたテーマに対するレポートの提出により評価をする。  
 オフィスアワー：講義終了後1時間 研究3号館5F 教職課程研究室  
 教員からの一言：この講義を通して、学校教育に対して「教育課程」がいかに重要なものであるかを把握してもらえれば幸いである。

# ■ 道徳教育の研究

## Research of Moral Education

教授(兼担) 古 垣 光 一

[第2学年 前期 2単位]

目 的	道徳は、人間社会の秩序維持に大きな役割を担っている。しかし、道徳とは何かと問われると、はたと困ってしまう人が多かろう。道徳とは何か、またその教育について、さまざまな方面から考えていきたい。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1～2	古 垣	「道徳」の意味	「道徳」の語源、「道徳」の概念等を考える。
3～4	〃	道徳の本質	道徳の解釈の時代による変遷から見た、道徳の本質とは何か、について考える。
5	〃	カントの道徳論	ドイツの近代哲学の大成者であるカントの道徳論を説明する。
6	〃	ペスタロッチの道徳論	スイスの教育家であるペスタロッチの道徳論を説明する。
7	〃	デューイの道徳論	アメリカの哲学者・教育学者で、プラグマティズムの代表的人物であるデューイの道徳論を説明する。
8	〃	道徳性とは何か	道徳を考える時に、人間の道徳性が問題になる。そこでこの道徳性とは何なのかを考える。
9	〃	周囲原因論・健康原因論	道徳性の規定要因や発達要因を、人間の周囲に求める原因論と、健康に求める原因論について考える。
10	〃	道徳性の発達段階(1)	コールバーグの発達段階説について考える。
11	〃	道徳性の発達段階(2)	コールバーグの発達段階説について考える。
12～13	〃	道徳性の発達段階(3)	ベックとハヴィガーストの発達段階説について考える。
14	〃	まとめ	

教科書：特になし

参考書：道徳教育の研究(改訂版)(矢島羊吉等 福村出版)

中学校指導書・道徳編(文部省 大蔵省出版局)

成績評価：主として学期末試験により成績評価を行う。

# ■ 生徒・進路指導論

## Theory of Methods of Student Guidance

教授(兼担) 古 垣 光 一

[第2学年 後期 2単位]

目 的	生活指導は、学校における教育活動の中で、重要な教育機能の一つとなっている。そこで、教師として教育活動を行うには、生活指導の原理と、その教育機能についての十分な理解が必要である。本講義では、教育における「個性尊重」「個性伸長」との関係から、生活指導とは何であるのか考えてみたい。
--------	--

### ▼ 授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1～2	古 垣	「個性尊重」と教育	学校教育の中で、「個性」の問題をどのように考えて行くべきか考える。
3	〃	生活指導の意義	生活指導を行う意義は、どのような所にあるのか、多角的に論じる。
4	〃	生活指導の課題	現代わが国の生活指導に対して、どのような課題が負わされているのかを考え、生活指導の内容・目的について論じる。
5～6	〃	生活指導のための人間観・人格観	生活指導を行っていくために、教師はどのようにとらえなければならぬか、また人格をどのように考えていけばよいか論じる。
7	〃	生活指導の指導観、援助・指導が可能な教師	生活指導において、指導とは何か。また援助・指導が可能な教師とは、どのようなものなのか考える。
8	〃	自己指導能力の養成	自己指導能力はどのようなことで養成できるのか論じる。
9	〃	集団の指導力の活用	集団の力を活用して、生活指導を推進するための方法について論じる。
10	〃	教育活動と生活指導	様々な学校における教育活動と、生活指導とがどのような関係があるのかについて論じる。
11	〃	生活指導の法的問題	生活指導を展開していく上で、教師として知っておくべき法的知識について考える。
12	〃	教育相談	教育相談のための一般的知識を紹介する。
13	〃	進路指導と生活指導	進路指導の考え方、生活指導との関係などについて考える。

教科書：学校教育と個性の伸長（古垣光一編著 くらすなや書房）

参考書：生徒指導の手引（改訂版）（文部省 大蔵省印刷局）

成績評価：主として学期末試験により成績評価を行う。



# ■ 教育行政学

## Educational Administration

非常勤講師 奥田 泰弘

[第2学年 後期 2単位]

目 的	<p>よい教育が行われるためには有能な教師や社会教育職員が優れた内容の教育活動を行うことが何よりも大切であるが、どんなに有能な教師や社会教育職員がどんなに優れた内容の教育を行おうとしても、そのための舞台、すなわち教育条件が整っていないければよい教育は行い得ないことが多い。教育行政は、いわばその教育の舞台を整えることを使命とし、教育行政学はどのような教育の舞台を整えればよいかを考える学問である。</p> <p>この講義では、最終的には「教育とは何か - 教育と教育行政の関係 -」を考えることを目標とする。その方法としては、現在の日本の教育の根本を定めている教育基本法を取り上げ、ゼミ形式で前文から第11条までを各人が分担し、調べ、レジュメを切り、みんなの前で発表し、みんなで討議する。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	授 業 内 容 ・ 目 標
1	奥 田	教育とは何か
2	〃	戦後の教育(1)
3	〃	戦後の教育(2)
4	〃	教育基本法前文
5	〃	教育基本法第1条
6	〃	教育基本法第2条
7	〃	教育基本法第3条・第4条
8	〃	教育基本法第5条
9	〃	教育基本法第6条
10	〃	教育基本法第7条
11	〃	教育基本法第8条・第9条
12	〃	教育基本法第10条・第11条
13	〃	まとめ - 戦後日本の教育改革の意義

教科書：市民・子ども・教師のための教育行政学（奥田泰弘編著 中央大学出版部2003）  
 参考書：解説教育六法 2003年版（姉崎洋一他編 三省堂）  
 成績評価：課題図書のリポート、発表、試験及び出席状況を総合して評価する。  
 教員からの一言：これまであなた方は「日本の教育」そのものの中で成長してきたのであるが、これからは教師をめざす一人として教育現象を客観的に観察・研究し、日本の教育のどこに問題点がありどういう課題をかかえているのか、それらはこれまでの世界の教育の歴史の中でどのように考えられてきたのかを、科学的に考える基礎を養って欲しい。そのためには、教育学の古典を数多くひもとくとともに新聞や雑誌の教育関連記事にも積極的に目を通して欲しい。その意味で、課題図書のリポートを求める。課題図書一覧は授業で配布する。  
 なお、教師の仕事には、生徒に講義をすることが大きな比重を占めるので、ゼミ形式で発表することによって、その経験を積んで欲しい。

# 理科教育法 I

## Methods of Teaching Science I

教授(兼担) 武藤 信也

[第3学年 前期 2単位]

目 的	<p>まず、日本で理科教育を含めた学校教育制度がいつ頃から始まり、いかに発展してきたかについて説明する。この発展の背景には江戸から明治時代の初頭にかけて活躍した洋学者たちの努力があった。これらにも触れる。次に、戦後の新教育の意義と理科の学習指導要領の変遷について説明する。最後に21世紀の教育大改革と「ゆとり教育」について考える。ゆとり教育は理科の学ぶべき内容の大幅削減と学習時間の減少をもたらした理科嫌いの生徒達を製造し社会問題となっている。これらの点を受講生らと考えたい。</p>
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1 ~ 5	武藤	近代日本科学教育(理科教育)の始まりとその変遷	(1) 明治政府樹立以前の学校教育制度 (2) 江戸幕府時代の科学教育の発達 [化学を中心とした] (3) 明治政府樹立時前後の学校教育制度の誕生とその背景 (4) 日本国民にとって最初の学校教育誕生 [学制] と理科教育 (5) 明治時代の学校教育の特徴 (6) 明治時代より敗戦時までの理科教育の変遷
6 ~ 10	"	戦後における理科教育の変遷	(1) 敗戦後の民主化運動と理科教育を含めた学校教育の動き (2) GHQの占領政策と教育民主化の構造と理科教育 (3) 理科教育の振興 (4) 学習指導要領 [Course of Study] の誕生 (5) 学習指導要領の変遷
11 ~ 14	"	21世紀の教育大改革と「ゆとり教育」	(1) 理科の教育課程の改革と理科教育内容の大幅カット (2) 生徒の学力低下と大人たちの科学に対する認識 (3) 生徒たちの理科離れ (4) グローバリゼーションと理科教育 (5) 理科教育と「総合的な学習時間」、「情報」との連携
<p>教科書：必要に応じてプリントを作って配布する</p> <p>参考書：高等学校学習指導要領：全文と改訂の要点(明治図書)、その他については講義中に適宜指示する。</p> <p>成績評価：講義への出席、講義中に与えたテーマに対するレポートの提出、講義終了時の試験の成績</p> <p>オフィスアワー：講義(4限目)終了時約1時間 研究3号館5F教職課程研究室</p> <p>教員からの一言：講義を通し日本の理科教育が国の発展、文化の発展にいかに関与しているかについて把握してもらえれば幸いである。</p>			

# 理科教育法Ⅱ

## Methods of Teaching Science Ⅱ

教授(兼担) 武藤 信也

[第3学年 前期 2単位]

目的	<p>中学校・高等学校で理科を教えていく上で、最少限必要な法令上の知識，理科の教師として果さなければならぬ役割と工夫，そして理科の教師として持つべき資質，最近の“やる気ある優秀教師”の処遇改善の動向などについて説明する。特に米国に於ける優秀教師の認定制度と優秀教師の優秀度と生徒たちの反応についても触れる。</p>
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	武藤	理科教育と法令	
2～6	〃	IT革命と理科教育	<p>学校のあるべき姿と教師の資質</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 学校の条件</li> <li>(2) 教師としての資質</li> <li>(3) 教員養成の上からも、教職課程選択学生の学力低下は許されない</li> <li>(4) アメリカの優秀教師の認定制度</li> <li>(5) アメリカで実証された優秀教師の優秀度</li> <li>(6) 日本における優秀教師選別の動き</li> </ol>
7～9	〃	日本における高校教師の二極化	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 教師の気軽な職場転換と優秀教師の待遇改善</li> <li>(2) 従来の教師優遇制度の見直しと一般社会人の教師への登用（一般社会人に対する教師への門戸拡大）</li> <li>(3) 理科教育とデジタルデバイス</li> </ol>
10～11	〃	学校教育をデザイン化する	教師は学校で何をすべきか
12～14	〃	アメリカ・イギリス・日本の現在の教育動向	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) アメリカの青少年問題とアメリカの教育の現状及びアメリカの教育改革</li> <li>(2) イギリスの教育の現状と教育改革</li> <li>(3) 日本の教育の現状と教育改革</li> </ol>

教科書：適宜プリントを作って配布する

参考書：講義中に適宜指示する。

成績評価：講義への出席，毎回の講義終了時に指示するテーマに対するレポートの提出，全講義終了時に実施する試験の成績

オフィスアワー：講義終了時約1時間 研究3号館5F教職課程研究室

教員からの一言：これからの教師は教師としての資質が強く求められる。教師としての持つべき資質についてすこしでも把握してもらえれば幸いである。

# 理科教育法Ⅲ

## Methods of Teaching Science Ⅲ

教授(兼担) 武藤 信也

[第3学年 後期 4単位]

目	理科は自然科学の基礎的な内容と方法を系統的に教える教科である。"What is the nature of scientific study?" 科学は疑問から始まり、思考と行動で解決へ進む分野である。また、現代のように科学技術が発展した背景には多くの科学者たちの努力があったことを忘れることはできない。そういう意味で科学史も重要となる。以上のような内容を中学校・高校の教員になったとき、どのように取り扱っていくかについてわかりやすく概説する。なお、講義の進め方については次のようにする。
---	--

### ▼授業内容

回	担当者	項目	授業内容・目標
1	武藤	教育環境の現状	生徒・一般教師・管理職(校長・教頭)・社会をとりまくわが国の教育全体の諸状況について考える。
2~3	"	理科教育をめぐる諸問題	従来の理科教育の欠陥、理科ぎらいの子どもの増加、知育偏重と知識偏重の認識、理科教育はなぜ必要か、科学や科学者に対する誤解などについて考える。
4~5	"	世界における理科の教育課程の改革運動	1960~1970年代における世界の理科カリキュラムの改革運動を省み、当時の日本の理科のカリキュラム改革運動と比較検討する。
6	"	物質観の変遷	古代から中世、近代、現代までの物質の本質の追求と物質観の広がり、深まりを見て理科教育を考える。
7	"	科学史の視点を取り入れた授業	科学が発達・発展していく背景には多くの科学者たちの努力があった。これらの科学者の生き方もぜひ授業に取り入れたい。
8~10	"	理科の指導計画	全体計画、年間計画、単元の指導計画、週案、本時の指導計画など必要性の意義とその作り方について考える。
11~12	"	指導目標と評価	教育には評価が必要、評価の方法を考える。
13	"	教育実習の指導計画案の作成	教育実習の指導計画案の作成と作成にあたっての留意点
集中講義		1~4 理科の授業の中に実験授業をうまく利用 (1) 実験の本質 (2) 実験に対する基本的な注意事項 (3) 事故防止の徹底 (4) 基本的な器具の取扱 (5) ビデオによる実験室の安全性の確認 (6) ビデオを利用した中学理科実験指導の留意点 5~8 魅力ある理科教師になろう(清濁両面の利用と工夫) 授業にゲーム的要素を取り入れる。 (1) 濾過と蒸留 (2) イオン分析と共同作業 (3) キノコと理科教育(キノコに対する無知を無くそう) (4) ビデオを利用した中学理科実験指導の留意点 9~11 神奈川県立青少年センター科学部における理科実験実習 (1) 岩石(安山岩や石灰岩など)のプレパラート作成と作成プレパラートの偏光顕微鏡観察とそのスケッチ (2) おもしろ科学実験の見学とその原理の考察 (3) 星座の学習(プラネタリウムを観察しながら) (4) 天文室実習(太陽の黒点、プロミネンス、太陽の回転、地球の回転などの観測) (5) 科学展示場の見学とその原理の考察 12~13 模擬授業: 受講者全員教育実習時の研究授業における指導案の作成とそれによる模擬授業の実施(1人約15~20分の授業を実施し、それに対する質疑応答約5分間実施)	
教科書: 必要に応じてプリントを作って配布する 必読書: ローソクの科学(ファラデー著 三石巖訳 角川文庫) 参考書: 理科教育要論(森川久雄 東洋館出版)、その他授業中に適宜紹介する。 成績評価: 1. 講義への出席 2. 模擬授業の態度 3. 授業終了時に与えるテーマに対するレポートの提出 4. 課題レポート オフィスアワー: 水曜日講義終了後約1時間 研究3号館5F教職課程研究室 教員からの一言: 教員となり理科を教えるためには自然科学に対する幅広い知識を持つことが大切。この講義をきっかけに自ら自然科学全般を学習、研究する糸口をつかんでもらえれば幸いである。 冬休み明け初日に次のテーマでレポートを提出せよ。 「ファラデー『ローソクの科学』を理科授業に生かす観点で読む」2000字程度(ワープロ使用、横書きで) ファラデー「ローソクの科学」三石巖訳 角川文庫の購入は大学生協で			

# ■ 教育心理学

## Educational Psychology

教 授 村 川 紀 子

〔第3学年 前期 2単位〕

目 的	人間の精神発達および学習における基礎的事象や法則を解説し、教育を効果的に進めるための基礎的知識を与える事を目的とする。また、不登校、少年非行、成熟拒否、自閉症など、教育現場で適切な対処をせまられている問題について、本を読み、話し合っ理解を深めたい。
--------	--

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	村 川	序論	教育心理学とは。教育心理学の領域と方法など。
2	"	2章 発達の理解 1節 発達の原理・ 発達段階・ 発達課題	心身の発達に共通にみられる法則性と各発達段階で獲得されるべき行動や習慣について述べる。
3	"	2節 乳児期の発達	歩行・言語・情緒・社会性の発達と、それらに影響する要因について説明する。
4	"	3節 幼児期の発達	身体運動・言語・思考・情緒・自我の発達・生活習慣の自立について説明する。
5	"	4節 児童期の発達	基礎知識の学習・仲間に対する社会的態度の形成等について述べ、人格的知性（情緒の豊かさ、感情の制御、人間関係の処理能力等）の発達を助ける事の重要性を理解させる。
6	"	5節 青年期の発達	身体運動的発達・知的発達・情緒の発達・自我の発達・自己同一性の確立について解説し、大人になるとはどういうことかを考えてみたい。
7	"	3章 学習の理解 1節 学習の意義 2節 学習の成立	古典的条件づけ・道具的条件づけと試行錯誤・洞察による学習について解説し、学習はどのように行われるかを理解させる。
8～9	"	3節 学習を規定する要因	生理的要因・環境的要因・心理的要因（レディネス・動機づけ）について解説する。
10～13	"	学生による発表と 討論	テーマ：不登校・少年非行・成熟拒否・自閉症 左記のテーマのうち興味あるものを選び、グループごとに協力して調べ発表する。全員で討論し各問題について理解を深めたい。
14～15	"	交流分析とエゴグラム	自分を知り、他人を知るための一方法として、交流分析とエゴグラムを取り上げる。三つの自我状態と、話し合いをスムーズに行うための言語のやり取りの原則について説明する。さらに、エゴグラムを描く事によって各自の現在の自我状態を理解させ、自己コントロールへのヒントが得られるようにしたい。
			2～15の中で、カウンセリングの心構えや技法についても触れ、理解させたい。

教科書：使用しない

参考書：講義の際プリントにして配布する。

成績評価：10～13の発表、授業後の小レポート、最終レポート等を総合して評価する。

オフィスアワー：水曜日午後（希望者は授業終了後に申し出ること）

教員からの一言：教師になる人だけでなく、将来の子育てのためにも、また職場や家庭で人間関係を理解し改善する上でも役立つように教えたいと思っている

# ■ カウンセリング概論

## An Introduction to Counseling in School

教 授 村 川 紀 子

〔第3学年 後期 2単位〕

目 的	<p>教育の現場で、カウンセリングの知識を活用し、生徒の能力を効果的に伸ばしていくためには、生徒(人間)を理解することが大切である。まず、生徒を理解するための基礎知識を与え、次に教師の立場でできるカウンセリングとは何か、カウンセリングの手法を教室でどのように生かすことができるかを中心に、カウンセリングについて講義する。最後に、学習障害、注意欠陥・多動性障害、アスペルガー症候群など、普通学級の中で、誤解されやすい生徒について理解を深めたい。</p>
--------	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1～2	村 川	第一章 生徒を理解するために 1節 行動の理解	欲求、欲求不満、葛藤、適応の規制など
3～4	〃	2節 パーソナリティの理解	パーソナリティの理論、自己概念、アイデンティティなど
5	〃	3節 パーソナリティ理解の方法	観察、面接、検査法、その他
6	〃	4節 教師-生徒関係の諸側面	ピグマリオン効果、ホーソン効果、代理強化、共感と同一化など
7	〃	第二章 カウンセリング 1節 カウンセリングとは	カウンセリングと言うと即“心理療法”“1対1の面接療法”と考える人が多い。学校におけるカウンセリングでは“治療的カウンセリング”だけではなく、もっと広義にとらえて、生徒の成長を心理的教育的に援助する“開発的カウンセリング”を重視したい。
8	〃	2節 カウンセリングの基本技法	カウンセラーにとって大切な条件とは何か。どうしたら生徒との間に、よりよい人間関係を築くことができるか。
9～10	〃	3節 カウンセリングの方法	どのようにして人の心を理解しようとするのか。又、どのようにして行動や考え方を変えていくのか。
11	〃	4節 学校における育てるカウンセリング	1例として、構成的グループ・エンカウンターの解説 中学校におけるカウンセリング……思春期の特徴とその対応 高校におけるカウンセリング……青年期の特徴とその対応
12～14	〃	第三章 発達の障害	学習障害・注意欠陥・多動性障害、アスペルガー症候群などの原因(現在までにわかっている範囲で)、特徴、指導方法について説明する。

教科書：使用しない  
 参考書：講義の中で指示する。  
 成績評価：授業後の小レポート、期末レポート、出席状況により総合的に評価する。  
 オフィスアワー：水曜日午後（希望者は授業のあと申し出ること）  
 教員からの一言：人間の心、人との交わりについて理解を深め、関心をもてるように教えたいと思っている。

# ■ 教育実習 I

## Practice Teaching I

教授(兼担) 武藤 信也

[第4学年 前期・集中講義 3単位]

目 的	<p>本学では教育実習は4学年に3～4週間にわたり実施している。この期間は各実習校に行き各自実習することになるが、この実習はこれまでに教職課程の各授業で学習してきたすべての総決算の場である。この場に中途半端な気持ちで立つことは厳禁である。それ故、教育実習を実施するに当たり、教育実習とはどのような意義をもち、どのように対処していくべきかを理科教育法の講義と関連づけながら、1. 実習前に行うべき事、2. 実習期間中に行うべき事、3. 実習終了後に行うべき事、以上3点にわたり集中講義で具体的に講義する。</p>
--------	---

### ▼ 授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	武藤	教育実習前に行うこと	実施校の連絡と訪問、実施するにあたっての注意と心構え、学習指導案の作り方の要点の説明、実習校における生活の一般的な生活態度について、実習記録簿の扱い方について
2	〃	教育実習中に行うこと	勤務についての心構え、実習先での先生方、子供達との接し方について、授業参観の仕方について、実際の授業実習について、研究授業について
3	〃	教育実習後に行うこと	実習校への感謝の念と事後の連絡、実習記録の受領、本学への実習終了後の提出物について、教職委員会の場での報告について、本職教員になるための心構えについて
4	〃	本職の教員になるための準備	都道府県教員採用試験(含む、私学教員採用試験)の準備、教職試験の模擬試験の実施
5	〃	実際各自が実習校で実習期間中に行うこと	授業、LHR、SHR、生活指導、放課後のクラブ活動等の指導、行事への参加指導など 勤務と規律、服装と言動、教員へなることの願望の明確さ 実習校での各先生方や生徒への接し方 授業参観(指導教諭、他教科科目の教諭、他の実習生などの)、授業実習とその前後の予習と反省、指導教諭の助言及び指導の理解と次回への授業への応用 研究授業の準備と実施、実習校の教職員から指導、助言を受ける時は克明に記録を取る

教科書：教育実習の手引き、教育実習の記録

成績評価：事前指導については本講座への出席、講義中における態度、講義終了時に与えたテーマに対するレポートの提出により評価を行う。

教員からの一言：特に教育実習は教職課程で学習してきた総決算。実習校でしっかり頑張ってもらいたい。

# ■ 教育実習Ⅱ

## Practice Teaching II

教授(兼担) 武藤 信也

[第4学年 前期 2単位] (各自実習校での教育実習, 教育実習事後指導)

目 的	<p>教育実習は4学年で3～4週間実施している。この期間、各実習校に行き各自実習することになるが、その実習校で実習がしかりできたかどうかを把握するため実習生活の説明をしてもらう。この際、教職課程を履修している3年生もこの報告会の参加を義務づけ、次年度の教育実習への参考とさせ、あわせてその報告会へ参加の実習生(4年生)、3年生および教職課程委員会の教職員の間の交流会の場とする。また実習生には実習校での研究授業に使用した指導案、教育実習の記録を提出させる。その上で、教育実習の成果を総合的に把握する。</p>
--------	--

### ▼ 授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	武藤	教育実習後に行うこと	実習終了後の各種書類の提出, 研究授業の指導案の提出, 教育実習記録の提出, 実習の感想文の提出, 実習校への礼状の送付とその写しの提出
2	"	実習報告交流会	教職課程運営委員会の教職員, 教職課程履修の3年生の参加の下での実習生活の説明発表会(実習生は一定の報告時間を与え発表してもらう), 発表後, 参加者全員による交流会を実施し質疑応答を行う
3	"	教員採用試験模擬試験の実施	都道府県の実際の試験の傾向の検討と模擬試験の実施

成績評価: 研究授業の指導案の提出, 教育実習記録の提出, 実習報告の内容と態度, 実習校より提出される成績評価など全体を考慮して評価を行う。

教員からの一言: 報告交流会で各実習校で実施してきたことを報告してもらい, それを基礎に教員採用試験に備えて頑張ってもらいたい。



# ■ 地学実習

## Practical Training in Physical Geography

教授(兼担) 大島 泰 郎

[第2学年 前期・集中講義 1単位]

目的	地学関連の講義(進化系統学, 地球環境論)に基づき, 以下のように実習を行う。
----	---

### ▼授業内容

回	担当者	項 目	授 業 内 容 ・ 目 標
1	大 島	地球の歴史	地質時代と生物界の変遷 地質時代の区分と化石 生物界の変遷 地殻の変化と物質の循環
2	"	太陽系の歴史	太陽とその他の恒星との比較 惑星の特徴と相互比較  科学博物館, プラネタリウムの見学および野外観察等を通して上記の項目につき学習する。

教科書: なし

参考書: 適宜紹介する

成績評価: 野外活動のレポート提出を受け, 評価する。



## 資料

薬剤師国家試験出題基準について .....	194
-----------------------	-----

# 薬剤師国家試験出題基準について

薬剤師国家試験出題基準は、薬剤師試験委員が試験問題を作成するうえで「妥当な出題範囲」と「ほぼ一定の問題水準」を保つために策定される基準であり、その内容については、学術の進歩および薬剤師業務の変化にともない、おおむね5年を目途に見直しを行い、薬剤師国家試験の改善を図っていくこととされている。

現行の出題基準は、それ以前の出題基準を第2次薬剤師国家試験制度改善検討委員会（平成5年1月発足）のもとに発足した第3次薬剤師国家試験出題基準改定検討委員会により大幅に改定し、制度改善検討委員会の最終報告として平成6年6月に発表されたものである。以降5年を経過するにあたり、現行基準を見直すべく、新たに第4次薬剤師国家試験出題基準改定検討委員会を発足させた。

新基準は、現行基準の達成度、不足点について検討を行い、あわせて、この5年間における医学、薬学の著しい進歩と薬剤師職能の充実および動向を踏まえて、現実に対応するために、現行基準の一部を改定したものである。

新出題基準の改定にあたっての、基本的な考え方は以下のとおりである。

## (1) 出題分野

出題分野については、現行基準どおりの「基礎薬学」、「医療薬学」、「衛生薬学」および「薬事関係法規及び薬事関係制度」の4分野とした。

## (2) 出題項目

出題項目については、現行基準どおり、各出題分野別に「大項目」、「中項目」、「小項目」および「小項目の内容の例示」に区分した。

なお、現行基準でも「小項目の内容」は問題作成にあたって、範囲と水準について理解を深めるための例示として示したが、新基準では明確に「小項目の内容の例示」と改めた。

また、今回の改定では、「薬事関係法規及び薬事関係制度」を除き、「大項目」については変更せず、「中項目」、「小項目」および「小項目の内容の例示」について、事項の整理、入れ替えおよび追加・削除を行った。

各分野の改定の概要は、以下のとおりである。

### ① 基礎薬学

「基礎薬学」は、薬剤師職能を身につけるうえで必要不可欠な薬学の基礎となるものであり、「物質の構造と性質」、「天然医薬資源」および「生体の構造と機能」の3つの大項目に分類されている。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 現行基準に含まれない内容を新たに加えることは可能な限り制限したが、最近の科学の進歩の中から薬剤師として理解すべきと判断される項目を新規に追加した。

例)「物理的診断法の原理」など。

- 出題基準をより明確化することを目的とし、大項目「生体の構造と機能」において小項目の事項を新規に追加した。

### ② 医療薬学

『医療薬学』は、医療に直接関係し薬剤師としてその職能を発揮するために必要な知識・技術の基本になるものであり、「医療薬学総論」、「疾病と病態」、「医薬品の安全性と有効性」および「薬剤の調製と医薬品の管理」の4つの大項目に分類されている。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 大項目の「医薬品の有効性と安全性」と「疾病と病態」の順序を入れ替えた。
- 次の事項については、社会的要請の変化に対応すべく、小項目の内容の例示を変更した。

- ☆大項目「医薬品の有効性と安全性」、中項目「医薬品の安全性」
- ☆大項目「薬剤の調製と医薬品の管理」、中項目「処方せんの点検」

### ③ 衛生薬学

「衛生薬学」は、保健衛生分野での薬剤師に対する新たな社会の期待を考慮して設けられたものであり、「保健衛生」、「栄養素と食品」および「ヒトと環境」の3つの大項目に分類されている。

今回の改定にあたっての主たる要点は以下のとおりである。

- 現行基準において包括的表現で記述されていた小項目および小項目の内容を統合・整理し、表現を具体化した。また、他分野との整合性を明確にするため、表現を変更・追加した。
- 「衛生薬学」分野に対する社会的要請の変化に対応すべく、小項目の内容の変更あるいは一部追加・削除を行った。

<具体例>

変更と追加の例

- ☆ 生活習慣病（成人病）
- ☆ 代表的な有害物質の種類
- ☆ 中毒解毒処置法の原理

削除の例

- ☆ 特殊栄養食品（特別用途食品）のうち特定保健用食品以外の部分
- ☆ 食品添加物試験法の一部

### ④ 薬事関係法規及び薬事関係制度

「薬事関係法規及び薬事関係制度」は、薬剤師としての業務を遂行するうえで必要な法的知識およびこれらに関連する各種制度、薬剤師としての倫理・規範的知識などについて取りまとめたものである。現行基準では「総論」、「制度」および「法規」の3つの大項目に分類されていたが、このうち、「総論」を「法・倫理・責任」とし、「法規」について「薬事関係法規」、「医事関係法規」および「医療保険関係法規」に分割し、5つの大項目に分類した。

今回の改定にあたっての主たる要点は、以下のとおりである。

- 現行基準発表以後の法令改正および制度の規制内容の変更などに応じ、新たな規制項目の追加および削除ならびに現行基準中の字句の表現の修正、項目間の移動などを行った。
- 小項目の内容の例示は、できるだけ具体的に記載し、出題範囲を明確化した。
- 現行基準において多項目に分散されていた規制と制度を同一事項にまとめた。
- 介護保険制度のしくみを出題項目に加えた。
- 現行基準中、「労働基準法」を出題項目から除外した。

### (3) 留意事項

本出題基準により問題を作成する場合の留意事項は以下のとおりである。

- ① 薬剤師として具備しなければならない基本的な知識と技能を評価する問題とする。
- ② 4つの出題分野については、相互に密接に関連していることから、具体的な問題の作成にあたっては、重複の無いよう分野間の調整には十分な配慮が必要である。
- ③ 資格試験として過度に難解な問題はさける。
- ④ 問題の文章構成や条件設定に留意し、正解は一つだけであり、それ以外は正解でない問題とする。
- ⑤ 問題の難易が特定の分野に偏らないこととする。
- ⑥ 可能な限り、正しいもの（または正しいものの組合せ）を問う問題とする。
- ⑦ 回答肢の正誤についての判断が全て正しくないと得点が得られない方式である「全回答肢正誤選択方式」は、薬剤師として最低限必要な基本的知識を問う問題について出題する。

(4) 適用時期と次回改定

新出題基準の適用については、平成12年に施行される試験（第85回試験）から適用する。

また、出題基準については、おおむね5年を目途に改定されるべきものとされていることから、平成17年（第90回）には今回の基準を見直した基準で試験が施行されるよう、適当な時期より改定作業に入る予定である。

## I 基礎薬学

薬剤師職能は、医療技術の急速な進歩にともない、ますます高度化、専門化が進んでいる。これらの進歩に対応できるためには基礎学力（理解力と応用力）が必須であるという認識に基づいて、「基礎薬学」が設けられている。特に、実務の過程では身に付け難い基礎力や薬剤師としての生涯研修に耐えうる資質、能力を判定するために出題される。

「基礎薬学」に含まれる科目を例示すると薬学概論、物理化学、分析化学（日本薬局方試験法を含む）、有機化学、生薬学、生化学、放射化学、機能形態学（生理・解剖学）、分子生物学、免疫学、微生物学などである。

### [出題に際しての留意事項]

#### (1) 出題の方針

「基礎薬学」においては、最先端の学問、技術に関する知識を問うのではなく、その分野での進歩を理解するために必要な基礎的資質を問うこととする。

大項目「物質の構造と性質」および「天然医薬資源」については、医薬品の構造・性質およびその分析、確認・純度試験などの方法論の基礎的知識を中心に出题することとする。

大項目「生体の構造と機能」については、生体の構造、機能、および生体成分の代謝などに関する基礎的知識を中心に問うこととする。

日本薬局方および衛生試験法については、記載されている記述そのものを問うことはせず、その記述を理解し応用する知識、能力を問うこととする。

なお、簡単な構造の化合物の IUPAC 命名法および汎用される物質の英語名（INN：国際一般名）も出題範囲に含まれる。

#### (2) 他分野との調整

「基礎薬学」においては、「医療薬学」、「衛生薬学」および「薬事関係法規及び薬事関係制度」に直接関連する出題は行わず、それらを理解するために必要な基礎的知識を問うこととする。

薬剤師国家試験出題基準 平成10年12月改訂								
簡試CD	大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示				
I. 基礎薬学	1001	1 物質の構造と性質	A 化学構造	a 基本的骨格	医薬品、環境物質あるいは生体成分に含まれる骨格。アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、多環縮合環を含む含窒素・酸素・硫黄・硫黄複素環化合物、ピリジン、ピリミジン、プリン、インドール、イミダゾール、フラン、ピロールなどの誘導体			
				b 基本的薬物の構造と名称	おもに日本薬局方収載医薬品の構造と名称			
				c 代表的な無機化合物と金属錯体	周期表と原子の電子配置(同位元素を含む)			
							b	ハロゲン化合物
							c	窒素の酸化物
							d	硫黄の酸化物
							e	リンの酸化物
							f	活性酸素
							g	陽イオン・陰イオン・金属錯体
							d	立体異性
							a	キラリティー、キラル中心
							b	立体異性体(エナンチオマー、ジアステレオマー、エピマー、アノマー、ラセミ体)
							c	立体配置の表示(R/S、E/Z、シス/トランス、D/Lなど)
							d	立体配座
						B 化学反応性	a 化学結合	a 共有結合
							b	イオン結合
							c	配位結合
							d	軌道の混成
							e	結合の極性
							b	分子間力
							a	水素結合
							b	疎水性相互作用
							c	ファンデルワールスカ
							d	静電的相互作用
							c	基本的化学反応
							a	置換
							b	付加
							c	脱離
							d	転位
							e	縮合
							f	酸塩基反応
							g	酸化還元反応
							h	加溶媒分解
			i	ラジカル反応				
			j	光化学反応の基礎				
			d	官能基などの基本的な反応性				
			a	生物活性及び生体成分と関連する官能基。ハロゲン基、水酸基、メルカプト基、カルボニル基、カルボキシル基、スルホン基、アミノ基、アミド基、ニトロ基、ニトロソ基、アゾジアゾ基、シアノ基、イソシアナト基、クアテリウム基、不飽和結合、芳香環、キノン構造、エーテル、エステル、ジスルフィド結合				
		C 物理化学的性質	a 化合物の物性	a 融点				
			b	凝固点				
			c	沸点、蒸気圧				
			d	屈折率				
			e	比重				
			f	旋光度				
			g	粘度				
			h	誘電率				
			i	pKa, pKb				
			j	国際単位(SI)				
			k	双極子モーメント				
			l	可塑性、可塑性				
			b	平衡				
			a	化学平衡				
			b	酸・塩基平衡				
			c	電解質の電離平衡				
			d	エントロピー				
			e	エンタルピー				
			f	自由エネルギー				
			g	相平衡、相律、分配平衡				
			h	沈殿平衡				
			i	酸化還元平衡				
			j	錯体生成平衡				
			k	化学ポテンシャル				
			c	溶液の性質				
			a	溶解度				
			b	電解質水溶液				
			c	コロイド溶液				
			d	高分子溶液				
			e	溶液の東一性、浸透圧				
			f	界面張力、ミセル				
			g	水和				
			h	イオン強度				
			i	活量				
			d	反応速度				
			a	速度定数				
			b	反応の次数				
			c	活性化エネルギー				
			d	遷移状態				
			e	反応中間体				
			f	律速段階				
			a	放射性同位元素の性質				
			b	放射線の種類と性質				
			c	汎用される放射線同位元素				
		D 構造解析法	a 物理学的及び分光学的な方法	a 赤外分光法				
			b	紫外可視分光法				
			c	蛍光分析法				
			d	核磁気共鳴法				
			e	質量分析法				
			f	旋光分散、円二色性				
			g	X線回折法				
		E 分離 精製法	a クロマトグラフ法	a ペーパークロマトグラフ法				
			b	薄層クロマトグラフ法				
			c	カラムクロマトグラフ法				
			d	ガスクロマトグラフ法				
			e	液体クロマトグラフ法				
			b	電気泳動法				
			a	電気泳動の原理				
		F 定性・定量分析	a 化学的分析法	a 日本薬局方収載の化学的分析法(確認試験法、純度試験法、定量法)				
			b 物理的分析法	a 日本薬局方収載の吸光度測定法、蛍光光度法、原子吸光度法、熱分析法、電気的測定法				
			c	免疫学的分析法				
			a	エンザイムイムノアッセイ				
			b	ラジオイムノアッセイ				
		G 物理的診断法の原理	a 画像診断技術	a 超音波				
			b	MRI				
			c	CTスキャン				
			b	光学技術				
			a	ファイバーコープ				
			b	X線造影				
2001	2 天然医薬資源	A 生薬及び天然由来の医薬品	a 日本薬局方収載の生薬	a 基原、性状、同定、成分、薬効、試験法など				



2002			b 天然由来の医薬品	b	日本薬局方収載の天然由来の医薬品の構造、性質、生成過程の基礎。ステロイド類、テルペノイド類、フラボノイド類、ポリフェノール類、アルカロイド類、主要な抗生物質、天然高分子、配糖体
3001	3 生体の構造と機能	A 生体成分の構造と性質	a 糖質の構造と性質	a	単糖
3002				b	オリゴ糖
3003				c	多糖
3004				d	複合多糖
3005				e	糖質の物性
3006			b 脂質の構造と性質	a	脂肪酸
3007				b	トリアシルグリセロール
3008				c	複合脂質
3009				d	コレステロール類
3010				e	脂質の物性
3011			c アミノ酸、ペプチド、たん白質の構造と性質	a	アミノ酸
3012				b	ペプチド
3013				c	単純たん白質
3014				d	糖たん白質
3015				e	リポたん白質
3016				f	たん白質の物性
3017			d 核酸の構造と性質	a	核酸塩基
3018				b	ヌクレオシド
3019				c	ヌクレオチド
3020				d	DNA
3021				e	RNA
3022			e ビタミンの構造と性質	a	水溶性ビタミン(ビタミンB1 ビタミンB2 ビタミンB6 ビタミンB12、ビタミンC、ナイアシン、葉酸、ビオチン、パントテン酸)
3023				b	脂溶性ビタミン(ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK)
3024			f 無機質	a	Na、K、Ca、Mg など生体必須の金属元素
3025				b	微量元素
3026			g 酵素と酵素反応	a	基質特異性
3027				b	補酵素
3028				c	活性の調節
3029				d	反応速度論
3030				e	反応阻害
3031				f	金属酵素
3032		B 生体成分の代謝	a 糖質の代謝	a	糖新生
3033				b	解糖経路
3034				c	グリコーゲン代謝
3035				d	クエン酸回路
3036				e	ペントースリン酸回路
3037			b 脂質の代謝	a	脂肪酸代謝
3038				b	コレステロール代謝
3039			c アミノ酸の代謝	a	アミノ酸代謝
3040				b	尿素サイクル
3041				c	ホルフィン代謝
3042			d ヌクレオチドの代謝	a	プリン代謝
3043				b	ピリミジン代謝
3044			e エネルギー産生	a	電子伝達系
3045				b	高エネルギー結合
3046				c	エネルギー形態の変換
3047		C 器官の構造と機能	a 神経系	a	中枢神経・末梢神経系
3048				b	伝導
3049				c	シナプス
3050				d	脳脊髄液
3051			b 循環器系	a	心臓・血管
3052				b	循環調節
3053			c 呼吸器系	a	血管内皮
3054				a	気管・肺
3055				b	呼吸調節
3056				c	酸素運搬
3057			d 消化器系	a	消化管・肝臓・膵臓
3058				b	消化吸収・解毒
3059			e 泌尿・生殖器系	a	腎臓
3060				b	生殖器
3061				c	性周期・妊娠
3062			f 血液・リンパ系	a	血液
3063				b	血球産生・破壊
3064				c	リンパ
3065			g 筋肉・骨格系	a	骨格筋・心筋・平滑筋
3066				b	骨代謝
3067				c	筋肉収縮
3068			h 内分泌系	a	視床下部
3069				b	下垂体・甲状腺・副腎など
3070			i 皮膚・感覚器系	a	皮膚組織
3071				b	視覚・聴覚・嗅覚など
3072		D 細胞の構造と機能	a 真核細胞	a	動物細胞
3073				b	植物細胞
3074				c	真菌細胞
3075			b 原核細胞	a	細菌、リケッチア、マイコプラズマ、クラミジア
3076			c 細胞寄生体	a	DNAウイルス
3077				b	RNAウイルス
3078				c	プラスミド
3079			d 細胞小器官	a	核、核小体
3080				b	ミトコンドリア
3081				c	小胞体
3082				d	ゴルジ体
3083				e	リソソーム
3084				f	ペルオキシソーム
3085				g	細胞質
3086				h	細胞骨格
3087				i	細胞壁
3088			e 生体膜	a	生体膜の物性
3089				b	膜透過
3090				c	膜電位
3091			f 遺伝情報の複製と発現	a	細胞周期、アポトーシス
3092				b	染色体
3093				c	DNAの複製
3094				d	変異・修復
3095				e	RNAの種類・転写・逆転写
3096				f	たん白質の生合成
3097			g 遺伝子工学の基礎	a	ベクター
3098				b	遺伝子組換え法
3099				c	クローニング
3100				d	遺伝子組換え動物
3101		E 情報伝達	a 神経伝達物質	a	アセチルコリン、GABA など
3102				b	神経興奮
3103			b ホルモン	a	エピネフリン
3104				b	甲状腺ホルモン
3105				c	ステロイドホルモン
3106				d	下垂体ホルモン
3107				e	インスリン
3108				f	グルカゴン

3109				g	消化管ホルモン
3110				h	視床下部ホルモン
3111			c オータコイド	a	エイコサノイド(プロスタグランジン)
3112					ロイコトリエン)
3113				b	ヒスタミン
3114				c	セロトニン
3115				d	生理活性ペプチド
3116				e	一酸化窒素(NO)
3117			d 細胞内情報伝達	a	受容体
3118				b	Gたん白質
3119				c	二次メッセンジャー
3120				d	たん白質リン酸化
3121		F 免疫	a 体液性免疫	a	抗原
3122				b	抗体(抗血清)
3123				c	補体
3124				d	抗原抗体反応
3125				e	抗体産生機構
3126			b 細胞性免疫	a	主要組織適合遺伝子複合体(MHC)
3127			c アレルギー	a	アレルギー I、II、III、IV型
3128			d サイトカイン	a	インターフェロン、インターロイキン

## II 医療薬学

「医療薬学」とは、医薬品の適正使用を目指し、医療に直接関係し薬剤師としての職能を発揮するために必要な知識・技能の基本となる分野であり、薬剤師業務を实践するうえで重要となる分野である。

### [出題に際しての留意事項]

#### (1) 出題の方針

「医療薬学」の出題には、薬学面からの考え方を中心にして、疾病と症例、医薬品情報や患者情報などをもとに適切な薬剤の選択や投与方法、患者への服薬説明などに関して問う総合的な出題形式を含む。

特に、安全性に関しては、機序が明かでないものであっても、薬物治療上重要なものや社会的に問題が生じたものについての出題も含まれる。

また、実務実習の成果を問う出題も含まれる。

#### (2) 他分野との調整

「医療薬学」は広く薬学教育の諸科目と関連を有するため、関連する基礎的な知識を組み合わせた総合問題も出題の対象となる。

薬剤師国家試験出題基準 平成10年12月改訂						
関試CD	大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示		
II 医療薬学	1 医療薬学総論	A 医療と生命倫理	a 基本的人権の尊重	a 医療とインフォームドコンセント b ヘルシンキ宣言		
			b 薬剤師の役割と義務	a 調剤と適正使用のための情報提供 b 医薬品供給 c 薬事衛生 d 患者・家族の心理と対応 e 守秘義務		
			c 医薬品の適正使用	a 医薬品の有効性と安全性 b 医薬品情報の提供 c 生活の質(QOL) d 在宅医療		
			B 医薬品の開発と評価	a 総論	a 医薬品開発の歴史 b 医薬品開発の流れ c 常用医療用語	
				b 非臨床試験	a 効力を表づける試験 b 一般薬理試験 c 薬物動態試験 d 毒性試験 e 医薬品の安全性に関する非臨床試験の実施の基準(GLP)	
				c 臨床試験(治験)	a 医薬品の臨床試験の実施に関する基準 GCP、治験審査委員会 IRB、治験コーディネーター CRC、二重盲検試験 b 医薬品承認審査概要 SBA	
				d 医薬品の製造と品質管理	a 「薬局等構造設備規則」・「医薬品の製造及び品質管理基準」GMP	
				e 医薬品の再審査・再評価	a 医薬品等の市販後調査の基準 GPMSP b 市販後調査 PMS c 医薬品等安全性情報報告制度	
				f 医薬品の評価法	a 統計解析法 b 薬剤疫学 c 生物学的同等性試験 d 医薬品力価	
				2 医薬品の有効性と安全性	A 医薬品の作用機序総論	a 薬物の作用機序
		b 構造活性相関				a
		c 情報伝達機構と薬物				a
		d 用量・反応相関				a
		B 医薬品の作用機序各論	a 自律神経系に作用する薬物			a 交感神経興奮様薬および遮断薬 b 副交感神経興奮様薬および遮断薬 c 自律神経節刺激薬および遮断薬
			b 体性神経系に作用する薬物			a 局所麻酔薬 b 神経筋刺激薬および遮断薬
			c 中枢神経系に作用する薬物			a 全身麻酔薬 b 催眠薬および鎮静薬 c 向精神薬 d 抗てんかん薬 e 中枢性筋弛緩薬 f 鎮痛薬 g 中枢興奮薬(覚醒アミン) h 鎮うん薬 i 脳循環改善薬 j 脳代謝活性化薬
			d オータコイドおよびその拮抗薬			a ヒスタミンおよびその拮抗薬 b セロトニンおよびその拮抗薬 c ポリペプチド類、レニン-アンギオテンシン系、カリクレイン-キニン系、ニューロペプチド系 d アラキドン酸代謝物およびその拮抗薬 e サイトカイン類
			e 抗アレルギー薬			f 抗ヒスタミン薬 g ケミカルメディエーター遊離阻害薬 h ケミカルメディエーター合成阻害薬 i ケミカルメディエーター拮抗薬
			f 心血管系に作用する薬物			a 強心薬 b 抗不整脈薬 c 抗狭心症薬 d 末梢血管拡張薬 e 抗高血圧薬 f 低血圧治療薬 g 抗高脂血症薬
			g 利尿薬	a 浸透性利尿薬 b チアジド系利尿薬 c 炭酸脱水酵素阻害薬 d ループ利尿薬 e カリウム保持性利尿薬 f アルドステロン拮抗薬		
h 呼吸器系に作用する薬物	a 呼吸興奮薬 b 鎮咳・去痰薬 c 気管支拡張薬					
i 消化器系の運動および分泌機能に作用する薬物	a 鎮痙薬 b 利胆薬 c 消化薬 d 消化性潰瘍治療薬 e 催吐および制吐薬 f 胃機能改善薬 g 瀉下および止瀉薬					
j 生殖器に作用する薬物	a 子宮収縮薬 b 子宮弛緩薬 c 避妊薬					
k 血液・造血器官に作用する薬物	a 貧血治療薬 b 抗血液凝固薬および止血薬 c 抗血栓薬 d 血栓溶解薬 e 血液代用薬 f 血液製剤					
l 眼に作用する薬物	a 点眼薬(軟瞳薬、縮瞳薬、局所麻酔薬、抗生物質) b 白内障治療薬 c 緑内障治療薬 d アレルギー性結膜炎治療薬					
m 皮膚に作用する薬物	a					
n ホルモン類	a 視床下部向下垂体ホルモンと下垂体前葉・後葉ホルモン b 甲状腺ホルモンおよびその拮抗薬 c 上皮小体ホルモン					

5072				d	腺臓ホルモンと糖尿病治療薬
5073				e	副腎皮質ホルモン
5074				f	性ホルモン
5075				g	たん白同化ホルモン
5076				h	消化管ホルモン
5077			o	a	水溶性ビタミン
5078				b	脂溶性ビタミン
5079			p	a	非ステロイド性抗炎症薬
5080				b	ステロイド性抗炎症薬
5081				c	痛風治療薬
5082			q		病原生物に作用する薬物
5083			(1)	a	合成抗菌薬(ニューキノロン剤、サルファ剤、抗結核薬)
5084				b	抗ウイルス薬
5085				c	抗スピロヘータ薬
5086			(2)	a	β-ラクタム類
5087				b	アミノグリコシド系
5088				c	マクロライド系
5089				d	テトラサイクリン系
5090				e	クロラムフェニコール系
5091				f	ペプチド類
5092				g	その他(リファンピシンなど)
5093			(3)	a	アゾール系
5094				b	ポリエン系
5095			(4)	a	抗マalaria薬
5096				b	抗アメーバ薬
5097				c	抗トリコモナス薬
5098			(5)		駆虫薬
5099			(6)	a	陽イオン界面活性性殺菌薬
5100			(7)	a	手指消毒薬
5101				b	医療器具・用具消毒薬
5102				c	環境消毒薬
5103			r	a	アルキル化薬
5104				b	代謝拮抗薬
5105				c	抗生物質
5106				d	天然由来物質
5107				e	ホルモン
5108			s	a	免疫抑制薬
5109				b	免疫増強薬
5110			t	a	ワクチン
5111				b	抗血清
5112			u	a	造影剤
5113				b	機能検査薬
5114				c	放射性診断薬
5115				d	検査薬(妊娠、糖尿、潜血など)
5116		C	医薬品の安全性	a	有害事象と副作用の定義
5117				b	有害事象の分類と毒性評価(急性毒性、慢性毒性、生殖・発生毒性、発がん性、局所刺激性、光毒性、遺伝毒性、抗原性、光感作性、依存性)
5118				c	副作用の種類(過量による副作用[薬理作用の延長線上的反応]、一般的な用量による副作用)
5119			b	a	生理的因子(年齢、性)
5120				b	病的因子(肝、腎疾患)
5121				c	遺伝的因子(人種差、酵素欠損)
5122				d	アレルギー性体質
5123				e	併用薬
5124				f	環境因子
5125			c	a	情報の提供
5126				b	服薬指導
5127				c	薬歴管理
5128				d	薬物相互作用の予測
5129			d	a	薬物動態学的な相互作用
5130				b	薬力学的な相互作用
5131				c	飲食物との相互作用
5132			e	a	解毒薬・拮抗薬
5133				b	処置法(胃洗浄、腹膜透析、人工透析)
5134			f	a	肝障害
5135				b	腎障害
5136				c	循環器系障害
5137				d	神経・感覚器障害
5138				e	皮膚障害(アレルギー、光過敏症)
5139				f	血液、造血器障害
5140				g	呼吸器系障害
5141				h	発生・生殖器障害
5142				i	骨格筋障害
5143			D	a	薬物の体内動態
5144				b	生体膜透過
5145				c	薬物の吸収・分布・代謝・排泄
5146				a	消化管吸収
5147				b	消化管以外からの吸収
5148				c	組織分布・結合
5149				d	血液脳関門
5150				e	血液胎盤関門
5151				f	薬物代謝酵素
5152				g	酵素誘導と阻害
5153				h	腎排泄
5154				i	胆汁中排泄
5155				j	肝・腎以外からの排泄
5156				a	線形モデルと非線形モデル
5157				b	吸収速度
5158				c	消失速度
5159				d	生物学的半減期
5160				e	分布容積
5161				f	クリアランス
5162				g	抽出率
5163				h	蓄積率
5164				i	平均滞留時間(MRT)
5165				j	血液濃度-時間曲線下面積(AUC)
5166				k	投与部位および投与剤形
5167				l	医薬品の投与計画
5168				d	生物学的利用能(バイオアベイラビリティ)
5169				a	相対的・絶対的生物学利用能
5170				b	生物学的同等性
5171				c	初回通過効果
5172				d	吸収に影響を及ぼす生理的および製剤の物性的要因
5173			e	a	生理的要因
5174				b	遺伝的要因
5175			f	a	腎疾患時
5176				b	肝疾患時
5177				c	心疾患時
5178			g	a	血中薬物濃度モニタリング(TDM)の概要
5179				b	モニタリングを必要とする薬物と疾病
5180				c	投与計画の作成
5181				d	血中薬物濃度測定(試料採取時間を含む)
6001	3	疾病と病態	A	a	生化学的検査値の変動の意味(尿、血液)
6002				b	血液学的検査値の変動の意味

6003				c	免疫・血清学的検査値の変動の意味
6004				d	心電図
6005				e	機能異常と器質変化
6006				f	組織変化と病態
6007			b	加齢と生理機能の変化	
6008			c	妊娠と生理機能の変化	
6009		B 疾病と病態生理学・病態生化学	a	精神・神経系疾患	a 脳内出血
6010				b	脳梗塞
6011				c	クモ膜下出血
6012				d	脳腫瘍(悪性、良性)
6013				e	てんかん
6014				f	パーキンソン病/パーキンソン症候群
6015				g	アルツハイマー病/アルツハイマー型老年痴呆
6016				h	うつ病
6017				i	そう病
6018				j	精神分裂病
6019				k	神経症
6020				l	心身症
6021			b	骨・関節疾患	a 骨粗しょう症
6022				b	慢性関節リウマチ
6023				c	変形性関節症
6024			c	免疫疾患	a アレルギー:蕁麻疹、光過敏症、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎、アレルギー性鼻炎
6025				b	アナフィラキシー性ショック
6026				c	自己免疫疾患[全身性エリテマトーデス(様症状)]
6027				d	後天性免疫不全症候群
6028			d	心臓・血管系疾患	a 心不全
6029				b	不整脈
6030				c	虚血性心疾患(狭心症/心筋梗塞)
6031				d	高血圧症/低血圧症
6032			e	腎・泌尿生殖器疾患	a 糸球体腎炎(急性、慢性)
6033				b	腎不全(急性、慢性)
6034				c	ネフローゼ症候群
6035				d	尿路感染症
6036				e	尿路結石症
6037				f	前立腺肥大
6038				g	陣痛微弱
6039				h	乳がん
6040				i	子宮がん
6041			f	呼吸器疾患	a 気管支炎
6042				b	肺炎
6043				c	気管支喘息/肺気腫
6044				d	肺真菌症
6045				e	肺結核
6046				f	肺がん
6047			g	消化器疾患	a 食道がん
6048				b	胃がん
6049				c	胃炎(急性、慢性)
6050				d	消化性潰瘍
6051				e	肝炎(ウイルス性、急性、慢性)
6052				f	劇症肝炎
6053				g	肝硬変
6054				h	肝がん
6055				i	急性胆のう炎
6056				j	胆管炎
6057				k	胆石症
6058				l	膵炎(急性、慢性)
6059				m	便秘/下痢
6060				n	大腸炎
6061				o	過敏性腸症候群
6062				p	膵がん
6063				q	大腸がん
6064				r	炎症性腸疾患
6065			h	血液および造血器疾患	s 痔疾患
6066				a	貧血(鉄欠乏性、再生不良性、溶血性など)
6067				b	赤血球増多症
6068				c	紫斑病(血小板減少症、血液凝固異常症)
6069				d	白血球増多症
6070				e	白血球減少症
6071				f	血友病
6072				g	播種性血管内凝固症候群(DIC)
6073				h	血栓・塞血栓
6074				i	白血病(急性、慢性、骨髄性、リンパ性)
6075			i	感覚器疾患	a 緑内障
6076				b	白内障
6077				c	眩暈(めまい)
6078			j	耳鼻咽喉疾患	a 副鼻腔炎
6079				b	扁桃腺炎
6080			k	内分泌・代謝疾患	a 糖尿病
6081				b	低血糖
6082				c	甲状腺機能亢進症/低下症
6083				d	副腎皮質機能亢進症/低下症
6084				e	尿崩症
6085				f	脂質代謝異常(高脂血症)
6086				g	高尿酸血症
6087				a	炎症(急性、慢性)
6088			m	皮膚疾患	a アトピー性皮膚炎、接触性皮膚炎等
6089			n	感染症	a 細菌感染症
6090				b	ウイルス感染症
6091				c	真菌感染症
6092				d	寄生虫、原虫感染症
6093		C 薬物治療	a	疾病に対する主な医薬品の選択と使用	a 中枢神経疾患に対する医薬品
6094				b	骨・関節疾患に対する医薬品
6095				c	免疫疾患に対する医薬品
6096				d	心臓・血管系疾患に対する医薬品
6097				e	腎・泌尿生殖器疾患に対する医薬品
6098				f	呼吸器疾患に対する医薬品
6099				g	消化器疾患に対する医薬品
6100				h	血液および造血器疾患に対する医薬品
6101				i	感覚器疾患に対する医薬品
6102				j	内分泌・代謝疾患に対する医薬品
6103				k	悪性新生物に対する医薬品
6104				l	炎症に対する医薬品
6105				m	感染症に対する医薬品
6106			b	医薬品と禁忌	a 疾病
6107				b	年齢
6108				c	妊娠
6109			c	薬剤耐性	a メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)等
6110				b	抗悪性腫瘍薬等
7001	4 薬剤の調製と医薬品の管理	A 製剤の基礎的な特性と製剤化のための修飾	a	安定性に影響する要因、安定化	a 医薬品・薬剤の安定性予測に関する事項(反応機構、溶液剤・固形剤の反応速度論、酸・塩基触媒反応、触媒・温度の影響、安定性に影響する要因 安定化)

7002			b 粒子・粉体の性質	a	個々の粉末粒子としての性質(結晶形、密度、粒子径、粒度分布、形状)
7003				b	集合体としての性質(空隙率、流動性、混合性、吸湿性、圧縮性、付着性、凝集性、充填性)
7004				c	ぬれ
7005			c 固形剤および半固形剤の性質	a	製剤からの拡散・放出
7006				b	崩壊
7007				c	溶解速度
7008			d 分散系とその安定性	a	吸着・界面現象
7009				b	界面活性剤
7010				c	分散
7011				d	凝集
7012				e	エマルジョン
7013				f	サスペンション
7014				g	ゲル
7015				h	レオロジー
7016				i	包接化合物、共融混合物、複合体、固体分散体
7017			e プロドラッグ	a	通則
7018		B 製剤の性状、製法と試験	a 日本薬局方通則および製剤総則	a	製剤総則
7019				b	製剤総則
7020				c	剤形各論
7021			b 製剤の製造と製剤用機器	a	単位操作(粉碎、分級、混合、造粒、乾燥、製錠、コーティング、充填)
7022			c 製剤材料と医薬品添加物	a	固形製剤
7023				b	半固形製剤
7024				c	注射剤を含む溶液製剤
7025			d 濃度および等張化計算		
7026			e 滅菌法、無菌操作法と保存剤		
7027			f 貯法と容器、表示		
7028			g 薬物送達システム(ドラッグデリバリーシステム)	a	新しい剤形
7029				b	放出制御
7030			h 製剤関連の日本薬局方一般試験法と容器試験法	a	錠剤等についての試験法
7031				b	注射剤とその容器についての試験法
7032				c	異物についての試験法
7033				d	物理化学的性質についての試験法
7034			i その他の製剤試験法	a	錠剤の硬度・摩損度試験
7035				b	軟膏剤の試験
7036				c	安定性試験
7037		C 処方せんの監査・疑義照会	a 処方意図の理解	a	疾患と処方
7038				b	処方薬の作用機序
7039				c	併用薬の意図
7040			b 処方せんの記載事項		
7041			c 麻薬処方せんの取扱い	a	記載事項
7042				b	取扱い
7043				c	保管・管理
7044			d 薬歴の確認	a	前回処方の確認
7045				b	他科・他施設受診の確認(重複投与・相互作用のチェック)
7046				c	副作用歴(問診)
7047				d	注射薬・処置薬の確認
7048			e 調剤薬の特定	a	薬名、剤形、規格単位
7049				b	略号・略名
7050				c	一般名での記載時
7051				d	製剤特性と同等性
7052			f 用量	a	標準用量(常用量)
7053				b	小児用量
7054				c	高齢者用量
7055				d	制限量
7056				e	腎障害・肝障害と用量
7057				f	適応症と用量
7058			g 用法	a	服用回数
7059				b	服用時期
7060				c	用法指示
7061				d	適応症と投与期間(日数)
7062				e	特殊な用法
7063				f	補助器具の使用法(定量吸入器)
7064			h 重複投与・相互作用	a	併用禁忌
7065				b	併用注意
7066				c	内用薬と外用薬の併用(内服と点眼等)
7067			i 処方医への疑義照会		
7068			j 配合変化	a	配合注意
7069				b	配合不適
7070				c	配合不可
7071		D 調剤の実際	a 調剤の概念		
7072			b 劇薬・毒薬の取扱い		
7073			c 薬袋の作成	a	薬袋に記載すべき情報(用法、用量、使用上の注意、保管方法等)
7074			d 計量器の取扱い	a	メートグラスとディスペンサー・液剤シロップ剤での使い分け)
7075			e 電子天秤の取扱い		
7076			f 計量散剤の調剤手順		
7077			g 散剤の物性		
7078			h 倍散	a	製剤量と成分量
7079				b	調製法
7080			i 錠剤の粉碎		
7081			j 徐放性製剤の調剤	a	銘柄間の互換性
7082			k 1回量調剤	a	長期と短期
7083			l 麻薬の調剤		
7084			m 細胞毒性のある医薬品の取扱い		
7085			n 医薬品の貯法、保管		
7086			o 調剤薬の監査		
7087			p 調剤過誤	a	原因と防止策
7088			q 処方オーダリングシステム		
7089			r 薬剤の廃棄		
7090		E 医薬品情報	a 発生・収集		
7091			b 解析・評価		
7092			c 再構築・編集		
7093			d 提供とその評価		
7094		F 患者への服薬説明(服薬指導)	a 服薬コンプライアンス		
7095			b 薬歴作成と患者への服薬法・使用法の説明	a	患者インタビュー
7096			c 特殊な患者への服薬説明	a	高齢者
7097				b	小児
7098				c	妊婦
7099				d	がん・精神病患者への服薬説明
7100		G 注射剤・輸液の取扱い	a 注射剤・輸液の処方意図の理解		
7101			b 注射剤・輸液の混合	a	安定剤(配合変化)
7102				b	無菌性
7103				c	輸液バッグ・セットへの吸着
7104			c 注射剤の投与関連事項	a	投与経路
7105				b	安全性・品質の確保
7106			d 電解質・輸液濃度の計算・補正	a	電解質濃度・酸塩基平衡の計算・補正
7107			e 中心静脈栄養療法用輸液	a	適応
7108				b	栄養成分
7109				c	カロリー計算

	7110			d	微量元素
	7111			e	使用上の注意
	7112		f 輸血用血液製剤・血漿分画製剤	a	保管・管理
	7113		g 細胞毒性のある注射剤の取扱い	a	調製上の問題点
	7114		h 患者への説明		
	7115	H 放射性医薬品の取扱い	a 体内投与用放射性医薬品	a	特徴と一般的事項
	7116			b	医療機関内での調製と臨床応用
	7117	I 診断用医薬品の取扱い	a 管理と取扱い上の留意点		
			a 麻薬、覚せい剤、向精神薬、毒薬・劇薬、毒物・劇物の管理		
	7118	J 医薬品の管理	薬、毒物・劇物の管理		
	7119		b 医薬品の品質管理と品質確保		



### Ⅲ 衛生薬学

「衛生薬学」とは、薬剤師として身につけておくことが必要な公衆衛生上の知識・技能を基本とする分野で衛生化学・公衆衛生学を中心としている。その他、「衛生薬学」に該当する学科目を例示すると、栄養化学，環境科学，毒性学，病原微生物学，疫学，生態学などがあげられる。

#### [出題に際しての留意事項]

##### (1) 出題の方針

「衛生薬学」では、疾病予防，さらには健康の維持・増進に必須の公衆衛生上の知識と技能のうち、薬剤師として身につけておくことが必要と考えられる保健衛生，環境衛生，食品衛生，栄養，化学物質の毒性などに関する基本的事項を出題する。

各試験法を問う出題については、保健衛生上の意義が大きく、かつ、当該分野において汎用されているもの、または原理的に重要なもののみを出題し、その意義，測定原理など、試験または測定実施のために必要とされる基礎的事項を問うこととする。専門業務において習得すべき操作などの詳細は出題しないこととする。

各種基準などの数値は、記憶することが必須または極めて有用な数値である場合を除いて、数値そのものを問う出題はしないこととする。

また、法令などに基づく規制措置などの行政事項の変更に係る設問は、当該法令などの改正や制度の新設などの内容が十分周知されるまでの間は出題しないものとする。

##### (2) 他分野との調整

衛生関係法規として、食品衛生法，化学物質の審査及び製造などの規制に関する法律，有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律および学校保健法については、「衛生薬学」において出題する。

また、医薬品の体内動態は原則として「医療薬学」で出題されるが、薬毒物を含む代表的な有害化学物質の体内動態は「衛生薬学」において出題する。さらに、栄養化学に関しては、構造等の基礎知識は原則として「基礎薬学」で出題されるが、その栄養学的側面については「衛生薬学」において出題する。

薬剤師国家試験出題基準 平成10年12月改訂				
問試CD	大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
Ⅲ. 衛生薬学	8001	1 保健衛生	A 健康と疾病	a 健康と疾病の概念
	8002			a 健康の定義
	8003			b ホムオスタシス
	8004			c 疾病予防の概念(第一次・第二次・第三次予防)
	8005			d 健康水準
	8006		b 環境因子と健康	a 環境因子に対する生体の反応
	8007	B 保健統計	a 人口動態と動態	b 生体防脚(異物に対する防御機構、過敏症、母子免疫)
	8008			a 人口構成
	8009			b 基準人口
	8010			c 出生率
	8011			d 死亡率(粗死亡率、年齢調整死亡率、PMI、乳児、新生児死亡率)
	8012			e 総・純再生産率
	8013		b 疾病統計	f 生命表、平均余命、平均寿命
	8014			a 罹患率と有病率
	8015			b 伝染病統計
	8016	C 疫学	a 疫学の概念と実際	c 疾病動向
	8017			a 疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)
	8018			b 感染成立の三要因(感染源、感染経路、宿主の感受性)
	8019			c 潜伏期
	8020			d 顕性感染と不顕性感染
	8021			e 日和見感染
	8022		b 疫学の種類と方法	f 水平感染と垂直感染
	8023			a 記述疫学・分析疫学の概要
	8024			b 症例-対照研究・要因-対照研究(コホート研究)の方法
	8025			c 因果関係の判定条件
	8026			d 相対危険度
	8027	D 疾病予防と健康管理	a 感染症とその対策	e オッズ比
	8028			a 感染症の種類(感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律、その他の法令により届出が義務づけられている感染症、人畜共通感染症、院内感染症、寄生虫病)と発生状況
	8029			b 感染源対策、感染経路対策、感受性対策
	8030			c 感染症の発生動向調査(サーベイランス事業)
	8031	b 生活習慣病(成人病)とその対策	d 予防接種(種類と実施状況、有効性と安全性)	a がん・脳血管疾患・心疾患・糖尿病の種類
	8032			b 予防対策
	8033	c 学校保健	a 学校薬剤師の任務	
	8034	d 母子保健	a 新生児マススクリーニング	
	8035		b 母子感染防止	
	8036	e 産業衛生	a 代表的な職業病とその病因	
	8037		b 職業病の防止対策(特殊健康診断、作業環境管理、医療従事者の安全対策)	
	8038	f 衛生行政と衛生関係法規	a 衛生関係法規(一般衛生、学校保健、産業衛生、環境保全、家庭用品)のうち主として技術的事項(規制物質・項目、基準、測定項目)とその運用体制	
	8039	2 栄養素と食品の化学	A 栄養化学	a 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)の種類
	8040			b 栄養学的意義
	8041			c 必須栄養素
	8042		b 栄養素の利用	a 栄養素の消化・吸収・代謝
	8043		c エネルギー代謝	a 三大栄養素のエネルギー代謝・呼吸商
	8044		d 栄養価と栄養所要量	a 食品の栄養価
	8045			b エネルギーおよび栄養所要量と栄養摂取状況
	8046			c 栄養障害(栄養欠乏、過剰栄養)
	8047	B 食品成分	a 食品の成分と機能	a 食品の成分組成
	8048			b 食物繊維
	8049			c 特定保健用食品
	8050		b 食品成分の変質と保存	a 腐敗
	8051			b 褐変現象
	8052			c 油脂の変質
	8053			d 油脂の変質試験
	8054			e 食品の保存法
	8055	C 食品衛生	a 経口感染症	a 細菌性
	8056			b ウイルス性
	8057			c 原虫性
	8058		b 食中毒	a 細菌性・ウイルス性・化学性・自然毒(マイコトキシンを含む)食中毒
	8059			b アレルギー様食中毒
	8060		c 化学物質による食品汚染	a 食品汚染物質の種類とその由来
	8061			b 残留農薬
	8062			c 放射性物質
	8063		d 食品添加物	a 定義と種類
	8064			b 用途と用法
	8065		e 食品衛生に関する試験方法の項目と原理	a 重金属
	8066			b 有機塩素化合物
	8067			c 農薬(有機リン系、カルバメート系)
	8068			d 食品添加物(保存料、殺菌剤、着色料)
	8069	3 ヒトと環境	A 化学物質と生態系	a 生態系の構成要素
	8070			b 生物濃縮
	8071			c 食物連鎖
	8072		b 物質の環境内動態	a 生分解
	8073			b 生物学的変換
	8074			c 難分解性
	8075			d 非酵素的生成物
	8076			e 重金属の環境内動態
	8077			f 有機塩素化合物の環境内動態
	8078	B 環境衛生	a 水の衛生	a 自浄作用
	8079			b 浄水法
	8080			c 水道水の水質基準
	8081		b 水質汚濁	a 水質汚濁物質の種類とその発生源
	8082			a 水質汚濁指標
	8083			b 下水・排水処理
	8084			c 富栄養化
	8085		c 空気環境の衛生	a 空気の物理的・化学的性状
	8086			b 室内空気環境
	8087			c 非電離放射線
	8088			d 騒音
	8089		d 大気汚染	a 大気汚染物質の種類とその発生源
	8090			b 気象条件の影響
	8091			c 排煙処理(脱硫、脱硝)
	8092		e 公害とその防止対策	a 公害事例
	8093			b 水質汚濁・大気汚染の動向
	8094			c 環境基準
	8095			d 法的規制、監視体制
	8096			e 廃棄物処理(廃棄物処理の過程と問題点)
	8097		f 地球環境保全	a オゾン層破壊
	8098			b 酸性雨
	8099			c 地球温暖化
	8100			d 海洋汚染
	8101		g 環境衛生に関する試験方法の項目と原理	a 水(水道水、下水)

	8102				b	空気(室内空気の物理的条件、室内空気と一般大気の汚染物質)
	8103		C 化学物質と毒性	a	異物の体内動態と代謝	a 異物の吸収・排泄経路
	8104				b	異物代謝(第Ⅰ、第Ⅱ相反応、腸内細菌による代謝、解毒、代謝活性化)
	8105				c	生物学的半減期
	8106				d	胎児移行
	8107			b	化学物質の毒性と試験法	a 毒性の種類と標的器官
	8108				b	代表的な有害化学物質の種類
	8109				c	代表的な有害化学物質の毒性・曝露指標
	8110				d	発癌の機構
	8111				e	化学物質の毒性試験(方法と原理)
	8112			c	化学物質の安全性評価と規制	a 量-反応関係
	8113				b	無作用量(無毒性量)
	8114				c	実質安全量
	8115				d	1日許容摂取量(ADI)
	8116				e	許容濃度
	8117				f	化学物質の事前審査規制(制度の概要、審査項目)
	8118			d	薬毒物中毒と薬毒物検出法	a 中毒の種類(劇毒物・麻酔薬・催眠薬・精神安定剤・アルカロイド・大麻・麻薬・覚せい剤・農薬)、検出法の原理、解毒処置法の原理

#### IV 薬事関係法規及び薬事関係制度

「薬事関係法規及び薬事関係制度」は、薬剤師としての業務を遂行するに際して必要な法的知識およびこれらに関連する各種の制度ならびに医療の担い手としての任務を施行するために保持すべき倫理規範の知識について問うものである。すなわち、大項目「法・倫理・責任」の項では、倫理・規範・責任に関する知識および法令の構成知識を、「制度」の項では、基本的制度とその関連知識を、さらに、「法律」の項では、必要な関係法令の知識を示した。

##### [出題に際しての留意事項]

##### (1) 出題の方針

- ① 「薬事関係法規及び薬事関係制度」の出題にあたっては、いたずらに末梢的規制(値)や字句または薬品名の暗記力を問う問題は避けること。特に「法・倫理・責任」または「制度」の項に関する出題にあたっては、これらの基本的知識および理解力を問う問題とする。
- ② 法令、制度の新設や改正内容に関する設問は、当該法令等の改正内容が周知されるまでの間(原則として施行日より試験当日まで少なくとも1年を経過していない期間)は出題しないものとする。
- ③ 法律の区分に該当する出題については、法律上の各条文の規制内容の理解を問う出題のほか、特定な行為についての適正な措置または法的規制を問う事例問題も出題することとする。

##### (2) 他分野との調整

「薬事関係法規及び薬事関係制度」の知識は、その多くが医薬品の開発および医療現場における薬剤師業務等の基盤となる知識であり、他分野からの出題も考えられることから、出題にあたっては、他分野からの出題と重複することのないよう配慮する必要がある。

なお、「薬事関係法規及び薬事関係制度」に関連する法律に関し、食品衛生法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律および学校保健法については、これらの法律の主たる分野である「衛生薬学」において出題することとする。

薬剤師国家試験出題基準 平成10年12月改訂							
	簡試CD	大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示		
IV. 薬事関係法規及び薬事関係制度	9001	1 法 倫理 責任	A 法規	a 憲法と薬事関係法規との関連	a 憲法第13条		
	9002				b 憲法第25条		
	9003				b 法令の構成	a 法律 政令 省令 告示 通達	
	9004				b 契約	b 契約	
	9005				b 事例	c 事例	
	9006		B 倫理			a 倫理と法律の違い	
	9007					b 薬剤師の倫理	
	9008					c 生涯教育	
	9009					d インフォームドコンセント	a 生涯教育 薬剤師研修制度
	9010					a 医療の担い手としての責任	a 医療におけるインフォームドコンセント
	9011	C 責任			b 倫理的責任	a 社会的責任 道徳的責任 道義的責任	
	9012				c 法的責任	a 民事的責任(民法第 条、同第 条)	
	9013				b 刑事的責任(刑法第 条、同第 条)		
	9014				c 行政的責任(薬事関係法規、医療保険関係法規等)		
	9015				d 製造物責任法	a 法の目的	
	9016				b 定義(製造物、欠陥、製造業者等)		
	9017				c 製造物責任		
	9018				d 免責事由		
	9019				e 期間の制限		
	9020				2 制度	A 医療制度	
	9021	b 医療保障 保険 制度のしくみ	a 被用者(職域)保険制度のしくみ				
	9022	b 地域保険制度のしくみ					
	9023	c 老人保健制度のしくみ					
	9024	d 介護保険制度のしくみ					
	9025	e 公費負担医療制度のしくみ					
	9026	c 医療行政体系	a 国・地方公共団体の厚生行政組織				
	9027	b 諮問機関(薬事審議会(中央 地方)、医療保険福祉審議会、社会保険医療協議会(中央 地方))					
	9028	c 保健所、衛生研究所					
	9029	d 社会保険事務所・福祉事務所					
	9030	d 医薬分業制度			a 医薬分業の意義・起源		
	9031				b 薬局の使命		
	9032				c 保険調剤のしくみ		
	9033				d 基準薬局制度		
	9034				e 薬局の業務運営ガイドラインの内容		
	9035				f 薬剤師の在宅医療の支援		
	9036				g 医薬分業の現状		
	9037				a 国民医療費		
	9038				b 老人医療費		
	9039				c 国民医療費の構成		
	9040	B 医療と経済			b 業業経済		
	9041				(1)薬剤費	a 薬局調剤医療費	
	9042				b 薬剤費		
	9043				(2)生産	a 医薬品生産金額	
	9044				(3)流通	a 流通のしくみ	
	9045		b 不正取引の禁止(独占禁止法第 条)				
	9046		c 公正競争規約(農品表示法第 条)				
	9047		a プロセスと期間・費用				
	9048		b 国の支援政策				
	9049		c 希少疾病用医薬品・医療用具の取扱い				
	9050	d 医薬品の安全性に関する非臨床試験の実施の基準(GLP)					
9051	D 血液供給体制			b 治験の取扱い	a 定義		
9052				a 届出制度の内容			
9053				c 医薬品の臨床試験の実施の基準(GCP)			
9054				a 法の目的			
9055				b 血液製剤の種類	a 血液製剤の種類		
9056		c 採血に関する規制	a 採血者の義務				
9057		b 採血の制限					
9058		d 血液製剤の供給体制	a 需要と供給				
9059		3 薬事関係法規	A 薬剤師法		a 薬剤師の資格と任務	a 薬剤師の任務	
9060					b 薬剤師の免許・届出		
9061	c 名称の使用制限						
9062	b 薬剤師の業務				a 調剤に関する禁止事項		
9063	b 調剤した薬剤の取扱い				a 調剤した薬剤の取扱い		
9064	c 調剤業務に伴う管理規定						
9065	d 情報の提供						
9066	a 目的						
9067	b 医薬品・医薬部外品・化粧品・医療用具の定義						
9068	c 医薬品の分類						
9069	B 薬事法	b 薬局		a 開設の許可	a 開設の許可		
9070				b 構造設備の規制			
9071				c 薬剤師の員数			
9072				d 薬局開設者の業務に伴う規制			
9073				e 管理者の業務に伴う規制			
9074		f 販売の方法	a 販売の方法				
9075		c 医薬品販売業	a 医薬品販売業の種類				
9076		b 許可					
9077		c 構造設備の規制					
9078		d 薬剤師の員数					
9079	e 販売業者の業務に伴う規制						
9080	f 管理者の業務に伴う規制						
9081	g 販売の方法						
9082	d 医療用具の販売・賃貸業及び特定医療用具			a 範囲			
9083				b 届出制度			
9084				c 構造設備の規制			
9085				d 特定医療用具の取扱い			
9086				e 品質確保・製造管理システム	a 製造(輸入販売)業・品目の許可(大臣権限・知事権限)		
9087		b 医薬品製造管理者等の業務					
9088		c 「薬局等構造設備規則」「医薬品の製造及び品質管理基準」(GMP)					
9089		d 品質基準					
9090		e 日本薬局方					
9091		f 検定					
9092	f 承認審査システム			a 承認申請に必要な添付資料			
9093				b 添付資料の作成基準			
9094				c 薬効評価ガイドラインの意義			
9095				d 承認審査(大臣権限・知事権限)のしくみ			
9096				g 市販後調査制度(PMS)	a 再審査制度		
9097		b 再評価制度					
9098		c 副作用情報収集評価提供システム					
9099		d 医薬品等安全性情報報告制度					
9100		e 医薬品の市販後の調査の基準(GPMSP)					
9101		f 医薬情報担当者(MR)の役割					

9102				g	医療関係者の情報提供義務の規定
9103			h 流通の適正化	a	毒・劇薬、要指示医薬品等の取扱い
9104				b	容器、添付文書等への表示事項
9105				c	製造・販売等の禁止規定
9106				d	広告
9107			i 監督	a	立入検査
9108				b	緊急命令
9109				c	検査命令
9110				d	改善命令
9111				e	変更命令
9112				f	業務停止
9113				g	承認・許可の取扱い
9114			j 動物用医薬品の取扱い	a	動物用医薬品の取扱い
9115		C 医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構法	a 救済制度	a	制度の目的
9116				b	副作用の定義
9117				c	救済給付の業務の内容
9118			b その他の業務	a	研究振興業務
9119				b	同一性調査等の業務
9120		D 麻薬等の取締法	a 麻薬及び向精神薬取締法	a	法の目的
9121				b	規制対象物質(麻薬、向精神薬、特定麻薬向精神薬原料)
9122				c	取扱者・取扱施設の定義
9123				d	免許及び資格要件
9124				e	家庭麻薬
9125				f	シアセナルモルヒネの取扱い
9126				g	輸出・輸入
9127				h	製造・製剤・小分け
9128				i	譲渡・譲受・所持
9129				j	使用・施用
9130				k	薬局における取扱い
9131				l	医薬品一般販売業における取扱い
9132				m	表示・封
9133				n	保管・管理
9134				o	廃棄
9135				p	事故の措置
9136				q	記録
9137				r	広告
9138			b あへん法	a	法の目的
9139				b	定義
9140				c	国の独占権
9141				d	禁止
9142				e	けし栽培・管理
9143			c 大麻取締法	a	定義
9144				b	禁止
9145				c	大麻取扱者
9146			d 覚せい剤取締法	a	法の目的
9147				b	規制対象物質(覚せい剤、覚せい剤原料)
9148				c	取扱者・取扱施設
9149				d	指定及び資格要件
9150				e	輸出・輸入
9151				f	製造・製剤・小分け
9152				g	譲渡・譲受・所持
9153				h	使用・施用
9154				i	薬局における取扱い
9155				j	医薬品一般販売業における取扱い
9156				k	表示・封
9157				l	保管・管理
9158				m	廃棄
9159				n	事故の措置
9160				o	記録
9161				p	広告
9162			e 毒物及び劇物取締法	a	法の目的
9163				b	規制対象物質(毒物・劇物・特定毒物・政令で指定する含有物)
9164				c	毒物劇物取扱責任者・取扱施設の定義
9165				d	特定毒物研究者
9166				e	営業所の登録
9167				f	輸出・輸入
9168				g	製造・製剤・小分け
9169				h	譲渡・譲受・所持
9170				i	使用・施用
9171				j	興奮・幻覚・麻酔作用物の規制
9172				k	引火性・発火性・爆発性物質の規制
9173				l	表示
9174				m	保管・管理
9175				n	廃棄
9176				o	運搬
9177				p	業務上使用者の規制
9178				q	事故の措置
9179				r	行政措置・命令
9181	4 医事関係法規	A 医療法	a 医療施設	a	医療提供施設の種類の規制の内容
9182				b	施設・構造設備の規制
9183				c	薬剤師の員数
9184				d	管理者の監督義務
9185			b 医療供給体制	a	医療提供の理念
9186				b	包括医療(保健・医療・福祉の連携)
9187				c	地域医療計画と医療圏
9188				d	地域医療と薬局・薬剤師
9189		B 医師法・歯科医師法	a 医師等の任務	a	医師等の任務
9190				b	非医師の医療の禁止
9191			b 処方せんの交付義務	a	交付義務と例外規定
9192				b	処方せんの記載事項
9193				c	交付薬剤の容器の表示
9194		C 保健婦助産婦看護婦法	a 看護婦の業務	a	看護婦の定義(法第5条)
9195				b	非看護婦の業務禁止(法第 号)
9196	5 医療保険関係法規	A 健康保険法	a 保険医療の実施	a	保険医療機関・保険薬局の指定
9197				b	保険医療機関・保険薬局の変更の届出
9198				c	保険医療機関・保険薬局の療養担当の責務
9199				d	保険医・保険薬剤師の登録
9200				e	保険医・保険薬剤師の変更の届出
9201				f	保険医・保険薬剤師の療養担当の責務
9202			b 保険給付のしくみ	a	医療給付の内容
9203				b	薬剤給付のしくみ
9204				c	医療給付の方法
9205				d	患者の - 部負担
9206				e	高額療養費制度
9207				f	医療費の請求・審査・支払いのしくみ
9208				g	診療報酬支払基金等の役割
9209			c 診療報酬 調剤報酬	a	制度の意味
9210				b	点数表の構成
9211				c	調剤関係技術料の内容と算定方法
9212			d 薬価基準制度	a	薬価基準制度のしくみ
9213				b	薬価基準価格の算定

	9214			c	薬価調査
	9215	B	国民健康保険法	a	国民健康保険
	9216			a	制度の内容
	9217			b	給付の内容
	9218	C	老人保健法	c	費用の請求
	9219			a	老人医療
	9220			b	老人医療以外の医療
	9221			c	給付の対象内容
	9222			d	費用の負担
				e	費用の請求