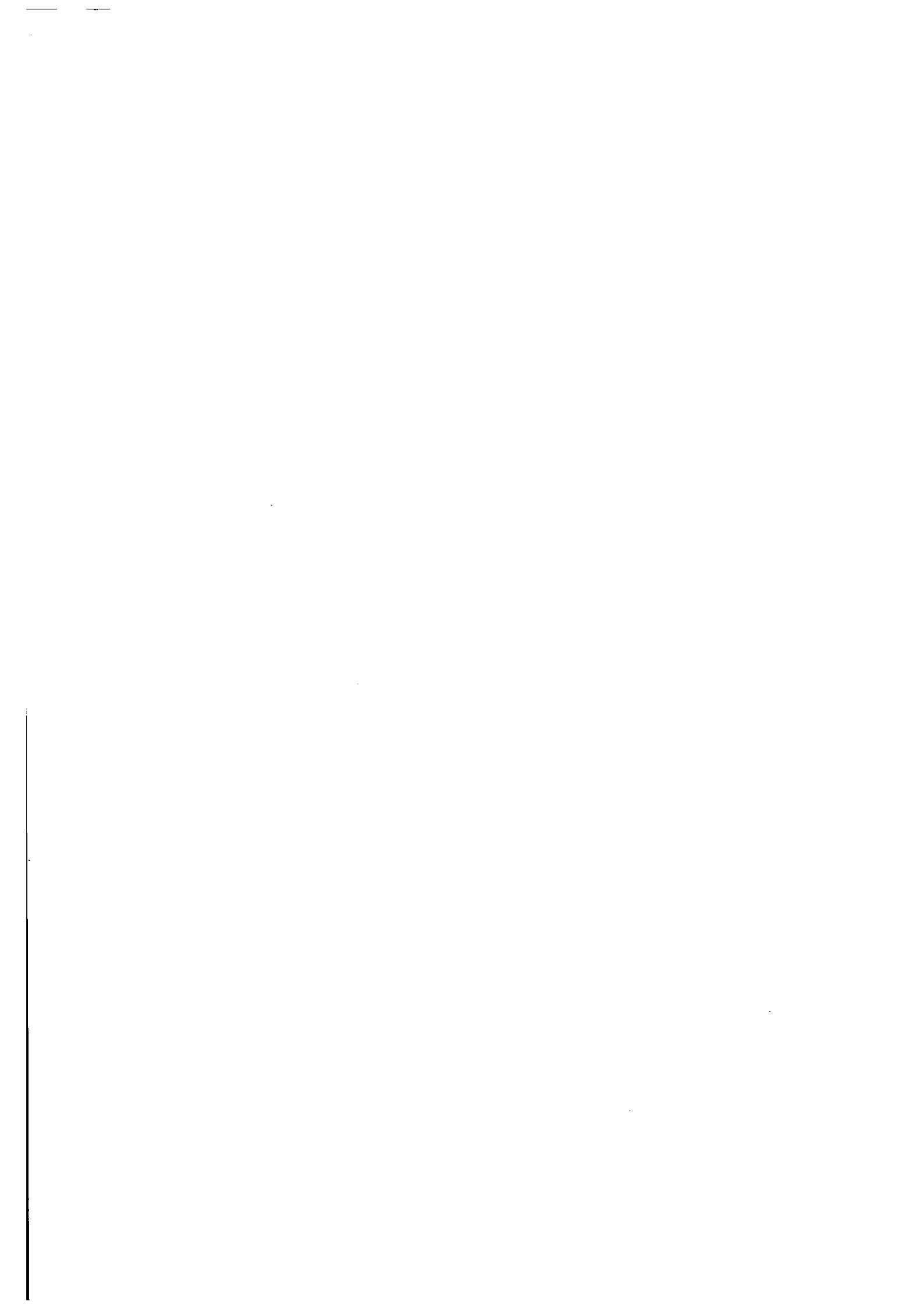


平成 15 年度

# 薬学部授業計画

## Syllabus

近畿大学



## 《 1 年次開講科目 》

基	礎	ゼ	ミ	《全 教 員》	1
基	礎	化	学	《三 木 康 義》	2
基	礎	生	物	学 《武 智 昌 幸》	6
基	礎	物	理	学 《伊 藤 哲 夫》	10
情	報	科	学	入 門 《掛 樋 一 晃》	14
化	学	演	習	《本 田 進 ・ 村 岡 修 鈴木 茂 生 ・ 田 邊 元 三》	18
生	物	学	演	習 《久 保 道 徳 ・ 市 田 成 志 武 智 昌 幸 ・ 三 宅 義 雅》	22
化		学		《田 邊 元 三》	26
有	機	化	学	1 《松 尾 圭 造》	30
有	機	化	学	2 《松 尾 圭 造》	34
薬	用	資	源	学 《松 田 秀 秋》	38
生	薬	学		《松 田 秀 秋》	42
物	理	学		《伊 藤 眞》	46
物	理	化	学	1 《久 保 兼 信》	50
薬	品	分	析	学 1 《本 田 進》	54
生	物	学		《武 智 昌 幸》	58
基	礎	生	化	学 《益 子 高》	62
解	剖	生	理	学 1 《関 口 富 美 子》	66
数		学		《知 念 宏 司》	70
科	学	入	門	《村 岡 修 ・ 中 村 武 夫》	74
薬	学	概	論	1 《本 田 進》	74
薬	学	研	修	《武 智 昌 幸 ・ 三 宅 義 雅 久 保 兼 信 ・ 川 木 秀 子》	82
化	学	実	習	《本 田 進 ・ 松 尾 圭 造 三 木 康 義 ・ 村 岡 修 鈴木 茂 生 ・ 田 邊 元 三》	86
情	報	科	学	実 習 《掛 樋 一 晃》	89

## 《 2 年次開講科目 》

有機化学	3	《村岡 修》	92
生物有機化学		《村岡 修》	96
医薬品化学	1	《三木 康義》	100
天然物薬化学		《桑島 博》	104
物理化学	2	《岡部 亘雄》	108
生物物理化学		《岡部 亘雄》	112
薬品分析学	2	《鈴木 茂生》	116
構造分析化学		《鈴木 茂生》	120
薬品放射化学		《小田 泰雄》	124
生化学	1	《和田 哲幸》	128
生化学	2	《市田 成志》	132
細胞生物学		《益子 高・小田 泰雄》	136
免疫学		《益子 高》	140
解剖生理学	2	《木原 隆英》	144
公衆衛生学	1	《棚田 成紀》	148
基礎薬理学		《伊藤 栄次》	152
薬理学	1	《秦 多恵子》	156
物理薬剂学		《伊藤 吉將》	160
製剂学		《伊藤 吉將》	164
薬学統計学		《熊井 卷夫》	168
薬学研修		《武智 昌幸・三宅 義雅 久保 兼信・川木 秀子》	172
薬品分析学実習		《本田 進・鈴木 茂生》	176
生理学実習		《川畑 篤史・三宅 義雅 関口 富美子》	180
生薬学実習		《久保 道德・桑島 博 松田 秀秋》	183
物理化学実習		《岡部 亘雄・久保 兼信》	187

## 《 3 年次開講科目 》

構造有機化学	《桑島博》	190
有機合成化学	《松尾圭造》	194
医薬品化学 2	《三木康義》	198
生物工学総論	《三宅義雅》	202
衛生化学 1	《高橋昌江》	206
衛生化学 2	《坊木佳人》	210
公衆衛生学 2	《棚田成紀》	214
薬理学 2	《秦多恵子》	218
医薬品毒性学	《伊藤栄次》	222
生物薬剂学	《岩城正宏》	226
薬物動態学	《谷野公俊》	230
漢方薬学	《久保道德》	234
病態検査学	《西田升三》	238
調剤学	《石渡俊二》	242
病院薬剂学	《池川繁男》	246
医薬品情報科学 1	《掛樋一晃》	250
医薬品情報科学 2	《掛樋一晃》	254
病態生理学 1	《川畑篤史》	258
病態生理学 2	《川畑篤史》	262
病理学	《西田升三》	266
薬物治療学 1	《入交清博》	270
薬物治療学 2	《入交清博》	274
臨床心理学	《加藤豊比古》	278
薬事関係法規 1	《中村武夫》	282
薬事関係法規 2	《城尚信》	286
外書講読 1	《三宅義雅・久保兼信 川崎直人・川木秀子》	290
外書講読 2	《岩城正宏・中村武夫 西田升三・鈴木茂生》	294
生物・生化学実習	《市田成志・益子高 武智昌幸・和田哲幸》	298
薬理学実習	《秦多恵子・伊藤栄次》	302
薬品放射化学実習	《小田泰雄・森嶋彌重 古賀多妙子・伊藤哲夫 伊藤眞・近藤嘉秀 堀口哲男》	306
有機・医薬品化学実習	《松尾圭造・三木康義 村岡修・田邊元三》	309
衛生薬学実習	《棚田成紀・坊木佳人 中村武夫・川崎直人 高橋昌江》	313
薬剂学実習	《岩城正宏・伊藤吉將 谷野公俊》	317

## 《 4 年次開講科目 》

薬学概論 2	《坊木佳人》	.....	321
薬局管理論	《児玉孝》	.....	324
薬局方概論 1	《池川繁男》	.....	327
薬局方概論 2	《池川繁男》	.....	330
医療薬学実習	《入交清博・掛樋一晃 岩城正宏・池川繁男 西田升三・川畑篤史 石渡俊二・谷野公俊》	.....	333
病院・薬局実習	《坊木佳人・西田升三 石渡俊二・谷野公俊》	.....	336

平成 15 年 度 1 年 次

平城12年度 1年次



科目	基礎ゼミ Seminar for Bases		開講年次	1	担当者	全教員
			開講期	通年		
			単位数	2		

区分		分類		研究	
研究室				テーマ	

1 授業概要	<p>医療現場において薬剤師に対するニーズが高まっている。しかし薬学の勉強量は膨大であり、かつ科学の進歩や変化に対応して年々新しい知識が加わるため、社会のニーズを満たすためには、自ら問題を見つけ、情報を検索・収集して学び、得た知識を持って自ら問題を解決する能力が必要である。そのため薬学生には、高校までの知識偏重型の受動的な学習から、自主的に学習する態度を学び取ることが要求されている。この基礎ゼミでは、これらの必要を満たすため、学生を少人数のグループに分けた後、薬学部のすべての研究室および薬学教育専門分野に振り分け、そこで呈示された、あるいはグループで考えたテーマについて問題を抽出し、解決方法を見出し解決し、結論を見つけ出すとともに、発言、討論を通じて論理的思考力、表現力、批判力を養うことを目的としている。従来の講義形式のように教員が知識を与えるものではない。授業時間は月曜日3限目を予定しているが、図書館、インターネットあるいはフィールドワーク等を駆使して授業外の時間(放課後)に学習することは必須である。</p>
2 教科書	
3 参考文献	<p>教養、薬学・医学専門を含む書籍全般、インターネットのHP、フィールドワーク</p>
4 関連科目	<p>薬学研修</p>
5 試験方法	<p>レポート</p>
6 成績評価基準	<p>出席、自己学習の程度、発言の頻度、発言の内容、レポート等を総合的に判断し評価する。</p>
7 授業評価実施方法	<p>実施する。</p>
8 オフィスアワー	<p>担当者にいつでも質問してください。</p>

科 目	基礎化学 basic chemistry		開講年次	1	担 当 者	みき	やすよし
			開講期	前期		三木 康義	
			単位数	2			
区 分	共通教養科目	分 類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研 究 テ ー マ		
研究室	医薬品化学		16号館 1階 (内線)3809				
1 授 業 概 要	<p>病気の治療に使用される医薬品の大部分は有機化合物であり、医薬品を知るためには有機化学を十分に習得する必要があります。本授業では4年間に学ぶ教科を理解する上の基礎のみだけでなく、医薬品を理解するための有機化学を修得する上で必要な内容です。それゆえ、化学の基本から有機化学の基礎までを説明することにより、真の意味での医薬品に関する基礎力をつけることを目的とします。</p>						
2 教 科 書	<p>有機化学の基礎づくり 反応の見方・考え方 G. M. Hornby, J. M. Peach著 熊懷綾丸、安藤章訳 化学同人</p>						
3 参 考 文 献	<p>基礎化学 化学教科書研究会編 化学同人 ビギナーズ有機化学 川端 潤著 化学同人 ポイント有機化学演習 池田正澄著 廣川書店 有機化学基礎の基礎 100のコンセプト 山本嘉則編著 化学同人</p>						
4 関 連 科 目	<p>有機化学および医薬品化学</p>						
5 試 験 方 法	<p>定期試験:7月</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験に小試験および出席などを加味して総合的に評価する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>第13回目の授業時間内に15分程度で実施する。</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>月一金(15時-18時) e-mail アドレス:y_miki@phar.kindai.ac.jp 学内インターフォン:3809</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 化 学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            元素と単体・化合物 純物質と混合物、元素と単体            原子の構造 原子、原子核と電子、原子番号と質量数、同位体            原子の配置とイオン 電子核、電子配置、価電子、希ガスの電子配置、イオン            元素の性質と周期表 元素の周期律、周期表、周期と族</p> <p>〈 到達目標 〉 原子を理解する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            化学結合 イオン結合、共有結合、不対電子、配位結合、ルイスの原子価論            量子化学 波動方程式と波動関数            軌道と量子数 シュレーディンガーの波動方程式、            主量子数、方位量子数、磁気量子数、スピン量子数            パウリ(Pauli)の排他律とフント(Hund)の規則</p> <p>〈 到達目標 〉 結合と原子軌道を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            分子—その働きを決めるさまざまな因子(1)            s原子軌道とp原子軌道  <math>\sigma</math>結合と<math>\pi</math>結合            共有結合と分子軌道 結合性軌道と反結合性軌道</p> <p>〈 到達目標 〉 分子軌道を理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            分子—その働きを決めるさまざまな因子(2)            共有結合と混成軌道 <math>sp^3</math>混成軌道、<math>sp^2</math>混成軌道、<math>sp</math>混成軌道            結合の形成 単結合および多重結合と<math>\sigma</math>結合および<math>\pi</math>結合との関係</p> <p>〈 到達目標 〉 混成軌道を理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            分子—その働きを決めるさまざまな因子(3)            結合の分極 双極子、誘起効果 二原子分子と双極子モーメント            分子構造の表記 構造式、官能基、電子(点)式            結合の強さと長さ 結合エネルギーと結合距離</p> <p>〈 到達目標 〉 結合の分極と構造の表記法を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  分子—その働きを決めるさまざまな因子(4)  立体化学 結合角と分子の形状および異性について  分子間引力 双極子引力、van der Waals力および水素結合</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 立体化学と分子間の相互作用を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  反応機構の担い手 電子とエネルギー  反応の型 置換反応、付加反応、脱離反応、ヘテロリティックおよびホモリティックな結合の開裂  求核試薬、求電子試薬、ラジカル  反応機構を表示する方法  電子(点)式と曲がった矢印を使って反応機構を表示する方法</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 反応機構を表示する方法を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  酸と塩基  ブレンステッドローリーの酸塩基の概念  ルイスの酸塩基の考え方  脱離基や求核試薬としての塩基の反応性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 塩基と求核試薬の違いを理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  イオン反応(その1) 求核試薬が関係する反応(1)  求核試薬の構造について、求核試薬と塩基との関係  求核試薬との反応における実際の例 水酸化物イオンおよびアミン</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 種々の求核置換反応を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  イオン反応(その1) 求核試薬が関係する反応(2)  脱離基をかえる アルコールの置換反応  二段階求核置換反応“カルボカチオン中間体  求核置換反応と脱離反応との競争</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 種々の求核置換反応を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 化 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            イオン反応(その1) 求核試薬が関係する反応(3)            求核試薬とアルデヒドおよびケトンとの反応            求核付加反応について            正四面体中間体、水素化物イオン供与体 (NaBH<sub>4</sub>およびLiAlH<sub>4</sub>)            求核的付加-脱離反応について            ヒドラジン、ヒドロキシルアミン</p> <p>〈 到達目標 〉 求核試薬とアルデヒドおよびケトンとの反応を理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            イオン反応(その1) 求核試薬が関係する反応(4)            カルボン酸誘導体の反応性の違いにおける効果について            加水分解反応とエステル化反応            エステルのリチウムテトラヒドリアルミナート(LiAlH<sub>4</sub>)還元</p> <p>〈 到達目標 〉 求核試薬とエステルの反応を理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            イオン反応(その1) 求核試薬が関係する反応(5)            アミド、塩化アシル、酸無水物、カルボン酸の反応性の違い            いろいろな種類のハロゲン化物の求核試薬に対する反応性の比較</p> <p>授業評価(15分程度)を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 カルボン酸誘導体および種々のハロゲン化物の反応を理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            イオン反応(その2) 求電子試薬が関係する反応            求電子試薬の構造について            求電子試薬のアルケン類の二重結合(sp<sup>2</sup>混成軌道)への付加            ハロゲン化水素の付加            付加反応における反応の概念および立体効果と誘起効果            アルケンへのハロゲンの付加</p> <p>〈 到達目標 〉 求電子試薬の反応を理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	基礎生物学 Basic Biology		開講年次	1	担当者	たけち まさゆき 武智 昌幸
			開講期	前期		
			単位数	2		
区分	共通教養科目	分類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研究 テーマ	強心配糖体のアポトーシス
研究室	細胞生物学	16号館 4階 (内線)3824		誘導活性機構の解明		
1 授業概要	<p>入試科目に生物学を選択しなかった学生を対象に授業を行うが、幅広い分野であるので、講義は概説的にならざるをえない。毎回の授業内容の復習を欠かすと授業についてこれなくなるだろう。そのために毎回の授業に関連した演習問題を自力で参考書を見ながら解いてほしい。そのレポートを次回の授業時に提出してもらおう。講義内容がわからないという前に自分で勉強する努力を忘れないでください。また、講義に使用する教科書は図や写真が多く、文章は簡潔で読みやすいので復習時に読み直してください。授業は出来るだけ教科書に沿ったものにしたと思いますのでホームページに掲載している要点やキーワードをしっかりと理解してください。以上の演習問題、要点、キーワードは試験にも出題する予定ですので、ただ単に暗記するのではなく、理解するような学習態度を期待します。そのためには質問をしてください。メールでも結構です。また、わからない語句は教科書や参考書の巻末の索引で検索するのも一法です。特に、参考書 A は復習の参考にしてください。</p>					
2 教科書	<p>フォトサイエンス生物図録 鈴木孝仁 監修 (数研出版) 平成14年 発行 790円 これは参考です。新学期時の最新バージョンを購入してください。</p>					
3 参考文献	<p>A. ビジュアルワイド図説生物 水野丈夫 監修 (東京書籍) 平成14年 発行 880円 B. チャート式 要点と演習 新生物 IB・II 吉田邦久 著 (数研出版) 平成14年 発行 1250円 C. 生化学 鈴木紘一 編 (東京化学同人) 平成11年 発行 2400円 これらは参考です。新学期時の最新バージョンを購入してください。</p>					
4 関連科目	<p>生物学 基礎生化学 生化学</p>					
5 試験方法	<p>(種類) 中間試験 定期試験 (方式) 記述式 マーク式</p>					
6 成績評価基準	<p>定期試験(40%) 中間試験(40%) レポート(20%)</p>					
7 授業評価実施方法	<p>(実施時期) 第13回目の授業終了前 (所要時間) 15分程度</p>					
8 オフィスアワー	<p>(可能時間帯) 部屋にいればいつでも結構です。 (場所) 細胞生物学第二研究室 (メールアドレス) takechi@phar.kindai.ac.jp</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 物 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 生物の系統 b. 細胞の構造と機能  a. 生物界の分類の基準となるものを理解することにより目にする生物が生物全体において、どういう位置を占めているかがわかれば生物に対する見方がかわるであろう。  b. 生物の基本単位である細胞の構造と機能について概観する。特に原核細胞と真核細胞ならびに動物細胞と植物細胞との違いについて理解してもらいたい。特に「細胞膜の微細構造」はキーワードです。参考書 B の演習問題 No. 1を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 旧口動物と新口動物との違い 2. 原核細胞と真核細胞との違い  3. 動物細胞と植物細胞との違い 4. 細胞膜の微細構造</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞小器官の構造と機能  真核細胞の細胞小器官である核、ミトコンドリア、ゴルジ体、小胞体、リソソームなどについて、その構造と機能について紹介する。生命の基本である細胞の機能を理解するために重要で、かつ普遍的な小器官であるので、よく勉強してください。特に「細胞骨格」はキーワードです。参考書 B の演習問題 No. 7を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞小器官の構造と機能を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 糖質の構造 b. 脂質の構造  次回のタンパク質や核酸とともに細胞構成成分として重要なので教科書以上の講義となる。  a. 単糖類の立体化学を中心に講義を行う。複雑な話になるが、重要なので、よく勉強してください。  b. 膜の成分として重要なリン脂質と糖脂質を中心に話をします。特に「<math>\beta</math>-D-glucopyranose」がキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 5を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 単糖類の立体化学 2. 代表的な二糖類、多糖類の構造  3. 代表的な脂肪酸、リン脂質、糖脂質の構造</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. タンパク質の構造 b. 核酸の構造  a. タンパク質を構成する 20 種類のアミノ酸の性質と構造を覚える。二次構造の <math>\alpha</math> ヘリックス、<math>\beta</math> シート、三次構造や四次構造を紹介する。  b. 核酸の基本骨格を理解し、構成成分である塩基と糖の構造を覚える。ヌクレオシドとヌクレオチドの違い、DNA と RNA との構造の違いなどを説明できるようにしてください。特に「染色体の微細構造」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 9を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. タンパク質の構造と機能 2. DNA や RNA の構造と機能  3. DNA, RNAとタンパク質との関係</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞への物質の出入り  細胞膜の選択的透過性は生命活動の維持のために重要なことであるが、その基本となる能動輸送(ナトリウムポンプ)のしくみについて理解してください。また、教科書には出ていませんが、分泌タンパクや膜タンパクの細胞内輸送についても簡単に紹介します。細胞の動的な面を理解してください。特に「能動輸送のしくみ」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 10を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 能動輸送のしくみ 2. 細胞内輸送と膜の裏表 3. 細胞膜の動的な恒常性</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 物 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞周期と体細胞分裂 細胞周期の調節は細胞の分化増殖にとって重要なので、よく勉強してください。特に体細胞分裂過程は染色体の動きを中心によく理解してください。原核細胞と真核細胞の細胞分裂の違い、後述する減数分裂との違いなどに注意してください。また、細胞周期における染色体の存在状態の違いを理解してください。 特に「細胞周期と体細胞分裂」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 11を自力で解き、添削してからレポートとして8回目の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 細胞周期の過程とその調節 2. 体細胞分裂過程のしくみ 3. 細胞周期における染色体の微細構造の変化</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験 1回から6回までの参考書Bの演習問題6問より2問 1回から6回までの6つのキーワードより3問の記述問題 1回から6回までの要点の正誤問題20問</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 満点を目指してください。勉強すれば出来る問題です。60点未満は再試験の対象となります。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 酵素とその機能 b. 消化と吸収 a. 酵素の基質特異性、補酵素の性質、酵素の種類、阻害と調節など酵素反応が生命活動にとって如何に重要であるかを理解してください。 b. 生命が外界からエネルギーを得るためには栄養分の消化と吸収が必要です。特にヒトの消化系、消化酵素を含めた消化の過程、栄養分の吸収を理解してください。 特に「アロステリック効果」がキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 25 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 酵素の活性と立体構造との関係 2. 消化酵素の分泌調節機構 3. 酵素名の分類 4. 細胞における酵素の分布</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 内呼吸 b. 外呼吸 a. 細胞内呼吸は解糖系、クエン酸回路、水素伝達系の3つに大別される。これらの反応系の特徴をよく理解してください。発酵や腐敗についても言及します。 b. 外呼吸については特に血液による酸素と二酸化炭素の運搬機構をよく理解してください。 特に「水素伝達系における ATP 産生機構」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 26 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 解糖系、クエン酸回路、水素伝達系 2. 酸化的リン酸化機構 3. 血液による酸素と二酸化炭素の運搬機構</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 光合成 b. 窒素同化 植物のこれらの同化作用は我々の生命活動に密接に関係している。その巧妙な反応機構を勉強する。 a. 明反応、暗反応の連携とそれらの反応機構を理解してください。 b. 窒素固定、窒素同化により如何にしてアミノ酸が生合成されるか理解してください。 特に、「光合成のしくみ」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 24 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 光リン酸化機構 2. カルビン・ベンソン回路 3. 窒素同化機構 4. 独立栄養生物と従属栄養生物</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 物 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 DNA の構造と複製 DNA の二重らせん構造において二本鎖は互いに逆平行で相補的塩基対を形成していることをしっかりと理解してください。難しい所もありますが、なるほどうまくできているなど感じてくれればしめたものです。生命科学に対して興味がわいてくるはずですよ。 特に「DNA 複製機構」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 48 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. リーディング鎖とラギング鎖 2. ヘリカーゼとトポイソメラーゼ 3. RNA プライマーと岡崎フラグメント 4. 複製起点</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 転写と翻訳 前回の複製と同様、転写と翻訳の機構もその巧妙な流れに感心しながら専門用語を理解してください。多くの専門用語を組み合わせて説明するのは難しいかもしれませんが、分子生物学の基本ですから、よく勉強してください。また、前回と今回は教科書以上の話になるので、ホームページも参照してください。 特に「翻訳機構」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 49 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. エキソンとイントロン 2. 5' キャップとポリ A テール 3. スプライシング 4. 遺伝暗号 5. リボソームと tRNA</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 形質発現の調節 分化や増殖の調節は生命活動に重要であり、ポストゲノム最大の課題であり、今後ますます研究されるべき分野である。そこで教科書の話の基本にして階層的遺伝子発現機構について解説したい。前回の授業とも関連します。特に「転写調節機構と転写後プロセッシング」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 50 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. トランス調節因子とシス調節配列 2. エンハンサーとプロモーター</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子のバイオテクノロジー 最近の分子生物学発展の原動力となったバイオテクノロジーの初歩を解説する。11～13 回までの話が基本となっているので、よく復習してから受講してください。教科書に従って、遺伝子導入、クローニング、PCR 法、塩基配列決定法、遺伝子治療、DNA 鑑定、遺伝子組換え食品などについて解説します。 特に「PCR 法」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 51 を自力で解き、添削して定期試験に備えてください。提出の必要はありません。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 遺伝子クローニング 2. 制限酵素 3. PCR 法 4. ジデオキシ法 5. 遺伝子ターゲティングと遺伝子導入</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験 8回から14回までの参考書Bの演習問題7問より2問 8回から14回までの7つのキーワードより3問の記述問題 8回から14回までの要点の正誤問題20問</p> <p>なお、参考書 A の別冊の演習問題約20問のうち2問を1回目の「生物学」の授業時に15分間の試験問題として出題します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 満点を目指してください。勉強すれば出来る問題です。60点未満は再試験の対象です。再試験の範囲は定期試験と同じです。</p>

科 目	基礎物理学 Basic Physics		開講年次	1	担 当 者	いとう てつお
			開講期	前期		伊藤 哲夫
			単位数	2		
区 分	共通教養科目	分 類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研 究 テ ー マ	放射線生物影響
研究室	原研(放射線安全工学)	22号館 1階 (内線)4423				原子力安全工学
1 授 業 概 要	<p>物理は化学、生物学、地学などと並べられて、理科の一部として取り扱われている。しかし、化学も生物学も地学もそこに出てくる問題をどんどん突き詰めていくと、物理になってしまう。これは、物理が「自然界の森羅万象の仕組み」を解き明かす科学だからです。</p> <p>つまり、世の中の現象を「なぜだろう」、「一般的に説明するのにどうしたらよいのだろう」、と自然現象を突き詰めていくのが物理です。現象を物理的に考えると、日頃不思議に思っていた出来事がすっきりと説明できるところに物理のおもしろさがあります。</p> <p>薬学部の学生は、高校時に物理を選択した学生が非常に少ないことを鑑み、授業は簡単な例題や日頃経験する現象を取り上げ、高校の物理 I B・II 程度の内容をできるだけ簡単に説明し、物理に興味を持ってもらいたいと考えている。</p> <p>基礎物理学では、「運動と力」「エネルギー」「波動」について学習し、自然現象の見方を学んでいく。</p>					
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理解しやすい「物理 I B・II」 近角聰信 編 (文英堂) プリントも用いる予定。</li> </ul>					
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「基礎物理学」 原 康夫 著 (学術図書出版社)</li> <li>・チャート式「新物理 I B・II」 力武常次 著 (数研出版)</li> <li>・図解雑学「物理のしくみ」 井田屋文夫 著 (ナツメ社)</li> </ul>					
4 関 連 科 目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物理学、数学</li> </ul>					
5 試 験 方 法	<p>(種類) 中間試験、定期試験 (方式) 記述式またはレポート式</p>					
6 成 績 評 価 基 準	<p>中間試験(40%) 定期試験(40%) 出席状況(20%) レポート評価(基準点に満たない場合対象とする)</p>					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施時期(中間試験前後) 所要時間(約20分)</li> </ul>					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・月、水、金曜日午後</li> <li>・22号館原子力研究所管理棟1階 内線4423</li> <li>E-mail(tetsito@msa.kindai.ac.jp)</li> </ul>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 物 理 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  物理を学ぶにあたって  簡単な物理史の解説  生活の中の物理学  授業概要の説明</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 物理に興味を持つ。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  運動と力  運動の表し方  ・直線運動の速度・加速度  ・曲線運動の速度・加速度</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 速度・加速度を学び、ベクトルとしての理解を取得する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  重力による運動  ・重力による鉛直方向の運動  ・放物運動</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 重力による鉛直方向の運動を確実に理解し、放物運動を学ぶ。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  力と運動  ・力・力のつりあい  ・ニュートンの運動の3法則  ・いろいろな力  ・運動方程式の応用  ・慣性力</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ニュートンの運動の3法則をしっかり学ぶ。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  円運動  ・等速円運動  ・遠心力  万有引力  ・万有引力の法則  ・人工天体の運動</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 遠心力、ケプラーの法則、万有引力の法則を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 物 理 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 剛体のつりあい</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・剛体に働く力</li> <li>・剛体に働く力のつりあい</li> </ul> <p>運動量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動量と力積</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 力の合成と釣り合いについて学ぶ。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 運動量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運動量保存の法則</li> <li>・反発係数</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 運動方程式と関連の深い運動量や力積について学び、運動量保存の法則を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 中間試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 日本と世界のエネルギーの現状 OHPを用い、私たちが住む地球の総合的エネルギー状況を考える(講演)。</p> <p>〈 到達目標 〉 エネルギーの大切さ、エネルギー資源の現状について総合的な知見を得る。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 エネルギー 仕事と力学的エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事</li> <li>・運動エネルギーと位置エネルギー</li> <li>・力学的エネルギー</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 仕事の定義を学び、力学的エネルギー保存の法則を学習する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 物 理 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  熱とエネルギー  ・熱と温度  ・気体の法則  ・気体の内部エネルギー  ・エネルギーの変換と保存</p> <p>〈 到達目標 〉 熱と温度の関係や熱量保存の法則を理解し、ボイル・シャルルの法則を気体の内部エネルギーへと発展させ、熱力学の法則や熱機関を学習する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  波 動  波動  ・波の伝わり方  ・正弦波  ・横波と縦波</p> <p>〈 到達目標 〉 波の伝搬現象を学び、波が時間と共に変化していく波動を理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  波の性質  ・重ね合わせの原理と波の干渉  ・波の反射・屈折・回折</p> <p>〈 到達目標 〉 波の重ね合わせ原理を学び、干渉現象や定常波を理解する。  反射・屈折・回折をホイヘンスの原理から理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  音波  ・音の伝わり方  ・発音体の振動  ・ドップラー効果</p> <p>〈 到達目標 〉 縦波である音について学び、発音体の振動やドップラー効果を理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	情報科学入門 Introduction to Drug Information		開講年次	1	担 当 者	かけひ	かずあき
			開講期	前期		掛 樋 一 晃	
			単位数	2			
区 分	共通教養科目	分 類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研 究 テ ー マ	バイオ医薬品	
研究室	医薬品情報学		16号館 3階 (内線)3822			バイオインフォマティクス	
1 授 業 概 要	<p>昨今のインターネットの発達が目覚ましく、誰もがコンピュータをツール(道具)として使用する必要性が高まりつつある。薬学の領域においても、薬剤師として調剤、処方鑑査などの業務は当然であるが、患者に的確な服薬指導を行うためのツールとしてコンピュータは不可欠である。また、医師あるいは看護婦などの医療関係者に的確な情報を提供するために、文書作成、データベース検索なども薬剤師として必須の技術となっている。本講義では実際にコンピュータを使用しながら、パソコンの基本操作を修得し、さらに文書作成・表計算・プレゼンテーションなどの基本的なアプリケーションソフトについてその操作法を修得する。また、e-mail・インターネットの活用についても学ぶ。</p>						
2 教 科 書	情報処理リテラシー教育テキスト(大学堂書店にて販売)						
3 参 考 文 献	<p>「薬学系のための情報リテラシー」 佐藤憲一、川上順子著 (共立出版) 「インターネットと情報倫理」 社団法人私立大学情報教育協会編</p>						
4 関 連 科 目	医薬品情報科学1、医薬品情報科学2、情報科学実習、医療薬学実習、病院実習						
5 試 験 方 法	試験は実施しない。課題を各人に課し自由時間などを利用して課題レポートを作成して提出する。						
6 成 績 評 価 基 準	出席(最も重視する)及び課題レポートにより評価する						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施しない(KUDOS, マイクロソフトオフィシャルトレーナーを含めた集団指導体制をとるため)。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>e-mailによる質問を歓迎する。k_kakehi@phar.kindai.ac.jp: 内線:3822(受付曜日・時間:随時):直接面談 薬学部・医薬品情報学研究室(3階、東端):受付曜日・時間:随時</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 情 報 科 学 入 門</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 インターネットと情報倫理  「情報倫理」とは、「情報社会において、我々が社会生活を営む上で、他人の権利との衝突を避けるべく、各個人が最低限守るべきルールである」と定義できる。本講では情報倫理について、インターネットとの関連も踏まえつつ、具体的事例を元に最低限のルールを解説する。本講で述べる事柄は各種の情報を取り扱う上で最も基本的なものであり、その概要について十分心得なければならない。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ネットの心構えと理解</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 パソコン初歩、Windows  ①講義で使用するパソコンの概要  ②パソコンの起動と終了、基本的操作  ③Windowsの概要</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 パソコンの仕組みとオペレーティングシステムを説明できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 文書作成(1)  ① Wordの概要  ② 新しい文書の作成(文字入力、変換)  ③ ファイル保存</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 文書作成のためにワープロの概要とファイル保存法を習得する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タッチタイピング(ブラインドタッチ)技術の修得  パソコンに習熟する第1歩は、キーボード入力に慣れることである。キーボードを見なくても、文字入力できるようにタッチタイピングを是非修得すること。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ブラインドタッチで、ゆっくり話すスピードで入力ができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 文書作成(2)  ① 文書作成  ② 文書編集(文字揃え、文字修飾)  ③ 文書の印刷(プリンター設定、文書書式設定)  ④ ファイルの保存</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 文書を一定の書式で作成し、印刷することができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 情 報 科 学 入 門
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 文 書 作 成 (3)</p> <p>① 表の作成 ② 文書への表の挿入 ③ 文書作成ドリル 課題として2, 3種類の文書を作成する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 文 書 作 成 (4)</p> <p>課題として2, 3種類の文書を作成する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ Microsoft Excel基礎(表計算の基礎)</p> <p>① Excel2000概要 ② 表計算機能(関数、表編集)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 表計算ソフトの有用性を理解する。</p>	
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 表計算応用</p> <p>① ブック機能、セルの参照、条件判断、該当データ検索 ② ワークシートの連携 ③ グラフ作成 ④ 印刷</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 表計算を使いこなすことができる。</p>	
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 表計算課題学習</p> <p>Excelを用いて表計算、グラフ作成のいくつかの課題をレポートとして提出する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 情 報 科 学 入 門</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プレゼンテーション(1)  自分の意見や調査したさまざまな情報などを、相手に的確に伝えるプレゼンテーション技術の習得は、薬剤師として患者や医師または看護婦などに情報を提供するために重要である。  ① PowerPoint2000基礎(プレゼンテーション概要)  ② アウトラインの概念  ③ プレゼンテーション作成</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 プレゼンテーションの概念を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プレゼンテーション(2)  ① 表およびワークシートの挿入  ② グラフの挿入  ③ グラフィック(図)の挿入  ④ スライドショー、ノートブック、ハンドアウト</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相手を説得できるプレゼンテーション資料を作成できる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プレゼンテーション(3)  最終課題  将来薬剤師として医療の場でどのような形で貢献していきたいかという諸君の主張を、Word2000文書としてA4版用紙(3枚以内)にまとめて提出する。レポートには少なくとも図および表を各1つずつ含めること。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プレゼンテーション(4)  最終課題作成予備時間</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電子メール  ① 電子メールのエチケット  ② 電子メールの送信と受信  ③ 電子メールの返信  ④ 添付文書付きメール送信</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 電子メールを使いこなすことができる。</p>

科 目	化学演習 Exercises of Chemistry		開講年次	1	担 当 者	ほんだ すすむ ひらおか おさむ 本田 進 村岡 修 すずき しげお たなべ げんぞう 鈴木 茂生 田邊 元三
			開講期	後期		
			単位数	2		
区分	共通教養科目	分類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研 究 テ ー マ	
研究室						
1 授 業 概 要	<p>「化学」に関しては、既に高校までに多くの事項を学習しているが、薬学で専門教科として学ぶ有機化学、物理化学あるいは分析化学を習得するためには、今までに学習した事柄を十分に理解することは勿論のこと、自在に活用できるレベルまで知識を深めておく必要がある。</p> <p>本演習では、「化学」全般の内容の中から、特に重要でかつ学生にとっては理解が難しいと思われる項目をいくつか選び、知識の整理を目的とした講義と演習を実施する。</p> <p>講義は「物理化学・分析化学」および「一般化学・有機化学」に分かれて、それぞれ7回ずつ実施する。</p>					
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー有機化学」(上) 《第5版》</li> <li>J. McMurry 著、伊東ら 訳(東京化学同人) 4500円</li> <li>・配布プリント</li> <li>・物理化学, 分析化学: 配布プリント</li> <li>・一般化学, 有機化学: マクマリー有機化学(上)(第5版)</li> <li style="text-align: right;">J. McMurry 著 伊東ら 訳(東京化学同人)</li> </ul>					
3 参 考 文 献						
4 関 連 科 目	基礎化学、化学、有機化学1, 2, 3、物理化学1, 薬品分析学1,2					
5 試 験 方 法	定期試験(2月中旬) 小テスト(随時)					
6 成 績 評 価 基 準	随時実施する小テスト、定期試験および出席状況などにより総合的に判断する。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時(本田)内線3811 e-mail: shonda@phar.kindai.ac.jp (村岡)内線3808 e-mail: muraoka@phar.kindai.ac.jp (鈴木)内線3856 e-mail: suzuki@phar.kindai.ac.jp (田邊)内線3854 e-mail: tanabe@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学 演 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学計算の基礎            化学計算を修得するためには、化学量論の考え方と様々な単位を理解する必要がある。ここでは、化学量論に関する概説に加えて、SI基本単位とその位取り接頭語、様々な濃度表記(モル濃度、規定度、%)についての解説する。またモルや当量に関する計算や含量や純度計算に関する演習も実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 基本単位の定義を説明できる。濃度計算ができる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電離平衡と計算            すべての化学反応は動的平衡の上に成立しており、様々な化学反応の進行方向や生成物を予測する上で化学平衡に関する知識は欠くことができない。ここでは、もっとも身近な現象である酸-塩基(電離)平衡に関する基本的な考え方やpHの定義について学習する。また、単純な酸や塩基の水溶液のpH計算、緩衝液のpH計算に関する演習を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸や塩基を正しく定義できる。pHや酸-塩基平衡に関する計算ができる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 沈殿平衡、錯生成平衡、酸化還元平衡            化学平衡の考え方は酸-塩基のみならず、沈殿反応や錯生成反応、あるいは酸化還元反応においても重要である。ここでは溶解度と溶解度積、条件付き錯生成平衡、酸化-還元電位について復習する。また、これらに関連した演習を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 溶解度と溶解度積の関係、錯生成定数、酸化還元電位と起電力の計算ができる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 容量分析の基礎と計算            実験化学は得られた現象を数値化することによって発展したといっても過言ではない。したがって、計測して得られた数値をどのように取り扱うべきか、またその値の信頼性はどの程度なのかを十分に理解する必要がある。ここでは有効数字や誤差に関する基本について確認した後、具体的な実験操作や測定結果にもとづいた計算と演習を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 有効数字を理解し、計算値を正しく表すことができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 偶然誤差の推計学的処理            真の値を推定したり、分析法の精度を評価する上で統計学的な知識や誤差に関する基本的な知識が必要である。ここでは統計学的な知識と誤差の原因やその対処法に関して、基本的な考え方を学習する。実際の測定結果などを例にとり、信頼性を評価したり異常値を棄却するための検定方法を学習する</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 実験値に含まれる誤差を正しく推定できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学 演 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 容量分析の計算(1)  容量分析の操作について復習し、当量やグラム当量、対応量などについて復習する。特に酸-塩基滴定に的を絞り、代表的な滴定法の種類を再確認し、対応量や純度計算などの演習を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 容量分析における当量や対応量を正しく理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 容量分析の計算(2)  容量分析の内、日本薬局方で採用されている滴定をいくつか選択し、基本となる化学反応、操作の流れや計算方準についての演習を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 滴定操作の手順を理解し、対応量や滴定値から純度や含量を計算できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 構造と結合  ① 原子の軌道と電子配置 ② 共有結合とsp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>混成軌道など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 化学結合に関わる原子の軌道と電子配置および分子の構造について理解を深める。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 極性結合とその重要性  ① 極性共有結合 ② 双極子モーメント ③ 共鳴 ④ 化合物の酸性・塩基性など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 結合の分極や官能基の電子状態、化合物の酸性・塩基性について理解を深める。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アルカンとシクロアルカン  ① 命名法 ② アルカンの性質 ③ シストランス異性など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカンとシクロアルカンの構造、化学的性質および反応性に関する理解を深める。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学 演 習</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アルカンとシクロアルカンの立体化学            ① 立体配座 ② 立体配置 ③ アキシアル結合 エクアトリアル結合など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカンとシクロアルカンの立体配座や立体配置に関して化学理解を深める。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アルケン            ① 命名法 ② シス-トランス異性 ③ アルケンの安定性 ④ アルケンの製法 ⑤ アルケンの反応性:付加、還元、酸化など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルケンの構造、化学的性質および反応性に関する理解を深める。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アルキン            ① 命名法 ② アルキンの製法 ③ 付加反応 ④ アルケンの製法 ⑤ アルケンの反応性:付加、アルキル化など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルキンの構造、化学的性質および反応性に関する理解を深める。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 有機化合物の立体化学            ① 鏡像異性体と四面体炭素、② 絶対配置の表示法、③ ジアステレオマー、メソ化合物、ラセミ体など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 立体異性と分子の対掌性の原因となるキラリティーについて理解を深める。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	生物学演習 Seminar of biology		開講年次	1	担当者	くほみものり 久保 道德 いちだせいじ 市田 成志 たけちまさゆき 武智 昌幸 みやけよしまさ 三宅 義雅
			開講期	前期		
			単位数	2		
区分	共通教養科目	分類	自然科学系(薬学部基礎科目)		研究 テーマ	
研究室	生物化学	16号館 2階 (内線)3862				
1 授業概要	<p>基礎生物学および生物学で学んだ内容に関連した問題を解説することによって復習の効率を高め、生命科学全般に興味を持たせることを授業目標とする。この目標を達成するため、クラスを四つの少人数グループ(薬学コースと医療薬学コースをそれぞれ、さらに二つのグループ)に分ける。4人の担当教員が得意分野を四つのグループに対して順番にローテーションして講義する予定である。この目標を達成することによって、学生は生命科学に関する広い知識をより一層深めることができ、薬学領域の応用科目を理解するための基礎学力を養うことができる。</p>					
2 教科書	<p>各教員がそれぞれ担当する分野に関連した問題を抜粋したプリントを作成し、これをテキストとして使用する。なお、プリントの配布は初回の講義時におこなう。</p>					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「チャート式 新生物 IB・II」 小林弘 著 (数研出版) 本体1,800円</li> <li>・「チャート式 要点と演習 新生物 IB・II」 吉田邦久 著 (数研出版) 本体1,250円</li> <li>・「フォトサイエンス生物図録」 鈴木考仁 監修 (数研出版) 本体790円</li> </ul>					
4 関連科目	<p>基礎生物学、生物学、基礎生化学、解剖生理学1、</p>					
5 試験方法	<p>中間試験および定期試験を実施する。試験の方式は記述式またはマーク式を採用する。</p>					
6 成績評価基準	<p>中間試験および定期試験の成績、出席状況を評価基準とし、評価配分比率はそれぞれ5～50%、5～50%、5～50%とする(これらの正確な比率は担当教員の協議により決定される)。</p>					
7 授業評価実施方法	<p>実施時期は中間試験(授業回数第7回目)および定期試験(7月下旬)で、所要時間はそれぞれ60分とする。なお、実施時期は諸事情により変更する場合がある。</p>					
8 オフィスアワー	<p>いずれの教員も、原則的に質問は随時、メールまたは研究室にて受付可能。[近畿大学薬学部のHPの「スタッフ」をクリックして開ける(訪ねる)と各教員のメールアドレスがあり、各教員に連絡可能]。</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 学 演 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>〈項目・内容〉  グループ①:「生殖と発生」に関する演習(担当:市田)  グループ②:「細胞の構造と機能」に関する演習(担当:武智)  グループ③:「植物の生態と民族学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ④:「刺激の受容」に関する演習(担当:三宅)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>グループ①:「遺伝」に関する演習(担当:市田)  グループ②:「細胞を構成する物質」に関する演習(担当:武智)  グループ③:「植物の外部形態と分類学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ④:「動物の反応」に関する演習(担当:三宅)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>グループ①:「遺伝子と形質の発現」に関する演習(担当:市田)  グループ②:「酵素と呼吸」に関する演習(担当:武智)  グループ③:「植物の内部形態と有用植物」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ④:「動物の恒常性と調節」に関する演習(担当:三宅)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>グループ①:「細胞の構造と機能」に関する演習(担当:武智)  グループ②:「植物の生態と民族学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ③:「刺激の受容」に関する演習(担当:三宅)  グループ④:「生殖と発生」に関する演習(担当:市田)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>グループ①:「細胞を構成する物質」に関する演習(担当:武智)  グループ②:「植物の外部形態と分類学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ③:「動物の反応」に関する演習(担当:三宅)  グループ④:「遺伝」に関する演習(担当:市田)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 生 物 学 演 習
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <p>グループ①:「酵素と呼吸」に関する演習(担当:武智)  グループ②:「植物の内部形態と有用植物」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ③:「動物の恒常性と調節」に関する演習(担当:三宅)  グループ④:「遺伝子と形質の発現」に関する演習(担当:市田)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>	
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <p>グループ①:「植物の生態と民族学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ②:「刺激の受容」に関する演習(担当:三宅)  グループ③:「生殖と発生」に関する演習(担当:市田)  グループ④:「細胞の構造と機能」に関する演習(担当:武智)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>	
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <p>グループ①:「植物の外部形態と分類学」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ②:「動物の反応」に関する演習(担当:三宅)  グループ③:「遺伝」に関する演習(担当:市田)  グループ④:「細胞を構成する物質」に関する演習(担当:武智)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>	
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <p>グループ①:「植物の内部形態と有用植物」に関する演習[担当:久保(道)]  グループ②:「動物の恒常性と調節」に関する演習(担当:三宅)  グループ③:「遺伝子と形質の発現」に関する演習(担当:市田)  グループ④:「酵素と呼吸」に関する演習(担当:武智)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>	
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <p>グループ①:「刺激の受容」に関する演習(担当:三宅)  グループ②:「生殖と発生」に関する演習(担当:市田)  グループ③:「細胞の構造と機能」に関する演習(担当:武智)  グループ④:「植物の生態と民族学」に関する演習[担当:久保(道)]</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>	



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 学 演 習</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>グループ①:「動物の反応」に関する演習(担当:三宅)  グループ②:「遺伝」に関する演習(担当:市田)  グループ③:「細胞を構成する物質」に関する演習(担当:武智)  グループ④:「植物の外部形態と分類学」に関する演習[担当:久保(道)]</p> <p>〈 到達目標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>グループ①:「動物の恒常性と調節」に関する演習(担当:三宅)  グループ②:「遺伝子と形質の発現」に関する演習(担当:市田)  グループ③:「酵素と呼吸」に関する演習(担当:武智)  グループ④:「植物の内部形態と有用植物」に関する演習[担当:久保(道)]</p> <p>〈 到達目標 〉  それぞれの教員が掲げる項目の基本内容を学び、かつ十分理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉  試験を通して、授業回数 14回目までの講義内容のポイントを復習する。</p>

科 目	化学 Chemistry		開講年次	1	担 当 者	たなべ げんぞう
			開講期	前期		田 邊 元 三
			単位数	1		
区 分	I	分 類	化学・有機化学		研 究 テ ー マ	有機合成、有機構造解析
研究室	有機薬化学	16号館 1階 (内線)3854				
1 授 業 概 要	<p>「化学」は物質の組成やその相互作用はもちろんのこと、生命に関わる様々な現象を理解ために不可欠な学問である。</p> <p>本講義では、これから薬学の専門教科を修得する上で必要になる「化学」の基本的な理論や考え方を解説する。また、実践的な化学計算の演習や特有な化学用語にも触れ、高校までに学んだ「化学」の総復習とレベルの向上を目的とする。</p>					
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「生命科学のための基礎化学 無機物理化学編」 M. M. Bloomfield 著 伊藤 俊洋 他 共訳(丸善)&lt;¥3,200&gt;</li> </ul>					
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「化学入門コース1 化学の基礎」 竹内 敬人 著(岩波書店)</li> <li>・「化学入門コース3 無機化学」 齋藤 太郎 著(岩波書店)</li> <li>・「化学 基本の考え方を中心に」 A. Sherman 他 著 石倉 洋子 他 訳(東京化学同人)</li> <li>・「はじめて学ぶ大学の無機化学」 三吉 克彦 著(化学同人)</li> <li>・「化学 その現代的理解」 井本 稔 他 著(東京化学同人)</li> </ul>					
4 関 連 科 目	有機化学、分析化学など					
5 試 験 方 法	(種類)臨時試験、定期試験(方法) 記述式					
6 成 績 評 価 基 準	臨時試験(45%) 定期試験(45%) 出席状況と受講態度(10%)					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期:授業回数第13回目 所要時間:15分					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時 e-mail: g-tanabe@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉  講義全般の解説  物質の性質と測定  「化学」における物質の定義および分類(単体、化合物、混合物)について解説する。また、物質の測定に必要な基本的考え方(正確さと精度さの相違、有効数字など)や測定単位(SI単位)について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 物質を分類し、それぞれについて例を挙げて説明できる。測定に必要な基本的考え方および測定単位について論述できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉  原子の構造  (1)電子配置  原子の構成粒子(陽子、中性子、電子)など基本的事項を確認する。さらに、高校で学んだ Bohr の惑星型の原子模型を、エネルギー順位を踏まえた電子雲(s, p, d 軌道など)を用いる量子力学型模型で解説する。これにかかわる4種の量子数(主量子数、方位量子数、磁気量子数、スピン量子数)と軌道の関係も論述する。さらに、原子の基底状態および励起状態についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 量子力学型模型における各種軌道のエネルギー順位と原子の電子配置について説明できる。また、各種軌道の形を描写できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉  原子の構造  (2)元素の周期性と周期表  元素の周期性と電子配置の関連について解説する。典型元素、遷移元素、ハロゲン、希ガスなどの特徴や金属と非金属の違いを解説する。元素の基本的な性質(原子サイズ、イオン化エネルギー、電子親和力など)と周期表の関係を解説する。  生命現象と関わりの深い微量元素(必須元素)や、かつて公害の対象となった元素が人体に及ぼす影響について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 元素の周期性と元素の基本的な性質が説明できる。必須元素が列記でき、生命現象とのかかわりを説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉  化学結合  (1)イオン結合、共有結合  ここでは、化学結合を理解する上で欠かせないオクテット則を学び、イオン結合と共有結合の相違などについて解説する。また、原子間結合の表記法である棒と点電荷を使った表記法を習熟するための演習を実施する。</p> <p>〈 到達目標 〉 イオン結合および共有結合の特徴を説明できる。また、分子を形成する原子間の結合を棒あるいは点電荷で表記できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉  化学結合  (2)配位結合と錯体  ここでは、先に学んだ2種の化学結合と結合様式が異なる配位結合について解説する。また、原子(イオン)を中心にして他のイオンや分子が配位結合した化学種である錯体の化学(中心原子の配位数、配位子、錯体の形など)について解説する。さらに、ヘモグロビンをはじめとする生命現象と関わりの深い錯体について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 配位結合の特徴および錯体の化学について説明できる。生命現象と関わる金属錯体を例を挙げて説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 化 学</span>
6	<p>&lt; 項目・内容 &gt;  分子の極性と分子間相互作用  医薬品の薬理作用を分子レベルで理解するために分子の立体構造とともに重要視される要因は、分子中の電子密度分布である。ここでは、分子の性質を定性的に理解する上でかかせない原子の電気陰性度や分子の極性の予測法、分子間相互作用としての水素結合や van der Waals 力などを解説する。また、原子の酸化数や無機化合物の化学式と命名法についても論述する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 分子の極性が予測できる。分子間相互作用について例を挙げて説明できる。また、原子の酸化数を判断でき、無機化合物の命名ができる。</p>
7	<p>&lt; 項目・内容 &gt;  臨時試験</p> <p>&lt; 到達目標 &gt;</p>
8	<p>&lt; 項目・内容 &gt;  化学反応式とモル  (1)化学反応式  主に酸化還元反応を中心に化学反応について解説し、化学反応式が正確に書けるように演習を行う。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 化学反応式を正確に表記できる。</p>
9	<p>&lt; 項目・内容 &gt;  化学反応式とモル  (2)モルと化学計算  化学量論とモルの概念との関係を解説し、様々な化学反応に付随する計算について演習形式の講義を行う。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; モルの定義を説明できる。モルを用いて、化学反応における計算ができる。</p>
10	<p>&lt; 項目・内容 &gt;  反応速度と化学平衡  化学平衡や速度論を理解するためには、化学反応がどのようにして進行するかを原子・分子レベルで理解しておく必要がある。ここでは、活性化エネルギーや活性錯体などの概念および反応速度に影響を与える因子について解説する。また、化学平衡に関わる事項(吸熱反応と発熱反応、触媒の作用機序、ルシャトリエの原理など)解説する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 反応速度に影響を与える因子および化学平衡について説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            水、溶液、コロイド            水はありふれた存在でありながら、①分子量に比して高い融点と沸点をもつ、②4℃で密度が最大、③大きな表面張力、④大きな気化熱、融解熱、比熱をもつ、といった特異な物質である。ここでは、水のもつ性質を化学の立場から分子レベルで解説する。さらに溶媒としての水の性質や、溶質の水に対する溶解度と化学構造の関係などを解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 水の特異な性質について説明できる。溶媒としての水の性質を説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            溶液の濃度            化学反応の多くは溶液中で行うが、それぞれの場合に応じて様々な濃度単位が用いられる。ここでは、モル濃度、百分率、ppm、ppb の他に当量概念や規定度について演習を含めた講義を行う。また、実験室で実践されている「<math>C_1V_1=C_2V_2</math> 式」や「たすきがけ計算」による試薬の必要量の簡単な算出方法について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 様々な濃度単位を列記し、その濃度単位に応じた溶液の調製に必要な試薬量の算出ができる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            酸と塩基            酸と塩基の定義としてもっともオーソドックスな“ブレンステッドローリーの定義”を基に、強酸と弱酸の相違、酸や塩基の強さと水の関係、水平化効果などについて解説する。また、水素イオン濃度と pH の計算演習を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 ブレンステッドローリーの定義における酸と塩基を説明できる。酸や塩基の強さに関わる因子を説明できる。水素濃度と pH の計算ができる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            電磁波とエネルギー            光(電磁波)は、私たちの回りにあるエネルギーの一つである。ここでは、電磁波の波長とエネルギーの関係を解説する。また、エネルギーの違いにより、電磁波をラジオ波、マイクロ波、赤外線、可視光線、紫外、X線、γ線に分類し、それぞれの電磁波が物質に与える影響について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 電磁波を分類し、それぞれが物質に及ぼす影響について説明できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	有機化学1 Organic Chemistry 1		開講年次	1	担当者	まつお けいぞう
			開講期	前期		松尾 圭造
			単位数	1		
区分	I	分類	化学・有機化学		研究 テーマ	天然有機化合物のキラル合成
研究室	天然活性物質学	16号館 1階 (内線)3807				薬理活性複素環化合物の合成
1 授業概要	<p>薬学領域において、有機化学は生物学、物理学などと並んで、その基礎となる学問であり、その重要性は論じるまでもない。医薬品のほとんどは有機化合物である。したがって、医薬品の化学的性質を正しく理解し、薬理的構造—活性相関を論じ、そして安全に取り扱うためには有機化学の学習が必須である。しかし、近年高等学校における化学教育や入試制度の改革に伴い、有機化学を学修していない学生も見受けられる。このように重要な有機化学を、上記のような背景に留意しながら、基礎から平易に講述する。</p>					
2 教科書	<p>・「マクマリー 有機化学(上)」〈第5版〉 J. McMurry 著, 伊東ら 訳 2001年3月発行, (東京化学同人) 〈¥4,500〉</p>					
3 参考文献	<p>・「マクマリー 有機化学 問題の解き方 英語版」〈第5版〉 S. McMurry 著, 2001年4月発行, (東京化学同人) ・「ボルハルト・ショアー 現代有機化学(上)」〈第3版〉 K.P.C. Vollhardt, N. E. Schore 著, 古賀ら 監訳, 1999年11月発行, (化学同人)</p>					
4 関連科目	基礎化学, 化学, 有機化学 2, 3, 医薬品化学1, 2, 有機合成化学					
5 試験方法	小テスト(記述式, 随時), 臨時試験(記述式, 6月下旬), 定期試験(記述式, 7月下旬)					
6 成績評価基準	定期試験(45%), 臨時試験(45%) 出席状況・小テスト・受講態度など(10%)					
7 授業評価実施方法	第13回目の講義時間に15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	原則として, 月～金の午前10時～午後7時, 16号館1階, 内線3807 k-matsuo@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○講義についての全般的説明</li> <li>○有機化合物の構造と結合(1) 物質の構成単位である原子の構造を、軌道と電子配置の観点から解説したのち、原子と原子の結合によって生じる分子について、その結合の仕方、結合の種類などについて解説する。</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 原子の構造を説明できる。イオン結合、共有結合、配位結合を説明できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○有機化合物の構造と結合(2) 有機化合物のほとんどのものは、共有結合で原子と原子が結合することによってできている。メタン、エチレン、アセチレンで見られる3種類の共有結合について、混成の概念を紹介しながら、それらの違いと特徴を解説する。</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 混成の概念を説明できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○化学結合と分子の性質(1) 極性共有結合と電気陰性度との関連を解説したのち、誘起効果の説明を行う。 化学構造と共鳴について解説したのち、共鳴形の表わし方、理論を説明する。</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 誘起効果を説明できる。共鳴式が書ける。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○化学結合と分子の性質(2) 2つの酸と塩基の定義、すなわち、ブレンステッドローリーの定義とルイスの定義について解説し、その意味するところを確実に理解してもらう。</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸と塩基の定義が説明できる。酸と塩基の強弱が説明できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○アルカンとシクロアルカン 有機化合物の中で最も基本となるアルカンとシクロアルカンの構造、構造異性体、立体異性体について解説する。その後、IUPAC 命名法を詳しく説明する。アルカンとシクロアルカンの化学的性質についても解説を加える。</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカンの命名ができる。アルカンとシクロアルカンの構造と異性体について説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ○アルカンとシクロアルカンの立体化学(1)  有機化学において立体化学は非常に重要な領域である。1回目はアルカンの立体化学について解説する。まず、エタンの立体配座をニューマンの投影式で説明する。ついで、プロパン、ブタンについても同様に考察し、ポテンシャルエネルギーの計算ができるようにする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカンの立体配座をニューマンの投影式を用いて説明できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ○アルカンとシクロアルカンの立体化学(2)  2回目は、シクロアルカンの立体化学について説明する。歪んだ分子であるシクロプロパン、シクロブタン、シクロペンタンについて考察したのち、最も安定な環状化合物であるシクロヘキサンの立体化学を詳細に解説する</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 シクロヘキサンの立体化学を説明できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ○臨時試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ○アルケンの構造と反応性  アルケンの命名法、電子構造、シス・トランス異性、E、Z表示法など、構造に関する事柄をまず解説する。ついでアルケンの安定性について考察したのち、求電子付加反応を例にとり、反応性について説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルケンの命名ができる。アルケンの立体化学をE、Zで命名できる。  マルコニコフの法則をカルボカチオンの安定性から説明できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ○アルケンの反応と合成(1)  アルケンの製法を説明したのち、アルケンの関与する重要な反応である付加反応について、1)ハロゲンの付加、2)ハロヒドリンの生成、3)オキシ水銀化 の順に解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルケンに対する種々の付加反応が説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 1</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  ○アルケン反応と合成(2)  アルケンの関与する重要な反応である1)ヒドロホウ素化、2)シクロプロパン合成、3)水素化、4)酸化 について順次解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 アルケンへの付加反応、酸化反応が説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  ○アルキンの構造と反応性(1)  アルキンの電子構造と命名法をまず説明する。ついで、1)アルキンの合成、2)アルキンへのHX 及びX<sub>2</sub> の付加、3)水和、4)還元 について、順次解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 アルキンの命名ができる。アルキンの関与する反応が説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  ○アルキンの構造と反応性(2)  アルキンの関与する反応のうち、1)酸化開裂、2)アセチリドアニオンの生成とそれを利用したアルキル化反応、について順次解説する。それと同時に炭素—炭素結合のs性と酸性度、アセチリドアニオンを用いた有機合成、逆合成の考え方についても解説する。</p> <p>○授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉 s性と酸性度、逆合成の考え方が説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  ○立体化学(1)  有機化合物の立体化学について、詳しく学習する。  鏡像異性体と四面体炭素について説明したのち、キラリティーについて考察する。ついで、光学活性の概念とその度合である比旋光度の測定と表示方法について説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 光学活性の概念が説明できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	有機化学2 Organic Chemistry 2		開講年次	1	担 当 者	まつお けいぞう
			開講期	後期		松尾 圭造
			単位数	1		
区分	I	分類	化学・有機化学		研 究 テ ー マ	天然有機化合物のキラル合成
研究室	天然活性物質学	16号館 1階 (内線)3807				薬理活性複素環化合物の合成
1 授 業 概 要	<p>薬学領域において、有機化学は生物学、物理学などと並んで、その基礎となる学問であり、その重要性は論じるまでもない。医薬品のほとんどは有機化合物である。したがって、医薬品の化学的性質を正しく理解し、薬理的構造—活性相関を論じ、そして安全に取り扱うためには有機化学の学習が必須である。また生体物質を取り扱う上でも、その構成成分は有機物質であるので有機化学の学習は重要である。「有機化学1」に継続して「有機化学2」を講述する。</p>					
2 教 科 書	<p>・「マクマリー 有機化学(上)・(中)」〈第5版〉 J. McMurry 著、伊東ら訳、(上)2001年3月発行、(中)2001年4月発行 (東京化学同人)、〈(上)¥4,500+税 (中)¥4,400+税〉</p>					
3 参 考 文 献	<p>・「マクマリー 有機化学 問題の解き方 英語版」〈第5版〉 S. McMurry 著、2001年4月発行、(東京化学同人) ・「ボルハルト・ショアー 現代有機化学(上)・(下)」〈第3版〉 K.P.C. Vollhardt, N. E. Schore 著、古賀ら 監訳、(上)1999年11月発行、(下)2000年1月発行、(化学同人)</p>					
4 関 連 科 目	基礎化学, 化学, 有機化学 1, 3, 医薬品化学1, 2, 有機合成化学					
5 試 験 方 法	小テスト(記述式, 随時), 臨時試験(記述式, 11月下旬), 定期試験(記述式, 1月下旬)					
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(45%), 臨時試験(45%) 出席状況・小テスト・受講態度など(10%)					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の講義時間に15分程度で実施する。					
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	原則として、月～金の午前10時～午後7時、16号館1階、内線3807 k-matsuo@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 2</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            ○立体化学(2)            絶対配置の表示方法であるR, S配置について説明する。ついで, 1)ジアステレオマー 2)メソ化合物, 3)ラセミ体とその分割, 4)立体異性体の物理的性質 について順次解説していく。</p> <p style="text-align: center;">エナンチオマー, ジアステレオマー, メソ体, ラセミ体, 光学分割などの定義</p> <p>〈 到達目標 〉 および実際例が説明できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            ○立体化学(3)            前回に引き続き, 1) Fischer投影式, 2)反応の立体化学, 3)置換シクロヘキサンの立体異性とキラリティー, について順次解説していく。</p> <p style="text-align: center;">Fischer投影式の取り決めを説明できる。付加反応の立体化学が説明できる。</p> <p>〈 到達目標 〉 置換シクロヘキサンの立体化学的關係を説明できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            ○ハロゲン化アルキル            ハロゲン化アルキルはそれ自体としても重要であるが, 反応剤としても重要である。ハロゲン化アルキルの1)命名法, 2)構造, 3)製法について説明したのち, アルケンのアリル位臭素化, 共鳴理論を用いたアリルラジカルの安定性, グリニヤール試薬とギルマン試薬などについて順次解説していく。</p> <p style="text-align: center;">ハロゲン化アルキルを命名できる。グリニヤール試薬とギルマン試薬が関与する反応を説明できる。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            ○ハロゲン化アルキルの関与する求核置換反応(1)            ハロゲン化アルキルが求核試薬と反応する場合, 置換反応か脱離反応を行う。ここではそのうちの置換反応について考える。置換反応には, SN2反応とSN1反応があるが, まず前者について説明する。その基本となるワルデン反転についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ワルデン反転が説明できる。SN2反応が説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            ○ハロゲン化アルキルの関与する求核置換反応(2)            前回に引き続き, 求核置換反応について考える。SN1反応の機構を説明したのち, SN1, SN2反応の反応速度に影響を及ぼす種々のファクターについて検討する。</p> <p>〈 到達目標 〉 SN1反応が説明できる。求核置換反応の反応速度に影響を与えるファクターについて説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉  ○ハロゲン化アルキルの関与する脱離反応  ハロゲン化アルキルが求核試薬と反応する場合、置換反応か脱離を行う。ここでは脱離反応について考える。1)ザイツェフ則、2)E2反応とその立体化学、3)脱離反応とシクロヘキサンの立体配座、4)E1反応の機構、などについて順次解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 E1反応とE2反応が説明できる。脱離反応の際の立体化学が説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉  ○臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの構造と芳香族性(1)  ここでは、ベンゼンの構造と芳香族性について考察する。まずベンゼンの構造に関する内容として、1)芳香族炭化水素の供給源、2)芳香族化合物の命名法、3)ベンゼンの構造、4)ベンゼンの安定性、5)ベンゼンの表現法:共鳴による表現、などについて順次解説していく。</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族化合物を命名できる。ベンゼンの安定性を説明できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの構造と芳香族性(2)  ここでは、ベンゼンのもつ特徴の1つである「芳香族性」について詳しく考えてみることにする。1)芳香族性とは何か、2)芳香族性を示すための条件とは何か、3)ヒュッケル則とは何か、4)ヒュッケル則の<math>4n+2</math>とは何か、などについて順次考察を加えたのち、ベンゼン以外の芳香族化合物についても考えてみる。</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族性を説明できる。ヒュッケル則を説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの化学:芳香族求電子置換反応(1)  芳香族化合物の関与する反応で最も重要なものは「芳香族求電子置換反応」である。ベンゼンは二重結合を有するにもかかわらず、付加反応は受け難く、置換反応を受け易い。まず芳香環の臭素化を例にとり、その様子を詳しく考察する。</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族求電子置換反応を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 2</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの化学:芳香族求電子置換反応(2)  臭素化以外の芳香族求電子置換反応, すなわち, 1)ハロゲン化, 2)ニトロ化, 3)スルホン化, 4)アルキル化(フリーデルクラフツのアルキル化反応), 5)アシル化(フリーデルクラフツのアシル化反応), などについて順次解説していく。</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族求電子置換反応を説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの化学:芳香族求電子置換反応(3)  ベンゼンに求電子置換反応が起こる場合には, ただ一つの生成物が得られる。しかし, すでに置換基を有する芳香環に対して求電子置換反応を行うと何が起こるかを考える。この場合, すでに存在している置換基の種類により, 生成物に違いが生じることを理解してもらう。</p> <p>〈 到達目標 〉 ベンゼン環への求電子置換反応における配向性を説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの化学:芳香族求電子置換反応以外の反応(1)  芳香族求電子置換反応以外の反応として, 1)芳香族求核置換反応, 2)ベンザインの化学などについて考える。</p> <p>○授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族求核置換反応が説明できる。ベンザインの生成と反応が説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  ○ベンゼンの化学:芳香族求電子置換反応以外の反応(2)  芳香族求電子置換反応以外の反応として, 1)アルキルベンゼン側鎖の酸化, 2)アルキルベンゼン側鎖の臭素化, 3)芳香環の接触水素化, 4)芳香環のバーチ還元, などについて解説を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族化合物の関与する酸化, 還元反応が説明できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	薬用資源学 Natural Drug Resources		開講年次	1	担 当 者	まつだ	ひであき
			開講期	前期		松田 秀秋	
			単位数	1			
区分	I	分類	生薬学		研 究 テ ー マ	生薬薬理学的研究	
研究室	薬用資源学		16号館 4階 (内線)3823			天然物資源からの創薬研究	
1	授 業 概 要	<p>医薬品の発見の歴史をたどれば、人類誕生以来体験してきた天然薬用資源(生薬)の膨大な知識に由来する。薬用資源学では、これらの中で免疫系、炎症系、循環器系、糖代謝系疾患に使用頻度の高い生薬の現物を観察して形状、味覚、芳香を体験しつつ、それらの歴史的経緯、基源、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況などについて講義し、さらに漢方医学、民間療法で重要な生薬も加えて講義する。</p>					
2	教 科 書	<p>「医療における漢方・生薬学」、久保道德、吉川雅之(編者)、平成15年4月初版発行、廣川書店</p>					
3	参 考 文 献	<p>『第十四改正日本薬局方解説書(学生版)』、(編)日本薬局方解説書編集委員会、平成13年発行、(株)廣川書店 『日本薬草全書』、(監修)水野瑞夫、(編集)田中俊弘、新日本法規</p>					
4	関 連 科 目	生薬学、天然物薬化学、漢方薬学					
5	試 験 方 法	(種類) 定期試験、中間試験、小テスト(毎時間) (方式) 記述式					
6	成 績 評 価 基 準	定期試験(40%) 中間試験(40%) 出席状況(10%、2/3以上の出席) 受講態度(10%、小テストを含む)					
7	授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期は第13回目の授業終了前(所要時間;15分程度)					
8	オ フ ィ ス ア ウ ー	講義内容に関する質問などは随時、薬用資源学研究室(4階、内線3823)にお越しください。E-mail;matsuda@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 用 資 源 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「天然薬用資源の世界史」          ヨーロッパにおいて生薬学という学問ができあがるまで薬物学はすべて生薬学であった。天然物を薬として利用する知識は、すべての民族が生きるすべとして築き上げた体系学であり、ここでは漢民族が築き上げた漢方医学史と、その薬物に用いた植物の分類学を講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 現代医療における漢方医学と漢方薬の重要性と基本的知識を習得する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「不老長寿薬・薬用人参について」          オタネニンジン (<i>Panax ginseng</i>) の根を基源とする生薬・ニンジンとは、セリ科の食用ニンジンと区別するために薬用人参と称される。ここでは、生薬の中で最も汎用されている薬用人参の栽培から医薬品までの工程を紹介し、さらに、その基源、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況を講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 代表的な漢方薬・薬用人参を例にして天然物由来漢方薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「感染症に用いる生薬 その1」          「葛根湯及び類似漢方処方構成生薬」 生体防御システムの第一に挙げられるのは免疫系の賦活である。その代表的生薬は漢方処方・葛根湯に配剤されるカッコン、マオウ、ケイヒ、タイソウ、ショウキョウ、カンゾウなどで、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫に関与する天然薬用資源の中で、特に、初期免疫の賦活作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「感染症に用いる生薬 その2」          「排膿・抗菌生薬」 生体防御システムの第一に挙げられるのは免疫系の賦活(初期免疫)と、侵入した異物(細菌、ウイルス)に対する抗菌、抗ウイルス作用、その排除(排膿)である。ここでは、抗菌生薬のオウバク、レンギョウなど、排膿生薬のジュウヤク、解熱生薬のセッコウなどの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫に関与する天然薬用資源の中で、特に、抗菌作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「薬草園に管理・栽培されている生薬の原植物(薬草)の観察」          本部キャンパス内には、附設の薬学部薬草園、薬木園があり、ここでは約500種の薬草が管理栽培されている。講義中に生薬の現物と原植物を液晶プロジェクターを用いて呈示、あるいは生薬の現物を配布するが、ここではそれらの原植物(薬草)を観察し、スケッチをする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 重要な生薬の原植物(薬草)に関する植物学的知識を習得する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 用 資 源 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「感染症に用いる生薬 その3」  「鎮咳・去痰生薬」 鎮咳、去痰作用を介して免疫機能を賦活する生薬には、サポニン化合物を含むものが多い。ここでは、キキョウ、セネガ、バクモンドウ、トコン、キョウニンなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫に関与する天然薬用資源の中で、特に、鎮咳、去痰作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「中間試験」  第1回から第6回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題、レベルに沿った形で中間試験を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「炎症性疾患に用いる生薬 その1」  「オ血に用いる生薬」 炎症反応も生体防御システムのひとつであり、急性炎症に用いるボタンピ、慢性炎症に用いるトウニン及び駆オ血生薬と称されるサンシシ、サフラン、コウカなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 炎症性疾患に用いる天然薬用資源の中で、特に、オ血に用いる生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「炎症性疾患に用いる生薬 その2」  「肝疾患に用いる生薬と利胆薬」 最も大きく、人体の化学工場と言われる肝臓疾患に有効、あるいは利胆効果を持つサイコ、インチンコウ、ゴミシ、サンシチニンジン、ウコンなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 炎症性疾患に用いる天然薬用資源の中で、特に、肝疾患に用いる生薬と利胆薬の基源、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「炎症性疾患に用いる生薬 その3」  「腎疾患に用いる生薬－腎炎治療生薬」 腎臓、膀胱、尿路疾患に用いられる生薬の中で、抗腎炎作用を目的に用いられるタクシャ、ビヤクジャツ、あるいは菌糸体を基源とするチョレイ、ブクリョウなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 腎臓機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、抗腎炎作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 用 資 源 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 「炎症性疾患に用いる生薬 その4」  「腎疾患に用いる生薬－利尿生薬」 腎臓、膀胱、尿路疾患に用いられる生薬類の中で、利尿、利尿、抗菌作用を目的に用いられるキササゲ、モクツウ、ボウコン、ヨクイニン、カゴソウなどの基源、性状、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 腎臓機能に關与する天然薬用資源の中で、特に、利尿・利水作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 「炎症性疾患に用いる生薬 その5」  「リウマチ・神経痛に用いる生薬」 リウマチ、神経痛、関節炎などの疾患に用いられる生薬類の中で、ボウイ、ブシ、サイシン、ゴシツ、イレイセンなどの基源、性状、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 リウマチ、神経痛、関節炎などの疾患に用いられる生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 「アレルギー性疾患に用いる生薬」  「抗アレルギー生薬」 花粉症、アトピー性皮膚炎、喘息などのアレルギー疾患に用いられる生薬類の中で、オウゴン、シソ、シンイ、チンピ、ウワウルシなどの基源、性状、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 花粉症、アトピー性皮膚炎、喘息などの疾患に用いられる生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 「鎮吐、催吐、痔、催乳、駆虫生薬」  鎮吐生薬のハンゲ、催吐生薬のトコン、痔薬のショウマ、催乳薬のゴボウシ、駆虫生薬のカイジンソウの基源、性状、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 鎮吐生薬のハンゲ、催吐生薬のトコン、痔薬のショウマ、催乳薬のゴボウシ、駆虫生薬の基源、性状、薬効・薬理、有効成分などについての知識を習得する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 「定期試験」  第8回から第14回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題、レベルに沿った形で定期試験を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	生薬学 Pharmacognocy		開講年次	1	担当者	まつだ	ひであき
			開講期	後期		松田 秀秋	
			単位数	1			
区分	I	分類	生薬学		研究 テーマ	生薬薬理学的研究	
研究室	薬用資源学		16号館 4階 (内線)3823			天然物資源からの創薬研究	
1 授業概要	<p>生薬学では、「薬用資源学」の講義に引き続いて、胃腸疾患に用いる生薬、鎮痛・鎮痙・鎮静生薬、強心生薬、体質改善に用いる生薬、皮膚疾患に用いる生薬、強壯、強精に用いる生薬の形状、味覚、芳香を体験しつつ、それらの歴史的経緯、基源、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況などについて講義し、さらに漢方医学、民間療法で重要な生薬も加えて講義する。</p>						
2 教科書	<p>『医療における漢方・生薬学』、久保道德、吉川雅之(編集)、平成15年初版発行 廣川書店</p> <p>液晶プロジェクターを用いて講義を行い、呈示内容はすべてコピーして授業の開始前に配布する。</p>						
3 参考文献	<p>『第十四改正日本薬局方解説書(学生版)』、(編)日本薬局方解説書編集委員会、平成14年発行、(株)廣川書店</p> <p>『日本薬草全書』、水野瑞夫(監修)、田中俊弘(編集)、新日本法規</p>						
4 関連科目	薬用資源学、天然物薬化学、漢方薬学						
5 試験方法	(種類) 定期試験、中間試験、小テスト(毎時間) (方式) 記述式						
6 成績評価基準	定期試験(40%) 中間試験(40%) 出席状況(10%、2/3以上の出席) 受講態度(10%、小テストを含む)						
7 授業評価実施方法	実施時期は第13回目の授業終了前(所要時間;15分程度)						
8 オフィスアワー	講義内容に関する質問などは随時、薬用資源学研究室(4階、内線3823)にお越しください。E-mail; matsuda@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 薬 学</span>
1	<p>〈 項 目・内 容 〉 「胃腸疾患に用いる生薬 その1」  「胃炎に用いる生薬 1 (苦味健胃生薬)」 健胃、整腸を目的に用いられる苦味健胃薬のオウレン、センブリ、クジン、アセンヤク、リュウタン、ゲンチアナ、ビンロウジなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、苦味健胃生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
2	<p>〈 項 目・内 容 〉 「胃腸疾患に用いる生薬 その2」  「胃腸機能に関与する天然薬用資源 2 (芳香性健胃生薬)」 健胃、整腸を目的に用いられる芳香性健胃生薬のウイキョウ、ハッカ、サンショウ、チョウジなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、芳香性健胃生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
3	<p>〈 項 目・内 容 〉 「胃腸疾患に用いる生薬 その3」  「胃腸機能に関与する天然薬用資源 3 (芳香性健胃生薬)」 健胃、整腸を目的に用いられる芳香性健胃生薬のハッカ、ヤクチ、ガジュツ、バンショウ、リョウキョウなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、芳香性健胃生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
4	<p>〈 項 目・内 容 〉 「胃腸疾患に用いる生薬 その4」  「胃潰瘍、十二指腸潰瘍に用いる生薬」 胃潰瘍に対して積極的な治療効果を持つエンゴサク、ソウジュツ、アカメガシワなどの抗胃潰瘍生薬について、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、抗胃潰瘍生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
5	<p>〈 項 目・内 容 〉 「胃腸疾患に用いる生薬 その5」  「瀉下に用いる生薬(瀉下生薬)」 瀉下を目的に用いる生薬には、世界的に汎用されているダイオウがある。ダイオウはアントラキノン誘導体含有生薬で、その他にもアロエ、センナ、ケツメイシ、ケンゴシなどが瀉下を目的に用いられる。それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、瀉下生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 生 薬 学</span>
6	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 「胃腸疾患に用いる生薬 その6」  「下痢止めに用いる生薬（止瀉生薬）」 ここでは、止瀉（下痢止め）、整腸を目的に用いるゲンノショウコ、オウバク、コロロボなどの生薬について、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 胃腸機能に関与する天然薬用資源の中で、特に、止瀉生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
7	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 「中間試験」  第1回から第6回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題、レベルに沿った形で中間試験を行う。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt;</p>
8	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 「鎮痛、鎮痙、鎮静生薬 その1」  「鎮痛・鎮痙生薬」 中枢系に作用する生薬としては、最も強力な鎮痛作用を持つモルヒネを含有するアヘン（阿片）、鎮痙作用を持つロートコン（ロート根）、ホミカ、シヤクヤク（芍薬）などがあり、それらの基源、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 中枢系に関与する天然薬用資源の中で、特に、鎮痛・鎮痙作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
9	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 「鎮痛、鎮痙、鎮静生薬 その2」  「鎮静生薬」 中枢系に作用する生薬の中で、鎮静生薬のコウボク、サンソウニン、オンジ、動物性生薬のボレイ（牡蛎）、リュウコツ（竜骨）などの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 中枢系に関与する天然薬用資源の中で、特に、鎮静作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
10	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 「強心生薬」  「循環器系に関与する天然薬用資源（強心生薬）」 循環器系の中でも、ここでは心機能亢進、すなわち強心作用を持ち、植物を基源とするジギタリス、ストロファンチンなど、動物を基源とするセンソ、ゴオウ、ジャコウなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 循環器系に関与する天然薬用資源の中で、特に、強心作用を有する生薬類の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 薬 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 「体質改善に用いる生薬 その1」  「末梢循環改善薬・高血圧改善生薬」 循環器系障害は血液レオロジーの悪化と血管系障害に大別される。漢方医学において冷え性(血管系障害)を目標とする漢方処方に配剤される生薬・トウキ、センキュウ、血液レオロジーの悪化(血小板凝集、フィブリン形成、赤血球変形能の悪化)による末梢循環障害を改善する生薬・ジオウ、高血圧改善生薬・チョウトウコウ、トチュウなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 循環器系に関与する天然薬用資源の中で、特に、末梢循環改善、高血圧改善生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 「体質改善に用いる生薬 その2」  「糖尿病改善生薬」 近年、急増する生活習慣病の中でも特に多い糖尿病に用いられるギョクチク、オウセイ、チモをはじめ、機能性食品などについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 糖尿病改善生薬・機能性食品の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 「皮膚疾患に用いる生薬」  熱傷の特効薬・紫雲膏の主薬であるシコン、抗掻痒生薬のジフシ、ジャショウシ、ガイヨウなどについて、それらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 皮膚疾患に用いる生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 「強壯、強精に用いる生薬」  「強壯・強精生薬」 強壯・強精生薬としては動物性のものが多い。蛇類を基源とする生薬・マムシあるいはコブラ、シカの幼角類(ロクジョウ)、スッポン、ゴウカイがある。植物性のものとしてイカリソウ、オウギ、サンシュユ、サンヤク、カシュユがある。これらの基源、性状、有効成分、薬効・薬理と民間的使用状況などを講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 強壯、強精に用いる生薬の基源、性状、有効成分、臨床応用などについての知識を習得する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 「定期試験」  第8回から第14回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題、レベルに沿った形で定期試験を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	物理学 Physics		開講年次	1	担当者	いとう	しん
			開講期	前期		伊藤 眞	
			単位数	1			
区分	I	分類	物理・分析化学		研究 テーマ	放射線物理	
研究室	原子力研究所		22号館 北側4階 (内線)4405			放射線検出器の開発	
1 授業概要	<p>物理学は自然の成り立ち、しくみを解き明かす最も基礎的な学問です。そのため応用範囲も広く、皆さんがこれから用いる薬学上の多くの分析機器には物理学の成果や手法が巧みに応用されています。皆さんは物理学の基礎を十分に理解しておく必要があるのです。物理を入学試験科目として選んだ方は少ないと思いますので、ここでの講義は複雑な数式などに埋もれることなく、むしろ物理的な考え方とらえ方(物理的描像)を身につけることに重点をおきます。この「物理学」では「基礎物理学」で学習する内容の延長応用として、電流と電子(物理IB)、電気と磁気(物理II)、原子と原子核(物理II)を学習します。</p>						
2 教科書	<p>・「シグマベスト 理解しやすい物理IB・II」「総合版」近角聡信編(文英堂) &lt; ¥1,940 &gt;</p>						
3 参考文献	<p>・「図学雑学 物理のしくみ」井田屋文夫著 ナツメ社 &lt; ¥1,200円 &gt; ・「改訂版 基礎物理学」原康夫著(学術図書出版社) &lt; ¥2,200円 &gt;</p>						
4 関連科目	物理学、数学						
5 試験方法	(種類) 中間試験、定期試験 (方式) 記述式						
6 成績評価基準	中間試験(30%)、定期試験(50%) 出席状況(20%)						
7 授業評価実施方法	実施時期(授業回数第13回時) 所要時間(20分程度)						
8 オフィスアワー	随時受付(場合によって時間調整します)。 22号館北側の棟4階 内線4405						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            授業概要の説明、及び物理を学ぶにあたって            静電気            電荷と静電気力            電界と電位</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 最近の物理学上の大きな成果(青山学院での学部生による新超伝導体物質の発見など)を例にとり、物理を学ぶ面白さに触れる。帯電体に働く力の関係(クーロンの法則)、電気力線、電界、電位の概念を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            静電気            電界中の導体            電気容量とコンデンサー            平行板コンデンサー            コンデンサーの接続</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 帯電導体の性質を理解し、その応用としてコンデンサーの原理を学ぶ。直列、並列接続におけるコンデンサーに蓄えられる電荷量や電圧の関係を完全に理解す</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            電流            電流と電気抵抗            電流とそれのない手            電気抵抗            電流と仕事</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 電流とは何かを学び、電気抵抗間の電位降下としてのオームの法則をしっかりと理解する。抵抗によって消費される電気エネルギーとしてのジュール熱の本質を把握し、ジュールの法則をマスターする。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            電流            直流回路            抵抗の接続            電池の起電力と内部抵抗</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 抵抗を直列、並列接続した場合の合成抵抗や電圧電流関係を理解する。電起電力と内部抵抗という概念で捕らえる等価回路の考えに慣れること。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            電流            キルヒホッフの法則            電流計・電圧計            ホイートストンブリッジ</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 電子回路の解析に極めて有用なキルヒホッフの法則を把握し、電流計、電圧ホイートストンブリッジの原理をマスターする。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 物 理 学
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  電子と原子  電子の電荷と質量  原子と原子核</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 電界中で電子がどのような運動をするか理解する。ミクロな世界の原子と原子核の大きさをしっかり理解し、その内部構造の概略を学び取る。</p>	
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  電子と原子  原子核の崩壊と放射能  原子核の崩壊  放射線の検出と利用  核エネルギーの利用</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 原子核崩壊の種類、崩壊によって放出される放射線の性質を理解する。核エネルギーが他のエネルギー源よりはるかに大きいという感覚を養う。</p>	
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  中間試験  第1回から第7回までに学習した内容に関して筆記試験を行う。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  電気と磁気  電流による磁界  磁石と磁界  電流がつくる磁界</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 磁石とは何かを理解する。磁極、磁界の概念を把握し電荷や電界との類似性相違性をしっかり理解する。直線電流やコイルがつくる磁界の性質を学び取る。</p>	
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  電気と磁気  磁界が電流に及ぼす力  直線電流が磁界から受ける力  コイルが磁界から受ける力  ローレンツ力</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 磁界に置かれた直線電流やコイルに働く力の大きさ、方向をしっかりと理解し、ローレンツ力を理解し、磁界中で荷電粒子がどのような運動をするかマスターする。</p>	



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  光波  光の進み方  光の回折と干渉</p> <p>〈 到達目標 〉 光を波動と考える古典的描像を把握する。光の反射、屈折、回折、干渉の原理を理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  原子と原子核  光の粒子性  光電効果  光子  X線の波動性と粒子性</p> <p>〈 到達目標 〉 光を粒子と考える量子論的描像を把握する。光を粒子と捕らえなければ理解出来ない光電効果を学び取る。光の粒子性と波動性の二重性に対する感覚を養う。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  原子と原子核  電子の波動性  物質波  電子波</p> <p>〈 到達目標 〉 ミクロの世界の粒子は光と同様に粒子性と波動性の二重性を持つことを理解する。電子が波として示す現象を理解し物質波の概念を取得する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  原子と原子核  原子の構造  原子モデル  原子核の変換</p> <p>〈 到達目標 〉 原子の内部構造を深く理解する。特に水素原子のエネルギー準位の概念を理解原子が階層構造をもっていることをしっかりと把握する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験  第1回から第14回までに学習した内容に関して筆記試験を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	物理化学1 Physial Chemistry 1		開講年次	1	担 当 者	くぼ	かねのぶ
			開講期	後期		久保 兼信	
			単位数	1			
区 分	I	分 類	物理・分析化学		研 究 テ ー マ	電気泳動を利用した生体タン	
研究室	薬品物理化学	16号館 2階 (内線)3864		パク質の質の特性評価			
1 授 業 概 要	<p>化学全般に亘る通則の大綱を把握し理解することは、学際的性格をもつ薬学部学生にとって必要不可欠である。講義は、ものの状態と気体の性質から始まり、熱力学第一、第二法則へと進む。これらの中でエネルギーの変換をとおして、化学反応や化学平衡を理解する。基本事項の理解に重点をおいて、質問、演習問題を混ぜながら学習する。</p> <p>授業の進行に妨げとなる私語の禁止。</p>						
2 教 科 書	<p>アトキンス物理化学要論 &lt;第3版&gt; P. W. Atkins 著 千原秀昭、稲葉 章 訳 (東京化学同人)&lt;¥5,600&gt;</p>						
3 参 考 文 献	<p>バーロー物理化学(上)&lt;第6版&gt; G. M. Barrow 著 大門 寛、堂免一成 訳 (東京化学同人) ライフサイエンスのための物理化学 James R. Barrante 著 清水 博、桐野 豊 訳 (東京化学同人) 薬学のための物理化学 西庄重次郎 編著 (化学同人)</p>						
4 関 連 科 目	<p>数学、物理、化学に関する基礎知識を有することが望ましい。</p>						
5 試 験 方 法	<p>中間試験および定期試験 記述式(マーク式を含むこともある)</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>中間試験(50%)、定期試験(50%)、質疑応答(プラス 数%)により判定する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>授業内容の質問・相談日に準ずる。16号館 2階、薬品物理化学第3研究室。 E-mail&lt;kubokane@phar.kindai.ac.jp&gt;</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 講義内容についての全般的説明と国際(SI)単位について  物理量(質量、密度など)は、数値にあるきまった単位を掛けて表される。例えば、ある物体の質量は“10 g”、その密度は“13.6 g/cm<sup>3</sup>”のように示される。数値だけでは意味を持たない。  国際(SI)単位系では、7種の基本単位があり、これらの掛算・割算によってそれぞれの単位が組み立てられる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 SI基本単位、物理量と単位の一一致を修得する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 ものの状態とその記述  状態という用語は、化学ではいろいろ違う意味に使う。覚えることが重要である。  目に見えるものを大まかに分類すれば3種類の物理的な状態、つまり気体、液体、固体に分類できる。また状態は、ものに与えられたある特定の条件であり、それは試料の体積、圧力、温度、物質の量によって記述できる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 種々な用語を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 完全(理想)気体の状態方程式  人々が気球を使って飛びはじめ、圧力や温度の変化によって気体がどのように振舞うかについての知識が必要であると認識され、気体の状態方程式に興味を持たれるようになった。気体の体積、圧力、温度、そして物質量の四つの量は独立でない。気体物質はある特定の状態式(<math>pV=nRT</math>)に従う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 <math>pV</math>の項はエネルギーの次元(単位)を持つこと、またここでの気体定数<math>R</math>はSI単位をもった数値で示されていることを修得する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 気体分子運動論  気体は絶えず乱雑な運動をしている粒子の集まりである。気体状態に対するこのようなモデルを発展させて、それによって完全(理想)気体の法則がどう説明できるか示す。物理化学の役目は、定性的な概念を定量的な記述に換えることにある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 <math>pV=nRT</math> を気体分子の運動から説明する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 実在気体の状態方程式と臨界現象  完全(理想)気体では平均の分子間距離が長いので、気体分子のエネルギーを運動エネルギーのみで表すことができる。しかし実際には、分子が互いに近づけば、それらは相互作用(引力と反発力)しており、運動エネルギーのみというモデルでは近似できない。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 分子間引力と分子間反発力の存在を認め、ファンデルワールスの状態方程式を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">＜ 科 目 ＞ 物 理 化 学 1</span>
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 熱力学第一法則(エネルギーの保存)  熱力学はエネルギーの変換、とりわけ熱から仕事、仕事から熱への変換を扱う。何もない所からエネルギーを創り出そうと人は何世紀も悪戦苦闘してきた。しかしながら、どのような変化が起こってもエネルギーの形態が別のものになるか、もしくはエネルギーが別の場所に移動するだけで、エネルギーそのものの生成や消滅を伴うことはない。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ エネルギーは形態や場所を変えて保存されることを理解する。</p>
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 内部エネルギー(<math>U</math>)  仕事(<math>w</math>)や熱(<math>q</math>)のかたちで系と外界のあいだでエネルギーが出入りしたとき、系のエネルギー変化を記述する方法を考えておく必要がある。それが、系の内部エネルギー(<math>U</math>)という性質の役目である。系の内部エネルギー変化(<math>\Delta U</math>)は <math>\Delta U = q + w</math> で示される。系が可逆的に変化するとき、系は膨張による最大の仕事(<math>w</math>)をすることになる。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 系と外界(周囲)の間でのエネルギー(熱と仕事)の可逆的な出入りを理解する。</p>
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ エンタルピー(<math>H</math>)  化学で問題となる系は、たいていの場合大気にさらされていて、圧力一定の条件下におかれている。その場合、系に何らかの変化が起これば、ふつうは体積変化(膨張あるいは収縮)が起こる。この体積変化が仕事のエネルギーとして系と外界のあいだで出入りする。このような仕事のエネルギーをいちいち考えなければならないという煩わしさを避けるには、一定圧力のもとで熱の移動に相当する量を導入しておくことと便利である。このような量がエンタルピー(内部熱、熱含量)である。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ エンタルピー変化(<math>\Delta H</math>)は <math>\Delta H = \Delta U + p \Delta V</math> で示せ、また定圧下では <math>\Delta H = q</math> で表せることを理解する。</p>
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 物理変化と化学変化のエンタルピー  物理変化(融解、蒸発、昇華あるいはこれらの逆の変化)や化学変化(生成、燃焼、呼吸など)によって吸収または放出される熱エネルギーを取り扱う。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ エンタルピーの応用とその役割を理解する。</p>
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 中間試験  第1回から第9回の範囲で実施。60点未満の者については再度試験を実施。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 70点</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 1</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 熱力学第二法則(エントロピー、<math>S</math>)  現象のなかにはひとりで起こるもの(自発変化)もあるし、そのままでは起こらないもの(非自発変化)もある。熱いものは冷えてやがて周囲の温度と等しくなる。しかし、冷たいものが突如として周囲より熱くなることはない。このように変化というものは2種類に分類できる。この2つのタイプの変化を区別し、その存在を説明する何かが自然界にあるはずである。これがエントロピーである。エントロピーは乱雑さの目安である。ものやエネルギーが乱れればエントロピーは増加する。</p> <p>〈 到達目標 〉 自発変化とエントロピーの関係を理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 ギブズエネルギー(<math>G</math>)  エントロピーを計算するうえでの問題の一つは、系と外界のエントロピー変化の両方を計算して、その合計の符号を考慮しなければならないことである。それに反し、ギブズエネルギー(定温、定圧条件下)では系と外界の全エントロピー変化が系に属する量(<math>T, H, S</math>)だけで表せる。ギブズエネルギー変化を次のように定義する。<math>\Delta G = \Delta H - T\Delta S = -T\Delta S_{total}</math> したがって、自発変化(全エントロピーは増大)ではギブズエネルギーは減少する。平衡に達すれば自発変化は起こらないのでギブズエネルギーにも変化は見られない。</p> <p>〈 到達目標 〉 <math>\Delta G = \Delta H - T\Delta S</math> の式を理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 化学平衡の条件  これまでの勉強をとおして、化学熱力学で最も重要な式の一つを導く準備が整った。反応ギブズエネルギー変化(<math>\Delta_r G</math>)と平衡定数(<math>K</math>)を関係づける次式である。  <math display="block">\Delta_r G = \Delta_r G^\circ + RT \ln K \quad (1)</math> ある反応が平衡にあるときには<math>\Delta_r G = 0</math>であるので(1)式は <math>\Delta_r G^\circ = -RT \ln K \quad (2)</math> となる。この(2)式によって、反応の平衡定数が予測でき、また逆に<math>\Delta_r G^\circ</math>が求められる。</p> <p>授業評価実施 所要時間(15分程度)</p> <p>〈 到達目標 〉 <math>\Delta_r G^\circ = -RT \ln K</math> の式を理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 平衡条件の変化  ”熱力学的”平衡定数(<math>K</math>)は圧力には無関係であるが、温度が変われば変化する(<math>\Delta_r G^\circ = -RT \ln K</math>)。その影響は<math>\Delta_r G^\circ = \Delta_r H^\circ - T\Delta_r S^\circ</math>から見積もれる。<math>K</math>は吸熱反応では温度上昇に伴って増加、発熱反応では逆に減少する。身近にみられる例は水の蒸発(吸熱反応)である。温度を上げれば蒸発して蒸気圧(=平衡定数)が高くなる。</p> <p>〈 到達目標 〉 系の平衡組成の調整(ルシャトリエの原理)と平衡定数の違いを理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験  第11回から第14回の範囲で実施する。ただし、基礎的知識として第6回から第9回の範囲も含まれる。</p> <p>〈 到達目標 〉 70点</p>

科 目	薬品分析学1 Pharmaceutical analysis		開講年次	1	担 当 者	ほんだ	すすむ
			開講期	後期		本 田 進	
			単位数	1			
区 分	I	分 類	物理・分析化学		研 究 テ ー マ	微量分離分析法の研究	
研究室	薬品分析学	16号館 2階 (内線)3811		分子間相互作用の微量解析			
1 授 業 概 要	<p>定性および定量分析の基礎について学習する。主要項目は下記のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電解質溶液における電離平衡</li> <li>2. 酸・塩基の定義と性質</li> <li>3. 酸化と還元の本質</li> <li>4. 沈殿の生成と溶解</li> <li>5. 有機化合物の官能基の定性</li> <li>6. 化学における質量と濃度の単位 化学量論に基づく計算</li> <li>7. 測定値の推計学的処理</li> <li>8. 重量分析</li> <li>9. 容量分析総論</li> </ol>						
2 教 科 書	「分析化学 I」 <第5版> 田中善正、大倉洋輔、斎藤寛共編 (南江堂)(¥4,800)						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬学のための分析化学」 &lt;第5版&gt; 桜井 弘 (編著)(化学同人)</li> <li>・「分析化学ワークブック」(最新の薬剤師国家試験問題を収録) 中澤裕之 編 (南江堂)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	ほとんどの科目が関連するが、特に薬品分析学2や構造分析化学は関連が深い。本科目は旧カリキュラムの分析化学 I、II および III を合併した内容に相当する。						
5 試 験 方 法	中間試験および期末試験 (いずれも主として記述式による)						
6 成 績 評 価 基 準	出席、質疑応答および試験 (中間試験および期末試験) の結果により総合的に評価する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期: 第13回目の授業時間内。所要時間: 15分程度。						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	随時受付。E-mail (shonda@phar.kindai.ac.jp) による質問も可。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 溶液中の電離平衡            医薬品や代謝物、あるいは生体成分の分析は、ほとんどの場合、水溶液中で行われる。そして、これらの物質の中で多くのものが水溶液中で平衡的にイオン化される。これらの電離平衡においては質量作用の法則が成り立ち、これに基づき様々な基本現象がみられるので、これらについて学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 溶液内で起こる基本現象を完全に理解すること。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸・塩基の定義とその拡張            上記の電離平衡において、水素イオンおよび水酸化物イオンの生成は分析化学にとって特に重要性が高いため、重点的に学習する。すなわち、酸・塩基についてArrhenius, Brensted, Lewis等による定義とその考え方について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸・塩基の定義, 特にBrenstedの定義を理解し、この考え方に慣れること。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸・塩基の強さの尺度            酸や塩基の強さを表す尺度として酸・塩基解離定数を定義することの意義を学び、これらを共役酸や共役塩基の酸・塩基解離定数と関連づけて考える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸や塩基の強さを酸・塩基解離定数として、捉える感覚を養うこと。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 イオン濃度の計算            電離平衡にある各種イオンの濃度を正確に知ることは、分析化学で用いられる化学反応の完結度を理解するために重要である。そこで、種々の例題を用いて実際のイオン濃度の算出を試みる。また、それらのイオン濃度を水素イオンの関数として描き、イオンの存在状態を視覚的に捉える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 溶液中の各イオンのモル分率を<math>[H^+]</math>の関数として描く習慣を身につけること。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 溶液中での金属イオンの存在状態と錯体形成            多くの金属は電離して金属イオンを生ずるが、それと同時に溶媒分子や添加された種々の配位子から電子を受け取り錯体や錯イオンを形成する。これらの錯形成の機構と分析化学における意義について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 錯体, 錯イオン形成の本質を理解し、重要なリガンドの構造的特徴を把握すること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸化と還元、酸化還元電位と平衡定数  電子の授受を伴う化学反応、すなわち酸化還元について学習する。酸化還元の起こり易さは、溶液中に置かれた2つの電極間に生ずる酸化還元電位の大きさと密接に関連する。熱力学的考察を行ってNernst式を導き、電池の起電力と平衡定数の関係について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸化還元反応を電池内の電気化学的反応になぞらえて理解すること。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 沈殿の生成と溶解  化学反応により生成する物質の濃度が溶解度を超える場合には沈殿生成が起こる。この逆の現象は溶解である。これらの現象を溶解度積という指標により説明する。また、沈殿の生成や汚染の過程を微視的に考察し、定量的な沈殿生成の条件について考える。さらに、効果的な溶解の方法について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 溶解度と平衡定数の関係を理解し、沈殿生成の過程について知ること。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 有機化合物の官能基の定性 (1)  有機化合物中の官能基の反応性を利用して呈色反応を行い、有機化合物を定性する方法について解説する。(アルコール類、フェノール類、アルデヒド・ケトン類)。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 有機化合物の官能基の発色・発蛍光反応について整理すること。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 有機化合物の官能基の定性 (2)  有機化合物中の官能基の反応性を利用して呈色反応を行い、有機化合物を定性する方法について解説する。(カルボン酸とその誘導体、アミン類、アミノ酸類、イオウおよび酸化物を官能基とする化合物類)。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 有機化合物の官能基の発色・発蛍光反応について整理すること。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 モル、当量の定義と含量・純度計算  化学反応においては反応する物質同士、反応する物質と生成する物質の間等で化学量論が成立する。このため日常使用される質量や濃度の単位の代わりにモルや当量の単位が用いられる。この考え方に基づいて試料中の含量・純度を求めるための計算練習をする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 化学量論について理解し、含量・純度の算出について習熟すること。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 誤差と測定値の取り扱い            定量分析においては種々の実験を行って測定値を得るが、これらの測定値には誤差が付随する。したがって測定値の取り扱いには推計学的な措置が必要である。また、分析の誤差と精度について評価することも必要である。そこで推計学に基づき、これらの評価の基本原理を学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 測定値は母集団から抽出した標本であることについて理解すること。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 重量分析 (1)            揮発、抽出、電解等の方法により試料中より分離した目的成分の質量を測定し、定量する方法(重量分析)について学ぶ。分離に伴う諸問題について詳細に検討・考察し、測定値より純度を求める計算の正当性についても確かめる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 局方一般試験法にある揮発、抽出による重量分析について熟知すること。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 重量分析 (2) 学生による授業の評価            沈殿法による重量分析について学ぶ。正確な定量を行うためには沈殿生成の過程を熟知し、ろ過、焼却、乾燥等の基本操作について学ぶ必要がある。また、沈殿形、秤量形、換算係数等についても学ぶ。なお、この授業の終わりに学生による評価を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 沈殿生成における汚染、ろ過・焼却操作等について基本を学ぶこと。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 容量分析総論            化学反応を利用した容量分析(滴定)について、一般的な原理を学習する。すなわち標準液の要件、標定、指示薬の選択、指示薬変色の理論、滴定曲線などについて学ぶ。また、得られた測定値から試料中の目的成分の含量、純度を算出する際の誤差や精度について考える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 滴定曲線、標定、指示薬の変色等について熟知すること。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験            第1～14回で学習した事項に関する理解度をチェックするため、総合的な筆記試験を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	生物学 Biology		開講年次	1	担当者	たけち まさゆき
			開講期	後期		武智 昌幸
			単位数	1		
区分	II	分類	生物・生化学		研究 テーマ	強心配糖体のアポトーシス
研究室	細胞生物学	16号館 4階 (内線)3824		誘導活性機構の解明		
1 授業概要	<p>入試科目に生物学を選択しなかった学生を対象に授業を行うが、幅広い分野であるので、講義は概説的にならざるをえない。毎回の授業内容の復習を欠かすと授業についてこれなくなるだろう。そのために毎回の授業に関連した演習問題を自力で参考書を見ながら解いてほしい。そのレポートを次回の授業時に提出してもらおう。講義内容がわからないという前に自分で勉強する努力を忘れないでください。また、講義に使用する教科書は図や写真が多く、文章は簡潔で読みやすいので復習時に読み直してください。授業は出来るだけ教科書に沿ったものにししたいと思いますのでホームページに掲載している要点やキーワードをしっかりと理解してください。以上の演習問題、要点、キーワードは試験にも出題する予定ですので、ただ単に暗記するのではなく、理解するような学習態度を期待します。そのためには質問をしてください。メールでも結構です。また、わからない語句は教科書や参考書の巻末の索引で検索するのも一法です。特に、参考書 A は復習の参考にしてください。</p>					
2 教科書	<p>フォトサイエンス生物図録 鈴木孝仁 監修 (数研出版) 平成14年 発行 790円 これは参考です。新学期時の最新バージョンを購入してください。</p>					
3 参考文献	<p>A. ビジュアルワイド図説生物 水野丈夫 監修 (東京書籍) 平成14年 発行 880円 B. チャート式 要点と演習 新生物 IB・II 吉田邦久 著 (数研出版) 平成14年 発行 1250円 C. 生化学 鈴木絃一 編 (東京化学同人) 平成11年 発行 2400円 これらは参考です。新学期時の最新バージョンを購入してください。</p>					
4 関連科目	<p>基礎生物学 基礎生化学 解剖生理学</p>					
5 試験方法	<p>(種類) 中間試験 定期試験 (方式) 記述式 マーク式</p>					
6 成績評価基準	<p>定期試験(40%) 中間試験(40%) レポート(20%)</p>					
7 授業評価実施方法	<p>(実施時期) 第13回目の授業終了前 (所要時間) 15分程度</p>					
8 オフィスアワー	<p>(可能時間帯) 部屋にいればいつでも結構です。 (場所) 細胞生物学第二研究室 (メールアドレス) takechi@phar.kindai.ac.jp</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 減数分裂と受精  無性生殖と有性生殖の長所、短所を理解する。減数分裂の意義と過程を理解すると共に、体細胞分裂との違いに注意する。精子の形成と卵の形成との違いを理解してください。受精過程も含めて、減数分裂過程における染色体の組み合わせの多様性は如何にして生み出されるか。その点に関しても「減数分裂」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 29 を自力で解き、添削してからレポートとして次の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 無性生殖と有性生殖 2. 相同染色体と二価染色体  3. 染色体構成の多様性と進化 4. 精子と卵の形成過程の違い</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 メンデルの遺伝の法則  遺伝の基本となるメンデルの法則を理解する。現象面だけでなく、減数分裂における染色体の分離による配偶子形成とそれらのかけあわせの結果で裏打ちができるような理解をしてください。また、実際は遺伝子の相互作用などによってメンデル遺伝では説明できない場合も多くあることを理解してください。特に「対立遺伝子」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 40 を自力で解き、添削してからレポートとして次の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 優性と劣性 2. ホモとヘテロ 3. 検定交雑 4. いろいろな遺伝  5. 遺伝子の相互作用</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. 連鎖と組換え b. 性と遺伝  a. 遺伝子と染色体、独立と連鎖、乗換えと組換え、組換え価と染色体地図などについて講義する。減数分裂時の乗換えによって配偶子の多様性がより増えることに注意してください。  b. 性はほとんどの生物では染色体構成で決まるが、一部の生物では染色体構成でなく、環境によって決まる場合もある。特に「染色体とDNAと遺伝子」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 42 を自力で解いて、添削してからレポートとして次の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. キアズマと乗換え 2. 染色体地図 3. 常染色体と性染色体  4. 伴性遺伝と限性遺伝</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 a. ヒトの遺伝 b. 変異  a. ヒトの遺伝は民族によって対立遺伝子の割合が大きく異なる場合があることに注意してください。また、細胞質遺伝にも言及します。  b. 同じ遺伝子型をもっているでも環境が変わると形質が変化するような環境変異は遺伝しない。変異が遺伝する場合を突然変異という。突然変異と進化との関係にも言及します。特に「HLA」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 47 を自力で解いて、添削してからレポートとして次の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. HLA 2. 細胞質遺伝 3. 純系と環境変異 4. 突然変異と進化  5. 染色体突然変異と遺伝子突然変異</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 発生と分化  卵の種類と卵割の様式を概説してから、ウニ、カエル、ニワトリ、ヒトの発生過程を写真や図で説明する。また、脊椎動物における胚葉の分化と器官の形成は重要です。分子生物学的にはこれから進展が期待される分野なので、その基礎となる現象をしっかり勉強してください。特に「ES細胞」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 34 を自力で解き、添削してからレポートとして次の講義時に提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 三胚葉体制 2. 旧口動物と新口動物 3. 陸上動物における胚膜と胎盤の形成  4. ホルモンと排卵、着床との関係</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 生 物 学</span>
6	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 発生のおしきみ 現代の生命科学の分野で最も注目されている分野である発生と分化のおしきみについての基礎的な講義をする。形成体と誘導、発生における核や細胞質の役割、形態形成や初期発生に重要と考えられているアクチビンやカドヘリンなどのタンパク質の役割についても言及します。特に「アポトーシス」はキーワードです。考書Bの演習問題 No. 32 を自力で解き、添削してからレポートとして8回目の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 予定と決定 2. 中胚葉誘導 3. 誘導の連鎖 4. 核の全能性と細胞質の役割 5. 勾配説 6. 細胞選別と形態形成 7. アポトーシス</p>
7	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 中間試験 1回から6回までの参考書Bの演習問題6問より2問 1回から6回までの6つのキーワードより3問の記述問題 1回から6回までの要点の正誤問題20問</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 満点を目指してください。勉強すれば出来る問題です。60点未満は再試験の対象となります。</p>
8	<p>&lt; 項目・内容 &gt; a. 動物の再生 b. バイオテクノロジー a. プラナリアやイモリの再生を例として、再生における脱分化と再分化、再生芽と再生の場、極性などを勉強する。 b. 胚分割による受精卵クローン、キメラ動物、細胞融合、植物の組織培養などについて紹介する。特に「体細胞クローン動物」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 37 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 脱分化と再分化 2. 細胞融合 3. クローン動物 4. 植物の組織培養 5. クローン技術の応用と問題点</p>
9	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 視覚、聴覚、筋収縮 9回目から14回目までは生物の反応と調節についての講義です。身近な話ですが、その機構となると難しい話かもしれません。しかし、いかに生物が外界に対してうまく適応しているか、その機構を理解してください。9回目は目や耳の構造と機能、筋収縮の機構などについて講義します。特に「筋収縮のおしきみ」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 54 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 色と明るさの感じ方 2. 目の遠近調節 3. 音の大きさと高さの感じ方 4. 体の回転や傾きの感じ方 5. 筋収縮のおしきみ</p>
10	<p>&lt; 項目・内容 &gt; ニューロンと神経系 神経組織を構成する細胞をニューロンというが、そのニューロンの構造とはたらき、興奮の伝達と伝導のおしきみ、脳や脊髄の構造と機能を勉強してください。例によって多くの重要な専門用語が出てきますが、理解してから覚えてください。特に「活動電位」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 56 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 神経伝達物質 2. 活動電位と脱分極 3. 脳の構造と機能 4. 脊髄の構造と機能 5. 末梢神経系の分類</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 生 物 学</span>
11	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 体液の恒常性  ヒトの循環系、特に心臓の構造と拍動調節、血液の組成と血球の生成、腎臓の構造と機能、肝臓の構造と機能など、どれも盛りだくさんな内容について、要点をかいつまんで講義する。いずれも大切な項目ですが、フィードバックによっていかに調節されているかを理解してください。特に「腎臓による浸透圧調節」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 62 を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 循環系のしくみ 2. 血液の組成と機能 3. 腎臓の構造と機能  4. 肝臓の構造と機能</p>
12	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 自律神経による調節  次回のホルモンとならんで体の機能の調節に大きなはたらきをする自律神経は交感神経と副交感神経に分類されるが、それらの分布、ニューロンの特徴、伝達物質、はたらきなどについて講義する。10回目の講義とも関連します。特に「アセチルコリン受容体」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 67を自力で解き、添削してからレポートとして次回の講義時に提出してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 10回目の講義内容と併せて神経系の構造と機能の概説ができる。  2. 特に自律神経による二重支配を理解する</p>
13	<p>&lt; 項目・内容 &gt; ホルモンによる調節  ヒトの内分泌腺と代表的なホルモンの機能についてまとめる。特にタンパク質系ホルモンとステロイド系ホルモンの作用機構の違いについてまとめる。また、ホルモンによる血糖量、体温、性周期の調節機構についてもフィードバック調節の観点から理解してください。特に「ホルモンの作用のしくみ」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No. 69 を解き、添削してから次回の講義時に提出してください。参考書Aの別冊の演習問題約7問のうち2問を次回の講義時に15分間の試験問題として出題します。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. ホルモンと受容体 2. ホルモン分泌の調節 3. 視床下部と脳下垂体</p>
14	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 生体防御  物理的、化学的防御系の例として白血球の食作用と血液の凝固のしくみを紹介する。つぎに獲得免疫の体液性免疫と細胞性免疫のしくみ、特に多様な抗原に対して如何に対応しているか、またアレルギーやエイズ、臓器移植と免疫系とのかかわりについても言及します。特に「抗体の多様性のしくみ」はキーワードです。参考書Bの演習問題 No 68 を自力で解き、添削して定期試験に備えてください。提出の必要はありません。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 1. 自然免疫と獲得免疫 2. 体液性免疫と細胞性免疫 3. 抗原抗体反応  4. 免疫記憶とワクチン</p>
15	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 定期試験  8回から14回までの参考書Bの演習問題7問より2問  8回から14回までの7つのキーワードより3問の記述問題  8回から14回までの要点の正誤問題20問</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 満点を目指してください。勉強すれば出来る問題です。60点未満は再試験の対象となります。再試験の範囲は定期試験と同じです。</p>

科目	基礎生化学 Basic Biochemistry		開講年次	1	担当者	ますこ	たかし
			開講期	後期		益子	高
			単位数	1			
区分	Ⅱ	分類	生物・生化学		研究 テーマ	腫瘍免疫学	
研究室	細胞生物学		16号館 4階 (内線)3870			分子細胞生物学	
1	授業概要		<p>1) 生化学、細胞生物学の基礎固めが目標です。  2) 主として真核生物、特に動物細胞の話です。  3) 配布プリントに沿って、授業を行います。</p>				
2	教科書		<p>生化学(東京化学同人) 鈴木絃一編  授業中に該当項目、ページを引用します。  予習、復習、自習に活用して欲しい。  2年前期の細胞生物学でも使用します。</p>				
3	参考文献		<p>1) Essential 細胞生物学(南港堂) 中村圭子ら、監訳  2) 細胞の分子生物学 第3版(教育社) 中村桂子ら、監訳</p>				
4	関連科目		<p>基礎生物学(1年前期)、生物学(1年後期)、生化学2(2年前期)、  生化学3(2年後期)、免疫学(2年後期)、生化学4(3年後期)</p>				
5	試験方法		<p>定期試験は1月後半、状況に応じて中間試験を実施します。</p>				
6	成績評価基準		<p>中間試験、定期試験の結果に出席状況を加味して評価。  試験(90%)出席(10%)</p>				
7	授業評価実施方法		<p>第13回目の授業時間内に、15分程度で実施します。</p>				
8	オフィスアワー		<p>研究室に気軽にどうぞ。休日でも午前はOKです。E-mailによる質問は  氏名と学籍番号を明記して下さい。masuko@phar.kindai.ac.jp</p>				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体(細胞)構成物質</p> <p>約100種類もある元素のうち、生体成分は炭素(C)、水素(H)、酸素(O)、窒素(N)、硫黄(S)、リン(P)などの数種類の元素を中心とした極めて偏った組成を示す。これらは、遺伝子(DNA)→RNA→タンパク質と流れるセントラルドグマを構成する分子に加え、糖質、脂質そして水の構成要素となっている。炭素原子が造る分子の多様性にも注目して欲しい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞を構成する基本分子を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 脂肪酸、単糖、アミノ酸、核酸塩基</p> <p>これらはエネルギー源(貯蔵体)として利用される他、種々の脂質、糖質、タンパク質や核酸の構成成分となる。20種類のアミノ酸、基本的な単糖とオリゴ糖、4種類の核酸塩基の構造理解は必須。糖鎖修飾を受けるアミノ酸とリン酸化されるアミノ酸も覚える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 脂肪酸、単糖、アミノ酸、核酸塩基の構造的特徴を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 糖脂質</p> <p>動物細胞の主要な糖脂質であるスフィンゴ糖脂質はスフィンゴシン+糖質+脂肪酸の構造からなり、生体膜の外側に様々な糖鎖構造を露出している。これらは根元の糖の配列に基づいて、ガングリオ系、ラクト系、ネオラクト系、グロボ系糖脂質などに分類される。機能は永らく不明だったが、最近になって、細胞-細胞間の識別や細胞接着における役割、ウイルス受容体としての機能などが注目されつつある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 腫瘍な糖脂質の構造と機能を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プロテオグリカンと細胞外マトリックス(基質)</p> <p>プロテオグリカンはマイナス荷電した2糖の繰り返し構造であるグリコサミノグリカン(ムコ多糖)とコアタンパク質の複合体からできている。細胞外マトリックスにはコラーゲン、フィブロネクチン、ラミニン、ビトロネクチン等がある。代表的な細胞外マトリックスであるコラーゲンは張力に対抗する成分だが、プロテオグリカンは反対に圧力に対抗する役割がある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 プロテオグリカンと細胞外マトリックス(基質)の構造と機能を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 糖タンパク質</p> <p>細胞表面タンパク質は多くの場合、糖鎖修飾を受けている。これには、アスパラギンにN-アセチルグルコサミンが付くN-グリコシド結合と、セリンまたはスレオニンにN-アセチルガラクトサミンが付くO-グリコシド結合がある。小胞体膜にあるドリコールリン脂質に付いた、マンノースリッチな糖鎖が、翻訳されたタンパク質のアスパラギンに結合することがN-グリコシド結合の始まり。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 糖タンパク質の生合成過程を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞の構造 1、細胞膜</p> <p>細胞膜は細胞を外界から守る砦であると同時に細胞内外の物質、そしてシグナルの通り道となっている。ここには無機イオンやアミノ酸のチャネル、ホルモンや増殖因子の受容体、細胞接着分子等々が膜に巧妙に配置されている。構造的には脂質2重膜に種々の(糖)タンパク質や糖脂質が埋め込まれている。内在性タンパク質と表在性タンパク質、糖鎖の結合様式も理解して欲しい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞膜の構造と機能を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞の構造 2、細胞核</p> <p>真核細胞では核膜で遺伝情報を包み込んだ構造体。この中に転写やDNA複製、修復、組み換え、転写などに必要な装置がつまっている。構造的にはクロマチン、核質、核小体、核マトリックス等からなる。核小体にはリボソーム (r)DNAがあり、RNAポリメラーゼ1によりrRNAができる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞核の構造と機能を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞の構造 3、細胞小器官</p> <p>細胞膜と核以外の構造体として、ゴルジ体、小胞体(滑面及び粗面)、ミトコンドリア、ライソゾーム、リボソーム等の構造がある。各々の細胞小器官の役割は十分に理解して欲しい。また、ホモジナイズ、超遠心、密度勾配遠心等の細胞小器官の生化学的な分離方法を説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 主要な細胞小器官の種類と構造及び機能を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 DNAの複製と修復</p> <p>真核細胞では多数の複製開始点でY字型の複製フォークが形成され、染色体DNAの両方向にDNA複製が進行する。リーディング鎖とラギング鎖では複製機構が異なることを理解する。ヘリカーゼ、プライマーゼ、ポリメラーゼ、リガーゼ、トポイソメラーゼ、テロメラーゼ等の働きで、正確なDNA複製が起こる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 DNAの複製機構についての理解を目標とする。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 RNAへの転写</p> <p>転写調節因子が遺伝子のエンハンサー領域に結合、DNAの立体構造が変化、RNAポリメラーゼ11を含めた基本転写因子がプロモーター領域に働きかけるところから始まる。転写されたRNAにはキャップとポリAが付加されてmRNA前駆体(hnRNA)ができる。更に、スプライシングで非翻訳領域のイントロンが除かれて、エクソンが結合して成熟mRNAができる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 成熟メッセンジャーRNA誕生までの道筋を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 生 化 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質への翻訳</p> <p>核外に出た(成熟)mRNAはリボソームに結合して、タンパク質に翻訳される。アミノアシルtRNA合成酵素により作られたアミノ酸-tRNA複合体のアンチコドンがmRNAのコドンに相補的に結合、リボソームを構成するペプチジルトランスフェラーゼ等の働きでmRNA→タンパク質への正確な翻訳が行われる。tRNAは RNAポリメラーゼIIIの働きで造られる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 リボソームでのタンパク質生合成の過程を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質の翻訳後修飾、輸送、分解</p> <p>リボソームで合成されたタンパク質には糖鎖修飾やリン酸化などの翻訳後修飾が行われる。タンパク質の輸送先は細胞質経路または分泌経路により大雑把に分別され、更に、シグナル(リーダー)ペプチドにより様々な細胞小器官への正確な振り分けが決定される。役目を終えたタンパク質はユビキチン化されて、プロテアーゼで分解される。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞内で生合成された後のタンパク質の運命を探る。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 代謝とエネルギー</p> <p>代謝の基本概念(代謝経路、ATP、NADPなど)、解糖(代謝経路、ピルビン酸の嫌氣的代謝、解糖系の制御)、クエン酸回路(ピルビン酸の酸化、クエン酸回路)、呼吸鎖と酸化的リン酸化(ミトコンドリア、呼吸鎖、酸化的リン酸化)及びヌクレオチド代謝の理解。ミトコンドリアでの酸化的リン酸化機構の理解が中心になる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 代謝とエネルギーに関する基礎的理解を目標とする。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酵素・酵素反応</p> <p>酵素反応の特異性(基質特異性と立体特異性、酵素の触媒機構、酵素活性に影響を与える因子)、酵素反応速度論、酵素反応の阻害、酵素反応の調節の機構を理解する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酵素反応の基礎を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>記述式問題中心で、理解度をテストする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生化学の基礎の理解度を判定する。</p>

科 目	解剖生理学1 Anatomy and Physiology (1)		開講年次	1	担当者 せきぐち ふみこ
			開講期	後期	
			単位数	1	
区分	Ⅱ	分類	解剖生理学		研究 テーマ
研究室	生体機能病因解明学	16号館 2階 (内線)3815		筋の薬理学	
1 授業概要	<p>薬剤師として病院や薬局に従事する場合、その重要な業務の一つに服薬指導がある。服薬指導では処方した薬の説明だけではなく、患者の現在の健康状態、今後の見通し等についてもわかりやすく十分に納得のいく説明が期待されている。そのためには解剖学、生理学、薬理学、病態生理学など様々な分野の知識が必要となる。</p> <p>本講義ではこれらの中で基礎となる解剖学と生理学について解説を行う。教科書にはイメージを作りやすいよう図説や写真の多い本を選んだが、生理学的な記述は少ないため講義では生理学を中心に進める。</p>				
2 教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「カラーで学ぶ解剖生理学」 ゲーリー・A・ティボドー ケビン・T・パットン 著 コメディカルサポート研究会 訳 1999年発行 (医学書院) &lt;5,600円&gt;</li> <li>・プリントを随時配布</li> </ul>				
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「標準生理学」 “第5版” 本郷利憲, 廣重 力 監修 (医学書院)</li> <li>・「人体の構造と機能」 佐藤昭夫, 佐伯由香 編集 (医歯薬出版株式会社)</li> <li>・「スタンダード 人体生理学」 R.F.シュミット, G.テウス 編 佐藤昭夫 監訳 (シュプリンガー・フェアラーク東京)</li> <li>・「人体機能生理学」 杉 晴夫 編著 (南江堂)</li> <li>・「機能形態学マニュアル」 高柳一成 編集 (南山堂)</li> </ul>				
4 関連科目	生物学、生化学、物理化学、細胞生物学、薬理学、毒性学、病態生理学、薬物治療学、医療総論				
5 試験方法	中間試験および定期試験(記述式)				
6 成績評価基準	定期試験の成績によって評価するが、合格点に満たない場合は中間試験の成績も考慮に入れる。				
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。				
8 オフィスアワー	9:00~18:30 fumiko@phar.kindai.ac.jp				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 解剖生理学 1</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            解剖生理学の一般的説明            ・「解剖生理学1」の概要            ・解剖生理学の薬学における重要性            ・人体の構成            ・ホメオスタシス(恒常性)</p> <p>〈 到達目標 〉 1. 解剖学と生理学という用語の定義付け 2. 人体の構成を単純なレベルから複雑なレベルへと説明できる 3. ホメオスタシスについて例を挙げて説明できる</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            神経の基礎            ・神経の構造            ・細胞膜電位            ・神経の活動電位            ・シナプス</p> <p>〈 到達目標 〉 1. 髄鞘を有する神経細胞の構造を説明できる 2. 細胞膜電位の発生機序を説明できる 3. 神経の活動電位を説明できる 4. シナプスの構造と特徴を説明できる</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            運動器系(1)            ・骨の構造と関節            ・筋の分類            ・骨格筋の構造</p> <p>〈 到達目標 〉 1. 長骨の主な解剖学的構造を列挙できる 2. 関節の種類を例を挙げて説明できる 3. 筋の分類と構造の違いを説明できる 4. 骨格筋の終板を説明できる</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            運動器系(2)            ・骨格筋の興奮－収縮連関            ・骨格筋収縮の種類            ・筋のエネルギー発生</p> <p>〈 到達目標 〉 1. 骨格筋の三つ組み構造について説明できる 2. 運動神経の興奮から収縮までを順を追って説明できる 3. 骨格筋収縮の種類とその現象を説明できる</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            循環器系(1)            ・心臓の構造            ・心臓の興奮伝導系            ・心筋の興奮－収縮連関</p> <p>〈 到達目標 〉 1. 心室、心房、各種弁の位置と名称を列挙できる 2. 心臓に出入りする血管を列挙できる 3. 特殊心筋について説明できる 4. 心筋の興奮－収縮連関を説明できる</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 解 剖 生 理 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            循環器系(2)            ・心電図            ・心機能の調節</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 正常心電図の特徴を述べる事ができる 2. 心電図の誘導法を列挙できる            3. 自律神経による心機能調節について説明できる</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中間試験(記述式)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            循環器系(3)            ・血管の種類と構造            ・血圧            ・循環の調節</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 各種血管の構造と機能を説明できる 2. 血圧の測定方法を説明できる            3. 血圧調節に関与する要因を列挙し、その効果を説明できる</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            循環器系(4)            ・毛細血管における物質交換            ・血液循環(体循環、肺循環、肝門脈循環、脳循環、胎児循環)            ・特殊循環(リンパ、脳脊髄液)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 毛細血管における濾過—再吸収の駆動力について説明できる 2. 各種血液循環の血液流路を説明できる 3. 特殊循環の血管への吸収経路を説明できる</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            呼吸器系(1)            ・呼吸器系の構成と各器官の構造            ・呼吸運動            ・肺気量分画</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 呼吸器系の期間を列挙し、それぞれの機能を説明できる 2. 呼吸運動を説明できる 3. 安静時、運動時における換気容量を説明できる</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 解剖生理学 1</span>
11	<p>〈 項目・内容〉  呼吸器系(2)  ・呼吸の神経性調節  ・肺および組織におけるガス交換  ・血液の酸素解離曲線</p> <p>〈 到達目標〉 1. 呼吸調節に関係する中枢や受容体を説明できる 2. 肺および組織におけるガス交換を説明できる 3. ヘモグロビン酸素飽和度に対するO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>分圧の影響を説明できる</p>
12	<p>〈 項目・内容〉  消化器系(1)  ・消化器系の構成  ・咀嚼と嚥下  ・唾液の分泌  ・胃の構造  ・胃液の分泌</p> <p>〈 到達目標〉 1. 口から肛門までの消化管を列挙できる 2. 唾液および胃液の分泌腺あるいは分泌細胞を列挙できる 3. 胃酸の分泌調節について説明できる</p>
13	<p>〈 項目・内容〉  消化器系(2)  ・小腸の構造  ・胆汁および膵液の分泌  ・小腸における吸収  【授業評価】</p> <p>〈 到達目標〉 1. 小腸壁の微細構造を列挙できる 2. タンパク質、炭水化物、脂質の消化の基本を説明し、それぞれの最終産物の吸収経路を説明できる</p>
14	<p>〈 項目・内容〉  消化器系(3)  ・大腸の構造  ・排便</p> <p>〈 到達目標〉 1. 機械的消化と科学的消化を定義できる 2. 蠕動、食塊、糜汁、黄疸、潰瘍、下痢を定義できる</p>
15	<p>〈 項目・内容〉  定期試験(記述式)</p> <p>〈 到達目標〉</p>

科目	数 学 mathematics		開講年次	1	担当者	ちねん ひろし
			開講期	前期		知念 宏司
			単位数	1		
区分	IV	分類	数学		研究 テーマ	解析的整数論、 特に原始根分布の理論
研究室	講師控室		21号館 2階 (内線)2262			
1 授 業 概 要	<p>数学の中で解析学と呼ばれる分野は、なめらかに変化する量を扱う学問である。その中で最も基本的な「微分積分学」について本講義では学習する。これは実数を変数とし、実数の値をとる関数の取り扱いを学ぶ科目であり、より高度な解析学の入り口であるばかりでなく、現実のさまざまな現象の理解にも有用な道具を多く提供してくれる。</p> <p>本講義では、このような関数の微分、積分の理論を学び、計算に習熟することを目標とする。また、一般論だけでなく、指数関数、対数関数、三角関数など、具体的な関数の性質も学習する。</p> <p>なお、講義では、高等学校における数学の学習時間が少なかった学生にも配慮して、高等学校の数学 II、III に相当する内容から説きおこし、また可能な限り問題演習の時間も設ける予定である。</p> <p>単に授業に出席するだけでは真の実力は望めない。受講にあたっては十分な復習を行い、さらに教科書、参考書の問題を解いてみるといった、自主的な努力を要望する。</p>					
2 教 科 書	微分・積分 I --- 1 変数の微分積分』須田 宏 著 (初版 1997) 培風館 本体 1400 円					
3 参 考 文 献	『解析入門 I』杉浦 光夫 著 (初版 1980) 東京大学出版会 『微分積分学』笠原 皓司 著 (初版 1974) サイエンス社 『微分積分学』伊藤 雄二 著 (初版 1984) 朝倉書店					
4 関 連 科 目	基礎数学、物理学、物理科学 I、II、III					
5 試 験 方 法	定期試験(7 月後半)、および小テスト(おおよそ第 8 回目前後の講義時を予定しているが、遅くとも実施 2 週間前には予告する)。 定期試験、小テストとも記述式。					
6 成 績 評 価 基 準	定期試験、小テストの成績により評価する。概ね、定期試験 70%、小テスト 30% 程度の予定。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第 13 回目の授業時間内に、15 分程度で実施する。					
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	月曜昼休み(31 号館 4 階 数学図書会議室)または月曜 4 限終了後(講義室にて)。					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 数 学</span>
1	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 区間、関数、極限  関数の定義域や値域を表すために必要となる区間の表し方、関数の極限(収束・発散の概念)について学び、はさみうちの原理までの基礎的なことがらを具体例も用いて理解する。また、今後頻繁に用いる、種々の記号も学ぶ。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 数学の各種記号に慣れ、無限の取り扱い、収束・発散を理解すること。</p>
2	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 指数関数、対数関数  数学において重要であるのみならず、自然科学、社会科学の多くの場面に現れる、これら2つの関数について学習する。特に生命現象とも関わりの深いこれらの関数の計算を自由にできるようになっておくことは、薬学においても重要である。</p> <p style="text-align: center;">指数関数、対数関数に関する計算が自由自在にできるようになること。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt;</p>
3	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 弧度法と一般角、三角関数、逆三角関数  弧度法と一般角の定義から始めて、三角関数の性質、グラフについて学習する。さらに、三角関数の逆関数を導入する。(なお、逆三角関数については、プリントで補足する。)</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 三角関数を含む関数の計算を正確に行い、逆関数に関する理解を深めること</p>
4	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 連続関数、初等関数の極限  1点での連続からスタートして、関数の連続について学ぶ。そのあと、指数関数、対数関数、三角関数(これらは初等関数の重要な例である)の極限公式を導く。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 連続の概念を理解するとともに、種々の微分公式の基礎となる極限公式を理解すること。</p>
5	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 平均変化率、微分係数、接線、導関数  平均変化率の極限として微分係数を定義し、曲線の接線という図形的意味と結びつけて理解する。この回の題に掲げた4つのワードの定義を明確に説明し区別できるようになることが重要である。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 4つの専門用語の定義を正確に述べ、違いを説明できるようにすること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 数	学
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 導関数の種々の公式、高次導関数 指数、対数、三角関数の導関数、さらに積、商、合成関数の導関数を求める公式について学ぶ。最後に微分を何度かくり返して得られる高次導関数について学ぶ。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 複雑な形の関数に対しても、その導関数が求められるようになること。</p>		
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 関数の増減、極値、平均値の定理、不定形の極限 関数のグラフの概形を理解する上でも基本的な、関数の増減と極値について具体例を通じて理解する。微分における重要かつ基本的な定理である平均値の定理を学習する。さらに不定形の極限を求めるためのロピタルの定理について学ぶ。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 平均値の定理の正確な理解。また、高校数学では求めることが困難だった不定形の極限が計算できるようになること。</p>		
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ テイラーの定理、マクローリンの定理 平均値の定理の拡張であるテイラーの定理、その特別な場合であるマクローリンの定理について学ぶ。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ テイラーの定理の意味と関数の近似の原理について理解すること。</p>		
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ マクローリン展開 テイラーの定理をもとにして、原点のまわりで関数を無限級数に展開する方法について学ぶ。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 関数の展開の意味を理解し、実際に具体的関数に対して、そのマクローリン展開が計算できるようになること。</p>		
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 不定積分 積分計算の基本である原始関数と不定積分という、2つの用語を導入し、置換積分法、部分積分法などの計算方法を学ぶ。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 種々の関数に対して、不定積分が実際に求められるようになること。</p>		



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 数 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 定積分の定義  リーマン和の概念を導入し、それによって定積分の定義を述べる。これは高等学校の数学では学ばなかった定義である。また、この定義と区分求積法との関係にも触れる。</p> <p>〈 到達目標 〉 定積分の数学的に厳密な定義を理解すること。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 定積分の計算  「微分積分学の基本定理」によって、定積分の計算が原始関数の計算に帰着されることを示し、不定積分の回で紹介した種々の方法を定積分の計算に応用することを学ぶ。 [授業評価を実施(約15分間)]</p> <p>〈 到達目標 〉 定積分の具体的な計算ができるようになること。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 広義積分(無限積分)  定積分の拡張である広義積分のうち、積分区間が無限に長い、いわゆる無限積分について、その意味と計算法について学ぶ。このタイプの積分は、統計学の理解には必須であり、将来の専門分野の習得のためにも重要である。</p> <p>〈 到達目標 〉 無限積分の意味と重要性を理解し、実際に計算できるようになること。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 微分方程式  微分方程式の概念を導入し、最も簡単な変数分離形と1階線型方程式の解法を学ぶ(プリントにより補充)。微分方程式で記述される現象は多く、これを理解しておくことは将来のためにきわめて重要である。</p> <p>〈 到達目標 〉 微分方程式とは何かを理解し、その解を求め、解の意味を把握できるようになること。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験  講義において学習した内容について試験を行い、到達度を調べる。具体的な問題に対する計算能力に重点をおいて審査する。すべての問題において、結果だけではなく、途中の計算の過程を明確にすることを要求し、これを重要視する。</p> <p>〈 到達目標 〉 結果に到るまでの経緯を式と日本語を用いて正確に表現し、論理的に明解な書くことを学ぶとともに、将来多くの人が受験するであろう種々の資格試験に備え、「場慣れ」の持つこと。</p>

科目	科学入門 An Introduction to Sciences		開講年次	1	担当者	むらおか おさむ なかむら たけお
			開講期	後期		村岡 修 中村 武夫
			単位数	1		
区分	IV	分類	科学		研究	有機合成、有機構造解析
研究室	有機薬化学、環境衛生学		16号館 1階、3階		テーマ	有害物質の除去に関する研究
1 授業概要	<p>我々をとりまく環境の中で生じる事象、また日常生活の中で経験する事柄の一つ一つは、すべてサイエンスの世界でのことである。</p> <p>本講義では、我々が知らず知らずのうちに身につけ、使い、経験し、楽しんでいる科学の成果、事象について解説する。さらに科学的な創造力の育成という観点からも講義を進めていく。</p> <p>ここでは、学習内容に親近感を感じてもらい、サイエンスに興味をもってほしいという期待から、日常、我々が接している現象や物質の中から、特に身近なものを題材としてとりあげる。</p>					
2 教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「化学物語25講 生きるために大切な化学の知識」 芝 哲夫 著 2000年(化学同人) 1800円</li> <li>・プリント配布(8回目以降)</li> </ul>					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「CMをにぎわしたヒット商品 その化学的カラクリと開発の舞台裏」 『化学』編集部 編 (化学同人)</li> <li>・「化学への誘い」 津波古 充朝 上地 真一 著 (広川書店)</li> <li>・「グレイ化学、物質と人間」 H.B. Grey 他 共著 井上 祥平 訳 (東京化学同人)</li> </ul>					
4 関連科目	有機化学, 医薬品化学, 物理化学, 分析化学, 生化学, 公衆衛生学 衛生化学					
5 試験方法	臨時試験 定期試験					
6 成績評価基準	臨時試験 (50%) 定期試験 (50%)					
7 授業評価実施方法	実施時期 (第6回時、第13回時) 所要時間 (15分程度)					
8 オフィスアワー	e-mail: muraoka@phar.kindai.ac.jp (内線3808) 随時 e-mail: naktak@phar.kindai.ac.jp (内線3867) 随時					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 科 学 入 門</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 身のまわりの発ガン性物質  喫煙と喉頭ガンおよび肺ガンとの因果関係  焼き魚のコゲに含まれる発ガン性物質  太陽光と皮膚ガン  緑茶に含まれるガンを予防する成分  唾液の発ガン性物質分解作用</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 身近な発ガン性物質の化学構造と発ガン機構について簡単に論述できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 味覚、臭覚、視覚の化学  味の分子:苦味、辛味、塩味、酸味およびうまみの正体、ダイエット甘味料  香りの分子:森林浴を化学する、花の香りと合成香料、化粧品と香り  視覚と色素:見える光と見えない光、目に大切なビタミンA、花の色素、染料と化学療法剤、  温度を知らせる色素、食品を彩る色素</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 味、香りにかかわる化学物質と受容体との関連、また、網膜が光を感受する化学的な仕組みを論述できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 毒と化学兵器  身近な毒:ジャガイモの毒、ギンナン、青梅、フグ、ヘビ、昆虫の毒  化学兵器:マスタードガス、サリン、VX  生物兵器:炭素菌  核分裂によるエネルギー</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 身近な毒から化学兵器にいたるまで、化学物質の毒性発現機構について構造式を示して論述できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 農薬とフェロモン  植物ホルモン  DDTと沈黙の春  殺虫剤の化学  農薬とフェロモン</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 農薬、化学肥料の功罪と環境とのかかわりを論述できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 身のまわりの合成高分子の化学的構造とその機能  ゴムとナイロン  高機能繊維:防弾チョッキ、形状安定シャツ、ゴアテックス  酵素入り洗剤の酵素の役目とは  プラスチックと生活:ポリエチレン開発物語  いろいろなプラスチック高吸水性ポリマー</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 高分子の多様な機能を化学構造に関連付けて論述できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 科 学 入 門</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 薬が効くわけ            アスピリン、モルヒネが鎮痛作用を示すしくみ            H<sub>2</sub>ブロッカーと胃酸分泌抑制作用            血圧を下げる薬のいろいろ            化合物における右左(キラリティ)と薬の副作用</p> <p>授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉 身近な医薬品の作用を構造式に関付けて論述できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            ・臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 ゼロエミッション(1)            大量生産・大量消費といった従来の生産活動の結果として生じる大量廃棄物に対して、製造工程の再構築や再生可能な原材料の優先的な活用の技術開発により、廃棄物ゼロを目指すゼロエミッション構想について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 ゼロエミッションの考え方を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 ゼロエミッション(2)            環境調和型社会(環境共生まちづくり、環境共生型産業地域の形成)の概要およびゼロエミッション技術例を紹介するとともに、未利用廃棄物の有効利用について考究する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ゼロエミッションの具体化について考察する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 生物資源バイオポリマー(1)            カニヤエビの甲殻などに含まれているキチン質は、天然高分子として地球上で利用可能な最後のバイオマスと考えられている。この未利用生物資源であるキチン質の分布、構造、特性等について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 キチン質の概要を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 科 学 入 門</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 生物資源バイオポリマー(2)            キチン質の抗菌材料, 医用材料, 化粧品材料, 分離材料, 水処理材等への応用について紹介するとともに, 食品廃棄物の新規な利用について考究する。</p> <p>〈 到達目標 〉 キチン質の新規利用について考察する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 肥満            生活習慣病の危険因子とされている肥満について, その定義, 分類, 判定方法について述べ, さらに肥満の原因(遺伝, 生活習慣等), 予防ならびに治療について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 肥満の考え方に対する正しい認識を修得する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 ダイエット</p> <p>近年のダイエットブームを種々の要因(心理要因, 健康要因, 生理要因, 経済要因等)から分析し, 体型(現在の体型と理想体型), ダイエットが原因の健康障害について述べる。</p> <p>授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉 ダイエットに関する正しい認識を修得する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            糖質, 脂質, 蛋白質, ビタミン, ミネラルに続く第6の栄養素と考えられている食物繊維について, 種類, 効用, 食品中の含有量, 必要摂取量等について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 食物繊維の効用, 種類等について理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            ・定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	薬学概論 1 Introductory Pharmaceutical Sciences		開講年次	1	担 当 者	ほんだ	すすむ
			開講期	前期		本 田 進	
			単位数	1			
区 分	IV	分 類	概論		研 究 テ ー マ	微量分離分析法の研究	
研究室	薬品分析化学		16号館 2階 (内線)3811			分子間相互作用の微量解析	
1 授 業 概 要	<p>薬学部へ入学した新入生に対して、これから学ぶ4年間の学習内容について概説し、“くすり”を扱う医療人となるための心の備えをしていただく。主要項目は下記のとおり。</p> <p>1. くすりの歴史 2. 華々しい創薬の世界 3. くすりのすばらしさと怖さ 4. くすりの倫理</p>						
2 教 科 書	独自に作成したプリント、スライド等						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際薬学史 山川浩司著 (南江堂)</li> <li>・創薬研究とコンピューター科学 藤田稔等共著 (シー・エム・シー)</li> <li>・薬剤師とくすりと倫理 奥田潤、川村和美共著 (じほう社)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	薬学部で学習するほとんどすべての科目						
5 試 験 方 法	適宜行う小テストと期末試験						
6 成 績 評 価 基 準	出席、小テストおよび期末試験により評価する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期:第13回目の授業時間内、15分程度						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	随時受付。E-mail (shonda@phar.kindai.ac.jp) による質問も可。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 概 論 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬学への招待  薬学を学ぶための導入講義。 薬学は、人々を病気から救い健康に保つために、必要な知識を集積した専門的な学問分野であり、“くすり”をとおして医療に貢献することを目的としている。したがって、薬学を学ぶということは、人体に安全な薬をどのようにしてつくり、どのようにして病気の治療や予防に有効に使うかを学ぶことにあるが、それと同時に薬の使用は人の生命に関わることであるから、薬の倫理を身につけることが絶対的に要求される。本講義は、これらの基本的に重要な問題を真剣に学び、今後の薬学の学習に対する心の備えをすることを目的にしている。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬学が薬をとおした医療の1分野であることを理解し、倫理の重要性を知ること</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 くすりの歴史 その1 (西洋におけるくすりの誕生)  人々の不老長寿への願望は強く、ヨーロッパにおける薬の歴史はメソポタミア、古代エジプトの文明に遡る。爾来ギリシャ、アレクサンドリア、古代ローマの時代には種々の思想や手法が取り入れられ、医学とともに現代の薬学の基礎がつくられた。ルネッサンス時代には科学的手法による創薬が始まり近代薬学が始まった。そして最近1世紀の創薬の発展は著しい。また、これに伴い薬による治療に携わる薬剤師の地位が確立し、医薬分業へと進んだ。これらの西洋における薬の歴史を概説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 西洋における薬の発祥と歴史を理解できるようになること。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 くすりの歴史 その2 (東洋薬学と漢方)  アラビア、インド、中国を中心として栄えた文明においては、様々な宗教や思想と相まって薬が生まれ、病気の治療に広く使われてきた。特に中国では薬の歴史は古く、調製法や使用法が体系化され現代においても独自の薬学(中薬)を形作している。本講義ではこれらについて概略を学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 東洋における薬の歴史と現状について理解できるようになること。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 くすりの歴史 その3 (日本におけるくすりの歴史)  日本においても既に縄文文化の中でくすりの使用が認められる。そして古事記や各地の風土記の中には小彦名命(すくなひこなのみこと)が登場し、古代日本の医薬術が始まったとされる。それ以来の日本における薬の歴史は中国に大きく影響されてきたが、近世になり西洋薬学が盛んになり、治療効果の大きい薬が多数開発・導入され、医療の薬への依存度が高まっている。これらの推移について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本における薬の歴史を概観できるようになること。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 くすりの創製 (薬用資源からの分離・精製)  古来薬としては、薬効のある植物や動物に若干の加工を施したものが用いられてきた。この形態は現在でも生薬として残っているが、近代になってからは主として植物の有効成分を分離・精製したものが使用されるようになった。ごく最近では副作用のより少ない人や動物の生理活性物質をバイオテクノロジーの技術により効率的に生産し薬として用いる動きが強まっている。これらの天然薬用資源から薬を得る方法について、例をあげて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 種々の薬用資源から有効成分を取り出すことについて理解できるようになること</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 概 論 1</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 くすりの創製（化学合成）            化学の発展により、薬効が期待できそうな化合物をデザインし合成することが容易になった。また、既に薬効が知られている化合物の構造を一部改変しさらに優れた薬効を示す誘導体をつくることもできるようになった。このような化学合成による薬の創製について、例をあげて解説する。構造活性相関やコンピューターによるドラッグデザインについてもふれる。</p> <p>〈 到達目標 〉 化学合成による薬の創製について概念的な理解ができるようになること。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 くすりの同定、純度試験            薬用資源から分離・精製された物質や化学的に合成された物質は、多くの場合他の物質と共存しており、これらの共存物質には薬効がない場合、逆の効果を示す場合、さらには副作用や毒性を示す場合などが想定される。薬はどんな場合にも安全でなければならないため、これらのチェックは重要である。このため主成分の同定・確認ならびに純度チェックを行う方法の一端を例をとおして学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 成分同定、純度チェックの重要性を知り、実例を学ぶ。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 薬効の評価、くすりの作用機作、副作用            創製された化合物の薬効の強さを調べるには、先ず動物実験をしなければならない。その場合どのようにして効果を調べるかが問題である。それと同時にどのようなメカニズムで薬効を示すかについても調べなければならない。また、副作用の有無を調べることも重要である。これらの一連の調査およびその方法について、例をあげて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬効評価、作用機作、副作用の調査の重要性を知ること。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 くすりの投与方法と代謝            人に投与された薬の主成分はそれぞれ対応する器官に達し、多くの場合レセプターと呼ばれるタンパク質と特異的に結合して薬効を発揮する。それぞれの臓器に効率よく到達させるためには適切な剤形にする必要がある。ここではその手法について例をあげて解説する。一方、投与された薬物は多くの場合化学反応や酵素反応により体内で部分的に構造変化を来し代謝物になる。この代謝の仕組みについても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬を効率的に標的臓器に到達させることの重要性と代謝について理解すること</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 くすりの許認可のしくみと順法義務            新薬が創出され実用に供されるまでには、安全性を確認するための様々なチェックが行われる。phase I から phase III までの3段階に及ぶ厳しいチェックから行政による審査までの行程について解説する。また、許認可された新薬でも危険性が指摘されれば、メーカーは直ちに回収と行政指導に従う義務があることを学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 新薬許認可に対する入念な安全性チェックについて知り、順法義務を理解すること。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 概 論 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬禍と公害            厳しい安全性チェックにもかかわらず、不幸にして認可された薬により人体に危害が加えられた事例が過去にある。このような薬禍が人災であることを学び、それらについてどのように対処すべきかについて考える。また、薬ではないが種々の生活物資やそれらの原料の製造過程で生ずる化学物質や、病原性微生物による汚染から人の健康を守るための知識の重要性についても学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬禍、公害等における基本問題について考えること。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬の倫理、インフォームドコンセント            薬は病気の治療や予防に有効な物質であると同時に、毒性や副作用により人の健康を損ねたり人を死に至らせる危険性をもっている。このため薬を人体に投与する際には患者との信頼関係が根底になければならない。したがって、患者への投薬に際しては、治療方法について患者に明確な説明を行い、これに対する承諾を得ることが必須である。これらの問題をめぐって薬の倫理について考える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬の倫理について学び、インフォームドコンセントの重要性を理解すること。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 病院・薬局における薬歴管理、在宅医療            患者の病歴を医師が管理すると同様に、薬剤師は薬歴を管理し、医師の指導のもとに適切な服薬指導をする義務がある。これらの問題について現状を知り、薬剤師のあるべき姿について考える。特に将来の医療形態として重要な在宅医療における薬剤師の任務について考える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬剤師の職責と将来像について考えること。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医薬分業            欧米における医療では医師と薬剤師の任務が明確に区分され、それぞれが職責を全うするよう要求されている。日本においては医療法における規定にもかかわらず、この精神が生かされているとは言い難い現実がある。薬剤師が社会的に尊敬され信頼されるためにはどのような努力が必要であるかについて考える。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 理想的な医薬分業について考える。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 期末試験            本科目において学び、考えたことについて、筆記試験の形式で到達度をチェックする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	薬学研修 Introduction to Pharmacy		開講年次	1・2	担当者	たけち 武智 昌幸 三宅 義雅 くぼ 久保 兼信 川木 秀子
			開講期	通年		
			単位数	1		
区分	IV	分類	研修		研究 テーマ	各先生の研究テーマを 参照してください。
研究室						
1 授業概要	<p>薬剤師となった後で就職するであろう医療関連機関の実態を下級年次のうちに自分の目で確かめておく事は将来のために有用であると思われる。そこで製薬メーカー、病院、薬局、研究室などの見学を中心として薬学に対する視野を広げてもらうことを目的とする。学外研修が多くなるので行動には充分注意してください。時間割的には不規則になりますので、掲示板やホームページには常に注意してください。授業回数の1回から8回までは1年次に、9回から14回は2年次に履修してください。</p>					
2 教科書	適宜、プリントを配布します。					
3 参考文献	薬学・医学関係書籍全般					
4 関連科目	薬学概論					
5 試験方法	出席とレポート提出で代える。					
6 成績評価基準	レポート(40%) 出席状況(40%) 受講態度(20%)					
7 授業評価実施方法	実施しない。					
8 オフィスアワー	担当者にいつでも質問してください。					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 薬 学 研 修</span>
1	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 医療薬学研修センター見学          これまでの“調剤する薬剤師”ではなく、臨床の場で“医療の一端を担う薬剤師”を世に送り出す。この使命のもとに薬学部の附属施設としての医療薬学研修センターが設置されている。同センターは高次元の薬局業務ができる最先端の機器を備えた実習施設である。ここで薬局業務、調剤、液剤の調製、医薬品の情報収集や提供の実務を見学する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 医療薬学研修センターの場所と担当の先生を覚えて下さい。</p>
2	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 薬剤師教育センター見学          情報科学実習に備えてパソコンに親しんでもらうことを目的とする。薬剤師教育センターに設置してあるパソコンを使い、特にホームページの閲覧法を学んでください。講義にホームページを利用される先生もおられますので、特に、今までパソコンを触ったことのない人はこの機会を利用して下さい。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; ホームページが閲覧出来るようになってください。</p>
3	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 薬学部の各研究室の紹介          薬学部の研究室の紹介は「Let's Pharmacy」に記載されていますが、実際に各研究室を訪問して、研究室のテーマや設備、装置の説明を聞いてください。特に担任の先生とは懇意になってください。なお、「Let's Pharmacy」を持参して見学してください。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 各研究室の場所と先生の名前を覚えてください。</p>
4	<p>&lt; 項目・内容 &gt; エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (1)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>
5	<p>&lt; 項目・内容 &gt; エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (2)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 学 研 修
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (3)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>	
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (4)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>	
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 人権教育講演会の聴講          他人の人権擁護については社会人として当然の責務であるが、特に薬学部学生は将来、医療関係の仕事に就職したときに患者の人権を大切にしなければならない。他人の痛みのわかる人間になることは医療人として特に大切である。そのためにもこの人権教育講演会(医療関係の演題)に参加して、その認識を深めてもらいたい。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 将来、医療人として患者の人権を尊重することの大切さを認識する。</p>	
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 生涯教育研修会の聴講 (1)          従来の生涯教育研修会とは別に学生向きの講演会を行います。主に外来の先生を招待して医学薬学関連の最新の話題について講演していただきます。この講演により、薬学に対する更なる向上心をもってもらうことを期待します。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 医療、薬学についての最新情報を得る。</p>	
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 生涯教育研修会の聴講 (2)          従来の生涯教育研修会とは別に学生向きの講演会を行います。主に外来の先生を招待して医学薬学関連の最新の話題について講演していただきます。この講演により、薬学に対する更なる向上心をもってもらうことを期待します。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 医療、薬学についての最新情報を得る。</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 研 修</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人体解剖見学 (1)          これからの薬剤師は医療の一端を担うことが要求される。基本的にはヒトを対象とした学問に精通しなければならない。その一つとして人体の基本構造を理解することも必要である。ヒトの死体解剖後の臓器を手にとって観察し、人体の構造と機能について理解を深めてもらう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人体のしくみを実見する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人体解剖見学 (2)          これからの薬剤師は医療の一端を担うことが要求される。基本的にはヒトを対象とした学問に精通しなければならない。その一つとして人体の基本構造を理解することも必要である。ヒトの死体解剖後の臓器を手にとって観察し、人体の構造と機能について理解を深めてもらう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人体のしくみを実見する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 近畿大学医学部附属病院の見学 (1)          医療の現場である病院で、薬剤部、臨床検査部、治験事務局、救命センターなどを見学し、その業務内容を知るとともに医療現場における薬剤師の役割について認識を高める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療現場での薬剤師の役割について認識を高める。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 近畿大学医学部附属病院の見学 (2)          医療の現場である病院で、薬剤部、臨床検査部、治験事務局、救命センターなどを見学し、その業務内容を知るとともに医療現場における薬剤師の役割について認識を高める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療現場での薬剤師の役割について認識を高める。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 レポート提出          レポートは原則として研修日の翌週の月曜日の午前10時から午後5時までの間に 16 号館 4 階の細胞生物学第2研究室前のカゴに提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	化学実習 Practice of Chemistry		開講年次	1	担当者	ほんだ すすむ まつお けいぞう みき やすし 本田 進 松尾 圭造 三木 康義
			開講期	前期		むらおか おきむ すずき しげお たなべ げんぞう 村岡 修 鈴木 茂生 田邊 元三
			単位数	1.5		はちけん ひろこ たが あつし にしわき けいじ 八軒 浩子 多賀 淳 西脇 敬二
区分	必修	分類				研究 テーマ
研究室						
1 授 業 概 要	<p>学生にとって初めての実習であるため、ガラス細工、基本的な実験器具の取り扱い方、吸引ろ過や蒸留における装置の組み立て方など、実習に必要な基礎技術を習得することを目的としている。また、実際に無機化合物ならびに有機化合物を取り扱うことで、それらの形状ならびに性質を理解させる。さらに、高校までの「化学」で学習した内容を実験を通じて十分に理解することも目的としている。</p>					
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「化学実習書」近畿大学薬学部編</li> <li>・「続・実験を安全に行うために」新版 化学同人編集部編(化学同人)</li> </ul>					
3 参 考 文 献	基礎化学, 化学と有機化学の教科書および参考書					
4 関 連 科 目	化学および有機化学1, 2, 3					
5 試 験 方 法	行わない。					
6 成 績 評 価 基 準	出席, 質疑応答および実習中の態度などから総合的に判断する。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>随時: 本田進(内線3811, shonda@phar.kindai.ac.jp)          松尾圭造(内線3807, matsuo@phar.kindai.ac.jp)          三木康義(内線3809, miki@phar.kindai.ac.jp)          村岡修(内線3808, muraoka@phar.kindai.ac.jp)          鈴木茂生(内線3856, suzuki@phar.kindai.ac.jp)          田邊元三(内線3854, tanabe@phar.kindai.ac.jp)</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学 実 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 実習に対する全般的な説明とガラス細工  (1) 講義室において実習における心構え及び注意点について説明する。  (2) 実習室において実験器具の配布を行い、実験器具の取り扱い方などを学ぶ。実習で使用する攪拌棒、毛細管、融点測定管などを作成する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 実習に対する全般的な考え方とガラス細工技術を習得する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 固体物質の分離と精製  結晶性物質の分離と精製を行うのに必要な基本操作を学ぶ。  (1) 再結晶  (2) 吸引ろ過  (3) 融点測定及び混融試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 固体物質の分離と精製技術を習得する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 液体物質の分離と精製  液体物質の分離と精製を行うのに必要な基本操作を学ぶ。  (1) 分液ロートの使用法  (2) 乾燥  (3) 自然ろ過  (4) 蒸留</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 液体物質の分離と精製技術を習得する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸性物質及び中性物質の混合物より酸性物質の分離  酸性物質として含まれている固体物質のサリチル酸あるいは安息香酸を酸性物質および中性物質の混合物から、分液ロートを利用して分離する。続いて、第2回目の実習で学習した再結晶と融点測定の操作を利用して、固体物質の精製と純度の検定を行う。さらに、フェノール類の確認試験である塩化第二鉄試験を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酸性物質の性質を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸性物質及び中性物質の混合物より中性物質の分離  中性物質として含まれている液体物質のクロロベンゼンあるいはシクロペンタノン第3回目の実習で学習した蒸留の操作を利用して、純粋に単離する。さらに、クロロベンゼンの塩素など、ハロゲンの確認試験であるバイルシュタイン試験とシクロペンタノンのカルボニル基の確認試験である2,4-DNP試験を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 中性物質の性質を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 化 学 実 習</span>
6	<p>、 項目・内容、尿素の合成  無機化合物から有機化合物が合成された最初の反応例である尿素の合成を行う。尿素は結晶性物質であるため、第2回目の実習で学習した再結晶と融点測定の利用して、その純度確認を行う。さらに、尿素はアミド結合を有しているため、アミド結合の確認試験であるビュレット反応を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 尿素の合成法を通じて、結晶に関する総合的な技術を習得する。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 無機化学系実習に関する講義, (1)炎色反応  ・無機化学系実習の実施に先立って注意点を講述する。</p> <p>(1)炎色反応: 金属塩の確認法として日本薬局方にも収載されている金属塩の炎色反応を行う。  ・次回の実習の準備としてガス捕集装置の製作と組み立て、ガラス細工によるピペットとU字管の組み立てを体験する。</p> <p>〈 到達目標 〉 無機化合物を取り扱う上で必要な基本事項を理解する。  ブンゼン反応の操作と原理を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 (2)過マンガン酸塩の還元に関与する温度の効果, (3)弱酸の電離  (2)過マンガン酸塩の還元に関与する温度の効果: 過マンガン酸塩水溶液は濃い赤紫色を呈し、酸性で還元されると脱色する。この反応を利用して、酸化・還元反応における温度の影響を調べ、反応速度と温度との関係を理解する。</p> <p>(3)弱酸の電離: 弱酸である酢酸の水溶液に水酸化ナトリウムを滴下しながらpHを測定することによってpH曲線を作成し、電離平衡と緩衝能を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 アーレニウス型反応について理解する。電離式とpHの関係を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 (4) 硫化水素の発生と金属イオンの沈殿  (4)硫化水素の発生と金属イオンの沈殿: 硫化水素は様々な金属イオンと反応し、有色の沈殿を生じる。ここでは硫化水素ガスを調製し、様々な金属イオンと種々のpHで反応させることにより、硫化水素の弱酸としての性質、沈殿平衡の概念を学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 硫化水素と金属イオンの沈殿がpHに依存することを説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>〈 到達目標 〉</p>



科 目	情報科学実習		開講年次	1	担当者 かけひ かずあき むらかみ えつこ きのした みつひろ
	Drug Information Practice		開講期	後期	
			単位数	1.5	
区分	必修	分類			
研究室	医薬品情報学		16号館 3階 (内線)3822		研究 テーマ
1 授業概要	<p>「情報科学入門」でコンピュータ本体および周辺機器の基礎的操作法およびMicrosoft Office2000(Word、Excel)の活用法を習得している学生を対象とする。本実習ではそれらを復習するとともに個々のソフトの機能を十分に利用できることを目的とする。ソフト間のデータのやり取りおよびプレゼンテーションソフトによる画像取込みなどデータの有効利用の方法を習得する。また、化学構造式作成ソフトを利用して医薬品の化学構造式を描き、それらの化合物の情報をインターネット検索により入手しレポートを作成する。さらにホームページ作成の技術を習得するとともに、インターネットと情報倫理についても講義する。</p> <p>(追)実習終了時にはType Quick(タイピングソフト)によるブラインドタッチをマスターできるようにする。</p>				
2 教科書	担当者が用意するテキストおよび情報リテラシー基礎				
3 参考文献	<p>情報リテラシー基礎:「情報科学入門」で使用した教科書          薬学生のための情報リテラシー:佐藤兼一、井上準子著 共立出版          ワードプロ、エクセル、パワーポイントなどのソフト関連の書籍          HTMLタグ辞典: アンク著 翔泳社</p>				
4 関連科目	<p>「情報科学入門」(1年前期開講)を必ず受講しておくこと。          医薬品情報科学1、医薬品情報科学2、医療薬学実習、病院実習</p>				
5 試験方法	試験は実施しないが、課題を各人に課する。実習時間および自由時間を利用して課題レポートを作成して提出する。タイピング(ブラインドタッチ)の試験を実施する。				
6 成績評価基準	出席(必須)および課題レポートにより評価する。その他タイピング練習課題による評価も加算する。遅刻は成績に厳しく反映させるので、時間を厳守すること。				
7 授業評価実施方法					
8 オフィスアワー	<p>e-mail:k_kakehi@phar.kindai.ac.jp、m-kino@phar.kindai.ac.jp、          murakami@phar.kindai.ac.jp、          学内インターフォン:3822、3868          受付曜日・時間:随時          メールにて質問の場合は学年、学籍番号、氏名を本文に明記してください。</p>				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 情 報 科 学 実 習
1	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 実習講義および文書作成(1)            実習全般にわたる説明を行う。本学コンピュータ実習室(第一、第二、第三情報処理実習教室およびKUDOS)の利用方法などについて説明する。ネットワークを利用するにあたり情報倫理について解説する。インターネット利用については特にメールの利用の仕方(大学交付のメールアドレスによる送受信)について説明する。【課題】ワープロソフト「MS-Word」による文書作成を行う。書式設定、文字修飾および画像貼り付けなど標準的に備わっている機能を利用した文書を作成する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ メールによる情報交換ができること。</p>	
2	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 文書作成(2)およびPowerPointの利用            PowerPointの基本的機能について説明する。【課題】課題による配布文書作成(書式設定および機能の利用を重視):テキスト文書を配布し、文字修飾や画像貼付による配布用パンフレット(例:クラス旅行案内パンフレット)を作成する。配布用パンフレットはPowerPointを利用してプレゼンテーション用資料とする。プレゼンテーションに有効な機能を利用する。【課題】実習最終日の発表会の課題を提供し、情報収集を行うよう説明する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ ワープロソフトの標準的機能PowerPointの機能を習得する。</p>	
3	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 表計算およびグラフ作成(1)            Excelの機能について復習する。【課題】1.「Excel」によるデータ集計を行う。標準的な計算から関数を利用する計算の仕方を解説する。データの整理および集計グラフの作成を行う。2. 集計したデータとグラフをプレゼンテーション用ソフト「PowerPoint」を用いて発表用資料を作成する。ソフト間のデータのやり取り、アニメーション効果およびスライドショーによるプレビューの仕方などを説明する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ Excelの機能およびソフト間でのCopy and Pasteを習得する。</p>	
4	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 表計算およびグラフ作成(2)            Excelの機能について復習する。【課題】1.「Excel」によるデータ集計を行う。標準的な計算から関数を利用する計算の仕方を解説する。データの整理および集計グラフの作成を行う。2. 集計したデータとグラフをプレゼンテーション用ソフト「PowerPoint」を用いて発表用資料を作成する。ソフト間のデータのやり取り、アニメーション効果およびスライドショーによるプレビューの仕方などを説明する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ Excelの機能およびソフト間でのCopy and Pasteを習得する。</p>	
5	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 医薬品の検索と化学構造式の作成(1)            インターネットによる医薬品検索の仕方を説明する。【課題】医薬品名、一般名あるいはコード番号によるインターネット検索を利用し、医薬品の薬効・効能および適用法などの情報を収集する。得られた情報に基づき医薬品に関するプレゼンテーション用スライド作成を行う。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ Internet Explorerによる検索法を習得</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 情 報 科 学 実 習</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の検索と化学構造式の作成(2)  化学構造式作成ソフト「ChemDraw」の機能について説明する。【課題】化学構造式を描く。化学構造式を描写する上において必要な機能を利用できるようにする。構造式の解析(置換基などの認識)・・・元素とテキストの違いなどを理解する。描いた構造式を第5回実習で得られた医薬品情報のプレゼンテーションスライドに挿入する。この作業によりソフトとファイルの関係を理解する。また、Type Quickによるブラインドタッチの課題により、ホームポジションのチェックを行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 ホームページの作成(1)  1. ホームページの基本骨格(HTMLファイル)から拡張して、各自の自己紹介用ホームページを作成する。2. 基本表示項目として学籍番号、氏名、メールアドレスを指定する。3. 壁紙、イラストおよび画像などはインターネット素材集のサイトを検索してダウンロードし、利用する。4. メールアドレスはmail to:機能を付加し、連絡を取りやすいようにしておく。5. リンクおよび画像ファイルなどのディレクトリー構造を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉  HTML言語に基づいてホームページを作成することによりホームページの構成を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 ホームページの作成(2)  HTML言語について説明する。【課題】ホームページの基本骨格(HTMLファイル)から拡張して、各自の自己紹介用ホームページを作成する。基本表示項目として学籍番号、氏名、メールアドレスを必須とする。インターネット素材集サイトを検索し壁紙、イラストおよびアニメーション機能などをダウンロード保存し、利用する。メールアドレスはmail to:機能を付加する。リンクおよび画像ファイルなどのディレクトリー構造を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 課題発表会  実習総まとめの発表会を行う。発表時間は約10分間、質疑応答は約5分間とする。【課題】薬剤師として重要な問題を取り上げ、グループごとによる研究発表会を行う。インターネット検索および図書館などで情報を収集する(実習初期より行う)。情報をプレゼンテーション用に集約し、パワーポイントによりスライドを作成する。得られた情報の整理、提示方法および質疑応答などへの対処の仕方を学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 グループによる協力および収集した情報の抜粋・集約能力を培う。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>〈 到達目標 〉</p>



平成15年度 2年次

平反和斗争

科 目	有機化学3 Organic Chemistry 3		開講年次	2	担 当 者	むらおか	おさむ
			開講期	前期		村岡 修	
			単位数	1			
区分	I	分類	化学・有機化学		研 究 テ ー マ	有機合成、有機構造解析	
研究室	有機薬化学	16号館 1階 (内線)3808		有機反応解析			
1 授 業 概 要	<p>有機化学1,2で習得した有機化学の基礎をふまえ、基本的な有機化合物の性質と官能基の反応性を学習する。その範囲は芳香族化合物から、アルコール、エーテル、カルボニル化合物、カルボン酸およびその誘導体、アミン、フェノールと広範囲にわたるが、これらに関わる反応は簡単な法則に支配されていることを学び、化学反応の本質を理解することを目的とする。</p> <p>本講義では、“物質の性質を現す基本単位である分子”について、その性質と反応性を理解することにより、医薬品の性質や効能、作用機序とその化学構造との関わりを理解してもらいたい。</p>						
2 教 科 書	<p>・「マクマリー有機化学」(中,下)《第5版》2001年4月 J. McMurry 著、伊東ら 訳(東京化学同人) 各4400円</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「ブラウン基本有機化学」 W. H. Brown 著、池田正澄、村岡修ら 訳(広川書店)</p> <p>・「モリソン・ボイド有機化学」(上・中・下)《第6版》 R. T. Morrison・R. N. Boyd 著 中西香爾ら 訳(東京化学同人)</p>						
4 関 連 科 目	科学入門、有機化学1,2、生物有機化学、医薬品化学1,2						
5 試 験 方 法	<p>臨時試験 6月上旬 定期試験 7月下旬</p>						
6 成 績 評 価 基 準	出席状況(10%)、臨時試験(40%)および定期試験(50%)の結果から総合的に評価する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>実施時期(授業回数 第13回時) 所要時間(15分程度)</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時e-mail: muraoka@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	< 科目 > 有機化学 3
1	<p>&lt; 項目・内容 &gt;            ベンゼンの化学(1)            芳香環の臭素化            その他の芳香族置換反応            芳香環のアルキル化:Friedel-Crafts反応            芳香環のアシル化</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; ベンゼンが安定な理由と芳香族化合物に固有な反応性を論述できる。            芳香環のアルキル化およびアシル化について例を挙げて論述できる。</p>	
2	<p>&lt; 項目・内容 &gt;            ベンゼンの化学(2)            置換芳香環における置換基の効果            芳香族求核置換反応            ベンザイン            芳香族化合物の酸化と還元            置換ベンゼンの合成</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 芳香族求電子置換反応における置換基の影響を論述できる。</p>	
3	<p>&lt; 項目・内容 &gt;            アルコールとフェノール            アルコールとフェノールの命名法            アルコールとフェノールの性質:水素結合、酸性度            アルコールの製法と反応:カルボニル化合物の還元、Grignard反応            フェノールの製法と反応</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 両者の命名ができる。代表的な合成法を例示できる。Grignard反応について、例を挙げて論述できる。フェノールの酸性度に及ぼす置換基の影響を論述できる。</p>	
4	<p>&lt; 項目・内容 &gt;            エーテル、エポキシド、スルフィド            エーテルの命名法、構造および性質、エーテルの製法:Williamsonのエーテル合成、            アルケンのアルコキシ水銀化-脱水銀化            エーテル、エポキシドおよびスルフィドの反応</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; エーテル、エポキシド、スルフィドの命名ができる。代表的な化合物について、その性質、合成法、および反応性を論述できる</p>	
5	<p>&lt; 項目・内容 &gt;            アルデヒドとケトン(1)            総論:カルボニル化合物の種類、カルボニル基の性質            アルデヒドとケトンの性質、命名法および製法            アルデヒドとケトンの酸化</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; カルボニル化合物の命名ができる。代表的なカルボニル化合物の性質、製法、反応性等を論述できる。特に酸化反応における挙動を論述できる。</p>	



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 3</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉            アルデヒドとケトン(2)            アルデヒドとケトンの反応性の比較、求核付加反応: <math>\text{H}_2\text{O}</math>、<math>\text{HCN}</math>、Grignard 試薬、水素化物、アミン、アルコール、ヒドラジン等による求核付加反応、Wittig 反応、Canizzaro 反応</p> <p>〈 到達目標 〉 アルデヒドとケトンの反応性の差異を論述できる。Wittig、Canizzaro反応について、例を挙げ、反応機構を含めて論述できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉            カルボン酸とカルボン酸誘導体(1)            カルボン酸の命名法、構造と物理的性質、カルボン酸の解離、酸性度に及ぼす置換基効果、カルボン酸の製法および反応            カルボン酸誘導体と求核アシル置換反応(1)</p> <p>〈 到達目標 〉 カルボン酸とカルボン酸誘導体の命名ができる。酸・塩基の概念と、酸性度に及ぼす置換基の影響を論述できる。求核アシル置換反応について例をあげて論述できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉            カルボン酸とカルボン酸誘導体(2)            カルボン酸誘導体の相対反応性、カルボン酸誘導体と求核アシル置換反応(2)、酸ハロゲン化物の化学、酸無水物の化学、エステル、チオエステルの化学、アミド、ニトリルの化学</p> <p>〈 到達目標 〉 4種のカルボン酸誘導体の相対的な反応性について論述できる。また、求核アシル置換反応の反応機構およびニトリルの加水分解の機構について論述できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉            カルボニルの <math>\alpha</math> 置換反応            ケト-エノール互変異性、エノールの反応性: <math>\alpha</math> 置換反応の機構            ケトンとアルデヒドの <math>\alpha</math> ハロゲン化、カルボン酸の <math>\alpha</math> 臭素化  <math>\alpha</math> 水素原子の酸性度、エノラートイオンの反応</p> <p>〈 到達目標 〉 ケト-エノール平衡についての概念を論述できる。<math>\alpha</math> 水素原子の酸性度に及ぼす因子と <math>\alpha</math> 置換反応の例およびその機構を論述できる</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有 機 化 学 3</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            カルボニル縮合反応(1)            カルボニル縮合反応の機構、アルドール反応、カルボニル縮合反応と<math>\alpha</math>置換反応の比較、アルドール生成物の脱水、混合アルドール反応分子内アルドール反応</p> <p>〈 到達目標 〉アルドール縮合の機構を論述できる。また、適当な例をあげて、分子内アルドール反応を論述できる</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            カルボニル縮合反応(2)            Claisen 縮合反応、混合 Claisen 縮合、Dieckmann 環化            Michael反応、Stork のエナミン反応            カルボニル縮合反応の合成的利用:Robinson 環形成反応</p> <p>〈 到達目標 〉縮合反応にかかわる人名反応について、その機構も含めて論述できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            アミン(1)            アミンの命名法            アミンの構造と結合            アミンの性質、塩基性度</p> <p>授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉アミンの命名ができる。アミンの構造とそれに由来する性質を論述できる。芳香族アミンの塩基性に及ぼす置換基の影響について論述できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            アミン(2)            アミンの合成および反応            アリールアミンの反応            相関移動触媒としてのテトラアルキルアンモニウム塩</p> <p>〈 到達目標 〉代表的なアミンの合成法を反応機構も含めて論述できる。ジアゾニウム塩の生成法とSandmeyer反応について例をあげて論述できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	生物有機化学		開講年次	2	担 当 者	むらおか おさむ
	Bioorganic Chemistry		開講期	後期		村岡 修
			単位数	1		
区分	I	分類	化学・有機化学		研 究 テ マ	有機合成、有機構造解析
研究室	有機薬化学	16号館 1階 (内線)3808				
1 授 業 概 要	<p>生命の様々な仕組みを有機化学の言葉で語る。「生物有機化学」の基本はそのあたりにあります。</p> <p>この講義では、生命現象のある断面を、出来るだけ分子のレベルで化学的に理解することを目的において、生命機能にも関わる立体化学、糖質、アミノ酸、ペプチド、ヌクレオチド、脂質など、生体構成分子の化学的な性質、生体における諸反応の化学的な本質を学ぶ。そして、それらのことが医薬品の作用機作を考える上で、大きな力になることを期待している。</p>					
2 教 科 書	<p>・「生体分子の化学」 相本三郎 赤路健一 著 (化学同人) 2000円</p>					
3 参 考 文 献	<p>・「生体分子の化学」 兼松 顕 国枝武久 編 (廣川書店)</p> <p>・「生物有機化学」 デュガス 著 井本 山田 植田 共訳 (シュプリンガー・フェアラーク東京)</p> <p>・「細胞の分子生物学 第3版」 B. Alberts D. Bray 他 著 中村 藤山 松原 監訳 (ニュートンプレス)</p> <p>・「マクマリー有機化学」(下) 《第5版》 J. McMurry 著、伊東ら 訳 (東京化学同人)</p>					
4 関 連 科 目	有機化学、医薬品化学、生化学					
5 試 験 方 法	<p>臨時試験 12月上旬</p> <p>定期試験 1月下旬</p>					
6 成 績 評 価 基 準	出席状況 (10%)、臨時試験 (40%) および定期試験 (50%) の結果から総合的に評価する。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>実施時期 (授業回数 第13回時)</p> <p>所要時間 15分程度)</p>					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>随時</p> <p>e-mail:muraoka@phar.kindai.ac.jp</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 有 機 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体機能分子を考える基本—立体化学</p> <p>① 分子のかたち:有機分子が生命維持の過程において機能し得るかどうか、医薬品設計</p> <p>② 立体配置と立体配座:Fischer 規約と Newman 投影法</p> <p>③ 立体配置の表示:DとL・RとS (sequence rule)、分子不斉、ZとE</p> <p>④ 立体配座の命名</p> <p>⑤ プロキラル(擬不斉)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 3次元構造を持つ有機化合物について、立体化学を含めた命名ができる。化合物の立体的な描写ができる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 色々な糖質の基本—単糖とオリゴ糖</p> <p>(1) 多様な顔をもった化合物:炭水化物、化学構造の多様性、認識機能物質に深い関わり</p> <p>(2) 構造と立体配置:単糖の構造、アルドースとケトース、環状構造、変旋光</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 糖類の化学構造と機能の多様性について論述できる。また、代表的な糖については立体化学を含めて正しく描写できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>(3) 構造と立体配置:配糖体結合、グリコシド、オリゴ糖、化学構造表示法、Fischer 式、Haworth式、Mills式</p> <p>(4) オリゴ糖についての話題:シクロデキストリン、包接化合物、血液型物質</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 配糖体の立体的な表示ができる。糖類の有するさまざまな機能を例示できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸とペプチド—蛋白質の基本</p> <p>(1) アミノ酸の構造と性質</p> <p>(2) ペプチドの構造と表示法</p> <p>(3) ペプチドのアミノ酸配列:Sanger 法と Edman 法</p> <p>(4) 生理活性ペプチド:エンケファリン誘導體、甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Sanger 法と Edman 法を用いて、オリゴペプチドのアミノ酸配列を決定できる。生理活性ペプチドとその機能を例示できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>(5) 生理活性ペプチド:インスリンヌクレオシドとヌクレオチド—核酸構成成分</p> <p>(1) 核酸の一次構造:リボヌクレオシド (RNA)、デオキシリボヌクレオシド(DNA)</p> <p>(2) DNAの二本鎖らせん構造</p> <p>(3) DNAの複製</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 DNAの二重らせんの部分構造がを描け、複製の機構を化学的に論述できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 有 機 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>(4) タンパク質の生合成: DNA と RNA の役割, mRNA と tRNA  (5) ヌクレオチド系補酵素: ATP、生体におけるエネルギー通貨、ミトコンドリアでの生産  (6) ヌクレオチド系補酵素: NAD, FAD, CoA, S-adenosylmethionine</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の生合成機構を化学的に論述できる。ヌクレオチド系補酵素の構造と機能を例示できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>・臨時テスト</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 脂質のいろいろ</p> <p>(1) 構造的にも機能的にも不均質な成分—脂質:  <span style="padding-left: 2em;">インプレノイド、単純脂質、複合脂質、多様な役割</span></p> <p>(2) 脂質の構造</p> <p>①単純脂質: 脂肪酸、グリセリド、ワックス スフィンゴリン脂質 脳や神経の細胞膜構成</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 脂質の構造と機能を関連付けて論述できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>②複合脂質: グリセロリン脂質 脂質二重膜、生体膜の構造  <span style="padding-left: 2em;">スフィンゴ糖脂質 セレブロシド、ガングリオシ</span></p> <p>(3) 生理活性脂質: 血小板活性化因子PAF、血液細胞のいろいろ</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生体膜の構造と機能および脂質関連生理活性物質の構造と機能を例示できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 プロスタグランジンPG</p> <p>(1) 生命科学における20世紀最大の発見の一つ — オータコイド PGの構造と命名  (2) アラキドン酸カスケード  <span style="padding-left: 2em;">アラキドン酸、アラキドン酸の代謝、環化のはじまり、PGH<sub>2</sub> シンターゼ、非環化で合成されるもの、5-HPETE とロイコトリエン</span></p> <p>〈 到 達 目 標 〉 代表的なプロスタグランジンの構造が描け、機能および生合成経路を論述できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 有 機 化 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (3) イコサノイドの多彩な生理活性  トロンボキサンとプロスタサイクリン、ロイコトリエンとペプチドロイコトリエン、EPAの機能</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 トロンボキサンとロイコトリエンの構造と機能および生合成経路を論述できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体金属錯体—酸素を運ぶ  (1) 分子状酸素を効率よく生体内に運ぶ: O—遷移金属錯体  (2) ヘモグロビン Hb とミオグロビン Mb  化学構造、ヘムとタンパク質の結合、Hb と Mb の酸素平衡機能</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ヘモグロビンとミオグロビンの構造の概要を示し、機能を論述できる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (2) HbとMb&lt;統&gt;: 酸素に対する親和性、Bohr 効果、酸素結合に伴うヘムの構造変化  (3) ヘモシアニンとヘムエリスリン  (4) 生体内酸化還元反応に参与する金属酵素: 呼吸鎖とチトクローム、チトクロームP<sub>450</sub>、スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼとペルオキシターゼ</p> <p style="text-align: center;">授業評価</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生体金属酵素数種を例示し、その機能を論述できる。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体が情報をどの様に伝えているか—情報伝達物質  (1) いろいろな情報とその処理  (2) 情報伝達のしくみ: 高等生物(ヒト)、細胞が用いる情報  情報伝達系、細胞内情報伝達物質</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 情報伝達物質を例示し、その機能を論述できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	医薬品化学1 medicinal chemistry 1		開講年次	2	担 当 者	みき	やすよし
			開講期	後期		三木 康義	
			単位数	1			
区分	I	分類	医薬品化学		研 究 テ ー マ		
研究室	医薬品化学		16号館 1階 (内線)3809				
1 授 業 概 要	<p>医薬品化学は Medicinal Chemistry とも称され、本講義は創薬すなわち医薬品の開発の一般的な手法およびその基礎的な考え方を解説する科目です。有機構造による医薬品の認識および分類、基礎的な考え方に必要な薬物活性相関の概念、創薬の進め方、有機化学的な側面から見た薬物の作用機作を説明し、続いて、医薬品各論について述べる。同時に、複素環骨格を有する医薬品が多数使用されているためその反応性についても言及する。</p>						
2 教 科 書	<p>「メディシナルケミストリー」《第4版》          山川浩司・金岡祐一・岩澤義郎共著(講談社サイエンティフィク)</p>						
3 参 考 文 献	<p>創薬をめざす医薬品化学 阿知波一雄(廣川書店)          メディシナルケミストリー 創薬のための有機化学 木曾良明訳(廣川書店)          創薬化学 野崎正勝(化学同人)          薬学教科書シリーズ 創薬化学 山崎恒義編著(丸善)</p>						
4 関 連 科 目	有機化学、薬理学						
5 試 験 方 法	定期試験：1月						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験に小試験および出席などを加味して総合的に評価する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>月一金(15時-18時)          e-mail アドレス:y_miki@phar.kindai.ac.jp          学内インターフォン:3809</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 1</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 創薬をめざして 創薬の基礎的な考え方について説明する。すなわち、医薬品の基本的な概念と創薬について、さらに、新薬を開発に関する創薬のプロセスについて述べる。また、どのようにして新薬が発見されたか、さらに医薬品の化学構造における主作用団および副作用団と生理作用との関係についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の創薬プロセスおよび化学構造と生理作用との関係を理解する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 化学構造と生理作用の関係および医薬品分子の生体における結合 化学構造が生理作用を示す場合の構造の相違を説明する。さらに、医薬品が生体中で受容体と相互作用する場合には、種々の結合あるいは相互作用により、その生理活性を発現する。この相互作用において関与する結合について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品が生体中で受容体と相互作用する要因を習得する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 薬物-受容体相互作用における立体化学 もう1つの重要な因子の立体化学である医薬品のコンフォメーションと生物活性および光学異性と生物活性との関連についても述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品のコンフォメーションと生理活性との関連を理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 有機化学的手法による創薬(1):分子変換法 創薬を行うさい、モデルになる化合物すなわちリード化合物をいかにしてドラッグデザインを行うかについて述べる。その方法として、分子構造をどのようにして単純化することができるかについて、また、医薬品は主作用以外に必ず副作用を持っている。この副作用に着目し、どのように副作用を主作用に変えることができたかについても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 有機化合物の構造と主作用および副作用の関係を理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 有機化学的手法による創薬(2):分子修飾法 医薬品の構造と生物活性における等配性および生物学的等配性について、すなわち、医薬品の構造中の原子を他の原子に変換することによる生物活性の変化について述べる。さらに、医薬品中の官能基の保護などによる医薬品の作用時間の持続化あるいは短縮、薬物の局所集中化、薬物輸送の調節などについて、また、新たな置換基の導入による生物活性の変化についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の構造の変化により生物活性が変化することを理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 1</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉  有機化学的手法による創薬(3):コンビナトリアルケミストリー  医薬品を開発するさいの重要な問題点としては、膨大な開発費用と時間です。したがって、医薬品の候補者となる化合物をいかに低コストかつ短時間で見いだすかに関する、新しい手法である多数合成・多数検定方式のコンビナトリアルケミストリーについて述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 コンビナトリアルケミストリーを理解する。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉  中枢神経作用薬(1):催眠・鎮痛薬  中枢神経系に抑制的に作用し、精神的興奮状態を抑制する催眠・鎮痛薬のバルビツール酸誘導体について述べる。バルビツール酸誘導体の作用機作および構造活性相関について、さらに、フェノバルビタールおよびアモバルビタールの合成法についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 バルビツール酸誘導体の構造、作用機作および合成法を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉  中枢神経作用薬(2):抗不安薬  抗不安薬のベンゾジアゼピン誘導体と催眠・鎮痛薬のバルビツール酸誘導体についての作用機作の違いについて述べる。また、ベンゾジアゼピン誘導体のパム系およびゾラム系の構造ならび構造活性相関、さらに、ベンゾジアゼピン誘導体の代表的なクロルジアゼポキンドおよびジアゼパム等の合成法についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ベンゾジアゼピン誘導体の構造、作用機作および合成法を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉  中枢神経作用薬(3):向精神病薬  向精神病薬の代表的な2つのフェノチアジン系化合物およびブチロフェノン系化合物について述べる。それらの代表的な医薬品のクロルプロマジンおよびハロペリドールの構造上の類似性を説明し、それらの構造活性相関ならびに合成法についても関連の医薬品も含めて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 フェノチアジン系化合物およびブチロフェノン系化合物の構造、作用機作および合成法を理解する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉  中枢神経作用薬(4):麻薬性鎮痛薬  天然物モルヒネは麻薬性鎮痛薬として使用されているが、重大な副作用である耐性および依存性を示す。この副作用を解消する試みの中から生まれてきた合成麻薬性鎮痛薬の開発過程について述べる。これに関連してモルヒネの構造活性相関についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 モルヒネの構造、作用機作および構造活性相関を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 1</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            中枢神経作用薬(5):合成麻薬性鎮痛薬とペプチド系内因鎮痛薬            合成麻薬性鎮痛薬の代表的なモルフィナン系、ベンゾモルファン系およびピペリジン系化合物の構造活性相関ならびにそれらの代表的な医薬品の合成法を述べる。また、ペプチド系内因鎮痛薬のβ-エンドルフィンおよびエンケファリンとモルヒネとの構造上の相違について、さらに受容体と構造との関係についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 合成麻薬性鎮痛薬の構造と合成法ならびにペプチド系内因鎮痛薬の作用機作を理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            局所麻酔薬            天然物コカインは局所麻酔薬として使用されているが、中枢神経系に作用することから社会問題となっている。コカインをヒントとして合成局所麻酔薬のプロカインおよびリドカインがどのように開発されたかについて、さらに、これら医薬品とコカインとの構造上の相違ならびに作用機作についても述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 コカインと合成局所麻酔薬との構造上の関連を理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            自律神経作用薬(1):アドレナリンβ作動薬            自律神経系には交感神経系および副交感神経系の2つの神経系があり、各臓器などはこれらにより拮抗的二重支配を受けている。交感神経系が興奮したときと類似の薬理効果を示す化合物群を交感神経作動薬という。これらのうちのアドレナリンβ作動薬について述べる。交感神経系の化学伝達物質であるノルエピネフリンとアドレナリンβ作動薬との構造上の相違点ならびに構造活性相関についても説明する。            授業評価(15分程度)を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 アドレナリンβ作動薬を理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            自律神経作用薬(2):β遮断薬およびムスカリン拮抗薬            アドレナリン受容体にはα受容体とβ受容体の2種類が知られているが、ノルエピネフリンの窒素上の置換基をかさ高くすることにより、β受容体の選択性がさらに上昇する。また、ベンゼン環をナフタレン環に変えることにより遮断薬に変更できたことを述べる。β遮断薬の構造活性相関および代表的なプロプラノロールなどの合成法を説明する。ムスカリン拮抗薬についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 β遮断薬を理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	天然物薬化学 Medicinal Natural Products Chemistry		開講年次	2	担 当 者	くわじま ひろし
			開講期	後期		桑島 博
			単位数	1		
区 分	I	分 類	生薬学		研 究 テ ー マ	生理活性天然有機化合物 の構造および生合成研究
研究室	薬学教育部門		11号館 2階 (内線)3806			
1 授 業 概 要	<p>日本薬局方収載有機医薬品のうち、天然由来医薬品(抗生物質を除く)の占める割合は約25%にも及ぶ。天然有機化合物をリードあるいはモデル化合物として開発された医薬品を含めると膨大な数をかぞえることになるであろう。自然が産生する多種多様性を有する化学成分こそ、コンビナトリアルケミストリーにおける化合物ライブラリーであり、医薬品開発のリード化合物として、これからも大きな役割を果たすものと期待される。そこでこれら有用な天然有機化合物の化学構造を、「生合成経路」を基に系統的に整理し、各化合物の化学的性質および薬理作用について学び、本科目が「医薬品創製の原点」であることを講義する。</p>					
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「生薬学」《第6版》北川 勲、他 共著 (廣川書店)、7,560円</li> <li>●その他に、随時プリントを配布する</li> </ul>					
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「医療における天然医薬資源・漢方生薬学」久保道徳、他 編 (廣川書店)</li> <li>●「薬用天然物化学」《第2版》奥田拓男、他 編 (廣川書店)</li> <li>●「生薬学概論」《改訂第3版》難波恒雄、他 編 (南江堂)</li> <li>●「天然物化学」《改訂第6版》三橋 博、他 編 (南江堂)</li> <li>●資源天然物化学 秋久俊博、他 編 (共立出版)</li> </ul>					
4 関 連 科 目	薬用資源学、生薬学、漢方薬学、有機化学系科目					
5 試 験 方 法	(種類) 定期試験、臨時試験、小テスト(随時) (方法) 記述式					
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(40%)臨時試験(40%) 出席状況(10%)受講態度(10%)					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期: 授業回数第13回 所要時間: 15分					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時(ただし、実習期間中は、実習終了後) e-mail: kuwajima@phar.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 天 然 物 薬 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生物活性を有する天然有機化合物の探索システムと医薬品の開発            主要医薬品の大部分が植物や微生物の産生する天然有機化合物に由来している。「天然物薬化学」は、これらの天然有機化合物を、科学的に、創薬の原点あるいは医薬品開発のリード化合物としてとらえ、学ぶ学問分野であることを、天然由来の解熱薬、鎮痛剤、抗腫瘍性物質などを例に挙げて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 主要医薬品の大部分が植物や微生物の産生する天然有機化合物に由来していることを把握できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 天然有機化合物の「生合成経路」と「糖質の化学、その1」            すべての天然有機化合物は、地球上で最初に現れる有機化合物D-glucoseから派生していること、またこれら有機化合物は『シキミ酸経路』、『酢酸-マロン酸経路』、『メバロン酸経路と非メバロン酸経路』、『アミノ酸経路』およびこれらの『複合経路』のいずれかの経路で生成することを紹介する。さらにD-glucoseを例に、単糖類の「化学構造」、「立体化学」、「アノマー炭素」、「変旋光」、「エピマー」など「糖化学の基礎」について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 天然有機化合物は、いくつかの共通の「生合成経路」で合成されていることを理解し、これらの生合成起源D-glucoseの「化学」を習得できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「糖質の化学、その2」            日本薬局方収載単糖類D-fructose, xylitolおよびD-mannitolや、二糖類sucrose, lactoseの「化学構造」、「分布」、「用途」を学び、また、身近な多糖類デンプンとセルロースの構造上の違いなどを詳述する。さらに、サポニンや強心配糖体のように、「配糖体」として存在する天然有機医薬品または医薬品原料も少なくない。これら配糖体の「定義」と「配糖体結合」について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方収載単糖類と身近な砂糖やデンプンの化学および「配糖体」の定義を理解できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『シキミ酸経路』の産物: phenylpropanoid, naphthoquinone            ヒトは「ベンゼン環」をつくることはできないが、植物は『シキミ酸経路』上で芳香族アミノ酸phenylalanineやtyrosineを合成し、これらアミノ酸を基にphenylpropanoidと称する化合物群をつくりだすことができる。生薬「桂皮」の芳香成分cinnamaldehyde、「五味子」の肝臓障害改善作用物質gomisin Aあるいは抗血栓薬「Warfarin」創製のモデルとなった「アルファルファ」のdicoumarolなど、この化合物群に属する主要成分は多い。一方、naphthoquinoneに属する血液凝固因子のvitamin K<sub>1</sub>や「紫根」の抗炎症作用物質shikoninの芳香環もこの経路で生成することを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Phenylpropanoidとnaphthoquinoneを基本骨格とする医薬品素材を習得できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『酢酸-マロン酸経路』の産物: 「脂肪酸」と「polyketide」            脂肪酸は acetyl CoA (C<sub>2</sub>)とmalony CoA (C<sub>3</sub>)を基質として、脂肪酸合成酵素によって生成する。両基質の縮合により生成するacetoacetyl CoA (C<sub>4</sub>)のβ-ケトン基の還元、脱水、2重結合の還元による一連の反応を繰り返す、脂肪酸鎖が組み立てられる。一方、acetoacetyl CoAのβ-ケトン基の還元を伴わないアシル化反応が進行すると、polyketideが生成し、これがアルドール型の縮合によって芳香環化合物に変換されることを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Prostaglandinやleukotrieneの前駆体arachidonic acid (C<sub>20</sub>)や、「大黃」、「センナ」の瀉下活性成分sennoside 類も本経路で生成することを習得できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 天 然 物 薬 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『酢酸-マロン酸経路』-『シキミ酸経路』の産物:ポリフェノール  「枳実」などの有効成分として知られているflavanoneや、「葛根」、「大豆」のisoflavone、「茶葉」や「阿仙薬」の抗酸化作用物質catechin、花の色素anthocyanなどを一般に、ポリフェノールpolyphenolと呼んでいるが、いずれも『酢酸-マロン酸経路』由来のC6-単位と、『シキミ酸経路』由来のC6-C3単位との縮合によって生成するフラボノイドflavonoidと称する一群に属している。一方、民間薬「ゲンノショウコ」のgeraniinや、局方「タンニン酸」は、flavonoidとは別ルートで生成するpolyphenolであることを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 「Flavonoid」の生合成経路を理解し、「flavonoid」から開発された抗アレルギー、抗胃潰瘍薬および「タンニン」の化学的分類と薬理作用を習得できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  臨時試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『メバロン酸経路』の産物:テルペノイドの生合成  大部分のテルペノイドは「メバロン酸」を経て生合成され、イソプレノイド(C5)単位が“head to tail”で結合した重合体である。炭素数により、モノ(C10)~テトラ(C40)テルペノイドに分類し、各化合物について講義する。(1)モノテルペノイド(C10):Menthol(ハッカ)やcamphor(クスノキ)、「ゲンチアナ」の苦味成分gentiopicrosideや「芍薬」の鎮痙作用物質paeoniflorin。(2)セスキテルペノイド(C15):「シナカ」の駆虫成分<math>\alpha</math>-santonin、「ワラビ」の発癌物質ptaquiloside。(3)ジテルペノイド(C20):天然甘味料stevioside(ステビア)、抗ガン剤taxol(セイヨウイチイ)、発ガンプロモーターphorbol ester(巴豆油)、猛毒物質aconitine(附子)、植物ホルモンgibberellinについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 多彩な生理活性物質を含む一群である。モノ、セスキおよびジテルペノイドの化学構造および薬理作用を習得できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 トリテルペノイド(C30)  Farnesyl diphosphate(C15)2分子の“tail to tail”結合で生じるsqualene(C30、サメの肝油)を生合成前駆体として生成する化合物群である。(1)サポニン:トリテルペンアルコールまたはステロイドアルコールを非糖部(genin)とする配糖体である。トリテルペノイド系サポニン:Ginsenoside(人参)、platycodin(桔梗)、saikosaponin(柴胡)、glycyrrhizin(甘草)。(2)ステロイド:Lanosterolやcycloartenolを経て生合成される化合物群で、digitoxin(ジギタリス)、G-strophanthin(ストロファンツス)、cinobufagin(センソ)、tauroursodeoxycholic acid(熊胆)について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 「サポニン」の定義、「サポニン含有生薬」の主成分と薬理作用を整理し、さらに「強心配糖体」と「強心作用と構造活性相関」を習得できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『アミノ酸』由来の生薬成分 I : 駆虫成分、ニンニクの無臭成分、青酸配糖体  生薬「マクリ」の駆虫成分<math>\alpha</math>-kainic acidはL-glutamic acidとDAPP(C5)との縮合で生成する。「ニンニク」の無臭成分alliinはcysteine誘導体で、酵素alliinaseの存在下で「ニンニク」特有な刺激臭を有するallicinに変わる。Allicinには強い殺菌防腐作用とvitamin B<sub>1</sub>吸収促進作用がある。「杏仁」、「桃仁」の青酸配糖体amygdalinの非糖部はphenylalanineに由来する。鎮咳去痰薬のキョウニン水は、「杏仁」の酵素加水分解生成物を、水蒸気蒸留して製することなどを講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 駆虫成分<math>\alpha</math>-kainic acidと青酸配糖体amygdalinの生合成を理解し、「ニンニクとビタミンB<sub>1</sub>」の関連性と「キョウニン水」の概念を理解できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 天 然 物 薬 化 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 『アミノ酸』由来の生薬成分Ⅱ：アルカロイド  アルカロイドを、アミノ酸を起源として生合成される生体成分として理解するために、前駆体のアミノ酸に基づいて分類し、以下4回にわたり各アルカロイドについて講義する。  (1)「脂肪族アミノ酸」ornithineおよびlysine由来のアルカロイド：「ロートコン」等に含まれるatropineやscopolamine (副交感神経抑制薬) または「コカヨウ」のcocaine (局所麻酔薬) はornithineに由来するトロパン骨格を有している。また、「タバコ」のnicotineの非ピリジン環部分はornithineから、「クジン」のmatrineはlysineから生合成される。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカロイドを前駆物質のアミノ酸により整理・分類できる。脂肪族アミノ酸に由来するトロパンおよびピペリジンアルカロイドを習得できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 (2)「芳香族アミノ酸」phenylalanine、tyrosine由来のアルカロイド  芳香環を有するアルカロイドは多く、ephedrine、tyrosine (マオウ、鎮咳薬) はphenylalanineのC6-C1部分にpyruvic acidが縮合して基本骨格を構築する。Morphine (アヘン、鎮痛薬) やberberine (オウバク、オウレン、苦味健胃整腸薬) などは、tyrosineに由来するC6-C2-N単位が環化したイソキノリン骨格を基本構造としている。特異な構造を有するcolchicine (イヌサフラン、痛風薬) もphenylalanineとtyrosineから生合成される。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Ephedrine、morphine、berberineなど芳香環はphenylalanineやtyrosineに由来していること、およびこれらアルカロイドの薬理作用を習得できる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 (3)「芳香族アミノ酸」tryptophan由来のアルカロイド  Tryptophanから生じるtryptamineとsecologanin (モノテルペノイド) との縮合によって生成するインドールアルカロイドindole alkaloidは多く、reserpine (インドジャボク、抗精神病薬、抗高血薬)、ergometrine (バツカク、子宮収縮薬)、vinblastine (ニチニチソウ、抗ガン剤) 等がこの経路で生成し、医薬品としての用途は広い。キノリンアルカロイドquinoline alkaloidのcamptothecine (喜樹、抗腫瘍活性) や、quinine (キナ、抗マラリア剤) のキノリンquinoline骨格は、indoleに由来する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 インドールアルカロイドの生合成経路と各アルカロイドの薬理作用を習得できる。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 (4) その他のアルカロイドとキサンチン誘導体  Taxol (セイヨウイチイ)、aconitine (附子)、solanine (ジャガイモ) などのテルペンアルカロイドは、テルペノイドが生合成過程で、アミノ酸を起源としない窒素 (アンモニアやアミン) と結合して生成した一群である。また、「茶葉」などに含有するcaffeine、theophyrine、theobromineはキサンチン誘導体に属し、アルカロイドの定義に当てはまらない一群である。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸を起源としないアルカロイドの分布と薬理作用およびキサンチン誘導体から開発された医薬品を習得できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	物理化学2 Physical Chemistry 2		開講年次	2	担当者	おかべ	のぶお
			開講期	前期		岡部 亘雄	
			単位数	1			
区分	I	分類	物理・分析化学		研究テーマ	生体分子の構造化学	
研究室	薬品物理化学		16号館 2階 (内線)3816				
1 授業概要	<p>薬学は広い分野の理解を基盤とする総合科学である。それらの分野の諸現象の理解や解明には、熱力学理論を始めとして、化学平衡理論や電解質理論、反応速度理論等々の物理化学の基礎理論や通則に関する知識が必要不可欠である。物理化学 2では物理化学1で学習した気体、ならびに熱力学に関する諸通則に引き続いて、溶液、電解質、反応速度、化学平衡、相平衡に関する諸通則を解説する。また、それらの内容の理解向上のため、演習問題を交ぜながら学習する。</p>						
2 教科書	[薬学のための物理化学] 西庄重次郎 編著 (化学同人) <¥3,000>						
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「アトキンス 物理化学要論」《第2版》 千原 秀昭・稲葉 章 訳 (東京化学同人)</li> <li>・「基礎物理化学」《第2版》 今堀 和友 著 (東京化学同人)</li> </ul>						
4 関連科目	「数学(特に微分、積分、対数、指数)」、「化学」、「物理」						
5 試験方法	定期試験、中間試験(いずれも主として記述式)						
6 成績評価基準	定期試験(60%)、中間試験(20%)、出席状況(20%)による						
7 授業評価実施方法	実施時期(授業回数 第13回時)、所要時間(15分程度)						
8 オフィスアワー	e-mail: okabe@phar.kindai.ac.jp 質問等は担当者所属研究室にて随時受け付ける。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 希薄溶液論:Raoultの法則と蒸気圧降下、浸透圧 2種以上の物質が均一に混合した液体を溶液という。非揮発性の溶質の希薄溶液では、その蒸気圧、浸透圧、沸点、凝固点が溶質の種類によらず一定量の溶媒中の溶質粒子の数によって決まる。このような希薄溶液の性質を束一的性質という。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Raoultの法則、理想溶液、希薄溶液の理解。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 希薄溶液論:沸点上昇、凝固点降下、Clausius-Clapeyronの式 前講に引き続き希薄溶液の示す沸点上昇、凝固点降下と溶質の濃度との関係を解説する。さらに、液体の蒸気圧と温度との関係は、一般に、Clausius-Clapeyronの式によって表現されるので、Clausius-Clapeyronの式から沸点上昇式、凝固点降下式を導出し、束一性との関連を解説する</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 希薄溶液の束一性、Clausius-Clapeyronの式の理解。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電解質溶液:電気分解とFaradayの法則、電気伝導度 一般に塩ならびに酸、塩基とよばれる化合物の水溶液は電気を導き、またその溶液に電流を通じると、電極部において電気分解が行われる。電解質溶液は電気伝導性のほかに希薄溶液の束一的性質などにおいても非電解質とは異なった性質を示す。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Faradayの法則、電解質の電離を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電解質溶液:イオン当量伝導度、Kohlrauschのイオン独立移動の法則 電解質溶液が電気を伝導する程度を示す指標として伝導度がある。伝導度には単位量の電解質当たりの当量伝導度、単位量のイオン当たりのイオン当量伝導度などがある。さらに、電解質の当量伝導度とイオン当量伝導度間にはKohlrauschのイオン独立移動の法則がある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Kohlrauschの法則、イオンと電気伝導の理解。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電解質溶液:Ostwaldの希釈律、活量、活量係数 Ostwaldは弱電解質の電離平衡に対して質量作用の法則を適用し、当量伝導度の濃度変化を示す希釈律と呼ばれる関係式を導出した。また、特に強電解質溶液ではイオン間の相互作用があるので電解質の有効濃度ともいべき活量や、濃度と活量の比である活量係数がある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Ostwaldの希釈律、電解質の電離平衡の理解。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸・塩基:酸・塩基の解離平衡、Henderson-Hasselbalchの式 Arrheniusによれば、酸とは水溶液中で解離してオキソニウムイオンを生じる物質、また塩基とは水酸化物イオンを放つ物質であり、Bronstedによれば、プロトンを供与する物質が酸で、プロトンを受け取る物質が塩基である。酸・塩基の電離平衡にはHenderson-Hasselbalchの式が成立する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Henderson-Hasselbalchの式、酸・塩基の性質の理解。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸・塩基:塩の加水分解、加水分解定数、加水分解度、水素イオン指数 強酸と強塩基からできた塩の水溶液ではその溶液の水素イオン指数に変化をきたさない。これに対して、弱酸あるいは弱塩基の塩の水溶液では、電離によって生じる陰イオンや陽イオンがプロトンや水酸化物イオンと結合するため溶液は塩基性または酸性になる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 塩の加水分解の理解。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸・塩基:緩衝溶液、溶解度 一般に、弱酸とその塩あるいは弱塩基とその塩の混合物の水溶液は、この溶液に他の酸あるいは塩基を加えたとき、溶液中の水素イオンを一定に保とうとする性質、すなわち緩衝作用をもっている。非常に溶けにくい塩の飽和溶液ではその濃度がきわめて小さいために、電離平衡が適用される。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 緩衝溶液、弱酸・弱塩基・難溶性塩の溶解度の理解。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 反応速度論:反応次数、反応速度定数、1次反応、2次反応、n次反応 化学反応の速度は反応分子の空間移動の速さではなく、反応物質の濃度を時間で割った単位をもち、濃度に対して定義される。一般に、反応速度は、反応物の濃度の何乗かにより1次反応、2次反応などという。速度論は薬剤の安定性、や化学反応の反応機構の推定などに役立つ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 反応速度および反応次数の考え方の理解。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 反応速度論:複合反応、反応速度と温度、Arrheniusの式 複合反応には、素反応が段階的に一連の反応となる連続反応、二つ以上の反応が並列で進行する平行反応(並発反応)、正逆反応が時間経過後に等しい速度となる可逆反応などがある。反応速度は温度の上昇により増大し、その影響は反応速度定数の変化となり、Arrheniusの式で表わされる平行反応(並発反応)、正逆反応が時間経過後に等しい速度となる可逆反応などがある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Arrheniusの式、種々の反応様式の理解。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 2</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 反応速度論:遷移状態理論(絶対反応速度論)            化学反応は反応系から生成系に向かって進行する際に、ポテンシャルエネルギーの高い活性化状態を通過しなければならない。さらに、この状態においては反応分子あるいは原子は活性錯体という複合体を形成する。この理論は速度定数が理論的に求められるところから絶対反応速度論ともいう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 活性化状態、遷移状態理論の理解。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学平衡:化学平衡と質量作用の法則、平衡定数、自由エネルギー変化            可逆反応において正逆反応の反応速度が等しくなる平衡状態においては、反応物質分子と生成物質分子の間には質量作用の法則が成立する。この際、定まる平衡定数には濃度平衡定数ならび圧平衡定数があり、化学反応の標準自由エネルギー変化は平衡定数の関数で与えられる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 化学平衡の考え方と取り扱いの理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学平衡:平衡定数と温度、van't Hoffの式            化学平衡の平衡定数と温度との関係はvan't Hoffの式で表わされる。関係式から反応物、生成物が標準状態にあるときのエンタルピー変化、さらにエントロピー変化が求められ、化学反応の機構を考える上で、これらの値はGibbsの標準自由エネルギーの値ともども重要である。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 化学平衡、van't Hoffの式と熱力学の関係の理解。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 相平衡:状態図、Gibbs相律            物質には、気体、液体、固体状態があり、それぞれ気相、液相、固相という。二つ以上の相が一定温度、圧力の下で共存している時、相間には平衡状態が成立している。これらの相の間の平衡関係を表わす図を状態図という。いくつかの相が共存しているときの平衡状態は温度、圧力そして各相の組成により決まる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相とGibbs相律および相平衡の考え方の理解。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	生物物理化学 Biophysical Chemistry		開講年次	2	担当者	おかべ	のぶお
			開講期	後期		岡部	亘雄
			単位数	1			
区分	I	分類	物理・分析化学		研究 テーマ	生体分子の構造化学	
研究室	薬品物理化学	16号館 2階 (内線)3816					
1 授業概要	<p>生命科学と密接な関係のある薬学領域では生体高分子の構造と機能に関する物理化学的な考え方とその研究法をよく理解しておく必要がある。本講義ではタンパク質を中心に、生体高分子の物理化学的研究法の基礎について解説する。</p>						
2 教科書	<p>・「生物物理化学の基礎」 青木 幸一郎・池田 勝一・矢野 弘重 著 (広川書店) &lt;¥6,000&gt;</p>						
3 参考文献	<p>・「生物物理化学」 相澤益男・大倉一郎・宍戸昌彦・山田秀徳 著(講談社) ・「生物物理化学」 野田 春彦 著 (東京化学同人)</p>						
4 関連科目	「物理化学1」、「物理化学2」、「構造分析化学」、「生化学」						
5 試験方法	定期試験、中間試験 (いずれも主として記述式)						
6 成績評価基準	定期試験(60%)、中間試験(20%)、出席状況(20%)による。						
7 授業評価実施方法	実施時期(授業回数 第13回 時)、所要時間(15分程度)						
8 オフィスアワー	e-mail: okabe@phar.kindai.ac.jp 質問等は担当者の所属研究室にて随時受け付ける。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 物 理 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生物物理化学講義序論  生体高分子であるタンパク質および核酸は生体を構成する重要な成分である。講義ではこれらの生体高分子の構造とその機能の関連性についての物理化学的研究法を取り扱う。序論ではタンパク質および核酸の生物物理化学的な研究の経緯と講義内容の全般的な解説をする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生体高分子の物理化学的研究の経緯を知る。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体高分子の構成成分:タンパク質および核酸  タンパク質・核酸はその機能、立体構造、構成成分あるいは存在場所などによって分類することが出来るので、その多様性と相似性の概要を把握することが大事である。さらに、タンパク質の構成成分にアミノ酸そして核酸の構成成分にヌクレオチドがある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質および核酸の構成成分の理解。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸の物理化学的性質:電気的性質  それぞれのタンパク質は特有の機能を発現する立体構造をしている。その立体構造に関する情報は全てタンパク質を構成するアミノ酸の配列の中に存在している。それらのアミノ酸は酸性や塩基性に基づく電気的な特性を有している。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸の電気的性質を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸の物理化学的性質:光学的性質(紫外吸収、蛍光)  アミノ酸の中には紫外線を吸収するもの、蛍光を発するものがある。それらの光学的な性質は生物物理化学の領域のみならず、生化学の領域、医療の領域でのタンパク質の研究で広く活用されている。したがって、アミノ酸の光学的性質を解説するとともに、紫外吸収、蛍光の基礎についても解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸の光学的性質(紫外吸収、蛍光)の原理を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸の物理化学的特性:光学的性質(旋光性、円二色性)  紫外吸収、蛍光といった光学的性質以外の重要なアミノ酸の光学的性質として、アミノ酸の光学活性がある。アミノ酸の光学活性は旋光性、円二色性として観測することが出来る。アミノ酸の光学活性はタンパク質の立体構造の研究に重要であるので、その原理について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸の光学的性質(旋光性、円二色性)の原理を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 物 理 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質の高次構造を保持する力:非共有結合力  タンパク質の立体構造は多数のアミノ酸分子がアミド結合したポリペプチドの構造が基本となる。このポリペプチド鎖にいろいろな非共有結合力が作用して三次元的に特異的で複雑な構造を形成している。非共有結合力としては分散力、静電相互作用、双極子間相互作用、水素結合、疎水相互作用がある。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 分散力、静電相互作用、双極子間相互作用、水素結合を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質溶液の安定性とタンパク質の変性:変性  タンパク質は特異的な立体構造を有することによりその機能を発現出来る。この三次元的な構造は熱、圧力、超音波、表面張力、紫外線、放射線などの物理的な作用、またpH変化、濃厚無機および有機化合物により変化する。タンパク質がどんな環境条件で安定であるかは、その機能と関係して重要である。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の変性の因子を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質溶液の安定性とタンパク質の変性:変性  タンパク質溶液を加熱したり、変性剤とよばれる尿素や塩酸グアニジンなどを添加すると、タンパク質の特異的な立体構造を形成する非共有結合力は壊れ、立体構造が変化するとともにタンパク質の機能が失われる。この現象をタンパク質の変性と呼ぶ。タンパク質の変性の熱力学について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の変性の熱力学的考え方を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体高分子の大きさと形  溶液状態での生体高分子の研究方法には光散乱法、粘度法、超遠心法、電気泳動法、ゲルろ過法などがある。光散乱法、粘度法に関係する原理と法則を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 光散乱法の原理および粘度・拡散など流体力学の法則を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体高分子の大きさと形  前講に続いて超遠心法、電気泳動法、ゲルろ過法による生体高分子の取り扱いについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 超遠心法、電気泳動法、ゲルろ過法の原理を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 物 理 化 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体高分子の立体構造:タンパク質の二次,三次構造  タンパク質の特異的な立体構造(三次構造)は、幾つかのアミノ酸から成るラセン構造やプリーツ構造などの二次構造がさらに折たたまって形成されている。これらの、高次構造ならびにその研究法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の二次構造および三次構造の特徴を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生体高分子の立体構造:タンパク質の四次構造  タンパク質には溶液中において、ヘモグロビンやコラーゲンのように大きな分子会合体となって働くものも沢山ある。このような分子会合体としての機能とその立体構造(四次構造)の関連について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の四次構造の特徴を理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 核酸の高次構造  タンパク質の他に代表的な生体高分子として核酸がある。核酸にも遺伝情報の担い手としてのデオキシリボ核酸(DNA)を始めとして、タンパク質の生合成に関係する 幾つものリボ核酸(RNA)がある。それらの核酸の高次構造の特徴と機能について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 DNA、RNAの高次構造の特徴と機能の関係を理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 DNA、RNAの立体構造とその研究方法  DNAとRNAはその機能も立体構造も大きく異なっている。また、DNAの立体構造もその環境条件により異なってくる。このようなDNAとRNAの種々の立体構造は構成成分の構造と密接に関係している。DNAとRNAの立体構造の特徴と立体構造の研究手法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 核酸の研究法を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	薬品分析学2 Pharmaceutical analysis 2		開講年次	2	担 当 者	すずき	しげお
			開講期	前期		鈴木 茂生	
			単位数	1			
区分	I	分類	物理・分析化学		研 究 テ ー マ	微量分離分析法の研究	
研究室	薬品分析学		16号館 2階 (内線)3856			分子間相互作用の微量解析	
1 授 業 概 要	<p>化学を利用して「どこに」, 「何が」, 「どれだけあるか」を調べる行為が「化学分析」であり, 化学分析を行う上で必要な方法論や技術および理論を学習するのが分析化学である。</p> <p>ここでは分析化学Iで学んだ内容をさらに発展させ, 定量分析, 分離分析ならびに様々な光分析法について, それぞれの原理をその応用例とともに学習する。詳細は以下の通り。</p> <p>①酸-塩基, 酸化還元, 沈殿ならびに錯滴定  ②分離分析として電気泳動法とクロマトグラフィー (特にガスクロマトグラフィーおよび液体クロマトグラフィー) の分離モード, 検出法, 定量法  ③紫外・可視吸収スペクトル, 蛍光スペクトル, 原子吸光法</p>						
2 教 科 書	<p>「分析化学I」改訂第5版 斎藤寛他編(南江堂) ¥4,800  (薬品分析学1で使用したもの)</p> <p>「分析化学II」改訂第5版 山口政俊他編(南江堂) ¥4,800</p>						
3 参 考 文 献	<p>「分析化学ワークブック」中澤裕之 編 (南江堂) ¥2,800  「ポイント基礎薬学計算 考え方から解き方まで」坂本正徳著(廣川書店) ¥3,200</p> <p>「定量分析化学」宇野丈二他著 (丸善) ¥3,900  「化学入門コース7 分析化学」梅澤喜夫他編(岩波書店) ¥3,200  「無機・分析化学演習 大学院入試問題を中心に」竹田満州雄他著 (東京化学同人) ¥3,800</p>						
4 関 連 科 目	薬品分析学1や構造分析化学など						
5 試 験 方 法	(種類) 臨時試験を6月上旬, 定期試験を7月下旬に実施 (方式) いずれも主として記述式						
6 成 績 評 価 基 準	臨時試験を30%, 定期試験を50%, 受講態度および出席状況を20%とする。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>随時受付  e-mail: suzuki@phar.kindai.ac.jp  (ただし, 緊急時あるいは個人に関する内容を除き, 回答は講義中に行う)  内線 3856</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 容量分析概論, 中和滴定            滴定操作で重要な基本事項として, 標定やモル濃度係数などを学習する。また, ビュレットやメスフラスコなどの容量器の特徴と用法・用途について講述する。            酸-塩基滴定として日本薬局方に記載されている様々な標準液の調製方法, 標準試薬, pH指示薬の種類とその変色機構について学習し, 中和滴定の実例を通して当量に基づく計算の仕方を身につける。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 容量分析用器具の種類と特徴を説明できる。中和滴定に関する対応量などの計算ができる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 非水滴定            水溶液中では十分に電離しない弱い酸や塩基でも, それぞれ塩基性非水溶媒や酸性非水溶媒中では電離し得るため, 滴定が可能になる。            ここでは, まずBrönstedの定義に基づいて酸-塩基と電離を復習した後, この滴定の原理と特徴を学び, 主に過塩素酸を標準液として用いる非水滴定操作について, カフェインの定量などの実例を交えて学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 教科書「分析化学I」章末演習問題(179頁)を解くことができる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 沈殿滴定            沈殿生成反応を利用する滴定法を学習する。沈殿滴定を理解するためにはコロイドの物性や溶解度平衡に基づく溶解度積の概念が重要である。            まず, 溶解度積の概念を復習した後, 塩化銀系をモデルとしてFajans法, Mohr法, Volhard法の原理を学習し, 日本薬局方収載の医薬品の分析法を学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 教科書「分析化学I」章末演習問題(192頁)を解くことができる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 キレート滴定            エチレンジアミン四酢酸(EDTA)等を配位子とする錯体形成反応を利用した金属イオンの滴定について学ぶ。            まず, 錯体やキレートに関する基本事項やキレートの物性について学習した後, 直接法や逆滴定, 置換滴定, 間接滴定など, 種々の方式のキレート滴定について学習する。また, 金属指示薬の変色の機構についても学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 教科書「分析化学I」章末演習問題(206頁)を解くことができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酸化還元滴定            酸化・還元反応には定量分析にとどまらず, 分析化学的に有用なものが多い。            まず, 様々な酸化還元反応の中から分析化学分野で重要な反応を取り上げるとともに, その反応の特徴・用途などを概観する。さらに種々の実例を通して, 過マンガン酸滴定, ヨウ素滴定, ヨウ素酸滴定, 臭素酸滴定, 過ヨウ素酸滴定, ジアゾ滴定等を学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 教科書「分析化学I」章末演習問題(230～231頁)を解くことができる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定量分析のまとめと復習  1～5回までに学習した滴定に関して総まとめを行う。また応用として特殊な容量分析、特に加水分解などの化学変化を伴う定量分析について学習する。特にここでは演習中心の講義を実施するので、十分に復習してから講義に望みたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 容量分析の操作より、滴定の種類や反応式を説明できる。また、モル濃度係数や純度計算などができる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 臨時試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 光分析法概論  光は物質を構成する電子の存在状態を変化させる。  ここでは、電磁波の波長と名称、さらにはそれぞれの電磁波が物質に与える影響を概観し、光を使った分析法の基礎を学習する。また、紫外・可視吸収スペクトルについて、その原理、装置の特徴、Lambert-Beerの法則について学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 電磁波の名称と物質に与える影響を述べるができる。Lambert-Beerの法則を説明できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 吸光度法、蛍光法  紫外・可視吸収スペクトルの吸収波長や吸収強度と分子構造の関係、比吸光度を使った計算を学習する。さらに、様々な呈色反応を使った構造分析や生体成分の定量分析法についても学習する。  蛍光分析法は特定の波長の光を励起光として照射するときに試料成分から特定の波長の光が放出される現象をいう。したがって、吸光度法よりも特異性が高く、高感度な分析が可能である。ここでは発蛍光の機構、蛍光測定装置、分析への応用例について学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 化学構造と吸収波長の間関係を説明できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 原子スペクトル法  原子スペクトル法は原子内の外殻電子の励起に伴って光が吸収・放出される現象を利用した分析法の総称であり、主に金属元素の定性分析や定量分析に利用されている。  ここでは、炎色反応の機構を学習するとともに、炎光分析、発光分析、原子吸光法、ICP-MSについてそれぞれの特徴と用途を学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 原子の吸光および発光機構を説明できる。原子スペクトルの種類と特徴を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 分 析 学 2</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 クロマトグラフィーの基礎            クロマトグラフィーは固定相と移動相の間での試料成分の分布の違いを利用した分離分析法である。ここでは吸着・分配、イオン交換、ゲルろ過、アフィニティーなどの種々の分離モードの特徴について学ぶ。クロマトグラフィーはろ紙クロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィーなどの様々な形態で用いられるが、これらの特徴を比較する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 分離モードの種類と原理を説明できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 クロマトグラフィーの原理            液体クロマトグラフィーやガスクロマトグラフィーは医薬品の定量分析や定性分析に広く利用されている。ここでは、実際にこれらの方法を使う上で必要となるカラムの評価指標(理論段数, シンメトリー係数など)や分離の評価指標(分離係数, 分離度など)について学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 理論段数や分離度, シンメトリー係数, 質量分布比などの意味と計算ができる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 クロマトグラフィーの応用            クロマトグラフィーによって試料成分の同定と定量を行うために必要な定量法(内標準法, 絶対検量線法)を学習する。また, クロマトグラフィーのまとめとして, アミノ酸分析などの自動分析を行う上で必要なポストカラムやプレカラム標識について学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 試料成分のクロマトグラフィーデータから定量計算ができる。アミノ酸分析を説            ける。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電気泳動            電気泳動法は直流電場中でタンパク質のような高分子を分離する手法として発展を遂げた。さらに最近では毛細管内で試料成分を分離・定量するキャピラリー電気泳動法が開発され, イオン性成分はもちろん, 中性で電荷をもたない物質も分離が可能となった。            ここでは生化学分野で利用されるSDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動や等電点電気泳動, ならびにキャピラリー電気泳動の原理と実例を学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 SDS-pageや電気浸透流などの基本用語が説明できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	構造分析化学 Chemistry for Structural Analysis		開講年次	2	担 当 者	すずき	しげお
			開講期	後期		鈴木 茂生	
			単位数	1			
区 分	I	分 類	物理・分析化学		研 究 テ マ	複合糖質の分析技術の開発	
研究室	薬品分析学	16号館 2階 (内線)3856		高感度分離分析法の開発			
1 授 業 概 要	<p>医薬品の開発や薬物の体内動態を調査する際には、まず目的とする化合物の化学構造を明らかにしなければならない。一口に「化学構造」といっても、その内容は紙の上に表される平面的な化学構造式にとどまらず、結合距離や結合角を考慮した立体構造、さらには水溶液内における平衡構造や薬物の構造活性相関を調べる上で重要な電荷分布など、目的に応じて様々な構造情報が必要とされ、これらの構造解析には機器分析が必須である。</p> <p>ここでは薬学分野で利用される様々な機器分析法について測定原理、装置、操作方法、ならびにデータの解析方法を学習する。また、スペクトル解析などの演習を多く取り入れた講義を実施する。</p>						
2 教 科 書	<p>・「分析化学II」改訂第5版 山口政俊他編集 (南江堂) &lt;¥4,800&gt; (薬品分析学2で使用したもの)</p>						
3 参 考 文 献	<p>・機器による医薬品分析 山川浩司・鈴木真言・編 (講談社サイエンティフィック) &lt;¥5,631&gt;</p> <p>・分析化学ワークブック 中澤裕之編集 (南江堂) &lt;¥2,800&gt;</p> <p>・有機化合物のスペクトル解析入門 L. M. ハーウッド他著 (化学同人) &lt;¥2,300&gt;</p> <p>・これならわかるマスペクトロメトリー 志田保夫他著 (化学同人) &lt;¥2,500&gt;</p> <p>・入門機器分析化学演習 庄野利之他著 (三共出版) &lt;¥2,300&gt;</p>						
4 関 連 科 目	<p>・分析化学, 有機化学など</p>						
5 試 験 方 法	<p>(種類) 臨時試験を11月下旬, 定期試験を1月下旬に実施する。 (方式) 記述式</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>臨時試験を30%, 定期試験を50%, 受講態度および出席状況を20%として判定する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>第13回の授業時間内に15分程度で実施する。</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>随時受付。 e-mail: suzuki@phar.kindai.ac.jp (ただし、個人情報あるいは緊急時を除き、回答は講義時に行う。) 内線番号: 3856</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構造分析化学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 講義全般の解説, 各種機器分析法の概説  本講義では, 主に機器を用いた分析法について講述する。そのため, 薬学部学生にとってなじみの薄い量子化学や電磁波の原理, 電気や光学に関する知識が必要となる。そこで, 初回の講義では「化学構造を明らかにする」という観点から, 様々な機器分析法を比較・分類し, それぞれの分析法の特色, 測定対象, 得られる情報などを学習することによって, これから学習する内容を概観する。</p> <p>〈 到達目標 〉 NMR, IR, MSなど主要な分析法の略称が理解できる。  また, それぞれの分析法がどのような目的で利用されるかを説明できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 電磁波の種類と名称ならびに物質との相互作用  電磁波はエネルギーが放射されるときの一形態であり, 波動性と粒子性を併せ持っている。構造解析に利用される分析法の多くは, 化合物が特定の電磁波を吸収あるいは放出する現象を利用するものである。  ここでは, 電磁波の種類とそれぞれの電磁波が物質に与える影響を学習する。ここで学んだ内容はこの後に学習する様々なスペクトル法を理解する上できわめて重要である。</p> <p>〈 到達目標 〉 ラジオ波, マイクロ波, 赤外線, 可視光線, 紫外線, X線を波長や周波数で定義できる。以上の各電磁波が物質に与える影響を説明できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 紫外・可視吸光度法  可視光線は我々が実際に体感できる唯一の電磁波であり, スペクトル法の原理を理解する上で格好の材料である。  ここでは, 光の波長と色, 色環と補色の関係, 減法混成と加法混成といった「色」に関する用語を化学の立場から学習することにより, 化合物のスペクトルを理解するための基礎を養う。また, これらの知識を元に, 紫外・可視吸収スペクトルや吸光度測定, タンパク質や糖質の比色定量法などを学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 化合物の色と吸収波長, 吸収波長と化学構造の関係, 光の吸収と蛍光, 燐光の関係を説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 赤外吸収スペクトル法の原理と測定  赤外吸収スペクトルは振動スペクトルの一種であり, 構造解析にも利用されている。また, 薬学分野では医薬品の確認や定量に利用される重要な分析法である。  ここでは, Hookeの法則に基づいて力の定数や換算質量を学習し, 分子の構造とその吸収波長域(特性吸収帯)の関係を学習する。また, 本分析法で用いられる装置構成, 主要な試料調製法を学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 C-C一重結合から三重結合の吸収位置や, O-Hが高波数域に現れる理由を説明できる。Nujol法や錠剤法の具体的な操作を説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 赤外吸収スペクトルの解析とラマンスペクトル法  赤外吸収スペクトルを解釈するための演習講義を実施する。飽和および不飽和アルキル鎖, 芳香環などの骨格固有の伸縮振動に基づく吸収, O-H, N-H伸縮, C=O, -CNなどの様々な官能基の吸収帯, ならびに<i>o</i>-, <i>m</i>-, <i>p</i>-二置換ベンゼン異性体を識別する方法等について学習する。  また, 振動スペクトルとして近年, 注目されているレーザーラマン分光法についても講述する。</p> <p>〈 到達目標 〉 基本的な化合物の赤外線スペクトルからその構造を解析することができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構造分析化学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 臨時試験 ここまで学習した内容に関する総合的な試験を実施する。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 核磁気共鳴スペクトル法の原理 核磁気共鳴スペクトル法(NMR)は構造解析法としてもっとも重要な分析法である。ここでは核磁気共鳴の原理として外部磁場と核スピン、飽和と緩和過程、様々な遮蔽効果などについて学習するとともに、近年、主流となったフーリエ変換型NMR装置の測定原理についても講述する。以上の事項をふまえて、主に<sup>1</sup>H-NMRについて化学シフト、スピнкаップリング、カップリング定数とKarplus式の関係などについて実際のスペクトルを使って講述する。</p> <p>〈 到達目標 〉 核スピンとBoltzman分布、電磁波照射による飽和および緩和過程、各種遮蔽効果、化学シフト、カップリング定数を説明できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 核磁気共鳴スペクトルの解析 NMRの内、特に<sup>1</sup>H-NMRは化学構造を決定する上で重要な手法の一つである。ここでは、様々な化合物の<sup>1</sup>H-NMRスペクトルを演習形式で学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 簡単な化合物のNMRスペクトルから構造情報を読みとることができる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 核磁気共鳴スペクトル法の応用 近年のFT-NMR技術と原理的な進展により、様々な二次元NMRスペクトルが利用できるようになった。ここでは、まず<sup>13</sup>C-NMRスペクトルについて講述するとともに、<sup>1</sup>H-<sup>1</sup>Hおよび<sup>1</sup>H-<sup>13</sup>C化学シフト相関(COSY)などを紹介する。また、NOEなど立体構造解析への応用例についても学習する。 医療分野で人体への影響が軽微であることから最近、多用されている核磁気共鳴イメージング(MRI)についても紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 2D-NMRスペクトルの利点を説明できる。MRIについて説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 質量分析法の原理 質量分析法(MS)は近年、進歩の著しい分野であり、今までのように低分子ばかりではなく、分子量が数万を越えるタンパク質の分子量測定やさらにはタンパク質のアミノ酸配列解析にも利用されようとしている。 ここでは、質量分析法で利用される様々なイオン化法、質量分析部の種類を講述し、それぞれの特徴を比較・概観する。</p> <p>〈 到達目標 〉 EI, CI, FAB, ESI, MALDI-MSの特徴を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構造分析化学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 質量分析法の応用 MSでは同位体も識別されるため、今まで常識的に用いてきた分子量などの概念をそのまま用いることができない。 ここでは、MSスペクトルを理解する上で重要な精密質量の概念、同位体(特に臭素や塩素ルール)、窒素ルールなどを学習する。また、EI-MSではフラグメントイオンを解析することで、化合物の部分構造に関する情報が得られることを実際のスペクトルを使って学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 簡単な化合物のEIスペクトルより、フラグメントイオンなどから構造情報を読みとることができる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 旋光度、旋光分散、円二色性スペクトル アミノ酸や糖類などの生体成分は勿論のこと、医薬品の多くも光学活性を有し、多くの場合、その光学異性体群の内の一つだけが薬理作用を示す。 ここでは、旋光度測定の原因、測定操作および旋光度の算出方法について学習する。波長ごとにその旋光度を測定する旋光分散や円二色性についても学習し、天然物やタンパク質の高次構造解析への適用方法についても講述する。</p> <p>〈 到達目標 〉 旋光度に関する計算ができる。光学異性に関する基本的な用語、Cotton効果、天然化合物やタンパク質の構造解析への適用方法を説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 蛍光X線、粉末および結晶X線回折法 X線は極めて透過性の高い電磁波であり、高いエネルギーを有し、様々な物質の構成元素の解析や立体構造の解析手法として広く利用されており、Watson-Crickが発見したDNAの二重螺旋構造もX線回折を利用したものである。 ここでは、まずX線の基本的な性質を学習した後、蛍光X線法の原理と特徴を学習する。また、結晶格子とミラー定数を学習し、結晶のX線回折像から分子構造を決定するまでの流れを学び、X線結晶構造解析により立体構造が解析できることを学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 蛍光X線とは何かを説明できる。格子定数、ミラー指数、Braggの条件を説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 熱分析 熱分析は固体試料に熱を加えたときに起こる物理的・科学的変化を調べる方法の総称であり、様々な方法が知られる。 ここでは代表的な熱分析法(熱重量法、示差熱分析、示差走査熱量測定の特徴を講述し、これらの方法で得られた結果の解析方法について講述する。また、薬学分野における適用例についても学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 熱分析法を分類し、それぞれの特徴を説明できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 ・定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	薬品放射化学 Pharmaceutical Radiochemistry		開講年次	2	担 当 者	おだ	やすお
			開講期	後期		小田 泰雄	
			単位数	1			
区分	I	分類	物理・分析化学		研 究 テ マ	新規な糖結合タンパク質の探 索および構造解析	
研究室	医薬品情報学		16号館 3階 (内線) 3829				
1 授 業 概 要	<p>放射線・放射性同位元素は病気の診断や腫瘍などの治療に利用されているほか、自然科学の研究分野、特に生命科学分野においては他の方法に置き換えることができない重要な手段となっている。また、薬剤師が病院などの医療機関において放射性医薬品を取り扱うことは法的に認められており、放射性医薬品の調製・管理については薬剤師が自ら責任をもたなければならない。</p> <p>本講義では、医療薬学領域を中心とした放射線・放射性同位元素の利用およびその重要性を理解するために、放射化学や放射線生物学などの基礎知識について解説する。最後に理解を深めるために、最近の国家試験からの問題をいくつかとりあげて解説する。</p>						
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「3版 やさしい放射線とアイソトープ」 アイソトープ協会編(丸善) 価格 (980+税)円</li> <li>・プリントを随時、使用する。(講義内容に応じて配布する。)</li> </ul>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「放射化学」第3版 馬場茂雄 編集(廣川書店) 価格 (4500+税)円</li> <li>・「放射線・アイソトープ 講義と実習」 アイソトープ協会編(丸善) 価格 (5660+税)円</li> <li>・「放射薬品学概論」 桜井 弘 横山 陽 編集(廣川書店) 価格 (6700+税)円</li> </ul>						
4 関 連 科 目	薬品放射化学実習						
5 試 験 方 法	定期試験 記述式						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験 (80%) 出席状況 (20%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	1第13回目の授業時間内に15分程度実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>随時受け付けます。</p> <p>医薬品情報学2研(3階) e-mail; y_oda@phar.kindai.ac.jp phone number;3829</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 放 射 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 原子・原子核の構造 放射線・放射性同位元素の発見の歴史、ついで、放射線・放射性同位元素の本質や性質を理解するために原子・原子核の構造、エネルギー準位などについて説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 原子・原子核の構造、放射性同位元素について説明できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射性壊変 放射性壊変、すなわち、アルファ壊変、ベータ壊変、軌道電子捕獲壊変、ガンマー線放出、X線放出、内部転換、核異性体転移、および壊変図について解説する。特に、放射性壊変に伴う原子番号・質量数の変化、放出される粒子や放射線の性質について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射性壊変現象、ガンマー線とX線との違いを説明できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射能と放射性壊変速度 放射能と放射線はよく混同されるがこれらは本質的に異なることを理解する。特に、放射能の定義、壊変速度、壊変定数、半減期、原子の数、質量との関係について、過去の国家試験問題を中心とした計算問題を用いて詳しく解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射能の定義、壊変速度と壊変定数、半減期、原子数との関係を説明できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 身の回りの放射線 私達の身のまわりにはさまざまな放射線、すなわち、宇宙線や大地の放射性元素由来の放射線のような自然放射線のほか、レントゲン撮影などに用いられる人工放射線が存在することを説明する。また、放射線に関する量と単位(放射線のエネルギー、放射線源の強さに関する量、放射線の影響を表す量、放射線の効果を表す量、それぞれの量の単位)について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 身のまわりにはどのような放射線があるか、また、放射線に関する量と単位について説明できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 天然の放射性核種および放射平衡について 天然にはどのような放射性核種が存在するのか、すなわち、壊変系列に属する核種、壊変系列に属さない核種、誘導天然放射性核種について解説する。 さらに、放射平衡;過渡平衡、永続平衡とはどのような状態か、また、これらの現象を利用したミルクキングやジェネレーターについても解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 天然にはどのような放射性核種が存在するか、放射平衡とはどのような現象なのか、ミルクキングやジェネレーターについて説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 品 放 射 化 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射線と物質との相互作用  放射線は我々の体では感じるができないが、分子レベルでは物質との相互作用により様々な現象を引き起こす。これらの現象は放射線の測定の原理や放射線防護を理解するうえで大変重要である。特に、励起、電離、散乱、光電効果、コンプトン散乱、電子対生成、核反応(核反応については第8回の講義で詳しく説明する)について解説すると共に、放射線の種類(重荷電粒子、光子、電子、中性子)やエネルギーの大きさなどにより相互作用が異なることを理解する解する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射線の種類によりどのような物質との相互作用がおこるのかを説明できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射線の測定  放射線の検出・測定に用いられる代表的な機器の種類、特徴や測定原理について解説する。すなわち、電離箱、比例計数管(B<math>\Phi</math>3 計数管)、GM計数管、半導体検出器、シンチレーション計数装置、個人被曝線量の測定機器として、フィルムバッチ、ポケット線量計、熱ルミネッセンス線量計、蛍光ガラス線量計など。  さらに、計数値のバックグラウンド値を考慮した統計学的な取り扱いについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 代表的な放射線測定機器名とその特徴、測定原理を説明できる。また、計数値の統計学的な取り扱いができる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 核反応  放射性同位体(RI)は天然に存在するものと人工的に製造されるものがあるが、薬学・医療領域で利用されるものはほとんどが人工RIである。現在、粒子加速装置により加速した陽子、アルファ粒子などによる核反応や原子炉で生成する中性子による核反応によりRIが製造されている。  ここでは核反応に関する基礎的な事項について解説する。  また、核分裂や核融合反応によるエネルギー利用についても解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 核反応の原理や現象について説明できる。また、原子炉のしくみについて説明できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射線の生物に対する作用と影響  放射線の生物に対する作用、すなわち、放射線作用の特徴、放射線の化学作用、生体分子に対する作用と生物学的意義、細胞に対する作用と影響、放射線障害からの回復機構、放射線感受性と感受性を変化させる要因、人体に対する作用と影響、放射線ホルミシスについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射線の生物に対する作用と影響の特徴について説明できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射線防護について  放射線や放射性同位元素は幅広い分野で利用されているが、反面、人体に対し深刻な放射線障害を引き起こす危険性を持っている。したがって、放射線を正しく認識し取り扱うためには、放射線障害防止の知識が大変重要になる。ここでは、放射線防護の目的、体外被曝管理と体内被曝管理、放射線防護に関連した放射線量、放射線防護のためのモニタリングについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射線防護の目的、方法について説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 品 放 射 化 学
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 放射線の利用・トレーサー利用  放射線・放射性同位元素は広範囲な分野・領域で利用されているが、特に、薬学・医学領域での利用を中心に2回の講義にわけて解説する。  第1回は、医薬品の研究・開発には欠かせない重要な技法であるトレーサー利用について述べる。すなわち、薬物代謝や化学反応機構の解明、ラジオイムノアッセイ、同位体希釈分析などにおけるトレーサー利用について解説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 放射線のトレーサー利用について説明できる。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 放射線の利用・照射利用  放射線・放射性同位元素の利用の第2回の講義では照射利用法(ラジオグラフィ、ECDガスクロマトグラフィ、中性子照射放射化分析、蛍光X線分析、医療用器具の滅菌、癌治療、血液製剤の処理など)のほか、放射性同位元素の年代測定への利用、さらには、病気の診断に重要な情報を与えるポジトロンCTなどについて解説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 放射線の照射利用、放射性同位元素の年代測定への利用、ポジトロンCTについて説明できる。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 放射性医薬品  放射性医薬品は法的には薬事法や原子力基本法に規定されている放射線を放出する医薬品で一般医薬品にはない特徴をもつ。また、薬剤師は医療機関や製造所において取扱主任者として、その取扱・管理に関して責任と義務がある。ここでは現在、使用されている代表的な放射性医薬品と比べ、その利用法や性質また、取り扱いや管理における注意事項などについて解説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 放射性医薬品の特徴、利用法、取り扱いや管理における注意事項を説明できる。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 国家試験問題の解説  まとめとして、医療・薬学領域で重要ないくつかの放射性同位元素の性質・特徴について解説する。さらに、過去の国家試験問題の解説をどうして、今まで学んだことをさらに深く理解する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 医療・薬学領域における重要な放射性同位元素の性質・特徴について説明できる。また、過去の国家試験問題を解くことができる。</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 定期試験</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

科 目	生化学1		開講年次	2	担 当 者	わだ	てつゆき
	Biochemistry 1		開講期	前期		和 田	哲 幸
			単位数	2			
区 分	Ⅱ	分 類	生物・生化学		研 究 テ ー マ	カルシウムチャネルの機能と その役割について	
研究室	生物化学		16号館 2階 (内線)3814				
1 授 業 概 要	<p>生化学とは、生体の構成成分とそれらの動態を化学的に理解することを目的としている。従って、本講義では生体を構成している物質の構造および生理学的役割について、講義する予定である。また、生体を構成している基本物質は系統的にしかも効率よく利用されていることも解説する予定である。生体が単に物質の集合体ではなく、絶えず合成されたり分解されたりしている動的な集合体であることが理解できるように講義する。そして、生命体の仕組みは非常に精密で、特に物質面から理解できるように解説する。</p>						
2 教 科 書	<p>リッター生化学 Peck Ritter著 須藤 和夫 山本 啓一 有坂 文雄 訳 (東京化学同人) &lt;¥6,800&gt;</p>						
3 参 考 文 献	<p>レーニンジャーの新生化学 上・下 第二版 山科 郁男監修 (廣川書店) 2002年 &lt;¥18,480&gt; 基礎生化学 ヴォート 著 田宮 信雄 訳 (東京化学同人) &lt;¥7,770&gt; 生化学・分子生化学 清水 考雄、工藤 一郎 訳 (東京化学同人) &lt;¥5,670&gt; New生化学 富田 基郎、豊島 聡 編集 (廣川書店) &lt;¥8,925&gt;</p>						
4 関 連 科 目	<p>基礎生物学、生物学、基礎生化学、生化学2、細胞生物学、免疫学</p>						
5 試 験 方 法	<p>中間試験、定期試験および授業終了後小テストを行う。 記述およびマーク式。</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験、中間試験、小テストおよび受講態度により総合的に判断する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法							
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>月-土(随時受付) e-mailアドレス : tetsu@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸のイオン特性 アミノ酸の両親媒性について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸が両親媒性の性質を持つことを理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸分析とアミノ酸の化学反応 両親媒性の性質に基づく分析原理および化学反応について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸分析の原理およびアミノ酸の化学反応を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸側鎖の特異的反応 アミノ酸の特性が表れる側鎖に関する特異的反応について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸の特性が表れる側鎖に関する特異的反応について理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 ペプチド分子のイオン特性および生理的に重要なペプチド ペプチド結合、ペプチドのイオン特性、生理活性ペプチドについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ペプチドのイオン特性、生理活性ペプチドについて理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質の分類、特性および定量法 タンパク質の構造、生理的役割、特性および定量法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の構造、生理的役割、特性および定量法について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質の一次、二次、三次、四次構造 タンパク質の一次、二次、三次、四次構造の特徴について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の一次、二次、三次、四次構造の特徴について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質の変性 タンパク質の変性の特徴および変性の定義について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質の変性の特徴および変性の定義を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 7回までの講義内容について試験を通し確認する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 タンパク質のアミノ酸配列および高次構造 アミノ酸配列の決定法および高次構造の特徴について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸配列の決定法および高次構造の特徴について理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酵素の基本的性質 生体触媒である酵素について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生体触媒である酵素について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酵素の反応速度論            酵素反応の特徴および解析法(ミカエリス・メンテンの式)およびアロステリック酵素(S字型飽和曲線)について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酵素の反応速度論を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酵素阻害様式            Lineweaver-Burkのプロット、<math>K_m</math>、<math>V_{max}</math>値の意味と重要性ならびに阻害様式の相違について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酵素阻害様式を理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 補酵素の基本的性質            酵素の補助因子である補酵素について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 補酵素の基本的性質を理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 酵素による代謝調節            アロステリック酵素の性質とフィードバック阻害様式について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アロステリック酵素の性質とフィードバック阻害様式を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	生化学2 Biochemistry 2		開講年次	2	担 当 者	いちだ	せいじ
			開講期	後期		市田 成志	
			単位数	1			
区分	Ⅱ	分類	生物・生化学		研 究 テ ー マ	興奮性細胞におけるカルシウム	
研究室	生物化学	16号館 2階 (内線)3862		ムチャネルの機能とその役割			
1 授 業 概 要	<p>生命を維持するために、生体はどのような仕組みで物質を吸収・代謝し、エネルギーを産生するのかという問題について講義する。また生体が単に物質の集合体ではなく、たえず合成され、その一方で分解されている動的なものであることが理解出来るように講義する予定である。生体の代謝調節は系統的で、しかもバランス良く保たれていることを解説し、生命体の仕組みは非常に精緻であることを、特に物質面から解説したい。</p>						
2 教 科 書	<p>「リッター生化学」 Peck Ritter 著 須藤和夫 山本啓一 有坂文雄 訳 (東京化学同人)6,800円</p>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「レーニンジャーの新生化学」(上・下)《第2版》山科郁男監修 (廣川書店)8,800円x2冊</li> <li>・「基礎生化学」ヴォート 著 田宮信雄 訳 (東京化学同人)7,400円</li> <li>・「生化学・分子生物学」 清水考雄、工藤一郎 訳 (東京化学同人) 5,400円</li> <li>・「New生化学」 富田基郎・豊島聡 編集 (廣川書店)8,500円</li> </ul>						
4 関 連 科 目	基礎生物学、生物学、基礎生化学、生化学1、細胞生物学						
5 試 験 方 法	中間試験、定期試験および小テストを実施する。試験の方式は記述式またはマーク式を採用する。						
6 成 績 評 価 基 準	中間試験、定期試験、小テストの成績および出席状況を評価基準とし、評価配分比率はそれぞれ5～45%、5～45%、5～45%、5～45%とする(これらの正確な比率は諸種の事情により決定される)。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期は中間試験(授業回数第7回目)および定期試験(7月下旬)で、所要時間はそれぞれ60分とする。小テストは授業中、散發的におこない、所要時間は10分程度とする。なお諸事情により実施時期は変更する場合がある。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	原則的に質問は随時メールまたは研究室にて受付可能[メールアドレス:インターネットで近畿大学薬学部のHPの「スタッフ」をクリックして開ける(訪ねる)]。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自由エネルギーと発・吸エルゴン反応、およびATPの役割</p> <p>自由エネルギーと発・吸エルゴン反応の共役反応およびATPの生化学的役割について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 自由エネルギーと発・吸エルゴン反応の共役反応およびATPの生化学的役割について理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 解糖系およびクエン酸(TCA)回路</p> <p>糖質の分解・吸収、能動輸送、およびグルコースの異化代謝である解糖・TCA(クエン酸)回路について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 糖質の分解・吸収、能動輸送、解糖・TCA(クエン酸)回路を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電子伝達系及び酸化的リン酸化</p> <p>酸化還元電位変化と自由エネルギー変化の関係、およびATP産生に関する化学浸透説について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ATP産生に関する電子伝達系及び酸化的リン酸化の仕組みを理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 グリコーゲン合成・分解およびその調節</p> <p>グリコーゲン分解と合成は異なる経路で行われること、およびホルモンやcAMPによって調節を受ける事等について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 グリコーゲン合成・分解およびホルモンによる調節機構を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 ペントースリン酸経路</p> <p>ペントースリン酸経路における、NADPHとリボース5—リン酸産生について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ペントースリン酸経路における、NADPHとリボース5—リン酸産生について理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 脂肪酸のβ酸化</p> <p>脂肪酸分解の特徴、および一分子の脂肪酸からβ酸化によって産生されるATPの分子数の算出法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 脂肪酸分解の特徴、およびβ酸化によって産生されるATP量の算出法について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>中間試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 試験を通して、授業回数 7回目までの講義内容のポイントを復習する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸代謝(尿素回路)</p> <p>アミノ基転移反応及び尿素回路について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ基転移反応及び尿素回路について理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸から産生されるアミン類およびアミノ酸代謝異常</p> <p>アミノ酸から産生されるアミン類およびアミノ酸代謝異常について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アミノ酸から産生されるアミン類およびアミノ酸代謝異常について理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞内の代謝調節</p> <p>酵素反応の調節、フィードバック阻害、アロステリック酵素について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 酵素反応の調節、フィードバック阻害、アロステリック酵素について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 化 学 2</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 糖新生</p> <p>糖新生の仕組み、糖新生、解糖系の相互作用について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 糖新生の仕組み、糖新生、解糖系の相互作用を理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 脂肪酸の生合成</p> <p>脂肪酸の生合成の仕組み、脂肪酸合成と<math>\beta</math>酸化の相互作用について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 脂肪酸の生合成の仕組み、脂肪酸合成と<math>\beta</math>酸化の相互作用を理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 ビタミン類の働き</p> <p>ビタミン類の性質、構造、それらの機能、欠乏症、過剰症について解説し、補酵素についても再度解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ビタミン類の性質、構造、それらの機能、欠乏症、過剰症について理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 ホルモン受容体および細胞内シグナル伝達機構</p> <p>ホルモン受容体および細胞内シグナル伝達機構について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ホルモン受容体および細胞内シグナル伝達機構について理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉 試験を通して、授業回数14回目までの講義内容のポイントを復習する。</p>

科 目	細胞生物学 Cell Biology		開講年次	2	担 当 者	おだ やすお	ますこ たかし
			開講期	前期		小田 泰雄 益子 高	
			単位数	1			
区 分	Ⅱ	分 類	生物・生化学		研 究 テ ー マ	糖鎖の構造・機能研究(小田)	
研究室	細胞生物学	16号館 4階 (内線)3870 益子		癌と免疫の細胞生物学(益子)			
1 授 業 概 要	<p>生物を構成する最小の単位は細胞であり、細胞は大きく原核細胞(多くの微生物細胞)と真核細胞(動物細胞や植物細胞など)に分けられる。これらの細胞の構造と機能を学ぶことは生命のしくみを理解するだけではなく、薬の作用の理解や創薬などにおいても大変重要である。本講義の目標は微生物(前半)と真核細胞(後半)の細胞生物学の基礎を固めめることです。後半は主として配布プリントに沿って、授業を行う。</p>						
2 教 科 書	<p>益子;生化学(東京化学同人) 鈴木絃一編 (2400円+税) 授業中に該当項目、ページを引用する(予習、復習、自習に活用して欲しい)。 小田;「新・微生物学と抗生物質の基礎知識」(じほう出版社)横田 健、平松啓一(2200円+税)</p>						
3 参 考 文 献	<p>益子;Essential 細胞生物学(南港堂) 中村圭子ら、監訳(8000円+税) 小田;「標準微生物学」(医学書院)平松啓一、山西弘一(6800円+税) 水島昭二、山口英世共訳 「標準微生物学」(医学書院)平松啓一、山西弘一</p>						
4 関 連 科 目	<p>基礎生物学(1年前期)、生物学(1年後期)、基礎生化学(1年後期)、免疫学(2年後期)</p>						
5 試 験 方 法	<p>種類;定期試験および中間試験 方式;記述式および選択式</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験;60% 中間試験;30% 出席状況;10%</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>実施時期;授業回数 第13回 時 所要時間(15分程度)</p>						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>小田;医薬品情報研究室第2研(3階)y_oda@phar.kindai.ac.jp 益子;細胞生物学研究室教授室(4階)masuko@phar.kindai.ac.jp 研究室(小田3F、益子4F)に気軽にどうぞ。日曜祭日も午前はOK(益子)</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 細 胞 生 物 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細菌の性質と種類について  薬の歴史は微生物学の歴史といって過言ではありません。抗生物質を含む多くの抗微生物薬が開発され、現在では微生物疾患の多くについて治療法が確立されつつあります。しかし、方では、MRSAなどの薬剤耐性菌の出現、エイズウイルス、エボラウイルスなどの新しい病原菌の出現、マラリアやトリパノソーマ原虫などによるいまだ有効な治療法がない感染症など、多くの問題が存在しており早急に新しい薬の開発が望まれています。薬の作用の理解や新薬の開発に必要な知識を得るうえで微生物の細胞構造やその機能を学ぶことは大変重要なことです。本講義の前半では、微生物学の基礎的な知識について解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 細菌の一般的な性質(大きさや形、観察法、構造と機能、増殖、遺伝について)</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細菌の分類法とグラム陰性菌  2. 細菌の分類法と各細菌の特徴およびその感染症 3. グラム陰性かん菌群;グラム陰性通性嫌気性かん菌、グラム陰性偏性好気性かん菌、グラム陰性嫌気性かん菌 4. グラム陰性球菌群;グラム陰性通性嫌気性球菌および短かん菌、グラム陰性嫌気性球菌</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 グラム陰性菌についての理解</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 グラム陽性菌  5. グラム陽性菌群;グラム陽性通性嫌気性球菌、グラム陽性嫌気性球菌、グラム陽性有芽胞かん菌、グラム陽性無芽胞かん菌</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 グラム陽性菌についての理解</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 スピロヘータ、ラセン菌など  6. スピロヘータとラセン菌 7. マイコプラズマ 8. リケッチア 9. クラミジア</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 スピロヘータ、ラセン菌、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの性質を理解</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症の予防と治療について  1. 染症と宿主の防御機構;病原微生物の毒力や人体の免疫力 2. 滅菌と消毒; ある範囲のすべての生物を殺す滅菌と病原微生物のみを殺す消毒の方法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 滅菌法と消毒についての理解</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 細胞生物学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 ウィルスについて(1)            ウィルスはコートタンパク質で囲まれた感染性核酸であり、他の細胞性生物とは基本的に異なる一群の病原体である。ウィルスに関する次の項目について解説する。また、ウィルスとは異なる病原体であるプリオンについても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 ウィルスに関する基本的な理解</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 ウィルスについて(2)            3. ウィルスの宿主細胞に対する影響 4. ウィルスの分類 5. ウィルスの抵抗性 6. 注目されるウィルス感染 7. ウィルスの化学療法 8. プリオン</p> <p>〈 到達目標 〉 ウィルス感染、ウィルスの分類について</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 真菌と原虫による感染症と化学療法            真菌はカビを主体とし、さらに酵母やキノコを含む細菌よりもはるかに大きな微生物群である。真菌症は細菌やウィルスによる感染症に比べなじみの少ない疾患であるが皮膚糸状菌症(ミズムシやタムシなど)は最も高い発生率をもつ感染症の1つである。人に感染症をおこす原虫はトリコモナス、ニューモチス・カリーニ、赤痢アメーバ菌、マラリア原虫、トリパノソーマなどが知られているが、原虫は動物細胞と基本的にほとんど違わないため治療が困難なものが多い。これら、真菌および原虫の基本的な性質とその感染症に対する治療薬について講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 真菌と原虫の基本的性質の理解</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 細胞内外及び核-細胞質間の物質輸送            物質輸送は細胞内外の場合は細胞膜、核-細胞質間は核膜を介して行われている。いずれの場合も膜孔はどんな物質でも通過させるわけではなく、特異的な受容体や輸送シグナル、輸送装置が明らかになってきている。</p> <p>〈 到達目標 〉 生体膜を介した物質輸送機構の理解</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 細胞骨格            細胞骨格は細胞の形を保つだけでなく、細胞の運動や接着、細胞分裂のためにも重要なタンパク質で、アクチン、微小管(チューブリン)、中間径フィラメント(ケラチン、ビメンチン等)の3種類に分類される。構造と機能の理解をめざす。</p> <p>〈 到達目標 〉 細胞骨格のダイナミックな機能を理解</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 細 胞 生 物 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞外マトリックス(基質) 細胞が臓器、組織の中で一定の場所に位置するためには足場が必要となる。コラーゲン、ファイブロン、プロテクチン、ラミニンなどの細胞外基質がその足場を提供する。細胞はインテグリンなどの膜貫通型タンパクで足場に根を下ろす。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞の足場という概念の理解</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞接着と細胞運動 細胞-細胞間、細胞-基質間の接着現象は組織構築に必要であるのみならず、細胞の増殖や分化のシグナル伝達にも重要である。また、細胞運動では細胞骨格系と細胞内の物質の流れが、最近注目されている。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞接着と細胞運動の分子基盤を理解</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 癌遺伝子、癌抑制遺伝子の細胞生物学 現在までに発見(報告)された癌遺伝子は100を越え、癌抑制遺伝子は1ダースにもなる。これらのタンパクは細胞内の要所要所に位置して、正常な細胞では増殖や分増殖や分化のためのシグナル伝達に重要な役割を果たしている。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞の正常な機能遂行に必須の遺伝子の破綻が癌につながることを理解</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 免疫細胞生物学 免疫現象はリンパ球(T、B、NK、NKT)やマクロファージ等の様々な細胞の直接的な作用や相互作用、これらの細胞から分泌される可溶性因子(サイトカイン)にによって調節されている。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:細胞間相互作用、サイトカイン</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験 記述式問題が中心。理解度をテストする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞生物学の理解度を判定する。</p>

科 目	免疫学 Immunology		開講年次	2	担 当 者	ますこ	たかし
			開講期	後期		益子 高	
	単位数	1					
区分	Ⅱ	分類	生物・生化学		研 究 テ マ	腫瘍免疫学	
研究室	細胞生物学	16号館 4階 (内線)3870		分子細胞生物学			
1 授 業 概 要	<p>私たちは免疫の仕組み無しには生きていけません。したがって、免疫の仕組みを理解するために幾許かの時間を費やすことは、快適な生活をエンジョイするためにも損ではないでしょう。また、免疫現象を理解するために、現代生物学の最先端のテクノロジーが駆使されてきたため、免疫学を学ぶことは、細胞生物学、分子生物学全般の理解にも有用だと思えます。その手助けができれば幸いです。</p> <p>免疫学は極めて進歩の早い学問分野なので、本の内容はすぐに古くなってしまいうため、配布プリントに沿った授業を行います。</p>						
2 教 科 書	<p>医学・薬学のための免疫学(東京化学同人) 矢野明彦ら著 授業内容、配付プリントと関連する箇所を紹介するので自習書として活用してほしい。</p>						
3 参 考 文 献	<p>免疫のしくみ(化学同人) 小山次郎 著 細胞の分子生物学(教育社) 松原謙一ら、監訳 現代免疫物語(日本経済新聞社) 岸本忠三、中嶋彰 免疫の意味論(青土社) 多田富雄</p>						
4 関 連 科 目	<p>基礎生物学(1年前期) 生物学(1年後期) 基礎生化学(1年後期)、 細胞生物学(2年前期)</p>						
5 試 験 方 法	<p>定期試験は1月末、状況に応じて中間試験(昨年度は2回施行)</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>試験の成績に出席状況も加味して判定する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>13回目の終了前15分間でアンケート調査</p>						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>研究室に気軽にどうぞ。(休日も午前はOK)メールによる質問は氏名と学籍番号を明記してください。masuko@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 免 疫 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 免疫学の歴史と現代的意味</p> <p>ノーベル賞を授与された研究を中心に、医学、生物学そして薬学的に重要な発見にスポットをあてながら、免疫学の歴史をひもとく。また、現代免疫学が直面している問題点を紹介する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 現代免疫学が直面している問題点を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 免疫担当細胞</p> <p>免疫に関与する器官、組織、細胞の種類と役割を説明する。次に、液性免疫と細胞性免疫が異なる細胞群、また、それらの細胞が分泌する因子により担われているかを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:T、B、NK、NKT、樹状細胞</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 抗原と抗体</p> <p>抗原と抗体の定義(関係)から入る。抗原、抗体の分類、抗体分子の構造と機能との関連、定性的及び定量的な抗原抗体反応の検出法などについて述べる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫システムで認識されて抗体を分泌させる物質を抗原と定義する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 免疫システムの多様性</p> <p>抗体遺伝子の再構成現象を中心に、抗体が無数の抗原に対応可能なメカニズムを解説する。ヒトとマウスの話が中心になるが、時間が許せば、ウサギ、ヒツジ、トリ、サメなどの免疫系との比較も行いたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:遺伝子再構成、体細胞突然変異、遺伝子変換、N-ヌクレオチド</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 モノクローナル抗体</p> <p>細胞融合法を用いたモノクローナル抗体の作製原理、化学的手法によるバイスペシフィック抗体の作製法、遺伝子操作によるキメラ抗体や単鎖抗体、トランスジェニックマウスによるヒト抗体の分泌などについて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:細胞融合、ハイブリドーマ、ファージディスプレイ、ヒト型抗体</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 免 疫 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 免疫応答の遺伝:主要組織適合抗原</p> <p>免疫応答性に個体(個人)差があることは古くから知られていたが、その本体は永らく不明だった。主要組織適合抗原が免疫学的な自己、非自己の標識になっていることの生物学的意味を解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 キーワード:HLA、MHC、移植抗原、免疫応答遺伝子、抗原提示</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 T細胞による抗原認識</p> <p>Tリンパ球による抗原認識機構をBリンパ球(抗体)と比較しながら解説する。主要組織適合抗原-ペプチド複合体をT細胞受容体(と補助分子)がどのように認識するかを説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 キーワード:TCR、Class1MHC、Class2MHC、CD4、CD8</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 免疫寛容と免疫応答の個人差</p> <p>健全な免疫系が自己を攻撃しない理由と、免疫応答に個体差(個人差)が生ずる原因を主要組織適合抗原との関りで考察する。</p> <p>〈 到達目標 〉 キーワード:胸腺、ポジティブorネガティブセレクション、Anergy、CD28</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 サイトカイン、サイトカイン受容体</p> <p>T細胞やマクロファージなどの細胞が分泌する抗体以外の可溶性因子をサイトカインと呼ぶ。サイトカインとサイトカイン受容体の結合に始まり、細胞内シグナル伝達を經由して特定の遺伝子発現の結果、いかなる免疫応答が起こるのか?</p> <p>〈 到達目標 〉 IL-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, IFN-<math>\gamma</math>, G-CSF, M-CSF, GM-CSF</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 アレルギー</p> <p>生体にとって不利な免疫現象をアレルギーと総称する。古典的な1型から4型の分類に沿って解説する。また、アレルギー発症のメカニズムに基づいた予防、治療について言及したい。</p> <p>〈 到達目標 〉 キーワード:即時型および遅延型過敏症(アレルギー)、IgE、肥満細胞</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 免 疫 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自己免疫、免疫不全</p> <p>免疫システムが自己の細胞(成分)を攻撃する自己免疫疾患、及び、免疫力の低下が原因となる免疫不全症現象を取り上げる。これらの発症メカニズムを分子レベルで理解することを目標とする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 これらの難病の診断と治療も免疫学の目指すところです。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 移植免疫</p> <p>何故、臓器移植が難しいのか？ 免疫系が他個体(他人)に寛容でないメカニズムを理解し、その解決策を考える。免疫抑制剤の作用機序、異種移植の将来、ヤクローン技術との関連についても考えたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:アロ抗原、MHC、免疫抑制剤、遺伝子改変ブタ</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 癌免疫1</p> <p>私たちの体の中では絶えず癌細胞が発生しているが、その多くは塊(腫瘍)を形成するには至らない。これは免疫システムによる監視機構に負うところが大きい。癌抗原に対する抗体の産生と癌の抗体療法を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:癌特異抗原、ADCC、ヒト型抗体、ハーセプチン</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 癌免疫2</p> <p>T細胞(受容体)が認識する癌抗原の性質と癌ワクチン、癌の免疫療法、免疫遺伝子治療について説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 キーワード:癌ペプチドワクチン、樹状細胞、GM-CSF、<math>\gamma</math>c鎖</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>記述式問題が中心。暗記でなく理解度をテストしたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫学の基本の理解を判定</p>

科 目	解剖生理学2 Human Anatomy and Physiology		開講年次	2	担 当 者	きはら	たかひで
			開講期	前期		木原 隆英	
			単位数	1			
区分	Ⅱ	分類	解剖生理学		研 究 テ ー マ	化学物質の生殖発生毒性	
研究室	医学部解剖学Ⅰ教室						
1 授 業 概 要	<p>人体の構造(解剖学)と機能(生理学)を関連づけながら基礎的知識・理論ならびに考え方、見方を総合的に学習する。特に、臨床薬剤師や創薬研究者等をめざすためには、人体を理解することが基本であり、必須の学問である。          なお、講義内容は、1年後期に引き続き、同じ教科書で行います。</p>						
2 教 科 書	<p>・「カラーで学ぶ解剖生理学」＜第1版＞          ゲーリー・A・ティボドー、ゲビン・T・パットン 著          コメディカルサポート研究会 訳 1999年 (医学書院) &lt;5,600&gt;          ・随時プリントを配布します。</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「標準生理学」第5版 本郷 利憲、廣重 力 監修 2000年 (医学書院)          ・「生理学テキスト」第3版 大地 陸男 著 2000年 (文光堂)          ・「からだの構造と機能」＜初版＞ A. シェフラー、S. シュミット 著          三木 明德、井上 貴央 監訳 1998年 (西村書店)          ・「日本人体解剖学 上、下巻」＜改訂19版＞ 金子 丑之助 原著          金子 勝治、穂田 真澄 改訂 2000年 (南山堂)          ・「ムーア人体発生学」第6版 Moore and Persaud 原著          瀬口 春道 監訳 2001年 (医歯薬出版)</p>						
4 関 連 科 目	<p>生物学、生化学、物理化学、細胞生物学、薬理学、毒性学、病態生理学、薬物治療学、医療総論、免疫学、内分泌学、栄養学、発生学、遺伝学等多方面にわたり、学際的な要素が大きい。</p>						
5 試 験 方 法	<p>定期試験 (記述式)          不定期にレポート課題あり</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験 (60%)          レポート (30%)          出席状況 (10%)          定期試験を基に、レポートと出席状況の平常点を考慮して、総合評価する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。</p>						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>E-mail (kiharata@med.kindai.ac.jp)          TEL (072-366-0221, 内線 3241)          FAX (072-366-0206)</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 解 剖 生 理 学 2
1	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 中枢神経系(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・神経系の構成</li> <li>・中枢神経系の外観・発生</li> <li>・脳室と髄膜</li> <li>・脳幹</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 神経系の構成を説明できる。 2. 中枢神経系の外観・発生を説明できる。 3. 脳幹の構造と機能を説明出来る。</p>	
2	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 中枢神経系(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小脳</li> <li>・間脳</li> <li>・終脳(大脳)</li> <li>・脊髄</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 小脳、間脳、大脳および脊髄の構造と機能を説明できる。</p>	
3	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 末梢神経系</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脳神経(体性神経系)</li> <li>・脊髄神経(体性神経系)</li> <li>・伝導路</li> <li>・自律神経系</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 体性神経系の構造と機能を説明できる。 2. 自律神経系の構造と機能を説明できる。</p>	
4	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 感覚器(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感覚器とは</li> <li>・皮膚の構造と感覚</li> <li>・深部感覚・内臓感覚</li> <li>・味覚器</li> <li>・嗅覚器</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 皮膚、味覚器、嗅覚器の構造と機能を説明できる。</p>	
5	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 感覚器(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・耳の構造と聴覚・平衡覚</li> <li>・眼の構造と視覚</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 耳の構造と機能を説明できる。 2. 眼の構造と機能を説明できる。</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 解剖生理学 2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 内分泌系</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・内分泌腺 脳下垂体、甲状腺、上皮小体(副甲状腺)、睪臓、副腎、性腺、松果体、胸腺</li> <li>・ホルモンの産生と分泌調節</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 1. 内分泌腺の構造と機能を説明できる。 2. ホルモンの産生と調節機構を説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 血液・体液</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・造血器系</li> <li>・血液の成分、一般的性質</li> <li>・血液の凝固</li> <li>・血液型</li> <li>・体液の組成とPH</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 1. 造血器系の構造と血液・体液の機能を説明できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 リンパ系と生体の防御機構</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リンパ系</li> <li>・免疫系の機能</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 1. リンパ系の構造と機能を説明できる。 2. 免疫系の機能を説明できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 栄養・代謝・体温</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養素の摂取</li> <li>・栄養素の物質代謝</li> <li>・エネルギー代謝</li> <li>・体温の分布、調節</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 1. 栄養素の代謝を説明できる。 2. エネルギー代謝を説明できる。 3. 体温の調節機構を説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 泌尿器(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・腎臓の構造</li> <li>・排尿路(尿管、膀胱、尿道)の構造</li> </ul> <p>〈 到達目標 〉 1. 腎臓、排尿路の構造を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 解 剖 生 理 学 2</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 泌尿器(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・尿の生成と腎臓の機能</li> <li>・排尿と尿の成分</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 腎臓の機能を説明できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生殖器系(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・性の決定・分化</li> <li>・男性生殖器の構造</li> <li>・精子形成</li> <li>・男性生殖生理</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 性の決定と分化を説明できる。 2. 男性生殖器の構造と機能を説明できる</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生殖器系(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女性生殖器の構造</li> <li>・卵子形成</li> <li>・女性生殖生理</li> <li>・卵巣周期・月経周期</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 女性生殖器の構造と機能を説明できる。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 発生と発達・成長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・妊娠と分娩</li> <li>・受精、着床</li> <li>・初期発生</li> <li>・胎児期の発生</li> <li>・新生児の発達・成長</li> <li>・先天異常</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 人体の発生、発達・成長を説明できる。 2. 先天異常を説明できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験(記述式)</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	公衆衛生学1		開講年次	2	担 当 者	たなだ せいき
	Public Health (1)		開講期	前期		棚田 成紀
			単位数	1		
区 分	Ⅱ	分 類	社会環境薬学		研 究 テ ー マ	資源循環型社会形成を目指し た公衆衛生学的研究
研究室	公衆衛生学		16号館 3階 (内線)3820			
1 授 業 概 要	<p>公衆衛生は、疾病を予防し、生命を延長し、健康の保持増進を図るところの科学である。これらの目的を達成するための公衆衛生行政、疾病予防にまつわる諸問題および解決手段について考究することは、衛生薬学の視点から重要である。本講においては、感染症をはじめとする健康諸問題、薬事衛生等の広い視野から総合的に考究をすすめていく。さらに薬剤師国家試験「衛生薬学」に関連した数多くの保健衛生(疾病予防と健康管理、疫学、環境因子と健康)の諸問題を学習する。</p>					
2 教 科 書	<p>・「最新 公衆衛生学 &lt;第2版&gt;」 佐谷戸 安好 編 (廣川書店) &lt;¥6,800&gt;</p>					
3 参 考 文 献	<p>・「衛生薬学マニュアル」中澤、濱田、菊川 編 (南山堂) ・「薬学領域の公衆衛生学 第2版」澤村、中村 編 (南山堂)</p>					
4 関 連 科 目	公衆衛生学2					
5 試 験 方 法	<p>中間試験(記述式、授業回数第7回時) 定期試験(記述式)</p>					
6 成 績 評 価 基 準	<p>中間試験(20%) 定期試験(80%)</p>					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	e-mail:tanada@phar.kindai.ac.jp (随時)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 公 衆 衛 生 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 公衆衛生学の概念  公衆衛生の意義および歴史  健康の概念、ホメオスターシス  疾病予防の概念(第一次予防、第二次予防、第三次予防)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 健康と疾病の概念について理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 疫学①  疫学の三大要因(病因、環境要因、宿主要因)  記述疫学(流行、時間的変動、地域的分布、社会的条件等)  疫学的仮説の設定(演繹的推理、帰納的推理)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 疫学の概念、記述疫学の手法について理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 疫学②  分析疫学(症例-対照研究、要因-対照研究、オッズ比、相対危険度等)  理論疫学と実験疫学  因果関係の判定条件(関連の一致性、強固性、特異性、整合性等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 分析疫学の手法および因果関係の判定条件について理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症対策①  感染成立の三要因(感染源、感染経路、宿主の感受性)  感染の種類(顕性感染、不顕性感染、日和見感染、再感染、水平感染、垂直感染等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 感染の三要因および感染の種類について理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症対策②  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  感染症の分類・種類(法に基づく分類、新興感染症、再興感染症、人畜共通感染症)  感染症サーベイランス事業</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 感染症の分類・種類および発生動向について理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 公 衆 衛 生 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症対策③            予防対策(感染源対策、感染経路対策、感受性対策)            予防接種(予防接種法、結核予防法に基づく接種)            ワクチン、トキソイド、抗毒素血清</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 予防接種を中心とした感染症予防対策について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中間試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 免疫            免疫応答の調節と異常(免疫系細胞、体液性免疫、細胞性免疫等)            疾病発症における免疫(免疫不全、自己免疫疾患、アレルギー性疾患)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫の機序および免疫関連疾患について理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人口静態            国勢調査(個人調査、世帯調査、大規模調査、簡易調査等)            人口特性(総人口、年齢三区分別人口、産業別人口、地域差)            人口ピラミッド            世界人口の推移と将来予測</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人口静態統計の概要を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人口動態            人口動態5事象(出生、死亡、死産、婚姻、離婚)            出生指標(出生率、再生産率、静止人口等)            死亡指標(粗死亡率、年齢調整死亡率、50歳以上死亡割合等)            死産(自然死産、人工死産)            自然増加と社会増加</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人口動態統計の概要を理解し、諸指標の算出法を修得する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 公 衆 衛 生 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 衛生統計            疾病統計(感染症統計、患者調査、国民生活基礎調査等)            医療統計(医療施設調査、病院報告、薬剤師調査、国民医療費調査等)            生命表(完全生命表、簡易生命表、生命関数等)            平均余命と平均寿命</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 衛生統計の概要を理解し、平均余命の算出法を修得する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 公衆衛生行政            公衆衛生行政の組織(一般衛生行政、産業衛生行政、環境保全行政等)            公衆衛生従事者(食品衛生監視員、薬事監視員、環境衛生監視員、公害防止管理者等)            合成化学物質の法規制(化審法、特定化学物質等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 公衆衛生行政および化審法の概要について理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬事衛生            医薬品等の供給(承認・許可、生産、輸出入)            医薬品等の安全性確保(薬事監視、副作用情報等)            血液事業(血液製剤、輸血による感染症予防・疾病予防対策等)</p> <p>(授業評価)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬事衛生の概要を理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 学校保健            学校保健の体系(保健教育、保健管理、保健組織活動)            学校薬剤師の職務(学校保健安全計画の立案、学校環境衛生検査、定期検査、日常検査等)            学校安全(安全管理、安全教育)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 学校保健の概要および学校薬剤師の職務を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	基礎薬理学 Fundamental Pharmacology		開講年次	2	担 当 者	いとう	えいじ
			開講期	前期		伊藤 栄次	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	薬理学		研 究 テ マ	ストレスが生体に及ぼす影響	
研究室	薬理学	16号館 4階 (内線)3825		についての薬理学的研究			
1 授 業 概 要	<p>薬理学とは疾病の予防と治療に用いられる薬物に関する様々な知識を包含し、薬物の投与から排泄に至るまでの生体への作用とそのメカニズム、さらに臨床応用について研究する学問である。</p> <p>基礎薬理学、薬理学1, 2において生体と病態に関する基礎知識の要点を把握しながら、各疾患に使われる薬物とその作用メカニズムを中心に授業を進める。</p> <p>基礎薬理学では薬物に対する生体反応について基本事項と、神経伝達物質その他生体内にある生理活性物質と疾患の関連を述べる。</p>						
2 教 科 書	<p>・「疾患別薬理学」《第4版》        仮家 公夫 小井田 雅夫 秦 多恵子 堀坂 和敬 著者代表        (廣川書店) (¥8,000)</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「NEW薬理学」 田中 千賀子 加藤 隆一 編集 (南江堂)        ・「薬理学用語集」 日本薬理学会 編集 (南江堂)        ・「薬理学マニュアル」 高柳 一成 編集 (南山堂)        ・「標準薬理学」 鹿取 信 監修 (医学書院)        ・「器官別にみた病態生理と治療薬」 橋本 久邦 著 (じほう)</p>						
4 関 連 科 目	生物学, 解剖生理学, 生化学などの基礎知識が必要です。						
5 試 験 方 法	定期試験						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験(85%), レポート(10%), 出席状況・受講態度(5%)        出席状況, レポート, 授業中の質疑応答及び試験結果により総合的に評価する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>毎回の授業開始時に出席及び質問を兼ねた用紙を配布し、授業評価を実施する(講義終了3分前に記入)。なお、第13回の授業時は薬学部統一の授業評価アンケート用紙を使用する(所要時間15分)</p>						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>質問は薬理学研究室(4F)で受け付けます。特に午前8時～午前8時50分の質問を歓迎します。        E-mailでの質問を歓迎します。        E-mail: eijitoh@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 薬 理 学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉  薬理学の概念  ① 効果と用量:生体側の因子, 薬物側の因子  ② 作用, 親和性, 完全作動薬, 部分作動薬  ③ 薬物用量と反応曲線  ④ 作動薬と遮断薬の相互作用</p> <p>〈 到達目標 〉 ①薬理学に関する基本的な用語の説明ができる。 ②薬物効果と用量について具体的な例をあげて説明できる。 ③薬物の用量－反応曲線について説明できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉  薬物動力学の概念  ① 細胞情報伝達系  ② 薬物分子の結合性, 標的タンパク質  ③ イオンチャネル型受容体</p> <p>〈 到達目標 〉 ①細胞情報の伝達に関わる受容体の種類をあげ, 各受容体に関連するタンパク質を説明できる。 ②イオンチャネル型受容体を分類し, それぞれの特徴を説明できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉  薬物動力学の概念  ① Gタンパク共役型受容体  ② 標的物質として酵素, 担体と薬物  ③ 標的タンパク質の調節と修飾: 下方・上方調節, 脱感作</p> <p>〈 到達目標 〉 ①Gタンパク共役型受容体を分類し, それぞれの特徴を説明できる。  ②酵素・担体と薬物の関係を具体例をあげて説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉  薬物療法の基本  ① 薬理作用に影響する因子: 性, 年齢, 病態など  ② 特異体質, 酵素欠損症と薬物  ③ アレルギー症状と薬物</p> <p>〈 到達目標 〉 ①薬理作用に影響を及ぼす因子の具体例をあげて説明できる。  ②酵素欠損症と薬物の作用について具体例をあげて説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉  生理活性物質(1)  ① 生理活性物質  ② アセチルコリン</p> <p>〈 到達目標 〉 ①生理活性物質の定義を説明できる。 ②アセチルコリンの合成ならびに代謝経路を説明できる。 ③アセチルコリン受容体の特徴を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 薬 理 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉            生理活性物質(2)            ① エピネフリン            ② ノルエピネフリン            ③ ドパミン</p> <p>〈 到達目標 〉 ①カテコールアミンの合成ならびに代謝経路を説明できる。            ②カテコールアミンそれぞれの受容体の特徴およびサブタイプの特徴を説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            生理活性物質(3)            ① セロトニン            ② ヒスタミン            ③ アデノシンなど</p> <p>〈 到達目標 〉 ①セロトニン, ヒスタミンの合成ならびに代謝経路を説明できる。            ②それぞれの受容体の特徴を説明できる。 ③アデノシン受容体の生理作用を説明できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉            生理活性物質(4)            ① 抑制性アミノ酸, 興奮性アミノ酸            ② オピオイドペプチド            ③ ニューロペプチド(サブスタンスPなど)</p> <p>〈 到達目標 〉 抑制性アミノ酸, 興奮性アミノ酸, オピオイドペプチドおよびニューロペプチドの受容体およびその生理作用の特徴を説明できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉            生理活性物質(5)            ① アンギオテンシン            ② キニン            ③ 心房性ナトリウム利尿ペプチド            ④ エンドセリン            ⑤ 血管内皮由来弛緩因子</p> <p>〈 到達目標 〉 循環器系に作用する生理活性物質の受容体およびその生理作用の特徴を説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉            生理活性物質(6)            ① 血小板活性化因子            ② エイコサノイド            ③ サイトカイン            ④ ホルモン            ⑤ ビタミン</p> <p>〈 到達目標 〉 ①サイトカインの受容体およびその生理作用を説明できる。            ②ホルモンの受容体およびその生理作用を説明できる。 ③ビタミンの生理作用を説明できる</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 基 礎 薬 理 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            神経薬理学の基礎(1)            ① 神経興奮の情報伝達機構            ② 自律神経系の活動の基本            ③ アドレナリン受容体刺激薬及び遮断薬            ④ ムスカリン受容体刺激薬及び遮断薬            ⑤ 自律神経節に作用する薬物</p> <p>〈 到達目標 〉 ①自律神経各部位の神経伝達物質およびその受容体を説明できる。            ②アドレナリン受容体ならびにアセチルコリン受容体の刺激薬及び遮断薬の特徴を説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            神経薬理学の基礎(2)            ① 体性神経系の機能と薬物に関する基礎的事項            ② 中枢神経系の機能と薬物            ③ 情動, 学習, 意識, 反射等の薬理学的基礎事項</p> <p>〈 到達目標 〉 体性神経系ならびに中枢神経系の機能およびそれぞれの部位に作用する薬物の特徴を説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            免疫系に作用する薬物            ① 免疫強化・調節薬            ② 免疫抑制薬            ③ ヒスタミンH<sub>1</sub>受容体遮断薬            ④ ケミカルメディエーター遊離抑制薬</p> <p>【授業評価】</p> <p>〈 到達目標 〉 ①アレルギー反応を4つの型に分類することができる。 ②免疫系疾患およびアレルギー性疾患に使用する薬物の作用機序を説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            炎症に用いられる薬物            ① ステロイド性抗炎症薬            ② 非ステロイド性抗炎症薬            ③ 消炎酵素製剤</p> <p>〈 到達目標 〉 ①炎症に用いられる薬物をステロイド性と非ステロイド性に分類ことができ、それぞれの作用機序の特徴を説明できる。 ②消炎酵素製剤の作用機序の特徴を説明できる</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            ・定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	薬理学1 Pharmacology 1		開講年次	2	担 当 者	はた	たえこ
			開講期	後期		秦 多恵子	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	薬理学		研 究 テーマ	ストレスが生体に及ぼす影響 についての薬理学的研究	
研究室	薬理学		16号館 4階 (内線)3826				
1 授 業 概 要	<p>前期の基礎薬理学で得られた基礎知識と理解を基にして、臨床の場で治療や診断・検査に用いられる薬物の作用、副作用等、特に作用メカニズムについて学習する。</p> <p>基礎薬理学の内容を十分に理解しておくこと。          身体の構造、機能、病態に関する知識を確実なものにしておくことも大事です。          この時間に取り扱う内容は非常に広範囲に亘るので、復習と、類似薬についての自宅学習を前提として授業を進めます。</p>						
2 教 科 書	<p>疾患別薬理学 第4版          仮家, 小井田, 秦, 堀坂 他 共著 (広川書店)          (前期, 「基礎薬理学」で使用した本) (¥8,000)</p>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤師のための「常用医薬品情報集」 &lt;2003年版&gt;              辻 彰 総編集 (広川書店)</li> <li>・「薬理学」 &lt;ミクス薬学シリーズ 5&gt;              重信 弘毅 監修 (ミクス)</li> <li>・「実践医療薬理学演習 &lt;基礎薬理学から疾病と薬物治療まで&gt;」              小野寺, 木皿, 水柿 編集 (熊谷重安商店)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	基礎薬理学, 解剖生理学, 生化学, 病態生理学 などの基礎知識が必須						
5 試 験 方 法	定期試験 1月下旬～2月上旬 記述式 別途, 11月頃臨時試験を行う(記述式)。						
6 成 績 評 価 基 準	出席状況, 授業中の質疑応答及び試験結果により総合的に評価する。 (試験結果により良い方に比率は変わる)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	12または13回目の授業時に教務課の指示により実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	質問受付は, 講義終了後 講義室にて, または月～金の午後1時半～6時, 薬理学研究室にて。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 消毒薬,</li> <li>② 抗菌薬の作用機序,</li> <li>③ 細胞壁合成阻害薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症に用いる薬物(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 細胞質膜機能障害薬,</li> <li>⑤ タンパク質合成阻害薬,</li> <li>⑥ 核酸とヌクレオチド合成及び代謝阻害薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症に用いる薬物(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑦ 抗抗酸菌薬,</li> <li>⑧ 耐性菌感染症治療薬,</li> <li>⑨ 抗真菌薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症に用いる薬物(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ ウイルス感染症治療薬,</li> <li>⑪ 抗原虫薬,</li> <li>⑫ 寄生虫症に用いる薬物</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 悪性腫瘍に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① アルキル化薬,</li> <li>② 代謝拮抗薬,</li> <li>③ 抗悪性腫瘍性抗生物質</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 悪性腫瘍に用いる薬物(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 植物アルカロイド系薬物,</li> <li>⑤ ホルモン類その他,</li> <li>⑥ 免疫増強薬,</li> <li>⑦ 腫瘍の治療に用いられる放射線源,</li> <li>⑧ 抗腫瘍薬の副作用対策</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 精神障害に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 統合失調症治療薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 精神障害に用いる薬物(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>② 不安・神経症治療薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 精神障害に用いる薬物(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ 抗うつ薬,</li> <li>④ 躁病治療薬</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 神経内科系疾患に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 抗てんかん薬,</li> <li>② 実験的抗癌薬作用と抗てんかん作用の比較,</li> <li>③ 眩暈(めまい)に用いる薬物,</li> <li>④ 脳血管性疾患に用いる薬物</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 神経内科系疾患に用いる薬物(2)            ⑤ パーキンソン症候群の治療薬            (抗コリン薬, ドパミン受容体刺激薬, ドパミンとノルエピネフリン補充薬, その他)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 腎・泌尿器系疾患に用いる薬物            ① チアジド系利尿薬,            ② ループ利尿薬,            ③ カリウム保持性利尿薬,            ④ その他の利尿薬</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 心臓疾患に用いる薬物(1)            ① 心不全・ショック治療薬,            ② 抗不整脈薬</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 心臓疾患に用いる薬物(2)            ③ 狭心症治療薬,            ④ その他の心臓疾患に用いる薬物</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            定期試験 1月下旬～2月上旬            記述式</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 60～100点</p>

科目	物理薬剤学 Physical Pharmaceutics		開講年次	2	担当者	いとう	よしまさ
			開講期	前期		伊藤	吉將
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	薬剤学		研究 テーマ	白内障治療製剤の開発	
研究室	製剤学研究室		16号館 2階 (内線) 3813			角膜の薬物輸送担体の研究	
1 授業概要	<p>物理薬剤学では医薬品の製剤化に関わる基礎理論について講義する。医薬品を医療の場で使用できる製品にすることを医薬品の製剤化と呼び、これは医薬品粉末原体から一般に使用される錠剤、カプセル剤、顆粒剤、注射剤などの医薬品製品の製造及び品質保証までの一連した行程をいう。この医薬品の製剤化の基礎学問としては、粉体科学、化学反応速度論、熱力学をはじめとする物理化学の応用が必要となる。本講義では医薬品の製剤化の実際を取り扱う製剤学で応用できるように、製剤の基礎を学ぶ。</p>						
2 教科書	<p>・「最新製剤学」松田 芳久 監修 (廣川書店) &lt;¥7,200&gt;</p>						
3 参考文献	<p>・「Martinフィジカルファーマシー1, 2」大塚 昭信・瀬崎 仁 監訳(廣川書店)          ・「製剤学」 四ッ柳 智久・壇上 和美・山本 昌 編集(南江堂)          ・「最新薬剤師国家試験対策 医療薬学II, III」 (日本医薬アカデミー)</p>						
4 関連科目	<p>数学, 物理学, 物理化学1~2, 製剤学, 生物薬剤学, 薬物動態学, 調剤学, 病院薬剤学</p>						
5 試験方法	<p>(種類) レポート、小試験及び定期試験          (方式) 記述式</p>						
6 成績評価基準	<p>定期試験( 50 %) レポート及び小試験( 30 %)          出席状況( 10 %) 受講態度( 10 %)</p>						
7 授業評価実施方法	<p>(実施時期) 授業回数 第13回 時          (所要時間) 15分程度</p>						
8 オフィスアワー	<p>祝祭日を除く月～土曜日、午前9時～午後5時、製剤学研究室          E-mail (itoyoshi@phar.kindai.ac.jp)</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 薬 剤 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 序論及び医薬品の製剤化基礎の全般的な説明  薬物を人又は動物の疾病の診断, 治療, 予防その他の目的で使用する場合には, その薬物の効果が十分に発揮できるように, また薬物の副作用の防止又は軽減を考え, 一方, 適用, 保存に便利ないように適切な形状, 性質を付与した剤形を取るべきである。この剤形を付与した医薬品を製剤といい, またその調製過程をも製剤とっている。製剤学は製剤設計及びその調製方法並びにその製品について考究する学問で, 薬剤学の中の重要な部門となっている。今回は製剤学全般の説明を行ない, 半年間の講義の進行方法と学生諸君の学習の仕方について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 物理薬剤学の取り扱う領域の全般的な知識を取得する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 溶液論(1)  溶液製剤は医薬品の投与形態の中で, 内用, 外用, 剤形の種を問わず広く適用され, 古くからその有用性が認められている。本講義では, 溶液論の中でも製剤の基礎知識として重要な溶液の種類と性質について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Fickの拡散式を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 溶液論(2)  前回では物質の溶解の基礎的理論を学んだが, 今回はさらに応用性に即した理論の展開を行なう。ここで取り扱う理論は第86回薬剤師国家試験に少なくとも2問出題されているので, 十分学習し理解を深めてもらいたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 Noyes-Whitney式を積分式へと誘導できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学反応速度論(1): 反応速度の基礎  化学反応速度論chemical kineticsは化学反応を時間の関数として研究する学問である。医薬品の安定性予測に関する反応速度論的研究は製剤学が理論的な発展を遂げる先駆をなしたものといえる。一方, 生物薬剤の分野では反応速度論は薬物の生体における吸収, 代謝, 排泄機序の解明に応用され効率的な剤形の設計, 投与方法の改善に役立っている。今回は化学速度論の基礎を学び, より複雑な反応系への応用へと展開できるように十分演習問題をこなし学力をつけてほしい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 0, 1及び2次反応式の基本形を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学反応速度論(2): 0及び1次反応速度  医薬品の安定性に関する速度論的解析に最も簡便に多用されるのは, 今回講義する0次反応及び1次反応である。水溶液中の医薬品の分解は, 医薬品化合物と水との反応であるが, 化合物に比較し水が無量大に存在し不変であることを想定して, 1次反応として取り扱う。擬1次反応は専ら医薬品の安定性の予測では一般的である。今回, これらの反応速度についての基礎的概念を学び, 十分医薬品の安定性予測への応用までできるように更に理解を深めてほしい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 0次反応速度式は1次反応速度式から導くことができ, 0次及び1次反応速度のを有する例として懸濁薬物製剤が有ることを理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 薬 剤 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学反応速度論(3):擬1次反応速度, 2次及び高次反応速度          医薬品溶液の多くは水溶液であり, ここでの安定性予測は擬1次反応として取り扱う。また, 2種以上の薬品の混合性剤では, 反応化合物それぞれの濃度が反応速度を支配するので, 高次の反応式として取り扱わなければならない。しかしながら, 通常の医薬品の安定性予測では, 2次反応を越える次数の反応はほとんど見当たらないので, 本講義では2次反応式までを取り扱うことにする。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 擬1次反応は2次反応速度式ではなく1次反応式で取り扱えることを理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 化学反応速度論(4):複合反応          医薬品の分解は単純ではなく, 複雑な反応のステップの組み合わせである。その多くの反応は1次速度の種々の組み合わせから成り立っていることが知られている。今回の講義では, この複雑な分解反応に対する種々の因子とその解析方法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 複合反応が起こる実例について説明できるようにする。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 界面化学(1):界面化学と製剤          医薬品製剤には界面化学を応用した多くの製品がある。クラシカルなものには懸濁剤, 乳剤があり, 最近では噴霧剤, エアゾール剤等が新たに加わった。本講義では界面化学を製剤に応用するための基礎理論を解説し, 次回の講義での応用性へと発展させる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 界面活性剤を含む医薬品製剤の実例を説明できるようにする。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 界面化学(2):界面活性剤          界面活性剤は製剤的には次のように応用されている。(1)湿潤, (2)起泡と消泡, (3)分散, (4)乳化, (5)可溶化, (6)洗浄, (7)殺菌等の作用を期待し製剤に添加されている。本講義では, 界面活性剤の分類, 構造及び製剤への応用の実際について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 界面活性剤を使用する製剤と界面活性剤の種類を列挙できるようにする。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 分散の理論:コロイド, サスペンション, エマルション          分散系とは, 分散媒(連続相)に, 微粒子(分散相)が分散した系のことをいう。この分散系を分類すると, コロイド, 懸濁液, 乳剤が一般の医薬品の剤形として広く用いられている。本講義では分散系の基礎理論とその応用について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 コロイド, サスペンション, エマルションを製剤とした医薬品を列挙できるようにす</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 薬 剤 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 粉体の性質(1):粒子径, 粒子の形状, 粒度分布と平均粒子径          医薬品の大半が固形製剤であり, 錠剤及び顆粒剤は医薬品原末と種々の添加剤とを混合した後, 様々な製造過程を経て製造される。これら製剤の原料の大部分は粉体であり, 粉体の性質を上手に利用することで優れた製品の製造が可能となる。本講義では固形製剤調製のための粉体の基本的性質について解説する。また, 今回の講義内容を基にして製剤学の講義ではその実際の剤形の製造方法について解説する予定である。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 粒子径の測定法の種類の列挙と平均粒子径の算出ができるようにする。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 粉体の性質(2):粒子密度, 充てん性, 流動性, 吸湿性          固形製剤の製造原料として粉体を用いるとき, 個々の粉体が持つ物理学的性質を知っておかなければならない。本講義では粉体の物理学的性質として密度, 充てん性, 流動性, 吸湿性を取り扱い, これら物理学的パラメータの測定の方法と原理, そして製剤への応用性について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 粉体の充てん性に影響する因子を列挙できるようにする。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 圧縮(1):粉体の圧縮過程, 粉体圧縮式          粉体の圧縮成形は医薬品工業では製錠に関連する工程であり, 多くの固形製剤にも応用性がある。本講義では粉体の圧縮における基礎理論について解説し, 製剤としての錠剤製造工程への応用性についても言及する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 製錠時における臼内でのエネルギー分布と良好な錠剤が製造できる条件について理解できるようにする。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 圧縮(2):圧縮及び放出エネルギー          粉体または顆粒を圧縮して錠剤を成形する場合, 打錠機の上杵と下杵とに挟まれた物質は大きなエネルギーによる圧縮を受ける。この圧縮エネルギーの伝搬と放出とにより打錠の良否が決定される。ここで問題となるのは粉体または顆粒同士及び打錠機の臼の内壁との摩擦である。この摩擦力をコントロールするための種々条件について講義し, 実際の製錠での問題点についても言及する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 前回に引き続き良好な錠剤が製造できる条件を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 物理薬剤学全般の理解。</p>

科 目	製剤学 Pharmaceutical Technology		開講年次	2	担 当 者	いとう	よしまさ
			開講期	後期		伊藤 吉將	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	製剤学		研 究 テ マ	白内障治療製剤の開発	
研究室	製剤学		16号館 2階 (内線)3813			角膜の薬物輸送担体の研究	
1 授 業 概 要	<p>製剤学では物理製剤学で学んだ基礎理論を基にして医薬品の製剤化の実際について理解する。医薬品の製剤化とは薬物を実際に患者に投与される形態とする最終の段階である。疾病治療に対する優れた化合物が発見されても、最適な投与方法及び剤形が存在しなければ優れた医薬品とはならない。すなわち、製剤学とは医薬品の剤形を単なる物質と考えるのではなく、患者の生死をコントロールする生命維持装置と考え、これを理論的に取り扱う学問である。以上のことをふまえて、本講義では治療に関する医薬品の製剤化の実際及び品質管理について理解できるように努める。</p>						
2 教 科 書	<p>・「最新製剤学」松田 芳久 監修(廣川書店)</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「Martinフィジカルファーマシー1, 2」大塚 昭信・瀬崎 仁 監訳(廣川書店)          ・「製剤学」 四ッ柳 智久・壇上 和美・山本 昌 編集(南江堂)          ・「最新薬剤師国家試験対策 医療薬学II, III」(日本医薬アカデミー)</p>						
4 関 連 科 目	<p>数学, 物理学, 物理化学1~2, 物理製剤学, 生物製剤学, 薬物動態学, 調剤学, 病院薬剤学</p>						
5 試 験 方 法	<p>(種類) レポート、小試験及び定期試験          (方式) レポート及び小試験については記述式          定期試験についてはマークシート方式</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験( 50 %) レポート及び小試験( 30 %)          出席状況( 10 %) 受講態度( 10 %)</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>(実施時期) 授業回数 第13回 時          (所要時間) 15分程度</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>祝祭日を除く月～土曜日、午前9時～午後5時、製剤学研究室          E-mail (itoyoshi@phar.kindai.ac.jp)</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 製 剤 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 レオロジー(1):弾性と粘性流動・非ニュートン流体  レオロジーとは物質の変形 deformationと流動 flowに関する科学をいう。レオロジーは固体と液体の性質を兼ね備えたもの、あるいは両者の中間的性質を示すもの(軟膏剤, 硬膏剤, パスタ剤, パップ剤, 坐剤等)を対象とする研究分野である。今回は、レオロジーの理論とその応用性について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ニュートン流動と非ニュートン流動の実例を挙げ、それぞれの特性を説明できるようにする。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 レオロジー(2):粘弾性、粘度測定  粘弾性物質は最近の医薬品製剤において多く応用されてきている。貼付剤, リザーバー型製剤, デポ注射剤等の投与回数を減らしたり, 薬物の持続性を狙った機能製剤として応用されている。本講義では、医薬品に応用されている粘弾性物質の特性の分類とその粘度測定法について詳細に解説する。また、実際に粘弾性物質が応用された医薬品製剤に触れることにより医療の現場でのこれら製剤の有用性について体験してもらおう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 粘弾性を応用した医薬品製剤を列挙し、その特性を説明できるようにする。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 注射剤(1):注射剤の本質と進歩, 注射剤の剤形, 適用法, 等張化  注射剤開発の歴史, 注射剤適用部位, 注射剤の剤形, 注射剤調製における等張化について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 注射剤の種類, 適用部位の違いを理解できるようにする。注射剤の等張化の計できるようにする。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 注射剤(2):製造における単位操作と機械・設備  注射剤を調製するには異物の混入, 菌体の汚染, 薬剤の安定性を考慮しなければならない。そのためには注射剤製造工程における厳密な管理と設備が必要となる。ここでは性質の異なる医薬品の注射剤の調製行程とその設備及び管理について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 注射剤に含まれる医薬品の性質の違いとその製造工程について理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 注射剤(3):注射剤の製造工程  最新の注射剤製造機器を配備した設備ではほとんど無人化がなされており, 生産管理はコンピュータで行われている。この様な現状をふまえて, 個々の生産工程の詳細と問題点について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 最新の注射剤製造機器の実体について理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 製 剤 学</span>
6	<p>〈 項 目・内 容 〉 注射剤(4):注射剤及び点眼剤用添加物  日局14の製剤総則では、注射剤及び点眼剤について、安全性または有用性を高めるため、安定剤、溶解補助剤、懸濁化剤、乳化剤、緩衝剤、保存剤、食塩などの等張化剤、pH調節のための無害な酸またはアルカリ、粘稠(点眼剤用)そのほかの適当な添加剤の使用を認めている。今回は、これら添加剤の詳細について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 注射剤に含まれる添加物の種類と使用目的について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目・内 容 〉 固形製剤(1):固形製剤の製造工程全般、粉碎、分級、混合  現在一般使用されている医薬品の大半はこの固形製剤である。本講義では、物理薬剤学の粉体科学の講義で学習した粉体の基礎的性質を応用した、数多くの固形製剤の製造法及びそれらに関わる製剤機器について説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 固形製剤の製造の工程において、それぞれの単位操作について理解する。</p>
8	<p>〈 項 目・内 容 〉 固形製剤(2):造粒、乾燥、製錠  前回の粉碎、分級、混合に続いての行程について解説する。固形製剤、とくに錠剤の製造においては打錠機への原料の充てん性が製品の良否に大きく影響する。充てん性をよくするには、粒子の大きさを整え、さらに打錠機の杵内壁への付着を抑えるために適当な乾燥が必要となる。今回は、上記工程における諸条件と機器について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 前回に続いて固形製剤の製造工程における単位操作について理解する。</p>
9	<p>〈 項 目・内 容 〉 固形製剤(3):コーティング、カプセル充てん  固形製剤の最終段階であるコーティングとカプセル充てんについて実際の製造工場でのビデオを参考にしながら解説する。本講義で重要な点はコーティング及びカプセルに用いられている製剤原料であり、医薬品の用途によりこれらは使い分けられていることを十分学ぶことである。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 コーティングの種類を列挙できるようにする。</p>
10	<p>〈 項 目・内 容 〉 固形製剤(4):固形製剤添加物  固形製剤用添加物の使用目的は主に錠剤調製に良好な物性を与えることにある。製錠及び調製された錠剤に関して次のような機能を持つものについて以下講義する。  1. 粉体の杵への流動性、充填性の改善  2. 杵への付着性を無くし、錠剤の放出を容易化  3. 結合性の増加と錠剤の機械的強度の増強  4. 投与後の錠剤の速やかな崩壊と分散</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 固形製剤に含まれる添加物の種類とその特性について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 製 剤 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 噴霧剤            自圧で内容物が噴霧されるような製品は化粧品へのヘアースプレー、ムース等に代表されるように最近では身近な所で見かけるようになり、これらの製品は総じてエアゾール製品と呼んでいる。上記以外にも医薬品、消臭剤、塗料、工業用品、家庭用品など広範囲の分野で応用されている。今回、医薬品分野で応用されているエアゾール剤について講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 噴霧剤を構成する各パーツを理解し、さらに圧縮ガスとして用いられる気体又は液化ガスの種類を列挙できるようにする。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 製剤設計の進歩(1):製剤設計の歴史と基礎            薬物の投与経路及び剤形の選択、それに引き続く製剤設計の基礎として、これまでの講義で述べてきた製剤の物理化学、いわゆる物理薬剤学のみならず製剤投与時の薬物の生体内動態、すなわち生物薬剤学の知識も必要になる。これらのことを踏まえて改良が行われてきた医薬品製剤の歴史と基本的な薬物輸送方法について講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の製剤化の目的を理解できるようにする。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 製剤設計の進歩(2):ドラッグデリバティブシステム            前回の講義で学んだ基本的な薬物の輸送方法から、薬物の効果を長期に維持する徐放性製剤、さらに機能を持たせて特定組織、器官を標的にしたターゲティング製剤への発展について講義する。これら製剤は、現在ガンを初めとする難病に応用されており、さらに発展した製剤として遺伝子治療に応用されて行く可能性を秘めている。今回は、現在すでに応用されているドラッグデリバリーシステム(DDS)と開発途上のDDS製剤について講義する。</p> <p>〈 到達目標 〉 新剤形としてのDDSの特性とその応用例を列挙できるようにする。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 品質の保証            医薬品の良否を評価する尺度としては、有効性、安全性、安定性、使用性などがあげられ、いずれもその本来保有する特性ないしは設計品質によって決まるものではあるが、製造の適否によっても大きく左右される。この医薬品製剤の品質を管理し保証することが、医薬品製造にかかわる企業では義務づけられている。今回の講義では、この品質管理に関する実際と統計処理の基本的な方法について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 日本薬局方収載の製剤試験を中心に品質管理に用いられる試験法について講義する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉 製剤学全般を理解する。</p>

科目	薬学統計学 Pharmaceutical Statics		開講年次	2	担当者	くまい	まきお
			開講期	前期		熊井	巻夫
			単位数	1			
区分	IV	分類	統計			研究 テーマ	
研究室	講師控室	21号館 2階 (内線) 2262					
1 授業概要	<p>薬学統計学は、医薬品に関する諸種のデータを「科学的に評価する」ための主要な方法論である。統計学は、実験データの解析、薬効判定、品質評価、安全性評価の方法として重要である。医薬品の開発過程に於いては、動物実験データにおいても臨床データに於いても統計学は有効性を科学的に判定するための重要な方法論として用いられている。また、日本薬局方の諸規定の中にも、統計学的手法を基にして定められているものが多い。以上の認識にたつて、医薬品に関する諸種のデータを科学的に判断する基本的な方法論としての薬学統計学の基本を理解することを目的として授業を行う。</p>						
2 教科書	<p>「やさしい統計学」 熊井 巻夫 著 (¥500) 講義ごとに練習問題および参考資料を配布する。</p>						
3 参考文献	<p>「やさしい統計学」 田端 吉雄 著 1995 (現代数学社) 「統計のはなし」 大村 平 著 (日科技連出版社)</p>						
4 関連科目	<p>数学、日本薬局方概論、薬剤学</p>						
5 試験方法	<p>臨時試験、6月(第12回)(記述式) (90分) 定期試験、7月下旬、(記述式) (60分)</p>						
6 成績評価基準	<p>臨時試験(20%) 定期試験(60%) 受講態度(20%) 出席状況(0%) 以上、定期試験の成績及び中間試験の結果、受講態度を総合して評価する。</p>						
7 授業評価実施方法	<p>座席と氏名を毎回確認し、受講態度を把握する。</p>						
8 オフィスアワー	<p>講義終了後 1時間、講師控室 (21号館2階)</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 統 計 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  科学的思考と統計学  データのまとめ方  平均値と標準偏差</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 統計学的な考え方の重要性を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  平均値と標準偏差の練習問題</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 標準偏差の意味を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  正規分布とは  正規分布と臨床検査値</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 臨床検査値の基準値について理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  医薬品の研究開発①  実験データ、臨床データにおける2変量の相関</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 2次元データ (x、y) の関係の解析方法を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  相関関数、一次方程式(回帰直線)を求める練習問題</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相関関数を理解し、相関係数を求めることができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 統 計 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 母集団と標本 推定: 区間推定と信頼度 臨床データの読み方</p> <p>〈 到達目標 〉 経時的な臨床データを読むことができる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 区間推定の練習問題</p> <p>〈 到達目標 〉 信頼区間を算出できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の研究開発② 検定とは…。有意差は…。 薬効判定①<math>\chi^2</math>検定</p> <p>〈 到達目標 〉 症例数(不連続量)による有意差検定の意味を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 ②wilcoxonの順位和検定 練習問題</p> <p>〈 到達目標 〉 症例数(不連続量)による薬効判定のwilcoxonの順位和検定の手法を理解し、計算できること。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 ③マン・ホイットニーのU検定 練習問題</p> <p>〈 到達目標 〉 U検定の意味を理解し、計算できること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 学 統 計 学
11	<p>＜ 項目・内容 ＞            ④正規分布を利用した検定            片側検定を両側検定            練習問題</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 標準誤差について理解する。</p>	
12	<p>＜ 項目・内容 ＞            ⑤薬効の群間比較 t検定            練習問題</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 平均値(連続量)の群間比較とt検定を理解する。</p>	
13	<p>＜ 項目・内容 ＞            ⑥薬効の群内比較 paired t検定</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 平均値(連続量)の群間比較とpaired t検定を理解する。</p>	
14	<p>＜ 項目・内容 ＞            ⑦Log rank 検定            (生存率の差に関する検定)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 抗癌薬による生存率の差の検定について理解する。</p>	
15	<p>＜ 項目・内容 ＞            定期試験</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 薬学、統計学全般の理解</p>	

科目	薬学研修 Introduction to Pharmacy		開講年次	1・2	担当者	たけち 武智 昌幸 三宅 義雅 くぼ 久保 兼信 かねのぶ かわき 川木 秀子
			開講期	通年		
			単位数	1		
区分	IV	分類	研修		研究 テーマ	各先生の研究テーマを 参照してください。
研究室						
1 授業概要	<p>薬剤師となった後で就職するであろう医療関連機関の実態を下級年次のうちに自分の目で確かめておく事は将来のために有用であると思われる。そこで製薬メーカー、病院、薬局、研究室などの見学を中心として薬学に対する視野を広げてもらうことを目的とする。学外研修が多くなるので行動には充分注意してください。時間割的には不規則になりますので、掲示板やホームページには常に注意してください。授業回数の1回から8回までは1年次に、9回から14回は2年次に履修してください。</p>					
2 教科書	適宜、プリントを配布します。					
3 参考文献	薬学・医学関係書籍全般					
4 関連科目	薬学概論					
5 試験方法	出席とレポート提出で代える。					
6 成績評価基準	レポート(40%) 出席状況(40%) 受講態度(20%)					
7 授業評価実施方法	実施しない。					
8 オフィスアワー	担当者にいつでも質問してください。					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 研 修</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医療薬学研修センター見学          これまでの“調剤する薬剤師”ではなく、臨床の場で“医療の一端を担う薬剤師”を世に送り出す。この使命のもとに薬学部の附属施設としての医療薬学研修センターが設置されている。同センターは高次元の薬局業務ができる最先端の機器を備えた実習施設である。ここで薬局業務、調剤、液剤の調製、医薬品の情報収集や提供の実務を見学する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療薬学研修センターの場所と担当の先生を覚えて下さい。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬剤師教育センター見学          情報科学実習に備えてパソコンに親しんでもらうことを目的とする。薬剤師教育センターに設置してあるパソコンを使い、特にホームページの閲覧法を学んでください。講義にホームページを利用される先生もおられますので、特に、今までパソコンを触ったことのない人はこの機会を利用してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ホームページが閲覧出来るようになってください。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬学部の各研究室の紹介          薬学部の研究室の紹介は「Let's Pharmacy」に記載されていますが、実際に各研究室を訪問して、研究室のテーマや設備、装置の説明を聞いてください。特に担任の先生とは懇意になってください。なお、「Let's Pharmacy」を持参して見学してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各研究室の場所と先生の名前を覚えてください。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (1)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (2)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 研 修</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (3)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 エーザイ川島工園内の製薬工程及び薬草園の見学 (4)          野生動物が棲息している自然林をそのまま残した広大な敷地に製剤工場、研究所、くすり博物館、薬草園などをもつエーザイ川島工園の薬草園、製造工程の見学をする。薬草園は約600種類の薬草・薬木が育成、栽培されており、温室内では熱帯有用植物が育成されている。また、製剤工場では計量、仕込み、製剤搬送など全工程がコンピューター制御されており、最新鋭の製剤工室などを見学する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬草・薬木の観察を通してくすりに対する興味を持つとともに、製剤工程を見学し、薬剤の出来るまでの流れを知る。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人権教育講演会の聴講          他人の人権擁護については社会人として当然の責務であるが、特に薬学部学生は将来、医療関係の仕事に就職したときに患者の人権を大切にしなければならない。他人の痛みのわかる人間になることは医療人として特に大切である。そのためにもこの人権教育講演会(医療関係の演題)に参加して、その認識を深めてもらいたい。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 将来、医療人として患者の人権を尊重することの大切さを認識する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生涯教育研修会の聴講 (1)          従来 of 生涯教育研修会とは別に学生向きの講演会を行います。主に外来の先生を招待して医学薬学関連の最新の話題について講演していただきます。この講演により、薬学に対する更なる向上心をもってもらふことを期待します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療、薬学についての最新情報を得る。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生涯教育研修会の聴講 (2)          従来 of 生涯教育研修会とは別に学生向きの講演会を行います。主に外来の先生を招待して医学薬学関連の最新の話題について講演していただきます。この講演により、薬学に対する更なる向上心をもってもらふことを期待します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療、薬学についての最新情報を得る。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 研 修</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人体解剖見学 (1)</p> <p>これからの薬剤師は医療の一端を担うことが要求される。基本的にはヒトを対象とした学問に精通しなければならない。その一つとして人体の基本構造を理解することも必要である。ヒトの死体解剖後の臓器を手にとって観察し、人体の構造と機能について理解を深めてもらう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人体のしくみを実見する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 人体解剖見学 (2)</p> <p>これからの薬剤師は医療の一端を担うことが要求される。基本的にはヒトを対象とした学問に精通しなければならない。その一つとして人体の基本構造を理解することも必要である。ヒトの死体解剖後の臓器を手にとって観察し、人体の構造と機能について理解を深めてもらう。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 人体のしくみを実見する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 近畿大学医学部附属病院の見学 (1)</p> <p>医療の現場である病院で、薬剤部、臨床検査部、治験事務局、救命センターなどを見学し、その業務内容を知るとともに医療現場における薬剤師の役割について認識を高める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療現場での薬剤師の役割について認識を高める。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 近畿大学医学部附属病院の見学 (2)</p> <p>医療の現場である病院で、薬剤部、臨床検査部、治験事務局、救命センターなどを見学し、その業務内容を知るとともに医療現場における薬剤師の役割について認識を高める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療現場での薬剤師の役割について認識を高める。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 レポート提出</p> <p>レポートは原則として研修日の翌週の月曜日の午前10時から午後5時までの間に 16 号館 4 階の細胞生物学第2研究室前のカゴに提出してください。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	薬品分析学実習 Practice of Pharmaceutical Analysis		開講年次	2	担当者	ほんだ すすむ すずき しげお たが あつし 本田 進 鈴木 茂生 多賀 淳	
			開講期	後期			
			単位数	2			
区分	必修	分類				研究	微量分離分析法の研究
研究室	薬品分析学		16号館 2階 (内線)3811			テーマ	分子間相互作用の微量研究
1 授業概要	薬品分析学1、2および構造分析化学における講義内容を実験により確かめ、より正確な理解を得ることを目的とする。定性分析、定量分析および分離分析に関する部分は各個人が実験を行い、構造分析に関する部分はグループ単位の実験を行う。						
2 教科書	独自に作成した実習書(最初の実習講義の際に配布)						
3 参考文献	・「分析化学 I」(第5版) 田中善正 大倉洋甫 斎藤寛 共編(南江堂) ・「分析化学 II」(第5版) 大倉洋甫 田中善正 山口政俊 共編(南江堂)						
4 関連科目	薬品分析学1、2および構造分析学						
5 試験方法	実習中に適宜口答試問を行う。また、実習終了後に実習内容について筆記試験を行う。						
6 成績評価基準	出席、実習中の態度、レポート、口答試問および筆記試験により総合的に評価する。						
7 授業評価実施方法							
8 オフィスアワー	E-mail 本田:shonda@phar.kindai.ac.jp 鈴木:suzuki@phar.kindai.ac.jp 多賀:punk@phar.kindai.ac.jp 学内インターホン:3811(本田);3856(鈴木、多賀)						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬品分析学実習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 実習講義(定性分析、定量分析) 本実習において実施する定性、定量分析の内容について概説する。また、実習全般にわたっての心得とその理由について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 それぞれの実習の目的を十分に理解すること。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定量分析(重量分析による化学量論の確認、その1) バリウム塩としての硫酸イオンの重量分析を通して化学量論について学ぶ(第2、3回連続)。試料中の硫酸イオンをバリウム塩として沈殿させ、ろ過により分離・洗浄。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 下欄に記載</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定量分析(重量分析による化学量論の確認、その2) バリウム塩としての硫酸イオンの重量分析を通して化学量論について学ぶ(第2、3回連続)。ろ過・洗浄し乾燥させた硫酸バリウムの沈殿をろ紙とともに焼却し、得られた硫酸バリウムを精秤。この結果に基づいて硫酸イオン量を算出する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相対誤差が0.1%以内であること。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定量分析(酸・塩基滴定—標準液の調製と標定、直接滴定) 標定のモデルとして強塩基の滴定を行い、化学量論を確かめる。すなわち、0.1 mol/L 塩酸を調製し標定して標準液とする。これを用いて水酸化アルカリおよび炭酸アルカリの混合試料を逐次滴定することにより、指示薬選択の重要性を学ぶ。また、くり返し測定を行い精度を求める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相対誤差が1%以内であること。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定量分析(酸・塩基滴定—標準液の調製と標定、逆滴定) アスピリンを水酸化ナトリウムで加水分解し、残存水酸化ナトリウムを定量することによりアスピリンを定量する。この手法により逆滴定の手法を学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 相対誤差が1%以内であること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬品分析学実習</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 定量分析(酸化・還元滴定—過マンガン酸滴定) 酸化・還元滴定のモデルとして過マンガン酸滴定を体験する。すなわち、過マンガン酸カリウム水溶液をつくり、標定して標準液を調製する。これを用いてオキシドール中の過酸化水素を定量する。</p> <p>〈 到達目標 〉 相対誤差が 1% 以内であること。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 定量分析(酸化・還元滴定—ヨウ素滴定) ヨウ素酸化滴定によりさらし粉中の有効塩素を測定する。すなわち、さらし粉中に過剰のヨウ化カリウムを加えてヨウ素を生成させ、0.1 mol/L のチオ硫酸ナトリウム標準液を用いて滴定する。モル計算および当量計算により有効塩素量を求める。</p> <p>〈 到達目標 〉 相対誤差が 1% 以内であること。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 定量分析(錯滴定—直接滴定) 0.05 mol/L エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム標準液を調製し標定して標準液とする。これを用いて沈降炭酸カルシウム中のカルシウム含量を求める。モル計算により試料の純度を調べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 相対誤差が 1% 以内であること。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 定量分析(錯滴定—逆滴定) パントテン酸カルシウムに過剰量のエチレンジアミン四酢酸二ナトリウムを加え、0.05 mol/L 塩化マグネシウム標準液を用いて残存エチレンジアミン四酢酸二ナトリウムを定量することによりカルシウム含量を求める。</p> <p>〈 到達目標 〉 相対誤差が 1% 以内であること。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 分離分析(イオン交換クロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー) イオン交換樹脂を小カラムに詰め、これを用いて無機塩類の定量を行うことにより、イオン交換樹脂の機能について学ぶ。一方、シリカゲル薄層プレートを作成し、これを用いて 2、3 の医薬品の同時定量を行い、分離効率について考察する。</p> <p>〈 到達目標 〉 これらの分離分析法について基本的な技術を習得すること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬品分析学実習</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 分離分析(高速液体クロマトグラフィー)  カラムの作成、分析条件の選定などについて実例をみながら学習したのち、最適化された条件で医薬品、生体成分等を分析し、それらを定量する(グループ実験)。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 これらの分離分析法について基本的な技術を習得すること。</p>

科目	生理学実習 Laboratory Course of Physiology		開講年次	2	担当者	川畑 篤史 三宅 義雅 関口 富美子
			開講期	前期		
			単位数	1.5		
区分	必修	分類			研究 テーマ	
研究室	生体機能病因解明学ほか	16号館 2階 (内線)3815				
1 授業概要	生理学の目的は人体機能とその機序を理解することである。本実習の目的は、書物で勉強することを実際に目で見たり、体験することによって、より一層身に付くようにすることである。					
2 教科書	独自に作成した実習書					
3 参考文献	・「新・生理学実習書」 日本生理学会 編 (南江堂) ・「新 初心者のための心電図の読み方」 村松 準 長谷川 延広 著 (新興医学出版社)					
4 関連科目	生物学、解剖生理学、薬理学、病態生理学、薬物治療学					
5 試験方法	筆記試験					
6 成績評価基準	出席状況(40%) 実習態度(10%) レポート(30%) 筆記試験(20%)					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	9:30~18:30					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 理 学 実 習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            薬学コース・医療コース合同実習ガイダンス            実習書の配布と担当教員の紹介の後、画実習項目に関する簡単な説明を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            心電図に関する実習            心電図の取り方と波形の基礎的な解説。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            血圧に関する実習            血圧の測定方法を習得するとともに、自分の血圧を実際を知ることで、血圧に対する種々の因子の影響を知ることが目的とする。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            平滑筋の収縮            ラット回腸縦走筋を用いて、細胞外カリウムおよび細胞外カルシウム濃度と収縮の関係を観察する。また、これら反応の機序を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            骨格筋の収縮            ウシガエルの坐骨神経－腓腹筋標本を作製し、運動神経刺激による筋の収縮を観察する。骨格筋収縮の種々の収縮型を観察し、それぞれの場合の神経興奮様式を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 理 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  血液に関する実習(1) -血液細胞の観察  採取した血液を染色して顕微鏡で観察する。また、ABO式の血液型判定も行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  血液に関する実習(2) -血液の凝固と線溶  血液の凝固、線溶に要する時間を測定し、それに影響を与える様々な因子の効果を観察する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  実習試験(薬学コース・医療コースともに同日に行う)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目 目	生薬学実習 Pharmacognostical practice		開講年次	2	担当者	くぼ 久保 道徳 桑島 博 松田 秀秋 しまくら 島倉 知里 ともひろ 友廣 教道	
			開講期	後期			
			単位数	2			
区分	必修	分類				研究	生薬の薬能解明と創薬研究
研究室	薬用資源学		16号館 4階 (内線) 3869			テーマ	天然有機化合物の構造と生合成研究
1 授業概要	<p>本実習では、講義で習得した知識をもとに、生薬を実地面から取り扱うことで、「生薬学」への理解を深めることを目標としている。</p> <p>生薬の鑑別や品質は、『日本薬局方』では科学的評価法によって規定されている。科学的評価法には1)形態学的評価、2)理化学的評価、3)生物学的評価に大別される。本実習でははじめに、生薬を色、形、匂いなど生薬固有の性状から、良品、贗偽品などを評価鑑別できる外部形態学的手法と、顕微観察による生薬の内部形態学的鑑別法を学ぶ。さらに生薬の有効成分、特異成分または主成分、例えばアルカロイド、アントラキノンなどを薄層クロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィーあるいは確認試薬を用いる理化学的手法で確認できることを学修する。</p>						
2 教科書	「生薬学実習書」 近畿大学薬学部 薬用資源学研究室 編						
3 参考文献	<p>「医療における漢方・生薬学」 久保道徳 吉川雅之 編 (廣川書店)</p> <p>「続・実験を安全に行うために」 化学同人編集部 編</p> <p>「第十四改正日本薬局方解説書(学生版)」 鈴木郁生ら著 (廣川書店)</p>						
4 関連科目	薬用資源学、生薬学、天然物薬化学						
5 試験方法	(種類) 実習試験、鑑定試験(第11回目の実習日) (方式) 記述式						
6 成績評価基準	実習試験 (15%) 鑑定試験 (15%) レポート (10%) 出席状況 (50%) discussion (10%)						
7 授業評価実施方法							
8 オフィスアワー	月曜日～金曜日、午後4時30分より口頭による質問を受け付けます。 メール (アドレスはホームページに公開) でも受け付けます。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 薬 学 実 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 実習全般のガイダンスと木本植物の外部形態学的鑑別  生薬学実習の目的意義と全般的な説明。①日本薬局方収載生薬173種(52種の粉末生薬を含む)のうち、重要生薬60種の展示と鑑定試験実施(第9回)の説明、②薬学部薬草園で栽培されている薬用植物(約500種)の観察および木本類(常緑樹と落葉樹)の外部形態的特徴を学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 植物を外部形態学的に観察できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載生薬の外部形態および内部形態の鏡検  ①顕微鏡の取り扱い方の説明、③センブリ(当薬)の外部形態学的鑑別法による正品と贋偽(真偽)品の鑑別を行う、②ウイキョウ(茴香、果実)、ウワウルシ(葉)の内部構造を鏡検によって組織学的に検討し、それらの基原を明らかにできることを習得する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 顕微鏡を適切に取り扱え、植物を外部形態学的に観察できる。  植物(果実、葉)の基本的な構造が理解でき、鏡検下の内部形態をスケッチできる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載生薬の内部形態の鏡検  ロートコン(根・根茎)、ケイヒ(桂皮、樹皮)のプレパラートを作成し、内部構造を鏡検によって組織学的に検討し、それらの基原を明らかにできることを習得する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 鏡検のためのプレパラートを作成することができる。  植物(根、根茎、樹皮)の基本構造が理解でき、鏡検下の内部形態をスケッチできる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 各種クロマトグラフィーの原理と高速液体クロマトグラフィー(HPLC)の実際  生薬をはじめ天然由来の材料の抽出液には種々の成分が混在しており、その中から目的物質のみを分離精製する事はかなり困難である。一般には、抽出液を溶媒抽出で大まかに分画し、各分画成分について種々のクロマトグラフィーにより成分を分離し、さらに再結晶、蒸留、昇華などによって精製する。そこで、クロマトグラフィーの原理を学び、カンゾウ中のglycyrrhizin、ニンジン中のginsenoside Rb<sub>1</sub>、センナ中のsennoside A,Bについて局方に準じた方法で、HPLCで分析する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各種クロマトグラフィーの原理が理解でき、高速液体クロマトグラフィーのチャートを見て内容について議論ができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 水蒸気蒸留と精油成分のTLCによる確認  日本薬局方の生薬試験法では26種の生薬について精油含量を規定している。水蒸気蒸留の原理に基づく本定量法の解説と、精油定量器を用いてウイキョウ(茴香)、ケイヒ(桂皮)、チョウジ(丁子)の精油成分を分離し、それぞれの主成分であるanethole、cinnamaldehydeおよびeugenolをTLC法で確認する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 水蒸気蒸留の原理が理解でき、TLCで分離された各主成分の呈色反応から、原生薬を判別できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 薬 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 紫雲膏の作成 漢方薬は煎液として服用される以外に、軟膏、浴剤、皮膚のヘルスケア剤として外用されるものも少なくない。この回では、古来、湿疹、疥癬、ひび割れ、皮膚外傷、凍瘡、痔、特に“やけど”の特効薬として今日でも頻用されている紫雲膏(紫根、当帰、ゴマ油、ミツロウ、豚脂)を作成する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方方剤を自作することで、「配剤生薬」が身近に位置していることを確認する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載アントラキノン含有生薬の確認試験 ダイオウ(大黄)、アロエ(蘆薈)、センナ中のアントラキノン類を局方にしたが、TLC法により確認する。アンスロン類をSchoutelen反応により確認する。遊離または配糖体型アントラキノン類を、極性の差を利用した溶媒抽出法で分画する。局方外ダイオウがスチルベン誘導体 rhaponticinを含んでいることをTLC法により確認する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 遊離または配糖体型アントラキノン類が極性の差により分画できることを把握する。Schoutelen反応およびセンノサイドのアンモニア試液による呈色反応について把握できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載アルカロイド含有生薬の確認試験 オオバク(黄柏)、クジン(苦参)、コウボク(厚朴)およびエンゴサク(延胡索)中のアルカロイドを局方の確認試験に準じて抽出し、各アルカロイドをドラーゲンドルフ試薬あるいは基本骨格や官能基に基づく特異的な呈色反応およびTLC法で確認する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルカロイドの種類により抽出方法が異なることを把握し、また成分により特異的な呈色反応が利用できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載タンニンおよび苦味配糖体含有生薬の確認試験 ウワウルシ、シャクヤク(芍薬)、ゲンノショウコについては、タンニンのフェノール性水酸基に基づく塩化第二鉄試液による呈色反応およびTLC法で確認する。また、ゲンチアナ、リュウタン(竜胆)およびボタンピ(牡丹皮)については、それぞれgentiopicrosideまたはpaeonolを指標としたTLC法による確認試験を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 フェノール性水酸基に基づく塩化第二鉄試液による呈色反応と適用される生薬名およびTLC法に用いられる標準物質名を把握できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 局方収載トリテルペノイドサポニンおよび強心配糖体含有生薬の確認試験 カンゾウ(甘草)、ニンジン(人参)、キキョウ(桔梗)、サイコ(柴胡)については、起泡試験、Liebermann-Burchard反応およびTLC法で各トリテルペノイドサポニンを確認する。ジギタリスについては、強心配糖体の糖部digitoxose(2-デオキシ糖)に特異的なKeller-Kiliani反応を用いる強心配糖体の確認試験を実施する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 各確認試験法が適用される生薬名と主成分名およびKeller-Kiliani反応が適用される糖類を把握できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 薬 学 実 習</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 鑑定試験と実習試験  未知生薬60種について、「生薬名」、「ラテン名」、「別名」、「基原名」、「基原科名」、「薬用部位」、「主成分名」および「薬効」を問う鑑定試験と、本実習内容についての筆記試験を実施する。</p>

科目	物理化学実習 Practice in Physical Chemistry		開講年次	2	担当者	おかのべ のぶお くぼ かねのぶ 岡部 亘雄 久保 兼信 おおどろ まみこ 大床 真美子
			開講期	前期		
			単位数	1.5		
区分	必修	分類				研究
研究室	薬品物理化学	16号館 2階 (内線)3816			テーマ	
1 授業概要	希薄溶液の示す凝固点降下、電解質溶液の示す電気伝導度、高分子溶液の示す粘度など、物質はそれぞれ特有の物性を有している。本実習においては、基礎的な物理化学実習を通して実験操作を体得し、物質の諸性質を理解する心構えを身につける。					
2 教科書	・「物理化学実習テキスト」 近畿大学薬学部薬品物理化学研究室 編					
3 参考文献	・「物理化学実験法」(増補版) 鮫島 實三郎 著 (裳華房) ・「物理化学実験法」《第4版》 千原 秀昭 編 (東京化学同人)					
4 関連科目	物理化学1, 2、化学					
5 試験方法	行わない。					
6 成績評価基準	実習レポート、実習態度、出席を総合的に評価する。					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 実 習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 実習講義            実習全般に関する説明実習全般に関する説明(実習テーマの解説、レポート作成、安全対策、および機器類の取り扱い方)を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 反応速度(付 比旋光度の測定)            ショ糖のグルコースとフルクトースへの加水分解反応の1次反応速度定数を、ショ糖の比旋光度の測定により求める。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 分配係数            ベンゼンと水の混合溶媒における安息香酸の分配係数を滴定実験により求める。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 分子量の測定            凝固点降下法およびRast法により、未知物質の分子量を測定する。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 高分子溶液の粘度            オストワルド型粘度計を用いて、種々の濃度のアルギン酸水溶液の粘度を測定し、アルギン酸の分子量を求める</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 物 理 化 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 表面張力の測定および密度・屈折率の測定 毛細管上昇法によりエタノールの表面張力を算出し、実験および構造パラコールとの関係を理解する。また、比重計とアッペ屈折計を用いて、組成の異なる水-エタノール混合液の密度および屈折率を測定する。それらの測定値とエタノールの容積分率、質量分率、モル分率との関係、および分子屈折値を求める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 電気伝導度測定および電位差滴定 電気伝導測定装置を用いて、塩化カリウムの電気伝導度を測定し、セル定数および電解質イオンの真の濃度を決定する。また、pHメータを用いて、強酸・強塩基の電位差滴定を行い、滴定曲線から微分曲線を作成して、正確な当量点を求める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>



平成 15 年 度 3 年 次

平城19年庚申 3年秋

科 目	構造有機化学 Structural Organic Chemistry		開講年次	3	担 当 者	くわじま	ひろし
			開講期	前期		桑島 博	
	単位数	1					
区分	I	分類	化学・有機化学		研 究 テ マ	生理活性天然有機化合物 の構造および生合成研究	
研究室	薬学教育部門		11号館 2階 (内線)3806				
1 授 業 概 要	<p>天然有機化合物、有機合成化合物あるいは合成中間体などの構造解析を行う際、有機化学者は、紫外可視(UV-vis)、赤外(IR)、核磁気共鳴(NMR)および質量(MS)スペクトルから得られる情報を組合せて総合的に考察し、目的物質の構造を明らかにする。今日では、多くの場合、ナノグラム～ミリグラム程度の量で、複雑な有機化合物の同定が可能である。</p> <p>本講義では、「構造分析化学」で習得した基礎知識をふまえて、各種スペクトルの利用法を習得するとともに、演習を施しながら、身近な医薬品や未知化合物のスペクトルによる同定法を学ぶ。</p>						
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「マクマリー有機化学」(上、中、下)(第5版)J. McMurry 著、伊東 椒 他 訳 《東京化学同人》上, 4,500 円, 中, 下, 4,400円(税別)</li> <li>●その他、演習用プリントを随時配布</li> </ul>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>●「有機化合物のスペクトルによる同定法」(第6版) R. M. Silverstein, F. X. Webster 著、荒木 峻 他 訳 《東京化学同人》</li> <li>●「有機化合物のスペクトル解析入門」 L. M. Harwood, T. D. W. Claridge 著、岡田恵次 他 訳 《化学同人》</li> </ul>						
4 関 連 科 目	有機化学系科目、構造分析化学						
5 試 験 方 法	(種類) 定期試験、臨時試験、小テスト(随時) (方法) 記述式						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(40%)臨時試験(40%) 出席状況(10%)受講態度(10%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期:授業回数第13回 所要時間:15分						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時(ただし、実習期間中は、実習終了後) e-mail: kuwajima@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構 造 有 機 化 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>1. 有機化合物の構造は各分光法から得られる個々の情報の相補的な組合せによって決定されることを解説する。</p> <p>2. 赤外 (IR) 吸収スペクトル法 (1): 有機分子に赤外線照射すると、分子中の原子核間の振動運動に相当する赤外線のエネルギーが吸収される。本分光法で観測される吸収帯と官能基の関係を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 単結合 (O-H, N-H, C-H, C-O など) と不飽和結合 (C=C, C≡C など) の振動運動の概念と吸収帯を習得できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 IR 吸収スペクトル法 (2)</p> <p>本分光法で観測される吸収帯と官能基の関係を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体のカルボニル基 (C=O) と共役不飽和結合の伸縮振動と吸収帯を習得できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 IR 吸収スペクトル法 (3)</p> <p>本分光法における各種官能基の吸収帯から、未知化合物の判別ができるよう演習を実施し、さらに第十四改正日本薬局方収載医薬品の IR スペクトルを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 本分光法から得られる情報を整理し、有機医薬品の IR スペクトルを解析できる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル法 (1)</p> <p>炭素や水素を取り巻く構成環境を提供してくれる、最も有効で日常的な NMR スペクトル法について 4 回シリーズで解説する。大きな磁場内でプロトン (<math>^1\text{H}</math>) や炭素 13 核 (<math>^{13}\text{C}</math>) は、磁場と電磁波のエネルギーを獲得して、低エネルギー準位から高エネルギー準位に昇位する。この「共鳴」の概念から、核磁気共鳴スペクトルの起源について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 プロトンや炭素 13 核の磁場内における挙動をイメージし、核磁気共鳴スペクトルの起源を理解できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 NMR スペクトル法 (2)</p> <p>核を取り巻く電子は磁場内で、外部磁場と逆方向の「局所磁場」をつくるため、核が電子により、外部磁場から「遮へい」される。「遮へい」の度合いによって、核が、「共鳴」できる磁場エネルギーに差が生じる。この差を「化学シフト」という。一方、パイ電子の「環電流」により、2重結合炭素や芳香環炭素上のプロトンは、「非遮へい効果」を得て「低磁場」で「共鳴」する。<math>^1\text{H}</math>-NMR スペクトルでは、各シグナルの「積分曲線」から、水素数を知ることができる。これら NMR 用語について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 「遮へいと非遮へい」、「電子密度と化学シフト」、「高磁場と低磁場」および「積分曲線」の概念を把握できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構造有機化学</span>
6	<p>〈 項目・内容〉 NMR スペクトル法(3)            プロトンは磁石の性質を有していることから、近くに別のプロトンがあると、その影響を受け、シグナルが互いに分裂する。この現象を「スピンスピン結合」といい、「分裂パターン」と「分裂の幅(結合定数)」から、芳香環上の「置換様式」や「立体化学」の問題解決に有用な知見が得られることを講義する。さらに、ヘテロ原子に直接結合するプロトンシグナルは、重水添加により「消失」することから、他の水素と容易に区別できることを解説する。</p> <p>〈 到達目標〉 「スピンスピン結合」の現象から「置換様式」や「立体化学」に関する情報が得られ、ヘテロ原子に結合したプロトンは「重水添加」により消失することを理解できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容〉 NMR スペクトル法(4)            薬剤師国家試験に出題されたNMRスペクトルの考察と、身近な医薬品アスピリンやフェナセチンのスペクトル解析を行う。さらに第十四改正日本薬局方の「核磁気共鳴スペクトル法」による「確認試験」が規定されている医薬品のNMRスペクトルを解説する。</p> <p>〈 到達目標〉 簡単な有機医薬品の<sup>1</sup>H-NMRスペクトルを解析できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容〉            臨時試験</p> <p>〈 到達目標〉</p>
9	<p>〈 項目・内容〉 紫外-可視(UV-vis)スペクトルと質量(MS)スペクトル</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>UV-visスペクトル法: 波長200nm~800nm領域における有機化合物の吸収スペクトルは化学構造に依存する。したがって、吸収波長から、有機化合物の部分構造を知る手掛かりが得られることを解説する。</li> <li>MSスペクトル法: 有機分子をイオン化させ、質量数/電荷に従って磁場内で分離し、各イオンの相対強度を測定する方法である。通常、10<sup>-12</sup> mol~10<sup>-15</sup> mol量で分子量と分子式が得られる。さらにフラグメントイオンを解析すれば、未知物質の構造に関する情報も得られることを解説する。</li> </ol> <p>〈 到達目標〉 UV-visスペクトルにより、共役するπ電子系の存在を確認できる。MSスペクトルからは、極微量で分子量と分子式が得られることを把握できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容〉 演習問題解析(1)            教科書に掲載されている「演習問題」を解析し、構造決定にいたるまでの過程と解析結果を発表する。</p> <p>〈 到達目標〉 各種の「演習問題」を解析し、有機化合物のスペクトルを身近なものとして理解できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 構 造 有 機 化 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 演習問題解析(2)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 未知化合物の構造決定(1) 各グループ単位で未知化合物の各種スペクトルを解析し、構造決定にいたるまでの過程と解析結果を発表する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 第12講～第14講から得た知識を基に、簡単な有機化合物の構造決定をマスターできる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 未知化合物の構造決定(2)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 未知化合物の構造決定(3)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	有機合成化学 Organic Synthetic Chemistry		開講年次	3	担 当 者	まつお	けいぞう
			開講期	後期		松尾 圭造	
			単位数	1			
区分	I	分類	化学・有機化学		研 究 テ ー マ	天然有機化合物のキラル合成	
研究室	天然活性物質学	16号館 1階 (内線)3807		薬理活性複素環化合物の合成			
1 授 業 概 要	<p>有機化合物は炭素原子を中心として、水素、酸素、窒素原子、さらにその他の少数のヘテロ原子や金属原子が主に共有結合で結ばれたものである。これらの結合の一部を切断または変化させ、そこに新しい結合を形成するプロセスを通じて、新しい有機化合物をつくるのが有機合成である。今までに学習した有機化学の知識の集大成として、代表的な医薬品および生理活性天然有機化合物の合成方法について概観する。</p>						
2 教 科 書	<p>・「薬品製造学」〈改訂第3版〉古賀俊隆、吉藤茂行、野上靖純 編集、2002年4月発行、(南江堂) 〈¥5,500+税〉</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「有機薬品製造化学」〈第3版〉山川浩司、栗原拓史 編集 1997年9月発行、(廣川書店) ・「有機合成の戦略」C. L. ウィリス、M. ウィルス著、富岡 清 訳 1998年10月発行、(化学同人)</p>						
4 関 連 科 目	基礎化学, 化学, 有機化学 1, 2, 3, 医薬品化学 1, 2						
5 試 験 方 法	小テスト(記述式, 随時), 臨時試験(記述式, 11月下旬), 定期試験(記述式, 1月下旬)						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(45%), 臨時試験(45%) 出席状況・小テスト・受講態度など(10%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の講義時間に15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	原則として、月～金の午前10時～午後7時、16号館1階、内線3807 k-matsuo@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有機合成化学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○有機合成と医薬品の創製</p> <p>1) これからの有機合成—必要なものだけをつくる反応設計</p> <p>2) 有機合成のデザイン—逆合成の考え方</p> <p>3) 位置選択的合成, 官能基選択的合成, 立体選択的合成, 不斉合成</p> <p>〈 到達目標 〉 有機合成の概念が説明できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—炭素結合の合成(1)</p> <p>1) カルボアニオンの生成      2) シアン化物イオンの置換反応</p> <p>3) 2つの電子求引性基をもつ活性メチレンのアルキル化</p> <p>4) 1つの電子求引性基をもつ活性メチレンのアルキル化</p> <p>5) エナミンを経由するアルキル化</p> <p>〈 到達目標 〉 カルボアニオンによるアルキル化を説明できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—炭素結合の合成(2)</p> <p>1) シアン化物イオンの付加      2) アルドール反応</p> <p>3) カルボアニオンの共役系への付加      4) カルボアニオンとイミニウム塩の反応</p> <p>5) イリドを用いる反応</p> <p>〈 到達目標 〉 カルボアニオンのカルボニル基への付加反応を説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—炭素結合の合成(3)</p> <p>1) 有機マグネシウム化合物の反応</p> <p>2) 有機リチウム化合物の反応</p> <p>3) 有機銅化合物の反応</p> <p>〈 到達目標 〉 有機金属化合物が関与する反応を説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—炭素結合の合成(4)</p> <p>1) カルベンを用いる反応      2) カルボカチオンを用いる反応</p> <p>3) 付加環化反応      4) シグマトロピー転位</p> <p>5) 環状電子反応</p> <p>〈 到達目標 〉 付加環化反応, 環状電子反応などを説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有機合成化学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—窒素結合の合成(1)</p> <p>1) 飽和炭素での求核置換反応</p> <p>2) 不飽和炭素での求核置換反応</p> <p>3) 不飽和炭素での脱水縮合反応</p> <p>〈 到達目標 〉 アミンと求電子剤との反応を説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—窒素結合の合成(2)</p> <p>1) 不飽和炭素での付加反応</p> <p>2) 求電子性窒素の反応</p> <p>3) 窒素ラジカルまたはナイトレンを経由する反応</p> <p>〈 到達目標 〉 アミンのマイケル型反応, バートン反応を説明できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—酸素結合の合成(1)</p> <p>1) アルコール結合の生成</p> <p>a) ハロゲン化物の加水分解, b) オレフィンへの水酸基の導入</p> <p>2) エーテル結合の生成</p> <p>a) アルコールおよびフェノールのアルキル化, b) オレフィンへの付加反応</p> <p>〈 到達目標 〉 アルコールおよびエーテルの合成方法が説明できる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○炭素—酸素結合の合成(2)</p> <p>1) エステル結合の生成</p> <p>a) アルコールおよびフェノールのアシル化, b) カルボン酸のアルキル化</p> <p>2) カルボニル結合の生成</p> <p>a) 含窒素化合物からの変換, b) アセチレンからの変換, c) オレフィンからの生成</p> <p>〈 到達目標 〉 エステル結合およびカルボニル結合の生成を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有機合成化学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○芳香族置換反応(1)</p> <p>1)芳香族置換反応の分類, 2)ニトロ化, 3)ニトロソ化, 4)ハロゲン化, 5)スルホン化</p> <p>〈 到達目標 〉 芳香族求電子置換反応が説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○芳香族置換反応(2)</p> <p>1)芳香環への炭素側鎖の導入, 2)フリーデルクラフツ反応 3)ジアゾニウム塩の生成, 4)窒素を放出するジアゾニウム塩の反応 5)窒素を放出しないジアゾニウム塩の反応, 6)芳香族SN2反応 7)ベンザインを中間体とする反応</p> <p>〈 到達目標 〉 フリーデルクラフツ反応, ジアゾニウム塩の反応が説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○医薬品および生理活性天然有機化合物の合成(1)</p> <p>1)アンチピリンの合成 2)インドメタシンの合成 3)プロスタグランディンの合成</p> <p>○授業評価</p> <p>〈 到達目標 〉 上記化合物の合成反応を説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>○医薬品および生理活性天然有機化合物の合成(2)</p> <p>1)ジベレリン関連ジテルペンの合成 a) ステピオール合成 2)昆虫フェロモンの合成 a) ジヒドロアクチニジオライドの合成</p> <p>〈 到達目標 〉 上記化合物の合成反応を説明できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	<b>医薬品化学 2</b> medicinal chemistry 2		開講年次	3	担当者	みき	やすよし
			開講期	前期		三木 康義	
			単位数	1			
区分	I	分類	医薬品化学		研究 テーマ		
研究室	医薬品化学		16号館 1階 (内線)3809				
1 授業概要	<p>医薬品化学1に引き続き、医薬品化学2を講義する。医薬品化学1では創薬の基礎的な考え方および中枢神経作用薬、局所麻酔薬、自律神経作用薬などの医薬品について解説した。医薬品化学2ではさらに多くの医薬品を学習する。具体的には、オータコイド、循環器作用薬、消化器作用薬、化学療法薬、抗生物質、抗腫瘍薬およびステロイドホルモンなどの医薬品についての構造上の特徴、作用機作、薬物構造活性相関ならびに合成法についての解説を行う。</p>						
2 教科書	<p>「メディシナルケミストリー」《第4版》          山川浩司・金岡祐一・岩澤義郎共著(講談社サイエンティフィク)</p>						
3 参考文献	<p>創薬をめざす医薬品化学 阿知波一雄(廣川書店)          メディシナルケミストリー 創薬のための有機化学 木曾良明訳(廣川書店)          創薬化学 野崎正勝(化学同人)          薬学教科書シリーズ 創薬化学 山崎恒義編著(丸善)</p>						
4 関連科目	<p>医薬品化学 1、有機化学、薬理学</p>						
5 試験方法	<p>定期試験:1月</p>						
6 成績評価基準	<p>定期試験に小試験および出席などを加味して総合的に評価する。</p>						
7 授業評価実施方法	<p>第13回目の授業時間内に15分程度で実施する。</p>						
8 オフィスアワー	<p>月一金(15時-18時)          e-mail アドレス:y_miki@phar.kindai.ac.jp          学内インターフォン:3809</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            オータコイド(1):ヒスタミンH<sub>1</sub>拮抗薬            オータコイドすなわち局所ホルモンとして知られているヒスタミン、セロトニンおよびプロスタグランジン類のうち、ヒスタミンに関連した抗ヒスタミン薬について述べる。ヒスタミンは主に、アレルギー性反応と胃酸分泌作用に関係する物質であり、この章では、ヒスタミンH<sub>1</sub>に關与するアレルギー性反応と医薬品の構造との関連ならびに構造活性相関について述べる。</p> <p>〈 到達目標 〉ヒスタミンに関連した抗ヒスタミン薬を理解する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            オータコイド(2):プロスタグランジンと酸性抗炎症薬            古くから知られているアスピリンがアラキドン酸から合成されるオータコイドのプロスタグランジン類の合成に深く関与している。このことから多くの酸性抗炎症薬が開発された。これら酸性抗炎症薬のサリチル酸系、芳香族脂肪酸系、フェナム酸系等について述べる。その他の抗炎症薬のピラゾロン系およびオキシカム系医薬品の構造の特徴についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉プロスタグランジンと関連して抗炎症薬を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            循環器作用薬(1):チアジド系利尿降圧薬、アンギオテンシン転換酵素阻害薬            循環器はポンプ役の心臓と血管系からなる閉鎖系であり、心臓に作用する薬物、血液に關与する薬物および血管に作用する薬物がある。ここでは降圧薬であるチアジド系利尿降圧薬およびアンギオテンシン転換酵素阻害薬について述べる。アンギオテンシン転換酵素阻害薬はペプチド系の化合物であり、アンギオテンシンをモデルにして創られた化合物ともいえ、その興味ある作用機作ならびに構造活性相関についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉チアジド系利尿降圧薬およびアンギオテンシン転換酵素阻害薬を理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            循環器作用薬(2):カルシウム拮抗薬、抗高脂血症薬            もう1つの降圧薬であるカルシウム拮抗薬について述べる。すなわち、カルシウム拮抗薬は細胞内へのカルシウムイオンの流入を阻害することで、血管平滑筋の弛緩を引き起こし、血圧を下げる。カルシウム拮抗薬は、主にベラパミル型、ジヒドロピリジン型およびジルチアゼム型に分けられる。これら医薬品の作用機作、構造活性相関ならびに合成法について述べる。さらに、抗高脂血症薬およびHMG-CoA還元酵素阻害薬についても説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉カルシウム拮抗薬とHMG-CoA還元酵素阻害薬を理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            消化器作用薬(1):ヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬            消化性潰瘍と酸分泌の關係、すなわち、なぜ胃および十二指腸潰瘍が起こるか、さらに、どのようにすれば潰瘍が治療できるかを述べる。本章では、現在治療薬として使用されているヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬を取り上げて、その医薬品としての開発の経緯、作用機作、構造活性相関について説明する。さらに、代表的な医薬品であるシメチジンなどの合成法についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉ヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬と消化性潰瘍治療との関連を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉            消化器作用薬(2):プロトンポンプ阻害薬、プロスタグランジン関連薬            消化性潰瘍治療薬にはヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬のほかにプロトンポンプ阻害薬およびプロスタグランジン関連薬が知られている。プロトンポンプ阻害薬の代表的な医薬品であるオメプラゾールを例にあげ、作用機作、構造活性相関について述べる。また、胃の防御物質であるプロスタグランジンの興味ある発見および作用機作について説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉プロトンポンプ阻害薬およびプロスタグランジン類と消化性潰瘍治療との関連を理解する。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            化学療法薬(1):サルファ剤            病原微生物に対して、殺菌的あるいは静菌的に作用する薬物のうち、化学的に合成されたものを化学療法薬と呼ぶ。その代表的なサルファ剤について述べる。サルファ剤は1930年代に開発された古い医薬品であるが、その作用機作から代謝拮抗薬の概念が導入された興味ある医薬品です。この作用機作および構造活性相関について説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉化学療法薬のサルファ剤を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉            化学療法薬(2):キノロン系抗菌薬            サルファ剤に比べて、比較的新しい化学療法薬のピリドンカルボン酸構造を持つキノロン系抗菌薬について述べる。このキノロン系抗菌薬はDNAジャイレースを阻害することによるDNAの再合成の阻害で、抗菌作用を発現するという興味ある作用機作を示す。この作用機作および構造活性相関について説明する。さらに、ニューキノロン系抗菌薬についての構造上の特徴についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉化学療法薬のキノロン系抗菌薬を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉            化学療法薬(3):抗真菌薬、抗ウイルス薬            真菌感染症は、表在性真菌症と深在性真菌症とにわけて考えられる。表在性真菌症は水虫としても知られている病気です。細胞膜を作るさいに、人ではコレステロールが、真菌ではエルゴステロールが使用される。この違いを利用して真菌の細胞膜の生成を阻害し、真菌の増殖を抑制する作用機作について述べる。抗ウイルス薬については正常細胞と感染細胞の核酸合成過程の微妙な差を利用して、ウイルスの増殖を阻害する作用機作について説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉抗真菌薬と抗ウイルス薬を理解する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉            抗生物質(1):ペニシリン系化合物            微生物が産生する殺菌あるいは静菌物質を抗生物質と呼ぶ。ペニシリン系化合物は硫黄を含む5員環に4員環のβラクタムが縮環した化合物であり、その作用機作は細菌のトランスペプチターゼをアシル化することにより、細胞壁の合成阻害による細菌の増殖を阻止することです。さらに、耐性菌との関連からペニシリン系化合物の誘導体の構造活性相関などを解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉βラクタム系抗生物質のペニシリン系化合物を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            抗生物質(2):セファロスポリン系化合物、アミノグリコシド系化合物、マクロライド系抗生物質            セファロスポリン系化合物はペニシリン系化合物と同じような作用機作で作用を発現するが、硫黄を含む6員環に4員環のβラクタムが縮環した化合物であり、ペニシリン系化合物よりも活性が高い。アミノグリコシド系化合物およびマクロライド系抗生物質は特異的な構造であり、これら抗生物質について述べる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 βラクタム系抗生物質のセファロスポリン系化合物、アミノグリコシド系化合物およびマクロライド系抗生物質を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            抗腫瘍薬(1):アルキル化剤、代謝拮抗薬            現在、死亡原因の大きな要因となっている癌の治療薬の抗癌薬すなわち抗腫瘍薬について述べる。これら医薬品としては、アルキル化剤、代謝拮抗薬、白金錯化合物等が知られている。これらのうち、アルキル化剤の作用機作および合成法について説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 抗腫瘍薬のアルキル化剤を理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            抗腫瘍薬(2):代謝拮抗薬など            抗腫瘍薬のアルキル化剤のほかに知られている代謝拮抗薬および白金錯化合物等についての作用機作と合成法について説明する。さらに、マイトマイシンC、ブレオマイシン、ネオカルチノスタチンなど新しい抗腫瘍薬の作用機作および構造上の特徴なども解説する。            授業評価(15分程度)を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 抗腫瘍薬の代謝拮抗薬などを理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            ステロイドホルモン:抗炎症ステロイド            ステロイドホルモンは種々の医薬品として使用されているが、本章では抗炎症ステロイドについて述べる。抗炎症ステロイドは抗炎症タンパク、リポルチン合成し、これがアラキドン酸の遊離を阻害するとされている。さらに最近の結果も紹介しながら、どのような置換基を導入すればより副作用の少ない有効な抗炎症薬が開発されたか、すなわち、薬物構造活性相関について説明する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 抗炎症ステロイドを理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	<b>生物工学総論</b> Introduction of Biotechnology		開講年次	3	担 当 者	みやけ	よしまさ
			開講期	前期		三宅 義雅	
			単位数	1			
区分	Ⅱ	分類	生物・生化学		研 究 テ ー マ	MCF-7におけるリコンビナントCYR61	
研究室	薬学教育専門分野		16号館 4階 (内線)3821			蛋白によるアポトーシス誘導作用	
1 授 業 概 要	<p>生命の神秘に挑む手法として生物工学(バイオテクノロジー)は今、次世代産業の中核をなすものである。遺伝子組換え技術や細胞融合技術が確立されて25年にもなり、この間、ヒトのタンパク質を異種の生物の細胞で作らせたり、クローン動物の作製、ヒトのゲノム遺伝子の解読などが行われるようになった。この講義ではこれらの技術や遺伝子についての基礎知識を理解し、特に医療における多様な応用例について学習することを目的とする。</p> <p>前半は遺伝子工学の基礎、組換えDNA技術、細胞融合技術に関して論述し、後半は配布プリントをもとに医薬品への応用例、遺伝子診断、遺伝子治療、再生医療(バイオ人工臓器)などについて説明する。</p>						
2 教 科 書	「遺伝子工学」柴 忠義 著 2001年4月1日出版、(生物研究社) 2,200円						
3 参 考 文 献	<p>「ワトソン組換えDNAの分子生物学」&lt;第2版&gt; 松橋通生 他 監修 1993年(丸善)</p> <p>「医学・薬学研究者のためのバイオテクノロジー概論」木村彰方 編 2000年、(医薬ジャーナル社)</p> <p>「遺伝子工学概論」魚住 武司 著 1999年(コロナ社)</p>						
4 関 連 科 目	生物学、基礎生化学、生化学、細胞生物学、免疫学						
5 試 験 方 法	(種類) 小テスト、定期試験(7月下旬) (方法) 記述式						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験の結果(90%)及び小テストの結果(5%)、出席状況(5%)を加味して総合的に判定する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	平日10時～19時 機能形態第2研究室 e-mail アドレス: <a href="mailto:yoshi.m@phar.kindai.ac.jp">yoshi.m@phar.kindai.ac.jp</a> 内線 3821						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 工 学 総 論</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 バイオテクノロジーとは バイオテクノロジーを構成する遺伝子工学、細胞工学、タンパク質工学の概要と応用例について講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 バイオテクノロジー技術の概要を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子工学の基礎知識について DNA、RNAの構造とその性質について復習し、細胞や組織からの核酸の抽出・精製方法及びmRNAからcDNAの合成方法などについて講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 遺伝子の構造・性質など基礎知識の復習と遺伝子の実験的取扱い方法を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子組換え技術に用いられる道具(酵素、ベクター、宿主細胞)について 組換え技術のアウトラインについて解説し、組換えDNAの作製に使用される酵素(DNAの特異的切断、連結、複製、修飾等に用いられる)の性質及び使用例について講述する。さらに組換え遺伝子を宿主細胞へ運搬するベクター、宿主細胞について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 組換え技術で使用される道具類について理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 PCR法の原理と応用 PCR法は遺伝子を試験管内で、短時間に大量増幅することが出来る技術である。この技術は医療での遺伝子診断や未知の遺伝子の単離解析に飛躍的な進歩をもたらした。このPCR、RT-PCR法の原理と応用例について講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 PCR、RT-PCR法の原理、応用について理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子のクローニング法 目的遺伝子を単離するにはゲノムDNAを適当な制限酵素で切断後、ベクターに連結し宿主菌に導入して得られるゲノムライブラリーや、mRNAから作製されるcDNAをベクターに連結し、宿主菌に導入したcDNAライブラリーから行われる。これらのライブラリーの作成方法とクローニングの概要について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 遺伝子のライブラリーの種類、作成方法とクローニングの概要を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 工 学 総 論</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子の解析技術(1) 遺伝子の検出 電気泳動による核酸の検出方法、DNAの性質(変性、再生)を利用した遺伝子の検出法-ハイブリダイゼーション法の原理と種類(サザン、ノーザン、コロニー、ブランク)について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ハイブリダイゼーション法の原理と応用について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 遺伝子の解析技術(2) 塩基配列決定法 cDNAやゲノムDNAの情報は塩基配列の決定を行うことにより、アミノ酸として翻訳されている部分やイントロン、エキソンの位置を決めることが出来る。この塩基配列決定法にはマグサム・ギルバート法、ジデオキシ法、サイクルシーケンス法、キャピラリー電気泳動法などがある。これらの方法について解説し、汎用されている応用例について講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 遺伝子の構造を調べる方法について理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞工学(1) 動物細胞への遺伝子の導入、発現 遺伝子工学によって得られる多くの遺伝子クローンは、大腸菌によって遺伝子産物を生産することに使用されているが、糖鎖の結合や生体への有用物質の利用を考慮して、真核細胞への遺伝子導入が確立された。動物細胞の発現ベクター、培養細胞へのDNAの導入法について解説し、応用例を講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 動物細胞への遺伝子導入方法や応用例について理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞工学(2) 細胞融合技術について 性質や機能の異なる細胞を物理的に融合させて、両者の性質を持つ細胞を作り出す細胞融合技術の概要を解説し、応用例としてのモノクロナール抗体作製法について講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 細胞融合の原理とモノクロナール抗体作製法を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 細胞工学(3) 初期胚操作技術 受精卵あるいは初期胚に手を加えて、新しい性質を持つ動物を作り出す技術で発生工学とも呼ばれている。この技術によって病態モデル動物を作成し、遺伝病の治療法の確立、高血圧症の治療薬の開発、発ガンのスクリーニングなどに応用されている。ここでは、トランスジェニック動物、ジーンターゲットング動物、ジーンノックアウト動物などの作成方法についてかいせつし、応用例について講述する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 初期胚操作の原理について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 生 物 工 学 総 論
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 遺伝子診断法            医学領域における遺伝子解析の進歩によって疾患遺伝子の同定やその構造異常と発症との関連性が明らかにされている。現在ではPCR法の導入により、エイズや感染症の診断なども遺伝子レベルで行うことが可能になった。ここではヒトの分子遺伝を中心に、その遺伝子診断の方法論と遺伝子診断法の各論についてその現状を概説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 遺伝子診断法の概要を理解する。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 遺伝子治療            分子生物学の発展により遺伝性疾患の病態が遺伝子レベルで捉えられるようになり、一方で細胞への遺伝子導入技術が進んでくると、病気を遺伝子操作により根本的に治療しようという遺伝子治療の発想が生まれてきた。ここでは遺伝子導入のためのベクターの開発と治療への応用について、日本で最初に行われたADA欠損症の治療と最新のp53遺伝子をもちいた癌の治療を例に、その概要を解説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 遺伝子治療の現状を把握する。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ バイオ医薬品の開発の歴史とわが国におけるバイオ医薬品の現状            わが国において、バイオテクノロジー技術を用いた組換え(リコンビナント)医薬品が最初に承認されてから既に15年以上が経過し、発売されている物だけでも20種類を越えている。ここではリコンビナント医薬品開発の歴史、開発プロセスについて概説し、2,3の具体例をあげて解説する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ リコンビナント医薬品が出来るまでのプロセスを理解する。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 再生医療と人工臓器            臓器移植による治療がドナー不足という移植医療の壁にぶつかるとともに細胞療法や組織工学(バイオ人工臓器)を柱とする再生医療への期待が高まりつつある。細胞バイオ技術をりようして作られた人工皮膚やバイオ人工肝の臨床応用の現状について概説し、将来の展望を講述する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 幹細胞工学、組織工学などの応用による再生医療と人工臓器の現状を把握す</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞            定期試験</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

科 目	衛生化学1 Hygiene Chemistry 1		開講年次	3	担 当 者	たかはし	まさえ
			開講期	前期		高橋 昌江	
			単位数	1			
区分	Ⅱ	分類	社会環境薬学		研 究 テ マ		
研究室	衛生化学		16号館 3階 (内線)				
1 授 業 概 要	<p>衛生化学はヒトの健康を維持し疾病を予防することを目的とする学問であるが、その目的達成のために重要な要因の一つとして“食”があげられる。ヒトの生命活動にはエネルギーが必要でありそのための適切な栄養摂取は必須である。このことから栄養と食品ならびに食品衛生についての正しい知識および認識を持つことは極めて重要と考えられる。したがって衛生化学1では栄養化学の分野から三大栄養素を中心に個々の栄養素の性状や生体内での利用法、エネルギー代謝、栄養素とその所要量について、また食品衛生化学の分野から食品の成分と機能、食品成分の変質と保存、経口感染症や食中毒について解説する。</p> <p>下記の教科書の他、適宜プリントを使用することもある。</p>						
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」&lt;1998年&gt;   祐田泰延、鈴木和夫編集 (南江堂) &lt;¥4,700&gt;</li> <li>・「衛生薬学マニュアル」&lt;2000年&gt;   中澤泰男、濱田 昭、菊川清見編集 (南山堂) &lt;¥5,000&gt;</li> </ul>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「新衛生薬学」第3版   児島昭次、山本郁男編集 (廣川書店)</li> <li>・「最新衛生薬学」第2版   渡部 烈、菊川清見編集 (廣川書店)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	基礎生化学、生化学1						
5 試 験 方 法	定期試験						
6 成 績 評 価 基 準	出席および試験結果により総合的に評価する。						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	随時受付。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (1) 衛生化学I概要  (2) 糖質の性状とその消化、吸収、および代謝  三大栄養素の一つである糖質の分類、性状、分析法について説明するとともに、体内での消化、吸収のメカニズムならびに解糖系とTCAサイクルを中心とした代謝について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 糖質の基本的性状およびその体内での変化を理解するとともに糖質に関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  脂質の性状とその消化、吸収、および代謝  三大栄養素の一つである脂質の分類、性状、分析法について説明するとともに、体内での消化、吸収のメカニズムならびに脂肪酸のβ酸化をはじめとする脂質の代謝について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 脂質の基本的性状およびその体内での変化を理解するとともに脂質に関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  タンパク質(アミノ酸)の性状とその消化、吸収および代謝  三大栄養素の一つであるタンパク質およびその構成の基本単位であるアミノ酸の性状、分析法について説明するとともに、体内での消化、吸収のメカニズムならびにその代謝について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 タンパク質(アミノ酸)の基本的性状およびその体内での変化を理解するとともにタンパク質(アミノ酸)に関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  ビタミンの概要と脂溶性ビタミン  ビタミンの定義をはじめとするその概要とビタミンA, D, E, Kなどの脂溶性ビタミンの性状とその生理作用について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 脂溶性ビタミンの性状と機能を理解し、脂溶性ビタミンに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  水溶性ビタミン  ビタミンB1, B2, B6, B12, ビタミンC, ニコチン酸、パントテン酸、葉酸などの水溶性ビタミン類の性状とその生理作用について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 水溶性ビタミンの性状と機能を理解し、水溶性ビタミンに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (1) 生体における無機質と水  無機質(ミネラル)や水が生体におよぼす生理作用を解説する。  (2) 核酸の性状  核酸は生物体の細胞に広く存在している物質でありその性状や機能について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 それぞれの物質の生体での機能について理解し、それらに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  エネルギー代謝と栄養所要量  人体は生命活動のためにたえずエネルギーを消費している。エネルギー代謝とは人体におけるエネルギーの産生と利用のことで、ヒトの活動はすなわちエネルギー代謝そのものといえる。そこでエネルギー代謝とそれに関連する熱量価、呼吸商、基礎代謝等の項目ならびに栄養所要量について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 エネルギー代謝に関連する事項を理解し、これらに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  食品概論  食品の種類やその成分についての概要および近年話題となることが多い生体にとって有益な機能を有する食品、およびその反対に害をおよぼす食品と発癌について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生体の恒常性維持のため食品がいかに重要な役割をになっているかを理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  食品の変質と保存  食品成分の変質についての概要とその測定法および変質を防止するための保存法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 食品成分の変質とその対処法を理解し、それらに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  食品衛生と健康  ヒトの健康維持のため食品衛生がいかに重要であることを、まず経口感染症との関わりから解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 経口感染症を理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  (1) 食中毒の概要と発生状況  飲食物に起因する健康障害である食中毒について知るためその原因物質の分類等食中毒の概要を解説する。  (2) ウイルス性食中毒  ウイルスが原因となる食中毒の概要について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 食中毒とはどういうものかを理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  細菌性食中毒〈1〉  サルモネラ中毒や腸炎ビブリオ中毒をはじめとする感染型食中毒の病原菌とその諸特性について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 個々の細菌性食中毒を理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  細菌性食中毒〈2〉  中間型食中毒(ウエルシュ菌中毒、セレウス菌中毒)および毒素型食中毒(ブドウ球菌中毒、ボツリヌス中毒)の病原菌とその諸特性について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 個々の細菌性食中毒について理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  細菌およびその産生毒物以外による食中毒  自然毒、かび毒およびアレルギー様食中毒など細菌もしくはその産生毒物以外の物質が原因で引き起こされる食中毒の原因物質と毒作用について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 自然毒等によって引き起こされる食中毒について理解し、それに関連する国家試験問題を解くことができる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	衛生化学2 Hygiene chemistry 2		開講年次	3	担当者	ぼうき けいと
			開講期	後期		坊木 佳人
			単位数	1		
区分	Ⅱ	分類	社会環境薬学		研究 テーマ	生薬澱粉の物性
研究室	衛生化学	16号館 3階 (内線)3865				
1 授業概要	<p>(1) 栄養素と食品の化学のうち、食品衛生では、①化学物質による食品汚染、②食品添加物、③食品衛生に関する試験方法の項目と原理について説明します。</p> <p>(2) 化学物質と毒性では、①異物の体内動態と代謝、②化学物質の毒性と試験法、③化学物質の安全性評価と規則について説明します。</p> <p>(3) (1)と(2)に関する国家試験問題を解説します。</p>					
2 教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」(1998年) 祐田 鈴木 編 (南江堂) 4700円</li> <li>・「衛生薬学マニュアル」(2000年) 中澤 濱田 編 (南山堂) 5000円</li> </ul>					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「考える衛生薬学」(1996年) 菅野 福井 平山 編 (廣川書店)</li> <li>・「衛生化学・公衆衛生学」(1987年) 宇田 鈴木 田中 永田 編 (朝倉書店)</li> </ul>					
4 関連科目	公衆衛生学、毒性学					
5 試験方法	定期試験、中間試験、記述式とマーク式					
6 成績評価基準	定期試験(50%)、中間試験(50%)					
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	授業後は教室、授業日の放課後は衛生化学研究室 E-mail (k-boki@phar.kindai.ac.jp)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            〈項目・内容〉            (1)食品添加物の概要と安定性ならびに規制            (2)食品添加物の種類と用途            (3)食品添加物各論:保存料、防かび剤、殺菌料、酸化防止剤</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (1)から(3)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            (1)食品添加物各論:着色料、発色剤、漂白剤、小麦処理剤、甘味料、調味料、酸味料            その他の食品添加物</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (1)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            (1)食品汚染と関係のある有害化学物質の生体内運命、毒性、治療法に関する概要            (2)有害化学物質各論:水銀、カドミウム、鉛、錫、クロム</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (1)と(2)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            (1)有害化学物質各論:ヒ素、フッ素            (2)有機塩素系農薬 (殺虫剤、殺菌剤、除草剤)の構造と毒性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (1)と(2)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            (3) ダイオキシン類(Co-PCB, PCDD, PCDF)の構造と毒性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (3)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (4)有機リン系殺虫剤(使用禁止殺虫剤、使用可能殺虫剤)の構造と毒性、ならびに作用メカニズム (5)カルバメート系農薬の構造と毒性、ならびに作用メカニズム</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (4)と(5)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (6)有機水銀殺虫剤と、パラコート、ジクワットの構造と毒性  (7)有害性有機溶媒の毒性と職業ガンの発生因子(重金属を含む)の毒性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (6)と(7)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (8)食品汚染放射性核種の種類と人体の決定器官</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (8)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  中間試験(試験範囲は授業中に提示する)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  (1)異物の吸収、排泄経路と異物代謝  (2)異物代謝への影響因子、代謝様式-P-450による酸化機構</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 (1)と(2)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉  (1) 異物代謝様式—酸化反応: 鎖状アルキル基の水酸化、脂肪族環の水酸化、N-, O-アルキル基の酸化、S, N, P原子の酸化、脱塩素反応</p> <p>〈 到達目標 〉 (1)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉  (1) 異物代謝様式—還元反応と加水分解  (2) 抱合反応: グルクロン酸抱合、グルコシド抱合</p> <p>〈 到達目標 〉 (1)と(2)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉  (1) 抱合反応: 硫酸抱合、グルタチオン抱合、アミノ酸抱合  (2) 腸内細菌による代謝: 還元反応、加水分解  授業評価の実施</p> <p>〈 到達目標 〉 (1)と(2)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉  (1) 化学物質の毒性と試験法: 一般毒性試験(急性毒性試験、反復投与毒性試験)  (2) 化学物質の毒性と試験法: 特殊毒性試験(催奇形成試験、生殖毒性試験、生殖発生毒性試験、突然変異原性試験、ガン原性試験)  (3) Ames試験法</p> <p>〈 到達目標 〉 (1)から(3)に関する国家試験問題を解くことができる。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉  定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	公衆衛生学2 Public Health (2)		開講年次	3	たなだ せいき
			開講期	前期	
			単位数	1	
区分	Ⅱ	分類	社会環境薬学		研究 テーマ
研究室	公衆衛生学	16号館 3階 (内線)3820		資源循環型社会形成を目指した公衆衛生学的研究	
1 授 業 概 要	<p>薬剤師には、公衆衛生の向上に寄与することにより、国民の健康な生活を確保する任務が課せられている。少子・高齢化がますます進展する社会にあつて、ヒをとりにまく環境も変遷している。</p> <p>本講においては、種々の環境問題、人口構造の変化、各ライフステージにおける諸問題等の広い視野から総合的に考察をすすめていく。さらに薬剤師国家試験「衛生薬学」に関連した数多くのヒと環境(環境衛生)および保健衛生(保健統計)の諸問題を学習する。</p>				
2 教 科 書	<p>・「最新 公衆衛生学 &lt;第2版&gt;」 佐谷戸 安好 編 (廣川書店) &lt;¥6,800&gt;</p>				
3 参 考 文 献	<p>・「衛生薬学マニュアル」中澤、濱田、菊川 編 (南山堂) ・「薬学領域の公衆衛生学 第2版」澤村、中村 編 (南山堂)</p>				
4 関 連 科 目	公衆衛生学1				
5 試 験 方 法	<p>中間試験(記述式、授業回数第7回時) 定期試験(記述式)</p>				
6 成 績 評 価 基 準	<p>中間試験(20%) 定期試験(80%)</p>				
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。				
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	e-mail:tanada@phar.kindai.ac.jp (随時)				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 公 衆 衛 生 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生態系  生態系と環境因子(生態系の構造、食物連鎖、生物濃縮)  物質の環境内動態(非意図的生成物、生物学的変換、難分解性等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生態系の構造および物質の環境内動態について理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 水道水  自浄作用(物理的作用、化学的作用、生物学的作用)  水道水の水質基準(健康に関連する項目、快適水質項目等)  浄水法(塩素消毒、普通沈殿緩速ろ過、薬品沈殿急速ろ過等)  水道水による健康障害問題(トリハロメタン、クリプトスポリジウム)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 水質基準項目および浄水法について理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 水質汚濁  水質汚濁物質の種類と発生源  下水(下水道の種類、下水の分類、下水処理法、終末処理)  富栄養化(制限因子、赤潮、水の華、カビ臭)  外因性内分泌攪乱物質(発生源、種類、生体影響)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 水質汚濁の現状およびその対策について理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 空気環境  室内空気(気温、気湿、カタ冷却力、熱輻射、気動等)  シックハウス症候群と化学物質過敏症  大気汚染(大気汚染物質の種類とその発生源、大気汚染物質の濃度推移、排煙規制)  逆転層、紫外線、赤外線等</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 空気環境項目および大気汚染の概要について理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 地球環境破壊①  オゾン層破壊(オゾンの生成と分解、発生要因、フロンの種類と用途、有害紫外線による健康影響、オゾン層保護策)  酸性雨(定義、発生要因、生態系への影響、防止対策)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 オゾン層破壊および酸性雨問題について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 公 衆 衛 生 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 地球環境破壊② 地球温暖化(温暖化ガス、温暖化ポテンシャル、生態系および人体への影響、温暖化防止対策) 熱帯林破壊、砂漠化、野生生物種の減少等</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 地球温暖化の要因とその生態系への影響について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 廃棄物 廃棄物処理(一般廃棄物、産業廃棄物、マニフェスト・システム、海洋投入処分等) 廃棄物による環境汚染(ダイオキシン、トリクロロエチレン、PCB等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 廃棄物処理の現状および廃棄物による環境汚染について理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 母子保健① 母子保健の意義 母子保健に関する統計的指標(合計特殊出生率、乳児死亡率、周産期死亡率、妊産婦死亡率、生産可能年齢等)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 母子保健の意義および関連指標の算出法を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 母子保健② 母子保健法 保健対策(妊娠届、母子健康手帳の交付、新生児マススクリーニング、B型肝炎母子感染防止事業等) 医療対策(医療援護、小児慢性特定疾患治療研究事業等) 少子化対策(エンゼルプラン)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 母子保健対策の概要を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 公 衆 衛 生 学 2
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 成人保健①  生活習慣病  国際疾病、傷害および死因統計分類  悪性新生物(性別・部位別死亡率の年次推移、危険因子、予防対策)  心疾患(分類別死亡率の年次推移、危険因子、予防対策)  脳血管疾患(分類別死亡率の年次推移、危険因子、予防対策)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 生活習慣病の概念および三大主要死因の概要を理解する。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 成人保健②  肺炎、結核(死亡率の年次推移、危険因子、予防対策、再興感染症)  糖尿病(I型およびII型糖尿病、危険因子、合併症、予防対策)  不慮の事故  自殺</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 主要死因の概要および動向を理解する。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 老人保健  老人保健の意義  老人性疾患(痴呆症、骨粗しょう症、寝たきり老人、危険因子、予防対策)  老人保健事業(健康手帳の交付、健康教育、健康診査、老人医療)</p> <p>(授業評価)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 老人保健の意義、老人性疾患および老人保健事業の概要を理解する。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 産業保健  産業保健の意義  職業病(有害物質、職業がん、金属中毒、有毒ガス等)  産業保健管理(健康診断、作業環境管理、メンタルヘルスケア、ストレス、過労死等)</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 産業保健の概要を理解する。</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞  定期試験</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

科目	薬理学2 Pharmacology 2		開講年次	3	担当者	はた	たえこ
			開講期	前期		秦 多恵子	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	薬理学		研究 テーマ	ストレスが生体に及ぼす影響	
研究室	薬理学		16号館 4階 (内線)3826			についての薬理学的研究	
1 授業概要	<p>2年次の基礎薬理学で得られた基礎知識と理解を基にして、臨床の場で治療や診断・検査に用いられる薬物の作用、副作用等、特に作用メカニズムについて学習する。</p> <p>基礎薬理学の内容を十分に理解しておくこと。          身体の構造、機能、病態に関する知識を確実なものにしておくことも大事です。          この時間に取り扱う内容は非常に広範囲に亘るので、復習と、類似薬についての自宅学習を前提として授業を進めます。</p>						
2 教科書	<p>疾患別薬理学 第4版          仮家, 小井田, 秦, 堀坂 他 共著 (広川書店)          (前年度, 「薬理学1」で使用した本) (¥8,000)</p>						
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤師のための「常用医薬品情報集」 &lt;2003年版&gt;              辻 彰 総編集 (広川書店)</li> <li>・「薬理学」 &lt;ミクス薬学シリーズ 5&gt;              重信 弘毅 監修 (ミクス)</li> <li>・「実践医療薬理学演習 &lt;基礎薬理学から疾病と薬物治療まで&gt;」              小野寺, 木皿, 水柿 編集 (熊谷重安商店)</li> </ul>						
4 関連科目	基礎薬理学, 解剖生理学, 生化学, 病態生理学 などの基礎知識が必須						
5 試験方法	定期試験 7月下旬 記述式						
6 成績評価基準	出席状況, 授業中の質疑応答及び試験結果により総合的に評価する。 (試験結果により良い方に比率は変わる)						
7 授業評価実施方法	12回目または13回目の授業時に教務課の指示により実施する。						
8 オフィスアワー	質問受付は, 講義終了後 講義室にて, または 月～金の午後1時半～6時, 薬理学研究室にて。						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 < 科目 > 薬理学 2	
1	< 項目・内容 > 心臓疾患に用いる薬物(1) ① 心不全・ショック治療薬, ② 抗不整脈薬	< 到達目標 > 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。
2	< 項目・内容 > 心臓疾患に用いる薬物(2) ③ 狭心症治療薬, ④ その他心臓疾患に用いる薬物	< 到達目標 > 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。
3	< 項目・内容 > 末梢性脈管系疾患に用いる薬物(1) ① 高血圧症治療薬, ② 低血圧症治療薬	< 到達目標 > 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。
4	< 項目・内容 > 末梢性脈管系疾患に用いる薬物(2) ③ 末梢循環障害治療薬, ④ 高脂血症治療薬	< 到達目標 > 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。
5	< 項目・内容 > 血液疾患に用いる薬物(1) ① 抗凝血薬, ② 抗血小板薬, ③ 血栓溶解薬	< 到達目標 > 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 2</span>
6	<p>〈 項目・内容〉血液疾患に用いる薬物(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 貧血治療薬,</li> <li>⑤ 出血性疾患治療薬,</li> <li>⑥ 血液代用薬,</li> <li>⑦ その他</li> </ul> <p>〈 到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
7	<p>〈 項目・内容〉消化器系疾患に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 悪心・嘔吐治療薬,</li> <li>② 消化性潰瘍治療薬,</li> <li>③ 胃炎・胃痛治療薬</li> </ul> <p>〈 到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
8	<p>〈 項目・内容〉 消化器系疾患に用いる薬物(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 下痢・便秘治療薬,</li> <li>⑤ IBSその他消化器疾患治療薬</li> </ul> <p>肝臓疾患に用いる薬物</p> <p>〈 到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
9	<p>〈 項目・内容〉筋・骨格・結合組織系疾患に用いる薬物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① リウマチ治療薬,</li> <li>② 痛風治療薬,</li> <li>③ 骨粗鬆(しょう)症治療薬</li> </ul> <p>〈 到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>
10	<p>〈 項目・内容〉内分泌・代謝性疾患に用いる薬物(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 下垂体機能異常治療薬,</li> <li>② 甲状腺機能異常治療薬,</li> <li>③ 副腎皮質機能異常治療薬</li> </ul> <p>〈 到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので, 自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 理 学 2
11	<p>＜ 項目・内容 ＞ 内分泌・代謝性疾患に用いる薬物(2)</p> <p>④ 糖代謝異常治療薬, ⑤ 生殖器機能異常治療薬, ⑥ カルシウム代謝機能異常治療薬</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>	
12	<p>＜ 項目・内容 ＞ 産婦人科領域に用いる薬物</p> <p>① 子宮収縮薬, ② 流産阻止薬, ③ その他</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>	
13	<p>＜ 項目・内容 ＞ 感覚器系疾患に用いる薬物</p> <p>① 眼科疾患に用いる薬物, ② 耳鼻咽喉科疾患に用いる薬物 口腔疾患に用いる薬物</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>	
14	<p>＜ 項目・内容 ＞ 皮膚疾患に用いる薬物 物理学的因子誘発性疾患に用いる薬物</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 各項目の代表薬を詳しく説明するので、自宅にて復習すると共にテキスト記載の類似薬については個人で勉強すること。</p>	
15	<p>＜ 項目・内容 ＞ 定期試験 7月下旬 記述式</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 60～100点</p>	

科 目	医薬品毒性学 Toxicology of Drugs		開講年次	3	担 当 者	いとう	えいじ
			開講期	後期		伊藤 栄次	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	薬理学		研 究 テ マ	ストレスが生体に及ぼす影響	
研究室	薬理学	16号館 4階 (内線)3825		についての薬理学的研究			
1 授 業 概 要	<p>医薬品を中心に、化学物質や毒素も含め、それらが生体に及ぼす有害な作用とそれによる生体の変化について、そのメカニズムを中心に講義する。 薬物の作用機序、各種臓器・神経系の解剖生理学的なことを復習してから講義を受講して下さい。</p>						
2 教 科 書	<p>「薬の安全性—その基礎知識—」《第3版》 高柳 一成 編集 (南山堂)</p>						
3 参 考 文 献	<p>「薬学生のための毒性学」 黒岩 幸雄, 吉田 武美 編集 (廣川書店) 「医薬品トキシコロジー」 佐藤 哲男, 仮家 公夫, 北田 光一 共編 (南江堂) 「薬物障害ガイド」 藤田 敏郎 監修 (南山堂) 「臨床医が書いた薬の重大な副作用がわかる本」 高橋 隆一 監修 (ミクス) 「医薬品急性中毒ガイド—毒性ランク・症例・処置法—」 山崎 太, 森 博美 編著 (ヴァンメディカル)</p>						
4 関 連 科 目	薬理学, 解剖生理学, 病態生理学, 生化学, 薬物治療学						
5 試 験 方 法	定期試験						
6 成 績 評 価 基 準	<p>定期試験(85%), レポート(10%), 出席状況・受講態度(5%) 出席状況, レポート, 授業中の質疑応答及び試験結果により総合的に評価する。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>毎回の授業開始時に出席及び質問カードを兼ねた用紙を配布し, 授業評価を実施する(講義終了3分前に記入)。なお, 第13回の授業時は薬学部統一の授業評価アンケートを使用する(所要時間15分)。</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>質問は薬理学研究室(4F)で受け付けます。特に午前8時～午前8時50分の質問を歓迎します。 e-mailでの質問を歓迎します。 e-mail: eijiitoh@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 毒 性 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>1. 薬の安全性            ① 医薬品安全性の認識 ② 非臨床の動物実験            ③ 有害反応およびそれに影響を及ぼす要因 ④ 医薬品の安全性確保のために</p> <p>2. 医薬品の安全性と毒性試験            ① 安全性試験 ② 医薬品毒性試験法 ③ 試験結果の解析, 評価</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①医薬品の安全性試験の必要性を説明できる。 ②動物実験における結果をヒトに外挿する時の問題点を説明できる。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>3. 薬の毒性とその予測            ① 薬物反応・毒性発現の種差            ② 予測性の評価            ③ 予測しにくい有害反応            ④ 動物代替法への期待</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①薬物の毒性発現に及ぼす因子について具体例をあげて説明できる。            ②毒性発現の予測性の意義について説明できる。 ③動物実験の意義について説明できる。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>4. 薬物依存と薬の安全性            ① 薬物依存と関連用語            ② 精神的依存, 身体的依存および耐性            ③ 依存性薬物の種類            ④ 薬物依存の形成機構            ⑤ 薬物依存各論</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①薬物依存を定義できる。 ②薬物による依存形成の違いについて説明できる</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>5. 医薬品の催奇形性            ① 生殖試験 ② 動物試験のヒトへの外挿</p> <p>6. 薬と生殖との関係            ① 薬と先天異常 ② 薬と生殖 ③ 動物実験の評価 ④ ヒトへの適応性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①医薬品による催奇形性の試験法を概説できる。 ②薬物が生殖のどの段階で影響を及ぼすかを説明できる。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>7. 化学物質の発癌性            ① 化学発癌機構の概要            ② DNAに与える損傷の種類と修復酵素            ③ 発癌性化学物質の検索法            ④ 化学発癌における臓器差, 種特異性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①化学発癌機構の概要を説明できる。 ②発癌性化学物質の検索法の具体例をあげて説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 毒 性 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>8. 医薬品と変異原性</p> <p>① 変異原性とは</p> <p>② 変異原性の検出方法</p> <p>③ 変異原性試験の問題点</p> <p>④ 医薬品と変異原性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①変異原性の定義を説明できる。 ②変異原性の検出方法を概説できる。 ③変異原性試験の問題点を列挙できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>9. 神経系における薬の毒性</p> <p>① 神経系における毒性の現れ方</p> <p>② 呼吸阻害による毒性の発現</p> <p>③ 細胞損傷の一般過程:ネクローシスとアポトーシス</p> <p>④ 神経系の機能に損傷を与える物質</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①神経系における医薬品の毒性の現れ方を概説できる。 ②呼吸阻害による毒性発現の具体例をあげて説明できる。 ③ネクローシスとアポトーシスの違いを説明できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>10. 肝・腎における毒性</p> <p>① 肝障害の発生機序</p> <p>② 薬物による肝障害</p> <p>③ 腎障害の発生機序</p> <p>④ 薬物による腎障害</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①肝障害の発生機序を中毒性とアレルギー性にわけて説明できる。 ②腎障害の発生機序を中毒性とアレルギー性にわけて説明できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>11. 薬の視覚・聴覚への影響</p> <p>① 薬物による視覚障害</p> <p>② 薬物による聴覚障害</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①視覚における薬物の毒性の現れ方を具体例をあげて説明できる。 ②聴覚における薬物の毒性の現れ方を具体例をあげて説明できる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>12. 薬物による循環障害</p> <p>① 薬物による心毒性</p> <p>② 薬物による循環毒性</p> <p>13. 薬物による呼吸器障害</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①心臓および循環器における薬物の毒性を具体例をあげて説明できる。 ②呼吸器における薬物の毒性を具体例をあげて説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 毒 性 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>14. 薬物による消化器障害 15. 薬物による血液障害 ① 薬物による赤血球障害 ② 薬物による白血球障害 ③ 薬物による骨髄障害</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①薬物による消化器障害の発症機序を概説できる。 ②薬物による血液障害の発症機序を概説できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>16. 薬物アレルギー ① 症状, 発症部位による薬物アレルギーの分類 ② 薬物の開発段階における免疫原性の検出</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①薬物アレルギーを4つの型に分類し, それぞれの特徴を説明できる。 ②薬物アレルギーにより発症する症状の具体例をあげて説明できる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>17. 細胞膜における薬の毒性 ① 薬物と細胞膜の相互作用 ② 細胞膜における薬の毒性</p> <p>【授業評価】</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 イオンチャネルおよび物質輸送タンパクキャリアーに作用する薬物の毒性について具体例をあげて説明できる。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>18. 急性薬物中毒とその処置 ① 薬物中毒 ② 重金属中毒 ③ 農薬 ④ 解毒薬</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ①薬物, 重金属および農薬による中毒を具体例をあげて説明できる。 ②解毒薬として何が使用されるか説明できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>・定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	生物薬剤学 Biopharmaceutical Sciences		開講年次	3	担当者	いわき まさひろ
			開講期	前期		岩城 正宏
			単位数	1		
区分	Ⅲ	分類	薬剤学		研究 テーマ	薬物の体内動態に関する研究
研究室	生物薬剤学	16号館 3階 (内線)3819				
1 授業概要	<p>薬が的確に薬効を発揮し、かつ安全に使用されるためには薬の体内での挙動(体内動態)に関する知識が必要である。医薬品を摂取後、作用部位に到達するまでの吸収、分布、代謝および排泄過程について説明する。また、薬物動態学的な薬物相互作用について講義する。</p> <p>【学習目標】薬をヒトに投与した後の薬物の吸収、分布、代謝、排泄過程に影響する生理学的、生化学的因子および物理化学的(製剤学的)因子について理解する。また、薬物相互作用の発生機序について説明できる。</p> <p>この科目は薬剤師国家試験240問中15問を占める重要な科目のひとつであり、講義範囲が広いので十分に学習し、理解すること。</p>					
2 教科書	「新薬剤学」辻章編, 2002年, 南江堂					
3 参考文献	「生物薬剤学」林正弘・谷河原祐介編, 2001年, 南江堂 「臨床薬物動態学」臨床薬理学・薬物療法の基礎として加藤隆一著, 1999年, 南江堂 「パワーブック生物薬剤学」後藤茂監修, 2002年, 廣川書店					
4 関連科目	薬物動態学					
5 試験方法	(種類) 定期試験 (方法) 記述式および択一式					
6 成績評価基準	定期試験(80%) レポート(10%) 出席点(10%)					
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	平日9時～18時 生物薬剤学研究室 E-mail: iwaki@phar.kindai.ac.jp URL: <a href="http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/index.htm">http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/index.htm</a>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 薬 剤 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            生物薬剤学序論            吸収(1)            物質の透過機構</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            生物薬剤学とは何か、薬物の吸収の基礎となる物質の膜透過機構に関する基礎事項を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            吸収(2)            薬物の吸収(吸収に影響する薬物の物性と生体側因子)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            薬物の吸収に関して薬物の物理化学的特性および生体側因子がどのように影響するかを修得する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            吸収(3)            吸収に影響する外的因子</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            食事や併用薬などの外的因子が薬の吸収をどのように変えるかを理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            吸収(4)            非経口製剤からの吸収</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            小腸からの吸収以外の投与経路の吸収機構および特性を学ぶ。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            吸収(5)            バイオアベイラビリティと生物学同等性</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            薬物治療において重要な概念であるバイオアベイラビリティを理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生 物 薬 剤 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉            分布(1)            組織分布            リンパ管系移行</p> <p>〈 到達目標 〉            薬物が吸収後,どのように組織分布するか,分布を支配する要因は何かを理解する。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            分布(2)            脳内移行            胎児への移行</p> <p>〈 到達目標 〉            血液-脳関門,血液-胎盤関門が存在する特殊な組織への薬物の分布を理解する。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉            薬物代謝(1)            薬物代謝と薬理効果            代謝反応の過程</p> <p>〈 到達目標 〉            生体の異物排除機構としての薬物代謝および第Ⅰ相と第Ⅱ相代謝の化学的反応を理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉            薬物代謝(2)            代謝が行われる部位と薬物代謝酵素            薬物代謝における個体差</p> <p>〈 到達目標 〉肝臓におけるP-450を中心とする代謝酵素および代謝酵素の遺伝的多型と個体差の関係を理解する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉            薬物代謝(3)            薬物代謝に影響する要因            代謝酵素の誘導と阻害</p> <p>〈 到達目標 〉            薬物の代謝に影響する様々な因子および併用薬による代謝速度の変化について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 生 物 薬 剤 学
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 排泄(1) 腎排泄</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 薬物の排泄で最も重要な腎臓の基本的事項および腎排泄機構を修得する。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 排泄(2) 胆汁排泄 その他の腎外排泄</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 腎以外の薬物の排泄臓器ならびにそれらの排泄特性を理解する。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 薬物動態学的相互作用 吸収, 分布, 代謝, 排泄における薬物相互作用</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 薬物動態の変化に起因する薬物相互作用の発生機構とその実例を理解する。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 薬剤師国家試験問題(生物薬剤学分野)の演習と解説</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 薬剤師国家試験で出題されている問題を正しく解答でき, その内容を理解する。</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 定期試験</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 講義の内容の理解度を試す。</p>	

科 目	薬物動態学 Pharmacokinetics		開講年次	3	担 当 者	たにの	ただし
			開講期	後期		谷野	公俊
			単位数	1			
区 分	Ⅲ	分 類	薬剤学		研 究 テ マ	抗がん剤を用いた	
研究室	生物薬剤学	16号館 3階 (内線)3866		遺伝子治療の試み			
1 授 業 概 要	<p>ヒトや動物に薬物を投与した後の薬物の動き(吸収・分布・代謝・排泄)を時間の関数として速度論的に取り扱う。本講では主に血液中薬物量の変化をもとに、薬物動態の理論的解析を概説する。</p> <p>臨床の現場から薬剤師は最適な投与計画(最少の薬用量で最大の治療効果)の設計が求められることがあるため、科学的根拠の一つである速度論的手法を通して、薬物の適正使用を実例とともに講義する予定である。</p>						
2 教 科 書	<p>・「新薬剤学」 辻 彰 編 &lt;2002年&gt; (南江堂)</p>						
3 参 考 文 献	<p>・「生物薬剤学」 林 正弘 谷河原 裕介 編 &lt;2002年&gt; (南江堂)</p> <p>・「臨床薬物動態学」(臨床薬理学・薬物療法の基礎として) 加藤隆一 著 &lt;1999年&gt; (南江堂)</p>						
4 関 連 科 目	生物薬剤学						
5 試 験 方 法	(種類) 中間試験、定期試験 (方法) 記述式および選択式						
6 成 績 評 価 基 準	<p>中間試験(30%) 定期試験(60%) レポート(5%) 出席点(5%)</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>平日9時～18時、生物薬剤学研究室で受け付けます。メールでの質問、歓迎します。</p> <p>E-mail: tanino@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 物 動 態 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬物動態学の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物動態学の目的</li> <li>・薬物速度論</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬物動態学の意義, 薬物動態学で扱う用語の確認など基礎事項を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 線形コンパートメントモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンパートメントモデルの設定</li> <li>・微分方程式とその解法</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 コンパートメントモデルの取り扱い, コンパートメントモデルを扱う上での必要となる数学的な知識を修得する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 1-コンパートメントモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・急速静脈内投与</li> <li>・静脈内注入(点滴静注)</li> <li>・経口投与</li> <li>・代謝過程</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 コンパートメントモデルの最も簡単なケースである1-コンパートメントモデルについて様々な投与形態における解析法を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 2-コンパートメントモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・急速静脈内投与</li> <li>・点滴静注</li> <li>・経口投与</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 中枢コンパートメント(血液や血液量の多い臓器)と瞬時に平衡にならないコンパートメント(骨格筋・皮膚・脂肪組織)が存在する場合の解析法を学ぶ。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 線形コンパートメントモデル演習</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 コンパートメントモデルに関する演習問題を実際に解くことによって解析法に熟練する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 物 動 態 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 連続投与時の薬物動態学</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重ね合わせの原理</li> <li>・1-コンパートメントモデル</li> <li>・2-コンパートメントモデル</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 臨床の現場において、血中薬物濃度を適切なレベルに維持する必要がある。そこで、連続投与時における薬物動態の取り扱いを理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 連続投与時の薬物動態学</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 連続投与時の血中動態に及ぼす投与量および投与間隔の影響を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 1-7回までの学習範囲の理解度を試すために試験を実施する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生理学的薬物動態学(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・臓器クリアランス</li> <li>・肝代謝クリアランス</li> <li>・腎排泄クリアランス</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 生理学的(血流量や固有クリアランス)なモデルによる薬物動態解析の理論および考え方を修得する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生理学的薬物動態学(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物体内動態に及ぼす蛋白結合の影響</li> <li>・In vitroからin vivoへの外挿, アニマルスケールアップ</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉 生理学的(血流量や固有クリアランス)なモデルによる薬物動態解析の理論および考え方を修得する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 物 動 態 学
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 非線形薬物速度論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・線形薬物速度論と非線形薬物速度論</li> <li>・代謝過程, 蛋白結合における飽和</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 線形モデルでは表現できないいくつかの薬物体内動態現象の理解とそれらの速度論的扱いを修得する。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ ノンコンパートメント解析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ノンコンパートメント(モーメント)解析とは</li> <li>・モーメント解析パラメータとコンパートメントモデルの関連</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ コンパートメントモデルに依存しない血中濃度あるいは尿中濃度の解析法を修得する。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 生理学的モデルとモーメント解析法の演習</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 生理学的モデルおよびモーメント解析法の技術を演習問題を通じて熟練する。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 臨床における薬物動態解析と処方設計支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物血中濃度モニタリング(TDM)</li> <li>・処方設計</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 適切な治療計画の立案や調整を行なえるように実践的な基礎知識を修得する。</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 9-14回までの範囲を中心に全体的な理解度を試す試験を行う。</p>	

科 目	漢方薬学 Introduction to Chinese Medicine		開講年次	3	担 当 者	くぼ	みちのり
			開講期	前期		久保 道徳	
			単位数	1			
区 分	Ⅲ	分 類	病院薬学		研 究 テ ー マ	諸種の漢方処方薬の薬理学的	
研究室	薬用資源学	16号館 4階 (内線)3869		薬効証明に関する研究			
1 授 業 概 要	<p>概 要</p> <p>漢方医学は、世界の伝承医学の中で古い歴史をもつ中国発祥の治療学である。漢方は「証(しょう)」という概念で病状を把握し、これまで生薬学で学んできた生薬(漢方薬)を処方として使いこなしている。それを医療薬学の領域から現代医学的・薬学的な知識を導入しつつ漢方を概説し、処方学を究め、実践に役立つ基礎知識を修得することを教育目標とする。漢方はわが国では、ほとんどの病院で漢方製剤を取り入れていることから、医学教育ではすでにコア・カリキュラムの中に漢方が取り入れられている。薬系では相談薬局での主流医薬品となり、病院における医師への漢方指導や診療活動でアドバイスのできる薬剤師として、あるいは調剤薬局の薬剤師としてますます漢方の知識が必要となり、社会での要求度が急増していることから、まもなく薬系大学でもコア・カリキュラムの中に「漢方」が組み入れられることになっている。</p> <p>近畿大学薬学部はそのモデル校となっているので、本講義は、ユニークな内容で、医療薬学領域のなかでの特色ある授業風景にしたい。</p>						
2 教 科 書	<p>「病気と漢方の実際・改訂第2版」久保 道徳著(薬事日報社)</p> <p>「医療における漢方・生薬学」、久保道徳、吉川雅之(編者)、平成15年4月初版発行、廣川書店</p>						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「漢方医薬学」久保 道徳、谿 忠人 共著(廣川書店)</li> <li>・「中薬大辞典」上海科学技術出版社、小学館 編(小学館)</li> <li>・「漢方薬理学」木村 正康 編 久保 道徳一部分担執筆(南山堂)</li> <li>・「漢方用語辞典」創医学会 編(療原)</li> <li>・「漢方の治療指針」矢数圭堂、松下嘉一監修(緑書房)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	生薬学、薬用資源学						
5 試 験 方 法	(種類) 定期試験 (方式) 記述式						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(100%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	実施時期は第13回目の授業終了前(所要時間;15分程度)						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	講義内容に関する質問などは随時、薬用資源学研究室にお越しく下さい。 E-mail; kubo@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 漢 方 薬 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「漢方概論:漢方医学の歴史(漢方、和漢薬、中医学の医薬概念)」 漢方は世界最古の文献が現存する医学といえ、万巻の医書がある。中国における最初の医書は漢代の『傷寒論』『金匱要略』で、その後の『太平惠民和劑局方』『万病回春』『外科正宗』などが今日の漢方(東洋医学)の基本になっています。さらに、江戸時代以降のわが国の体験医書、現代中国での「中医学」についても具体的な治療例をあげて解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 中国・日本における漢方の歴史を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「初期感染症(風邪・気管支炎・肺炎)と漢方」 初期感染症を『傷寒論』漢方では太陽病といいます。それに用いる基本処方「桂枝湯」で、さらに「葛根湯」「麻黄湯」などの麻黄剤があります。 『傷寒論』における病態カスケードと、治療理論を免疫の面から解説し、それに随伴する発汗・解熱のメカニズムと治療作用について病理学的に論じます。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 『傷寒論』は感染症を取り扱った急性病の漢方治療本であることを理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「リンパ球活性に関わる小柴胡湯」 感染後は抗原提示細胞が活性化し、リンパ球が抗原処理にたずさわります。この時期を漢方では、「太陽病」から「少陽病」に移行したと診断しており、その症状(証候:漢方では「証」という)としてあらわれるのが「胸脇苦満」で、それに「小柴胡湯」が用いられます。さらに、二次感染による咳・痰・鼻づまりや、肺炎・肝炎などの治療に漢方と免疫機構について詳述します。類似処方の「大柴胡湯」との比較も解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方理論は病態の治癒過程を診断し、即治療薬を指示していることを理解す</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「消化器系疾患と半夏瀉心湯」 身体はどこかに急性的な疾病があると、そこを治療しようとして血流は患部に集中します。血液の絶対量は変わらないので、まずは消化器が犠牲になります。これが罹患時に食欲がなくなるという理論です。漢方ではこの現象をとらえ、小柴胡湯の柴胡を黄連にかえた「半夏瀉心湯」が用いられます。ピロリ菌感染による胃潰瘍の漢方治療法、胃粘膜血流量の改善作用と組織修復作用をもつ漢方(平胃散・安中散・六君子湯)による症例を解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方では、病態の様子を胃の調子で把握する理論をもっていたことを理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「陽明病と駆瘀血剤(大黄剤)」 漢方では、外傷、外傷後遺症、内臓の慢性炎症、脳や心臓の血液循環不良、およびそれに付随する不定愁訴症候群を「瘀血(おけつ)」という「証」で表現しています。 この回では、外傷初期、外傷後遺症の瘀血証の治療法について論じます。これに用いる漢方処方、大黄と芒硝を組み合わせた桃核承気湯・調胃承気湯・大承気湯・小承気湯などの承気湯類と、黄連と黄芩との配合剤である瀉心湯類です。瘀血病態の診断法と、瘀血病態の違いによる駆瘀血剤の選択法について、具体例をあげて詳述します</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方診断の「瘀血」を理解し、対応する駆瘀血薬の作用機序を把握する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 漢 方 薬 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「自己免疫疾患と駆瘀血剤(桃仁、牡丹皮剤)」 慢性肝炎、リウマチ、Behcet病、Sjogren症候群、SLE、Crohn病などの慢性的自己免疫疾患は、その病態を瘀血証とみることができ、桃仁、牡丹皮の配合された「桂枝茯苓丸」「疎経活血湯」などの駆瘀血剤が「証」に合わせて漢方処方が選択されます。それぞれの疾患の治療に用いられる漢方処方について多くの症例報告と臨床薬理学的研究が発表されています。順に紹介します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 難治性疾患を漢方の免疫療法で治療する機序を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「泌尿器系疾患と利水剤(五苓散、猪苓湯)」 慢性腎炎、ネフローゼ、膀胱炎、腎系結石、前立腺炎などの泌尿器系疾患をはじめ、頭痛、眼疾患、消化器疾患、浮腫全般に至るまでを漢方では「水毒証」と診断しています。茯苓、猪苓、沢瀉、朮の配合された「五苓散」「猪苓湯」「苓桂朮甘湯」が用いられています。それらの作用メカニズムを詳述します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方はテーラーメイド医療であることを理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「アレルギー(花粉症、気管支喘息、アトピー性皮膚炎)と漢方」 アレルギー疾患の治療には、いまや漢方は重要な治療手段になっています。即時型アレルギーに「小青竜湯」、遅発型に「小柴胡湯」、遅延型に「黄連解毒湯」などがあり、アレルギー治療の漢方薬・漢方処方の作用メカニズムを解説し、とくにアトピー性皮膚炎については多くの症例について詳述します。 新・抗アレルギー生薬:延胡索、紫蘇葉、金銀花、ウワウルシ、蛇床子、柑橘類、知母、白芨についても解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 アレルギー疾患は副作用の少ない漢方で十分に治療できることを理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「未病という漢方概念と予防医学」 漢方では「未病」という概念をもっています。すなわち、「いまだ病まざる状態を早く察知して次ぎへの疾病にしないようにする」という予防医学の基本的な考え方です。21世紀の医療は疾病の予防に重点が置かれており、それに答えることができるのが漢方であるといえます。 生活習慣病も未病の考え方が導入されています。飽食、運動不足、ストレスが要因となり国民の健康を損ねていますが、今の生活様式を改めにくい社会で、健康に生きていくための漢方やサプリメントを紹介します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 疾病の予防を「未病」という理論でできることを理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 「循環器系疾患と腎虚・虚勞に用いる漢方と薬膳」 加齢とともに、人体は種々の老化現象を招来しています。これを漢方では「腎虚」「虚勞」という用語で表現しています。各臓器の活性化、免疫力の賦活、循環器系の活性化など個人毎に異なる老化現象をいかに抑制し、長寿で健康な生活が漢方やサプリメントでできるかを解説します。具体的には、脳梗塞、心筋梗塞、慢性心不全、成人型糖尿病、肥満、腰痛症、歯周病(口臭を含む)についての漢方療法を解説します。 また微小循環障害による赤血球変形能の改善作用とニンジン製剤などについても解説します。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 漢方治療の2大治療範囲は循環器系疾患であることを理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 漢 方 薬 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉「気剤と漢方」            ストレスをはじめとする精神的苦痛を緩和する方法は洋の東西を問わず考案されてきました。漢方では「気毒」と称し、「気剤」で治療しました。この漢方方剤としては、柴胡剤が多く、竜骨、牡蠣などが配剤されている「柴胡加竜骨牡蠣湯」「柴胡桂枝乾姜湯」や、「抑肝散」「加味帰脾湯」など多数の処方があります。これらの使い方について解説し、具体的な症例について述べます。</p> <p>〈 到達目標 〉 漢方は心療内科的疾患に対しても治療できることを理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉「皮膚疾患および美容と漢方」            皮膚は外部から観察できる疾患だけに、美容もかねて、古くから詳細な漢方治療法が確立しています。最近では、免疫・アレルギーに関与した皮膚病、耐性菌による感染症、紫外線障害による皮膚病、難治性の皮膚病が多種あります。紅斑→丘疹→水泡→膿泡→糜爛→結痂→落屑→完治というカスケードに従って漢方処方の処方選択法について述べ、十分な治療薬がないといわれる掻痒についての漢方薬や漢方処方の研究成果を述べます。また、ステロイド剤の使用による副作用の治療にも漢方が応用されている具体例を紹介します。</p> <p>〈 到達目標 〉 皮膚疾患は目で観察できる疾患であるので、漢方の治療の歴史上、詳細な治療法を考案し、体験していることを理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉「自律神経失調症と漢方」            肩こり、腰痛、関節痛は3大国民病といわれるほど多い疾患で、誰もが一度は罹患したことがあるにもかかわらず、近代医療で治療困難なこともあります。その他、片頭痛、不眠、イライラ、うつ病、冷え症、慢性疲労症候群、慢性下痢などで、検査データに表れてこない疾患については、漢方治療が守備範囲に入っています。その他、痴呆、更年期障害、老化防止、強精・強壯に用いる漢方製剤・生薬製剤についても解説します。</p> <p>〈 到達目標 〉 誰もが体験している苦痛でありながら治療できずにいる疾患に対する漢方療法を理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉「漢方調剤の実際」            現在医療用漢方処方箋は、厚生省で210処方箋が承認されています。漢方エキスメーカーが製造する漢方製剤はこれに準じています。新薬との併用による副作用情報もみられるようになり、薬剤師の役割は重要になっています。煎剤、生薬粉末製剤の調剤、服薬指導法も知っておかねばなりません。近畿大学東洋医学研究所・診療部門の薬剤部で実際に行われている調剤・服薬指導業務の内容をプリントで解説します。</p> <p>〈 到達目標 〉 漢方調剤の実際を理解する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉「定期試験」</p> <p>〈 到達目標 〉 60点以上</p>

科 目	病態検査学 Clinical Laboratory Sciences		開講年次	3	担当者	にしだ	しょうぞう
			開講期	後期		西田 升三	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	病院薬剤学		研究 テーマ	癌の病態生化学	
研究室	薬物治療学		16号館 3階 (内線)3852			ラジカルの病態生化学	
1 授業概要	<p>医療法の改正により医療の担当者に薬剤師が明記され、病棟での業務が薬剤師の重要な職務となった。チーム医療への参加には専門用語、基本知識の理解は必須であり、また病棟で働く薬剤師にとって患者の情報を記録した診療録、いわゆるカルテの記載事項の理解はさらに重要と考えられる。本講義ではカルテを読みとるための基礎知識、特に臨床検査について習得する。臨床検査の重要性はあらためて述べるまでもない。検査を行うにあたって、その検査の意義、目的、さらにその成績を正しく解釈できることを学習する。</p>						
2 教科書	<p>・「標準臨床検査医学」 猪狩 淳 (医学書院) &lt;¥6,500&gt; および プリント</p>						
3 参考文献	<p>・「カルテの読み方と基礎知識」 吉岡ゆうこ (薬業時報社) ・「臨床検査のABC」 河合 忠 (日本医師会) ・「今日の臨床検査2003/2004」 河合 忠 (南江堂)</p>						
4 関連科目	薬物治療学、病態生理学、解剖生理学、薬理学、生化学						
5 試験方法	定期試験 中間試験、小テスト						
6 成績評価基準	出席および臨時試験、定期試験の成績により総合的に評価する。						
7 授業評価実施方法	第13回講義終了時にアンケート調査						
8 オフィスアワー	e-mail;nishida@phar.kindai.ac.jp 学内インターフォン;3852 質問受付;16号館 3階、薬物治療学研究室、						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 病 態 検 査 学
1	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>①カルテの基本と実例 カルテの実例をもとに、その構成すなわち患者プロフィール、病歴、診察所見の基本的知識を修得する。また臨床で用いられる病名略語を学習する。</p> <p>＜ 到達目標 ＞ カルテの内容を理解できる。</p>	
2	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>②カルテの基本と実例 医療現場でよく用いられる医療用語(略語)、バイタルサイン、意識レベルについて学習する。</p> <p>＜ 到達目標 ＞ カルテの内容を理解できる。</p>	
3	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>①一般臨床検査 A尿検査;尿検査総論、尿比重、pH、蛋白、糖、ケトン体、ビリルビン、ウロビリノーゲン、血尿と赤色尿、尿沈渣 B糞便検査;便検査総論、便潜血検査、便の脂肪検査 C脳脊髄液検査 D穿刺液検査</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 一般臨床検査の項目を列挙できる。各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>	
4	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>②一般臨床検査 E血液検査; 1.血液検査総論 2.血球系:血液の構成、産生 3.赤血球:赤血球数、血色素量、ヘマトクリット、Wintrobeの平均赤血球恒数、網赤血球、異常値を示す疾患とメカニズム</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 血液検査の項目を列挙できる。各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>	
5	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>③一般臨床検査 4.白血球:白血球数、白血球分画、異常値を示す疾患とメカニズム 5.血小板:血小板数、異常値を示す疾患とメカニズム 6.末梢血液像検査</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 血液検査の項目を列挙できる。各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 検 査 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>④一般臨床検査 F凝固線溶因子系; 1.総論:血管壁、血小板、凝固因子、線溶因子の機能と役割 2.止血機構のスクリーニング検査:出血時間、プロトロンビン時間、活性化部分トロンボプラスチン時間、フィブリン/フィブリノーゲン分解産物 3.凝固因子の検査法:フィブリノーゲン、アンチトロンビンⅢ、プロテインC、プロテインS</p> <p>〈 到達目標 〉凝固線溶系のメカニズムを述べるができる。凝固線溶因子系の臨床検査項目を列挙でき、各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べるができる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>⑤一般臨床検査 F凝固線溶因子系; 4.総論:線溶因子の機能と役割 5.線溶因子の検査:プラスミノーゲン、組織プラスミノーゲンアクチベーター、プラスミンインヒビター、プラスミノーゲンアクチベーターインヒビター-1 6.異常値を示す疾患とメカニズム</p> <p>〈 到達目標 〉凝固線溶系のメカニズムを述べるができる。凝固線溶因子系の臨床検査項目を列挙でき、各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べるができる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>①生化学検査 A下垂体; 1.総論:下垂体機能異常の考え方 2.成長ホルモン(GH)、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)、血清黄体ホルモン(LH)、卵胞刺激ホルモン(FSH)、甲状腺刺激ホルモン(TSH)、プロラクチン(PRL)、 3.異常値を示す疾患とメカニズム</p> <p>〈 到達目標 〉下垂体の機能を述べるができる。下垂体機能検査項目を列挙でき、各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べるができる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>②生化学検査 B甲状腺の検査;甲状腺ホルモン濃度の測定、放射性ヨード摂取率、シンチグラフィ C副甲状腺の検査;血清PTH濃度、カルシトニン D副腎の検査;コルチゾール、レニン・アンジオテンシン・アルドステロン、尿中17-OHCS、17-KS、アドレナリン・ノルアドレナリン、VMA・HVA</p> <p>〈 到達目標 〉甲状腺、副甲状腺、副腎の機能を述べるができる。臨床検査項目を列挙でき、各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べるができる。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉</p> <p>③生化学検査 E膵の検査;インスリン・C-ペプチド、グルカゴン F性腺の検査;エストロゲン、プロゲステロン、アンドロゲン G血糖検査;空腹時血糖、OGTT、ヘモグロビンA1C、A1 H含窒素成分;尿素窒素、クレアチニン、尿酸、アンモニア I生体色素;ビリルビン、Jビタミン</p> <p>〈 到達目標 〉膵、性腺、含窒素成分の臨床検査項目を列挙できる。各項目の異常を示す病態とそのメカニズムを述べるができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 検 査 学</span>
11	<p>〈 項目・内容〉  ④生化学検査  Kタンパクの検査;血清総タンパク、アルブミン、A/G比、  血清タンパク分画、膠質反応(ZTT,TTT)、免疫グロブリン</p> <p>〈 到達目標〉タンパクの臨床検査項目を列挙できる。血清蛋白分画の異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>
12	<p>〈 項目・内容〉  ⑤生化学検査  L脂質・リポタンパク;総コレステロール、トリグリセリド、HDL  コレステロール、遊離脂肪酸、リポタンパク分画、胆汁酸  M腫瘍マーカー;AFP、CEA、CA19-9、CA125、その他</p> <p>〈 到達目標〉脂質の代謝を述べるができる。脂質の生化学検査を列挙でき、異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>
13	<p>〈 項目・内容〉  ⑥生化学検査  N酵素;  1.酵素の一般的性状  2.アインザイム:アインザイムとは、存在理由、分析法  3.酵素の検査:トランスアミナーゼ、乳酸脱水素酵素、クレアチンキナーゼ、その他  O電解質;Na, K, Cl, Ca, P, Mg; P重金属;Cu, Fe, 総鉄結合能、不飽和鉄結合能</p> <p>〈 到達目標〉酵素の一般正常を理解できる。酵素の生化学検査を列挙でき、異常を示す病態とそのメカニズムを述べることができる。</p>
14	<p>〈 項目・内容〉  画像診断の基礎  1.X線診断総論  2.X線の性質  3.X線撮影検査の種類(単純撮影、特殊撮影、造影検査)  4.超音波検査、核磁気共鳴画像(MRI)</p> <p>〈 到達目標〉画像診断の基礎知識を理解できる。</p>
15	<p>〈 項目・内容〉  定期試験  第1～14回で学習した事項に関する理解度を調べるため、総合的な筆記試験を行う。</p> <p>〈 到達目標〉</p>

科目	調剤学 Dispensing Pharmacy		開講年次	3	担当者	いしわた	しゅんじ
			開講期	後期		石渡 俊二	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	病院薬学		研究 テーマ	病態分子薬学	
研究室	病院薬剤学		16号館 2階 (内線)3860			分子腫瘍学	
1 授業概要	<p>薬剤師は医師によって提出された処方せんの内容を、薬学の知識と経験に基づいて監査・調剤し、患者のQuality of Lifeを向上させるための責任ある薬物療法を提供することが強く求められる。このため、薬剤調製にとどまらず、服薬指導、薬物濃度モニタリング、リスクマネージメントなども薬剤師の重要な業務となっている。</p> <p>本授業では、調剤学を処方設計から効果の確認までの学問として位置づけ、調剤を臨床的な側面と基礎科学的な側面の両面から解説する。</p>						
2 教科書	「調剤学総論」第5版 堀岡正義 著						
3 参考文献	<p>第十一改訂 調剤指針 日本薬剤師会・編 臨床医のための処方せんの書きかた 黒川高秀、伊賀立二 監修 錠剤・カプセル剤の無包装状態での安定性情報 改訂新版 社団法人 日本病院薬剤師会 編集 錠剤・カプセル剤粉碎ハンドブック 第2版 島田慈彦 監修</p>						
4 関連科目	病院薬剤学						
5 試験方法	臨時試験、定期試験						
6 成績評価基準	出席状況、小テスト、レポート、臨時試験及び定期試験の成績などにより、総合的に判断する。						
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。						
8 オフィスアワー	担当者本人が在校している時間						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 調 剤 学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 調剤学総論 病院薬局、調剤薬局において薬剤師がファーマシューティカルケアを遂行していく上で基本となる「調剤」の概念を概説するとともに、これを進めていく上で身につけておかなければならない倫理的な視点、調剤業務における留意点などの実践方法、現況とともに概説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 「調剤」の概念が理解できている。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の品質管理 医薬品は研究開発段階から患者が使用するまで、その有効性と安全性が確保されていなければならない。ここでは、研究、開発、製剤、流通、使用にいたる各段階での医薬品の品質管理について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の品質管理の概要が理解できている。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 調剤の基礎(1)薬用量と医薬品の投与方法 薬の作用は、患者の年齢、体重、性別、病態及び遺伝的背景のみならず、投与形態によっても大きく変化する。このため、薬用量とともに適切な投与方法を設定することが、薬物療法を行う上で重要となる。ここでは、医薬品の薬用量と投与方法の設定の仕方について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬用量の設定の仕方、各投与方法の特徴が理解できている。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 調剤の基礎(2)配合変化 医薬品の併用は薬物療法の「妙」であり、処方においては「配合の妙」が発揮される。ここでは、医薬品の配合における調剤上の問題点を、医薬品の理化学的な変化として捉え、具体例を挙げて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 配合変化の概要が理解できている。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 処方と調剤業務(1)処方せん 医師によって処方された処方せんの種類、記載事項、処方用語などについて解説する。また、不明な点があった際に必要となる疑義照会についても解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 処方せんを正確に読めるようになる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 調 剤 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉            処方と調剤業務(2)薬歴管理と服薬指導            個々の患者に設定される薬物療法においては、薬歴管理と服薬指導がファーマシューティカルケアを実践していこう上で重要となる。ここでは、薬歴の作成と患者インタビュー、薬歴に基づく薬剤管理指導業務、さらには安全かつ有効な薬物療法を目指した服薬指導について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            薬歴管理と服薬指導の概要が理解できている。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉            剤形別の調剤(1)内用剤            錠剤、散剤、液剤などの内服薬の一般的な調製法を解説するとともに、粉砕の可否など調剤上の留意点を医薬分子の物性に視点を置いて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            内用剤の調剤の概要が理解できている。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉            剤形別の調剤(2)外用剤            軟膏剤及び坐剤以外の外用剤について一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を医薬分子の物性に視点を置いて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            外用剤の調剤の概要が理解できている。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉            剤形別の調剤(3)軟膏剤と坐剤            外用剤の中で特に使用頻度が高い軟膏剤と坐剤について、一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を医薬品分子の物性に視点を置いて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            軟膏剤と坐剤の調剤の概要が理解できている。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 調 剤 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            剤形別の調剤(4)注射剤            注射剤の一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を医薬品分子の物性に視点をおいて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            注射剤の調剤の概要が理解できている。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            剤形別の調剤(5)麻薬と特殊医薬品            他の医薬品と異なった取扱いが要求される麻薬と院内製剤などの特殊医薬品の調剤について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            麻薬と特殊医薬品の調剤の概要が理解できている。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            最近の調剤(1)調剤過誤とリスクマネジメント            最近問題になった調剤過誤の実例を紹介しながら、それらに対する施設レベルあるいは薬剤師団体レベル、行政レベルでの対策を示し、リスクマネジメントについて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            リスクマネジメントの概要が理解できている。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            最近の調剤(2)調剤業務の自動化            最近、広く導入されているオーダーリングシステムや自動調剤システムについて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉            オーダーリングシステムや自動調剤システムの概要が理解できている。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	病院薬剤学 Hospital Pharmaceutics		開講年次	3	担 当 者	いけがわ	しげお
			開講期	後期		池川 繁男	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	病院薬学		研 究 テ ー マ	生理活性分子-蛋白質付加	
研究室	病院薬剤学		16号館 2階 (内線)3812			の構造と機能の解明	
1 授 業 概 要	<p>医療技術の高度化、医療ニーズの多様化や複雑化に伴い、病院薬剤師においては長年の調剤を中心とした業務から服薬指導や薬剤管理指導業務、医療事故防止のためのリスクマネジメント、臨床試験におけるCRCなど、その活動範囲は広範かつ多様化しつつある。保険薬局薬剤師においても医薬分業の急速な進展によって処方箋調剤のみならず、服薬指導や薬歴管理などチーム医療の一翼を担うようになってきた。一方、高齢化の進展とともに経済の基調が大きく変化している今日、医療提供体制の効率化や医療保険の財政安定化など、調剤報酬に対して厳しい目が向けられ、医薬品の適正使用を含めた科学的根拠に基づく医療の質的向上が強く求められている。本授業では、薬のスペシャリストである薬剤師が、チーム医療において果たすべき役割を薬剤管理指導業務に力点を置いて、薬剤経済学的視点からみた医療制度の現状・問題点とともに解説する。</p>						
2 教 科 書	適宜プリントを配布する						
3 参 考 文 献	<p>「実例薬剤管理指導業務-医薬品の適正使用に向けて」日本病院薬剤師会編(じほう)2, 800円、「解説薬剤管理指導業務-その考え方とあり方」日本病院薬剤師会編(じほう)2, 600円、「薬学生のための病院薬剤学」青山敏信、後藤茂編集(廣川書店)6, 510円、「服薬指導トレーニング」水柿道直編集(廣川書店)6, 800円、「薬剤師のための処方せんの読み方」伊賀立二監修(じほう)1, 800円、「薬物治療学」高橋隆一、南原利夫監修(ミクス)、「病気と薬の説明ガイド」薬局2001年1月増刊号(南山堂)4, 800円</p>						
4 関 連 科 目	調剤学						
5 試 験 方 法	(種類)定期試験 (方式)記述式						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(100%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回授業時間内に15分程度で実施する。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	土曜日の午後、教授室 ikegawa@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬剤管理指導業務概観 今日の病院薬剤師は、従来の外来患者への調剤業務中心から、入院患者への服薬指導を始めとする病棟活動へと質的転換が図られつつあり、医療チームの一員としての役割は極めて重いものになっている。ここでは、調剤、薬歴管理、医薬品情報の収集・伝達などから服薬指導に至る任務を通じて個々の患者の薬物療法を支援するために、薬剤師に最も必要とされる薬剤指導業務について概説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 病院における薬剤管理指導業務の概要を知る。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 精神疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 精神分裂病、うつ病、躁病、神経症(ノイローゼ)などの精神疾患では、患者と治療者とのやりとりによって患者を癒す精神療法と薬物療法が広く用いられる。ここでは、薬物療法における服薬指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 精神疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 神経疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 神経疾患は、神経-細胞間における神経伝達物質の伝達障害を端緒として発病することが多い。ここでは、機能的疾患の一つである癲癇と、錐体外路疾患として知られるパーキンソン病を取り上げ、これら痙攣性疾患の薬物療法と服薬指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 神経疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 心臓・血管系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 不整脈、狭心症、高(低)血圧症、心不全など、心臓・血管系疾患の病態と症状、薬物療法における服薬指導のポイントを解説するとともに、慢性心不全と腎性高血圧の診療録から得た患者情報に基づくSOAP解析の具体例を紹介する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 心臓・血管系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 血液・造血器疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 貧血、白血病、悪性リンパ腫、血友病など、血液の産生から崩壊過程に至る機能的疾患の病態と、これら疾患の薬物療法における服薬指導のポイントを解説するとともに、白血病の患児に対する薬剤管理指導の具体例を紹介する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 血液・造血器疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 呼吸器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務            気管支喘息をはじめとする閉塞性気道疾患を有する患者では、入院を要する重症例も少なからず、これら疾患をいかにコントロールするかが慢性管理に重要とされている。ここでは、気管支喘息における吸入療法を取り上げ、気道狭窄の病態とステロイド薬の作用機序とともに患者教育のポイントと服薬指導について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 呼吸器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自己免疫及びアレルギー疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導            膠原病に代表される自己免疫疾患やリウマチ、さらには近年の生活環境、食生活の変化によって増大しつつあるアトピー性皮膚炎を始めとするアレルギー疾患を取り上げ、発症機序を考察するとともに、薬物療法における薬剤管理指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 自己免疫及びアレルギー疾患の薬物療法における服薬指導を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 消化器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務            生命の営みの最も基本となる働きは、生命維持に必要なエネルギー源を外界から取り入れることである。こうしたエネルギーの摂取、吸収、代謝、排泄を担う消化管(肝、胆、膵、腸)に関わる疾患として消化性潰瘍、胃炎、肝炎、肝硬変、膵炎を取り上げ、薬物療法における服薬指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 消化器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 内分泌系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務            ホルモンは、内分泌器官で産生され、血流を介して移送され、標的細胞の特異的レセプターに結合して作用を発現する。こうしたホルモンの分泌過剰あるいは低下によって起こる内分泌疾患として、視床下部、甲状腺、副甲状腺、性腺における機能性異常症を取り上げ、薬物療法における服薬指導のポイントを解説するとともに、甲状腺機能亢進症のSOAP解析に基づく薬剤管理指導の具体例を紹介する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 内分泌系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 代謝性疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務            生体を構成する物質の同化や異化の過程において何らかの異常をきたす疾患として、糖尿病、高脂血症、通風を取り上げ、薬物療法における服薬指導のポイントを解説するとともに、高脂血症のSOAP解析に基づく薬剤管理指導の具体例を紹介する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 代謝性疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 腎・泌尿器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 腎は、尿の生成を通して全身の代謝により発生した老廃物を排泄し、体液中の水分量や電解質を調節することによって生体の恒常性を維持している。ここでは、腎炎、ネフローゼ症候群、前立腺肥大症などの腎疾患を取り上げ、これら疾患の薬物療法と服薬指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 腎・泌尿器系疾患の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務 過去における伝染病や結核、近年に至ってはウイルス性肝炎やエイズ、さらには移植医療の進歩に伴って、患者をコンプロマイズド・ホストとした日和見感染症などが、医療現場で大きな話題となっている。ここでは、感染症に用いられる化学療法剤の管理指導と服薬指導のポイントを解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 感染症の薬物療法における服薬指導と薬剤管理指導業務を理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 リスクマネジメントと薬剤師 近年、医療の高度化・専門化に伴ってリスク制御に死角を生じ、医療事故(Medication Error)が増大しつつある。ここでは、医薬品に関わる中毒事故の現状を紹介するとともに、医薬品の物質としての作用を熟知している薬剤師が、医師に代わるセカンドオピニオンの担い手としてリスクマネジメントに果たす役割と責任を最近の事例をもとに考察する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療事故の現状を知り、リスクマネジメントに果たす薬剤師の役割を理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医療制度の現状と課題 良質で効率的な医療を確保する上で、医療費の適正な使用が重要であり、費用対効果を熟知することが強く求められる。ここでは、わが国の医療制度の現状と課題、将来設計について、1)医療費、2)拠出金規模、3)費用負担・財政責任、4)世代間の負担バランスの視点から考察する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療制度の現状と課題を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	医薬品情報科学1 Drug Information 1		開講年次	3	担当者	かけひ	かずあき
			開講期	前期		掛樋 一晃	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	病院薬学		研究テーマ	バイオ医薬品	
研究室	医薬品情報学		16号館 3階 (内線)3822			バイオインフォマティクス	
1 授業概要	<p>薬学領域で情報科学(医薬品情報科学)がカバーする分野は極めて広範囲にわたる。本講義では、生物情報学(バイオインフォマティクス)の観点から、情報科学が新規医薬品の開発に果たす役割について述べる。インターネットを活用するバイオ関連のデータベースとその利用に関する知識は、バイオ医薬品やゲノム治療あるいは臓器移植などの最先端医療に関わる重要項目である。さらに、医薬品開発に関わる各種の情報を系統的に学ぶが、医薬品情報科学1では、臨床試験までを述べる。医薬品開発は国家試験でも最重要項目であることを認識して勉学に励んで欲しい。</p>						
2 教科書	<p>医薬品情報・評価学 河島進ら 2001年 南江堂 自製プリント(適宜配布)</p>						
3 参考文献	<p>医療薬学IおよびII 長尾拓、伊賀立二編、共立出版:今日の治療薬'02水島裕、宮本昭正編著、南江堂:Bioinformatics. A practical guide to the analysis of genes and proteins, ed. Baxevanis, A. D., Ouellette, B. F. Wiley-Interscience. 2001: 最先端創薬、戦略的アプローチと先端的医薬品、長尾拓ら、タンパク質核酸酵素2000年4月増刊号。</p>						
4 関連科目	<p>薬剤師国家試験に関連する科目(特に薬剤学、生物薬剤学、薬物動態学、病院薬学、薬事関係法規)ならびに生化学、細胞生物学</p>						
5 試験方法	<p>定期試験(7月下旬)</p>						
6 成績評価基準	<p>本講義では、何回かテーマを決めてレポートを課す。従って、定期試験の結果および提出されたレポートをもとに総合的に成績を評価する。ただしレポートを提出しなかった者は、成績評価の対象としない。</p>						
7 授業評価実施方法	<p>第13回目授業時(後半15分)</p>						
8 オフィスアワー	<p>研究室にいるときはいつでもどうぞ。E-mail(k_kakehi@phar.kindai.ac.jp)による質問を特に歓迎する。内線 3822</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医薬品情報科学1</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 インTRODクション            最近のゲノム医療、再生医療における情報科学の役割を紹介し、薬剤師が21世紀の医療において果たす役割と可能性について述べる。また、薬学領域において情報科学が関与する分野について概説する。さらに、医薬品情報科学と薬剤師国家試験の関わりを紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬学における医薬品情報科学の役割と将来展望について概要を理解する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品情報科学が医薬品の開発に果たす役割            バイオインフォマティクスと生物情報学            バイオインフォマティクス(Bioinformatics)は生命現象を情報科学的な手法により解決する新しい学問分野であり、ヒトゲノムのドラフトの完成により全く新しい医療やクスの開発の有力な手段となりつつある。ここでは、バイオインフォマティクスとインターネットの関わりを紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 バイオインフォマティクスの薬学における意義と将来を簡単に述べることができ</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 コンピュータ概論とネットワーク(1)            ゲノム科学の進展に伴い、医薬品を開発するために必須の情報となったゲノム配列、タンパク質の配列情報や立体構造などの有用な情報が世界中の公的機関にデータベースとして蓄積され日々更新されている。これらの情報にアクセスするために必要なコンピュータの基本的な知識(コンピュータの仕組み、ネットワーク)を再確認する。</p> <p>〈 到達目標 〉 コンピュータの仕組みとネットワークについて簡単に説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 インターネット概論            インターネットの急速かつ急激な進歩は、医学・薬学領域における研究開発のあり方を根底から覆す大きな変革である。ローカルネットワークのネットワークといえるインターネットについてARPANETに始まるインターネットの歴史、メール、World Wide Web、インターネット資源について概説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 インターネットについて、歴史、メール、WWWなどを含めた簡単な説明ができ</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 ゲノミクスとプロテオミクス            分子生物学の大規模スクリーニングといえるプロテオミクスは、ゲノミクスによる遺伝子研究の進展に伴い、大きな進歩をみせている。両者の有機的な結合は医薬品標的の発見に欠くことのできない技術となりつつある。ここでは、ゲノム解析→プロテオミクスに基づく創薬の新しい流れを紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品開発にけるゲノム解析やプロテオミクスの関わりを説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医薬品情報科学1</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 データベース概論            医薬品や医薬品の開発に関連する文献の検索において、データベースの概念を理解しておくことが肝要である。ここでは、データベース検索に必要なキーワード、データ集合、ANDとORの概念などを解説し、医薬品、バイオテクノロジー、ゲノムに関連する主なデータベースについて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 データベースの概念(キーワード、データ集合、ANDとOR)を説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 バイオインフォマティクスと薬剤開発            NCBI、EBIや日本のDDBJが提供する塩基配列データベースは、2000年度には15万生物種、1000万件、そして100億塩基対を越える。これらのデータベースから得られる膨大なデータを適切かつ有効に利用できる技術者の需要は極めて高い。本講義ではこれらのデータベースを紹介し、新薬開発との関わりを解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 バイオ関連の公的データベースについて簡単な説明ができる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 薬物の開発と評価に対する種々の評価技術            優れた医薬品は特異的な効能を示す。すなわち、医薬品は標的分子と特異的に相互作用し、その他の分子に対して及ぼす影響は最小でなければならない。薬剤開発におけるこのような要求を満たすための、技術としてプロテオーム解析、薬理ゲノミクス、コンビナトリアルケミストリーなどの革新的な技術を紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬物の開発における最新の技術を紹介できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 創薬と特許            医薬品の開発には、現在では100億円以上の資金と10年以上の開発期間が必要とされる場合が少なくない。そのために、新規の医薬品については、特許による権利保護が極めて重要である。ここでは、「特許制度の歴史」、「特許によって得られる権利」、「特許出願の対象とライセンス」などを紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 特許に関する基本的な知識を習得する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の名称            医薬品は、化学名、一般名、商品名、治験記号などさまざまな名称をもつ。薬剤師は医薬品に関する情報を検索する場合、それらの名称を相互参照できる技術をもたなければならない。ここでは、医薬品の名称について複数の例を示しながら、医薬品の名称およびその相互参照法について、詳しく解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の名称を相互参照することができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医薬品情報科学1</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の開発(1)前臨床段階          医薬品はその開発の当初から、ヒトの病気を治療するために使用されることを前提としているので、多くの厳密な基準が設けられ、何段階もの開発を経て初めて医療に供される。本講義では医薬品のシード(種)からヒトへの臨床試験を行うまでを、学術的な部分と法的な部分に分けて解説する。また、この段階で発生する情報の種類とそれらの検索法についても概説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 前臨床段階(研究段階)における医薬品開発に関わる情報を説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の開発(2)臨床試験(治験)          前臨床試験でクスリとして有望であることが判明した化合物は、厳密なルールに基づいてヒトに対する効果が検討される。これらの検討結果は、医薬品の承認に最も重要な役割を果たすことはいうまでもない。本講義では医薬品の臨床試験に関する項目について解説する。特に臨床試験におけるヘルシンキ宣言については詳しく解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 第1相から第3相まで臨床試験について説明ができる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の開発(3)承認、市販          臨床試験において有効性が確認された新規医薬品は承認後市販される。市販された医薬品は、開発段階と異なり、極めて多くの患者に適用されることから安全性確保と適正使用のために多くの基準が設けられている。本講義では医薬品の承認および市販に関する項目について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品が承認されてから市販されるまでを説明できる。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 まとめ          医薬品情報科学Iでは、ゲノム科学の発達に伴う最新の医薬品開発について解説し、開発された医薬品が市販されるまでを概説した。ここでは、医薬品情報科学Iで講義した内容を整理し、国家試験と関連する項目については確認のためにおさらいをする。</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	医薬品情報科学2 Drug Information 2		開講年次	3	担 当 者	かけひ	かずあき
			開講期	後期		掛 樋 一 晃	
			単位数	1			
区 分	Ⅲ	分 類	病院薬学		研 究 テ ー マ	バイオ医薬品	
研究室	医薬品情報学	16号館 3階 (内線)3822		バイオインフォマティクス			
1 授 業 概 要	<p>薬剤師として、調剤は依然として最も重要な業務のひとつであるが、医療を担う一員として薬剤師が果たすべき責任はますます増えつつあり、医薬品に関する確かな情報を医療関係者はもちろん、患者に提供しなければならない。医薬品に関する情報は、その開発段階から市販後に至るまで実にさまざまな情報が提供される。本講義では医薬品の開発から市販に至るまでの各種の情報を公的情報ならびにメーカーサイドから提供される情報に整理して講義する。また、薬剤師が実務の場で医師および患者に提供すべき医薬品に関する情報のなかで、薬物動態学的ならびに薬動学的相互作用について薬剤師の実際の業務とからめながら詳細に講義する。本講義は薬剤師国家試験頻出項目を多く含むので、特に留意されたい。</p>						
2 教 科 書	<p>医薬品情報・評価学 河島進ら 2001年 南江堂 自製プリント(適宜配布)</p>						
3 参 考 文 献	<p>医療薬学IおよびII 長尾拓、伊賀立二編、共立出版 今日の治療薬'01 水島裕、宮本昭正編著、南江堂 医薬品情報学[第二版] 山崎幹夫、望月真弓、武立啓子編 東京大学出版会</p>						
4 関 連 科 目	<p>医薬品情報科学1 薬剤師国家試験に関連する科目(特に薬剤学、病院薬学、薬事関係法規)</p>						
5 試 験 方 法	<p>定期試験(1月下旬)</p>						
6 成 績 評 価 基 準	<p>本講義では、何回かテーマを決めてレポートを課す。従って、定期試験の結果および提出されたレポートをもとに総合的に成績を評価する。ただしレポートを提出しなかった者は、成績評価の対象としない。</p>						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	<p>第13回目授業時(後半15分)</p>						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>研究室にいるときはいつでもどうぞ。E-mail(k_kakehi@phar.kindai.ac.jp)による質問を特に歓迎する。内線 3822</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 科 学 2</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 薬剤師と医薬品開発          医薬品情報科学2では、ゲノム科学の発達に伴う最新の医薬品開発について解説し、開発された医薬品が市販されるまでを概説した。ここでは、確認のために医薬品情報科学1で講義した内容を整理し、国家試験と関連する項目についておさらいをする。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品情報科学1で学習した概要を説明できる</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品に関する国および関連公的機関と関連情報          医薬品情報科学1に引き続いて、医薬品の開発過程を解説したが、開発に伴って発生する情報として、公的機関(厚生労働省、医薬品機構)からと医薬品メーカーに由来する2種類の情報がある。本講義では公的機関に由来する医薬品情報について整理する。また新薬の市販後に行われるGPM SP、再審査制度および再評価制度についても触れる。</p> <p>〈 到達目標 〉 開発されたクスの再審査制度および再評価制度を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 メーカーに由来する医薬品関係情報          医薬品情報の情報源として、医薬品メーカーは医薬品の安全性の確保と適正使用に最も重要な役割を果たしている。本講義では、医薬品メーカーが主たる情報源である添付文書やインタビューフォームなどの各種の情報について整理する。</p> <p>〈 到達目標 〉 メーカーが提供する医薬品資料について説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 医薬品の有害反応・再審査・再評価          病気の治療に使用される医薬品において、有効性と副作用は表裏の関係にあり、クスの発展と薬害およびクスの起因する医療過誤とは密接な関係がある。本講義では医薬品の副作用と薬物間相互作用についてその歴史的な背景を薬事制度の発達とともに整理する。また、過去の多くの薬害事件の反省に基づく再審査制度および再評価制度について整理する。</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品の有害作用と再審査制度および再評価制度の関わりについて説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 薬物相互作用(序論)          添付文書中の薬物間相互作用の記載欄に「併用に注意すること」、「慎重に併用すること」あるいは「患者の状態を観察しながら慎重に併用すること」などの記載がある。このような記載に基づいて、薬物相互作用を回避するために薬剤師は医師および患者に適切な情報を提供しなければならない。薬剤師が薬物相互作用の回避のために果たせる責任と義務について紹介する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬剤師と薬物相互作用の関わりについて簡単な説明ができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医薬品情報科学 2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 吸収過程における薬物相互作用  薬物の併用投与により、吸収、分布、代謝および排泄の各過程において引き起こされる薬物間相互作用は、薬物の血中濃度から相互作用を比較的予測しやすい。ここでは、薬物動態学的相互作用について吸収過程における相互作用発生の機構、引き起こされる現象(症状)について整理する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬物の吸収過程における相互作用について例をあげて説明できる。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 分布過程における薬物相互作用  一般に薬物は血漿中のタンパク質(アルブミン、酸性糖タンパク質、リポタンパク質など)と可逆的に結合する。従って、タンパク結合しやすい薬物を併用するとタンパク結合の競合が起こる。ここでは、分布過程における薬物の相互作用について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 タンパク結合に基づく薬物相互作用を説明できる。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 代謝過程における薬物相互作用  薬物代謝において、主たる役割を担っている代謝酵素であるチトクロームP450(CYP)の阻害または酵素誘導における代謝促進は、薬物の代謝過程における相互作用を考える上で極めて重要である。ここでは、具体例を挙げながら代謝過程における薬物相互作用について解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 CYPに起因する薬物相互作用関連の国家試験に対応できる。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 排泄過程における薬物相互作用  薬物の排泄過程の主なもの、腎排泄および肝臓から胆汁への排泄であるが、相互作用が特に問題となるのは腎排泄である。ここでは、薬物の腎排泄について、糸球体ろ過、尿細管分泌および尿細管再吸収の各過程における相互作用を考える。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬物の腎排泄における相互作用の機構を説明できる</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 薬力学的相互作用  薬効発現部位での薬力学(ファーマコダイナミック)的相互作用を、①同一の作用点(レセプター)を介する相互作用および②異なる作用点(レセプター)を介する相互作用に分けて、具体例を示しながら解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 併用禁忌となっている薬力学的相互作用の機構を説明できる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 科 学 2</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 薬物と食物の相互作用  薬物と食物との相互作用については、ワルファリンと納豆、イソニアジドと赤身の魚などの例が知られているが、薬剤師が患者に服薬指導を行う場合の重要な項目である。相互作用が発生する機構とともに、具体的な例をあげて説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬物と食物の相互作用を例をあげて説明できる。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 薬剤疫学  医薬品の医療における役割は極めて重要であるが、一方ではスモンから最近のソリブジン事件に至る薬害事件による悲惨な事件がある。クスリの適正利用を図る上で、「クスリの安全性や有効性をヒトの集団で研究し、成果を健康問題の管理、すなわちクスリの適正使用に応用する」ための薬剤疫学の果たす役割は重要である。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬剤疫学の役割と内容について簡単に説明できる。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 薬剤師国家試験関連問題  医薬品情報科学1および2で扱った医薬品の開発ならびに医薬品の有害作用(特に薬物相互作用)は薬剤師国家試験に例年10題近く出題される分野である。ここでは医薬品開発に関連する国家試験問題を研究し、医薬品開発に関わる薬剤師の役割を再度確認する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬剤師国家試験問題に取り組み、医薬品情報学の重要性を説明できる</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 薬剤師国家試験関連問題  医薬品情報科学1および2で扱ったなかで、警告医薬品や併用禁忌医薬品に関する情報は、薬剤師が関与すべき最も重要な役割であり医療の場で医師や患者に適切な情報を提供しなければならない。ここでは、国家試験に出題された関連問題を元に薬物相互作用について復習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 薬剤師国家試験問題に取り組み、医薬品情報学の重要性を説明できる</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科 目	病態生理学1 Pathophysiology -Part 1-		開講年次	3	担 当 者	かわばた	あつふみ
			開講期	前期		川畑 篤史	
			単位数	1			
区 分	Ⅲ	分 類	臨床医学		研 究 テ ー マ	フリーラジカル、NOの病態生理	
研究室	生体機能病因解明学	16号館 2階 (内線)3815		プロテアーゼ受容体と病態			
1 授 業 概 要	<p>現在、臨床の場において薬剤師に求められているものは、諸疾患の基本概念や病態生理を理解し、医師とは異なった観点から、各患者の病状に応じたケアをする能力を身につけることである。薬剤師の場合は、各科に専門化されていないため、要求される知識の分野は幅広いが、それ故に、薬剤師独自の視野から患者をケアすることができる。</p> <p>本講義では、将来薬剤師として活躍する上で必要とされる各疾患の病態生理に関する基本事項を概説する。</p>						
2 教 科 書	適宜プリントを配布する。						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「わかりやすい内科学」井村裕夫 編集主幹 (分光堂)</li> <li>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」福地 坦 監訳 (医薬ジャーナル社)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	解剖生理学、薬理学、病態検査学、薬物治療学						
5 試 験 方 法	小テスト、定期試験						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(80-95%)、小テスト(5-20%)、出席状況(適宜考慮する)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の講義時に実施。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	月～土曜 email, kawabata@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  心・血管系疾患I  心不全、不整脈  ・心臓の解剖生理  ・心不全の病態生理、薬物療法  ・不整脈の分類、病態生理、薬物療法</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  心・血管系疾患II  虚血性心疾患、弁膜疾患  ・狭心症  ・心筋梗塞  ・弁膜疾患</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  心・血管系疾患III  高血圧症  ・病態生理  ・予後、薬物療法  低血圧症  ・病態生理  ・予後、薬物療法</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  内分泌・代謝疾患I  糖尿病  ・分類  ・病態生理  ・急性、慢性合併症  ・薬物療法</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  内分泌・代謝疾患II  甲状腺疾患  ・甲状腺機能亢進症  ・甲状腺機能低下症  副甲状腺疾患  ・副甲状腺機能亢進症  ・副甲状腺機能低下症</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            内分泌・代謝疾患III            高脂血症            ・脂質代謝経路            ・高脂血症の分類            ・予後、薬物療法            高尿酸血症</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            内分泌・代謝疾患IV            視床下部、下垂体、副腎系疾患            ・尿崩症            ・副腎機能亢進症            ・副腎機能低下症            ・アルドステロン症            ・褐色細胞腫</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            骨・関節疾患            ・骨粗しょう症            ・慢性関節リウマチ            ・変形性関節症</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中枢神経疾患I            脳血管障害(脳卒中):脳出血            ・高血圧性            ・くも膜下出血            ・脳動脈瘤            ・脳動静脈奇形</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中枢神経疾患II            脳血管障害(脳卒中):虚血性疾患            ・一過性脳虚血発作            ・脳梗塞(脳血栓、脳塞栓)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中枢神経疾患III            機能的脳疾患            ・てんかん            ・頭痛            脳腫瘍</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中枢神経疾患IV            痴呆性疾患            ・アルツハイマー病            ・血管性痴呆            ・クロイツフェルト・ヤコブ病            不随意運動症            ・パーキンソン病</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            中枢神経疾患V            精神疾患            ・精神分裂病            ・そううつ病            ・神経症</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            感覚器疾患            眼科疾患            ・緑内障            ・白内障            ・その他            耳鼻科疾患            ・メニエール病など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            ・定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	病態生理学2 Pathophysiology -Part 2-		開講年次	3	担 当 者	かわばた	あつふみ
			開講期	後期		川畑 篤史	
			単位数	1			
区 分	Ⅲ	分 類	臨床医学		研 究 テ マ	フリーラジカル、NOの病態生理	
研究室	生体機能病因解明学	16号館 2階 (内線)3815		プロテアーゼ受容体と病態			
1 授 業 概 要	<p>現在、臨床の場において薬剤師に求められているものは、諸疾患の基本概念や病態生理を理解し、医師とは異なった観点から、各患者の病状に応じたケアをする能力を身につけることである。薬剤師の場合は、各科に専門化されていないため、要求される知識の分野は幅広いが、それ故に、薬剤師独自の視野から患者をケアすることができる。</p> <p>本講義では、「病態生理学1」に引続き、将来薬剤師として活躍する上で必要とされる各疾患の病態生理に関する基本事項を概説する。</p>						
2 教 科 書	適宜プリントを配布する。						
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「わかりやすい内科学」井村裕夫 編集主幹 (分光堂)</li> <li>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」福地 坦 監訳 (医薬ジャーナル社)</li> </ul>						
4 関 連 科 目	解剖生理学、薬理学、病態検査学、薬物治療学						
5 試 験 方 法	小テスト、定期試験						
6 成 績 評 価 基 準	定期試験(80-95%)、小テスト(5-20%)、出席状況(適宜考慮する)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の講義時に実施。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	月～土曜 email, kawabata@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            呼吸器疾患I            ・気道の解剖生理            ・気管支炎            ・肺炎            ・気管支喘息</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            呼吸器疾患II            ・慢性閉塞性肺疾患(慢性気管支炎、肺気腫)            ・間質性肺炎、肺線維症            ・肺結核            ・肺がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            消化器疾患I            食道、胃、十二指腸疾患            ・逆流性食道炎、食道動脈瘤、食道がん            ・胃、十二指腸潰瘍            ・胃がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            消化器疾患II            肝疾患            ・ウイルス性肝炎            ・薬物性肝炎            ・肝硬変            ・肝がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            消化器疾患III            胆道、膵疾患            ・胆のう炎            ・胆石症            ・膵炎            ・膵がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            消化器系疾患IV            腸疾患            ・急性腸炎            ・クローン病            ・潰瘍性大腸炎            ・過敏性大腸症候群            ・大腸がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            消化器系疾患V            ・痔疾患:直腸肛門周囲炎、痔ろう、痔核            ・便秘・下痢            ・悪心・嘔吐</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            泌尿器系疾患I            腎疾患            ・腎の解剖生理            ・急性糸球体腎炎            ・慢性糸球体腎炎            ・間質性腎炎            ・ネフローゼ症候群</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            泌尿器系疾患II            ・腎不全:急性、慢性腎不全            ・腎透析、腎移植            ・水、電解質代謝異常            ・酸、塩基平衡障害</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉            泌尿器系疾患III            ・尿路感染症            ・尿路結石症            ・前立腺肥大症            ・前立腺がん</p> <p>〈 到 達 目 標 〉            上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	科目
11	<p>＜ 項目・内容 ＞ 産婦人科疾患I 妊娠・分娩とその異常 ・正常妊娠 ・異常妊娠 ・妊娠中毒 ・異常分娩 ・その他</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>	病態生理学 2
12	<p>＜ 項目・内容 ＞ 産婦人科疾患II ・乳がん ・子宮がん ・子宮筋腫 ・子宮内膜症 ・卵巣がん</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>	
13	<p>＜ 項目・内容 ＞ 筋疾患 ・重症筋無力症 ・周期性四肢麻痺 皮膚疾患 ・接触性皮膚炎 ・湿疹 ・アトピー性皮膚炎</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>	
14	<p>＜ 項目・内容 ＞ 炎症・感染症 ・炎症の概念 ・感染症の種類 ・インフルエンザとインフルエンザ脳症 ・敗血症</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 上記疾患の分類、病態生理、症状、治療法を理解する。</p>	
15	<p>＜ 項目・内容 ＞ 定期試験</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	

科目	病理学 Pathology		開講年次	3	担当者	にしだ	しょうぞう
			開講期	前期		西田 升三	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	臨床医学		研究 テーマ	癌の病態生化学	
研究室	薬物治療学		16号館 3階 (内線)3852			ラジカルの病態生化学	

1 授業概要	<p>病理学とは、読んだとおり「病」の「理」を研究する学問のことで、病気の発生する原因はどのようなもので、一度病気になると、それがどのような経過をたどっていくのか、そしてその時身体にどのような変化が起こっているのかを研究する学問であり、疾患の機序をきわめる病理学は、病態を理解する上で非常に重要な知識となる。実際、疾患に起こる病変は退行性病変、進行性病変、循環障害、炎症、腫瘍、奇形のいずれかに入ることになる。したがって患者さんの病気を考えるときには、このいずれの変化が起こっているのかを考え、それが患者さんのどの部位に起こっているかを確定することが診断となる。このような病理学の意義を把握した上で、生体反応についての基本的な知識を習得する</p>
2 教科書	<p>・プリント</p>
3 参考文献	<p>・「標準病理学」 町並陸生編集 医学書院          ・「エッセンシャル病理学」 澤井高志編集 医歯薬出版          ・「わかりやすい病理学」 岩田隆子編集 南江堂          ・「シンプル病理学」 綿貫 勤編集 南江堂</p>
4 関連科目	<p>薬物治療学、病態生理学、解剖生理学、病態検査学</p>
5 試験方法	<p>定期試験、中間試験、小テスト</p>
6 成績評価基準	<p>出席および定期試験、中間試験、小テストの成績により総合的に評価する。</p>
7 授業評価実施方法	<p>第13回講義終了時にアンケート調査</p>
8 オフィスアワー	<p>e-mail; nishida@phar.kindai.ac.jp          学内インターフォン; 3852          質問受付; 16号館 3階、薬物治療学研究室、</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 理 学</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉            病理学とは            a.病理学の分類            b.人体病理学 ①剖検(病理解剖) ②生検 ③細胞診 ④臨床病理検討会</p> <p>〈 到達目標 〉 病理学について簡単に述べる事が出来る。人体病理学の流れを理解できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉            1.疾病論            a.疾患とは何か？            b.急性疾患と慢性疾患、合併症、続発症、特発性疾患、転帰            2.退行性病変            a.萎縮、            b.変性(空胞変性、粘液変性、硝子変性、硝子滴変性、類繊維素変性)</p> <p>〈 到達目標 〉 退行性病変について述べる事が出来る。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉            b.変性(アミロイド変性、脂肪変性、色素変性、石灰変性)            c.壊死            d.アポトーシス            e.全身死</p> <p>〈 到達目標 〉 退行性病変について述べる事が出来る。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉            3.物質代謝異常            a.タンパク質・アミノ酸代謝異常            b.糖代謝異常            c.脂質代謝異常            d.尿酸代謝異常</p> <p>〈 到達目標 〉 物質代謝異常について述べる事ができ、関わる代表的疾患を列挙・説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉            4.循環障害            a.血液の循環障害            ①側副循環            ②局所の循環障害(虚血、充血、うっ血、出血、血栓症、塞栓症、梗塞)            ③全身の循環障害(ショック、播種性血管内凝固症候群)</p> <p>〈 到達目標 〉 循環障害について述べる事ができ、関わる項目を列挙・説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">&lt; 科 目 &gt; 病 理 学</span>
6	<p>&lt; 項目・内容 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b. 組織液(リンパ液)の循環障害 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 水腫と浮腫</li> <li>② 脱水症</li> </ul> </li> <li>5. 進行性病変 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 肥大と過形成</li> <li>b. 再生と化生</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt; 到達目標 &gt; 組織液の循環障害および進行性病変について述べる事が出来る。</p>
7	<p>&lt; 項目・内容 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. 創傷治癒</li> <li>d. 異物の処理(肉芽組織)</li> <li>6. 炎症 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 炎症の原因</li> <li>b. 炎症に關与する細胞と化学伝達物質</li> <li>c. 炎症局所に認められる基本的變化</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt; 到達目標 &gt; 炎症の概念、原因、基本的變化について述べる事が出来る。</p>
8	<p>&lt; 項目・内容 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d. 炎症の分類(變質性炎、滲出性炎、増殖性炎、肉芽腫性炎)</li> <li>e. 炎症の全身反応 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 発熱</li> <li>② 血液中の白血球数の變化</li> <li>③ リンパ節腫大、脾腫</li> <li>④ 赤沈の亢進と急性期相反應蛋白</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt; 到達目標 &gt; 炎症の分類および全身反応について述べる事が出来る。</p>
9	<p>&lt; 項目・内容 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7. 腫瘍 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 種類と名称</li> <li>b. 種類と形態</li> <li>c. 腫瘍の發育(局所發育、転移、再發)</li> <li>d. 腫瘍と宿主(局所性、全身性影響、ホルモン環境、宿主抵抗)</li> <li>e. 悪性度と病期</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt; 到達目標 &gt; 腫瘍の概念、定義、名称、形態を具体的に述べる事が出来る。</p>
10	<p>&lt; 項目・内容 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>f. 腫瘍の原因(外因、内因、形態發生、發生機序)</li> <li>g. 腫瘍の疫学(統計、環境因子)</li> </ul> <p>&lt; 到達目標 &gt; 腫瘍の發生機序、環境因子について述べる事が出来る。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">＜ 科 目 ＞ 病 理 学</span>
11	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>h.腫瘍の分類</p> <p>①分化の方向に基づく分類(前癌病変、異型性、異形性)</p> <p>②生物学的性状に基づく分類</p> <p>③分化の程度による分類</p> <p>1)良性上皮性腫瘍(乳頭腫、腺種)</p> <p>2)悪性上皮性腫瘍(扁平上皮癌、移行上皮癌、腺癌、未分化癌)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 異形性、異型性、分化の概念、上皮性腫瘍の定義、特徴を述べる事が出来る。</p>
12	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>3)良性非上皮性腫瘍(骨・軟骨部良性腫瘍、中皮の良性腫瘍、神経系の良性腫瘍、色素組織の良性腫瘍)</p> <p>4)悪性非上皮性腫瘍(骨・軟骨部悪性腫瘍、中皮の悪性腫瘍、神経系の悪性腫瘍、色素組織の悪性腫瘍)</p> <p>5)混合腫瘍(上皮非上皮性混合腫瘍、非上皮性混合腫瘍、奇形腫)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 非上皮性腫瘍、混合腫瘍の定義、特徴を述べる事が出来る。</p>
13	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>8.先天異常</p> <p>a.先天異常の基礎(X染色体の不活性化、単為生殖、左右非対称、その他)</p> <p>b.先天異常の成因(常染色体優性遺伝、常染色体劣性遺伝、伴性遺伝)</p> <p>c.環境要因</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 先天異常の基本的概念が理解できる。先天異常の成因について述べる事が出来る。</p>
14	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>9.病因</p> <p>a.内因</p> <p>b.外因(物理的障害、科学的障害、感染、栄養障害)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 病因論について述べる事が出来る。</p>
15	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>定期試験</p> <p>第1～14回で学習した事項に関する理解度を調べるため、総合的な筆記試験を行う。</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>

科目	薬物治療学1 Pharmacotherapy		開講年次	3	担当者	いりまじり	きよひろ
			開講期	前期		入交	清博
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	臨床医学		研究テーマ	アポトーシス	
研究室	薬物治療学		16号館 3階 (内線)3851			造血器腫瘍の治療	
1 授業概要	<p>(授業目標)</p> <p>病気は自己防御機構により、自然治癒する疾患もあるが、老化に伴う疾患、悪性腫瘍、代謝疾患などには薬物療法が必要不可欠である。そのような疾患に対して薬物療法が病態にどのように作用して、病態改善させるかを理解する必要がある。また、薬物には本来の目的とする薬物効果と同時に副作用、禁忌などがあるので、薬物の相互作用、体内動態を理解しておくことが必要である。</p> <p>(受講あたっての留意事項)</p> <p>各講義において理解すべき項目・内容を示してある。この項目・内容について予習を行い、理解し、記憶し、到達目標に達しているか、自己評価し、自己の理解度を認識して、不備な項目は理解できるまで努力することが必要である。</p>						
2 教科書	<p>プリント(その都度、講義時に配布)</p>						
3 参考文献	<p>「内科学」 黒川 清 松澤 裕次 編集主幹 (文光堂)  「疾患 服薬指導マニュアル」 第Ⅰ集 第Ⅱ集 第Ⅲ集  市川 藤雄 監修 (薬業時報社)</p>						
4 関連科目	病態生理学、薬理学						
5 試験方法	定期試験、中間試験						
6 成績評価基準							
7 授業評価実施方法	第13回目の授業終了前、15分程度で実施します。						
8 オフィスアワー	<p>月、木、金曜日の午後4時から研究室で受け付けます。  e-mail:kiyo@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 物 治 療 学 1
1	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 高血圧の症状と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高血圧の成因、治療指針</li> <li>2. 本態性高血圧と二次性高血圧</li> <li>3. 合併症</li> <li>4. 高血圧の治療薬</li> <li>5. 非薬物療法</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 高血圧の診療指針を記憶している。2. 降圧剤の作用機序、副作用を述べられる。3. 合併症を伴った高血圧の薬剤が選択できる。4. 非薬物療法を述べられる。</p>	
2	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 心不全と不整脈</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心不全の症状</li> <li>2. 心不全の治療方針と治療薬</li> <li>3. 刺激伝導系</li> <li>4. 不整脈の定義</li> <li>5. 抗不整脈薬の分類</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 左心不全と右心不全の違い理解している。2. 心不全の治療を述べられる。3. ジギタリスの薬理作用、中毒症状を記憶している。4. 抗不整脈薬について述べられる。</p>	
3	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 虚血性心疾患の症状と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 虚血性心疾患、狭心症、心筋梗塞の定義</li> <li>2. 狭心症</li> <li>3. 心筋梗塞</li> <li>4. 治療方針</li> <li>5. 心筋梗塞の検査所見</li> <li>6. 心電図所見</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 狭心症と心筋梗塞の鑑別ができる。2. 労作性と安静時狭心症の違いが理解できる。3. 狭心症の治療を述べられる。4. 心筋梗塞の症状、検査所見を述べられる。</p>	
4	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ アレルギー疾患の病態と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gell and Coombs分類</li> <li>2. アレルギー疾患の発症機序</li> <li>3. 治療</li> <li>4. 気管支喘息</li> <li>5. アレルギー性鼻炎、結膜炎</li> <li>6. 蕁麻疹</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. Gell and Coombs分類と疾患を列挙できる。2. アレルギーの病態を理解できる。3. 抗アレルギー剤の作用機序を述べられる。4. 喘息の治療を述べられる。</p>	
5	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 膠原病の病態と治療 (1) 慢性関節リウマチ (RA)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自己免疫疾患の概念</li> <li>2. RAの概念、病因</li> <li>3. RAの関節症状</li> <li>4. RAの診断</li> <li>5. 免疫抑制剤、免疫調節剤</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. RAの診断基準を述べられる。2. RAの治療を述べられる。3. RAの治療薬の作用機序と副作用について述べられることができる。</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 物 治 療 学 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 膠原病の病態と治療(2)SLEその他</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SLEの病因</li> <li>2. 主症状と自己抗体</li> <li>3. 診断基準</li> <li>4. 治療方針</li> <li>5. 血管炎、皮膚筋炎、進行性全身性皮膚硬化症</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. SLEの症状を述べられる。2.自己抗体を列挙できる。3.診断基準を述べられる。4.NSAID,ステロイド剤の使用法を述べられる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 脂質代謝異常と動脈硬化</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動脈硬化による疾患</li> <li>2. 高脂血症の分類</li> <li>3. 治療</li> <li>4. HMG-Coa還元酵素剤</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 生活習慣病の危険因子を列挙できる。2.リポ蛋白の分類ができる。3.高脂血症の治療を述べることができる。4.HMG-Coa還元酵素剤の作用、相互作用を説明できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験  範囲 第1回から第7回までの授業  各授業の到達目標から出題</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 代謝疾患:糖尿病、痛風の治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 糖尿病</li> <li>2. NIDDMとIDDMの鑑別</li> <li>3. 食事療法と運動療法</li> <li>4. 経口糖尿病剤とインスリン療法</li> <li>5. 痛風の症状</li> <li>6. 痛風の治療</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. NIDDMとIDDMの鑑別ができる。2.合併症を列挙できる。3.経口剤の内服指導、食事指導ができる。4.インスリン製剤の適応を説明できる。5.痛風の治療ができる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 内分泌疾患</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脳下垂体疾患</li> <li>2. 尿崩症</li> <li>3. 甲状腺機能亢進症</li> <li>4. 甲状腺機能低下症</li> <li>5. Cushing症候群</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1.下垂体ホルモン種類、作用を述べられる。2.尿崩症の治療を述べられる。3.甲状腺機能亢進症と低下症の病態、治療,副作用を述べられる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 物 治 療 学 1</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 肝、膵疾患の症状と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肝機能検査</li> <li>2. 急性肝炎</li> <li>3. 慢性肝炎</li> <li>4. 肝硬変</li> <li>5. 肝細胞癌</li> <li>6. 膵臓炎</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 各肝機能検査の意義を理解できる。2. 急性肝炎、慢性肝炎の症状と治療をのべられる。3. 肝硬変の治療と予後を述べられる。4. 門脈圧亢進症の病態を理解できる。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 呼吸器感染症</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 上気道炎</li> <li>2. かぜ症候群</li> <li>3. 肺炎</li> <li>4. 各種肺炎の治療</li> <li>5. 肺結核</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. かぜ候群の鑑別、インフルエンザ薬の作用を理解できる。2. 肺炎の起因菌と有効な抗生剤を列挙できる。3. 抗結核剤、副作用を説明できる。</p>
13	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 肺癌、慢性呼吸器疾患の治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肺癌</li> <li>2. 肺癌の症状、随伴症状</li> <li>3. 慢性閉塞性肺疾患</li> <li>4. 肺気腫</li> <li>5. 慢性気管支炎</li> <li>6. 気管支喘息</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 肺癌の危険因子を記憶している。2. 慢性閉塞性肺疾患の概念を理解できる。3. 肺気腫の病因と治療を述べられる。4. 気管支喘息の治療をのべられる。</p>
14	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 抗生物質の使い方</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抗菌薬</li> <li>2. 抗ウイルス薬</li> <li>3. 抗真菌薬</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 肺、腎、肝、髄液に移行の良い抗生剤を述べられる。2. MRSA、緑膿菌に有 好な薬剤、腎障害をきたす薬剤を選択できる。3. 日和見感染の概念を理解できる。</p>
15	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	薬物治療学2 Pharmacotherapy		開講年次	3	担 当 者	いりまじり	きよひろ
			開講期	後期		入交 清博	
			単位数	1			
区分	Ⅲ	分類	臨床医学		研 究 テ マ	アポトーシス	
研究室	薬物治療学		16号館 3階 (内線)3851			造血器腫瘍の治療	
1 授 業 概 要	<p>(授業目標)          病気は自己防御機構により、自然治癒する疾患もあるが、老化に伴う疾患、悪性腫瘍、代謝疾患などには薬物療法が必要不可欠である。そのような疾患に対して薬物療法が病態にどのように作用して、病態改善させるかを理解する必要がある。また、薬物には本来の目的とする薬物効果と同時に副作用、禁忌などがあるので、薬物の相互作用、体内動態を理解しておくことが必要である</p>						
2 教 科 書	<p>(受講にあたっての留意事項)          各講義において理解すべき項目・内容を示してある。この項目・内容について予習を行い、理解し、記憶し、到達目標に達しているか、自己評価し、自己の理解度を認識して、不備な項目は理解できるまで努力することが必要である。</p> <p>プリント(その都度、講義時に配布)</p>						
3 参 考 文 献	<p>「内科学」 黒川 清 松澤 裕次 編集主幹 (文光堂)          「疾患別 服薬指導マニュアル」 第Ⅰ集 第Ⅱ集 第Ⅲ集          市村 藤雄 監修 (薬業時報社)</p>						
4 関 連 科 目	病態生理学、薬理学						
5 試 験 方 法	定期試験 中間試験						
6 成 績 評 価 基 準							
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業終了前、15分程度で実施します。						
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>月、木、金曜日の午後4時から研究室で受け付けます。          e-mail:kiyo@phar.kindai.ac.jp</p>						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 物 治 療 学 2
1	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 最近話題のビタミン</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水溶性ビタミンの欠乏</li> <li>2. 脂溶性ビタミンの欠乏</li> <li>3. レチノイン酸と急性前骨髄性白血病</li> <li>4. 骨粗鬆症とビタミンD, K</li> <li>5. ビタミンK依存性凝固因子</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.レチノイン酸の細胞分化作用を理解できる。2. ビタミン薬による骨粗鬆症の治療ができる。3. ビタミンKと凝固因子の関連について述べるができる。</p>	
2	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ AIDSの病態と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AIDSの定義</li> <li>2. AIDSの疫学</li> <li>3. AIDSの病態、症状、経過</li> <li>4. 合併症</li> <li>5. 経過と免疫能</li> <li>6. 治療</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. HIV感染症とAIDS違いを理解できる。2. AIDSの免疫不全の微序を理解できる。3. 合併症について述べられる。4. 治療について述べることができる。</p>	
3	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 腎疾患の治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 腎炎の分類</li> <li>2. 急性腎炎の症状と生活指導</li> <li>3. ネフローゼ症候群の診断と治療</li> <li>4. 慢性腎炎の診断と治療</li> <li>5. 慢性腎不全の症状と治療症状</li> <li>6. 腎毒性薬剤</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.急性腎炎の分類と病因について述べられる。2.ネフローゼ症候群の診断基を記憶している。3.慢性腎不全の治療について述べられることができる。4.腎毒性薬剤を列挙で</p>	
4	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 全身性疾患と腎障害、尿路疾患</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 糖尿病性腎症の発症機序</li> <li>2. 痛風腎の症状と治療</li> <li>3. 腎障害を合併する膠原病</li> <li>4. アミロイド腎、骨髄腫腎の発症機序</li> <li>5. 尿路感染症の起炎菌</li> <li>6. 尿路感染症の治療</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.糖尿病性腎症の病態を理解できる。2.痛風腎の治療を述べられる。3.腎障害おこす膠原病を列挙できる。4.尿路感染症の薬剤選択ができる。</p>	
5	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 胃腸疾患(1)消化器総論と食道疾患</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 消化管の解剖、生理</li> <li>2. 消化管ホルモン</li> <li>3. 食道炎の病因</li> <li>4. 逆流性食道炎の病態と治療</li> <li>5. 食道癌</li> <li>6. 食道胃静脈瘤の発症機序</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.消化管の解剖の名称を順番に述べられる。2.消化酵素について述べられる。3. 逆流性食道炎の症状、治療について述べることができる。</p>	



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 物 治 療 学 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 胃腸疾患(2)胃、十二指腸潰瘍</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 胃、十二指腸潰瘍の病因、症状</li> <li>2. 酸分泌の調節</li> <li>3. 胃、十二指腸潰瘍の治療</li> <li>4. Helicobacter pylori</li> <li>5. 胃癌</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 胃、十二指腸潰瘍の症状、診断について述べられる。2. 抗潰瘍剤の分類、剤の特徴を述べられる。3. Helicobacter pyloriの除菌療法を述べられる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 胃腸疾患(3)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細菌性腸炎</li> <li>2. 腸管出血性大腸菌</li> <li>3. 抗生物質起因性腸炎</li> <li>4. Crohn病と潰瘍性大腸炎</li> <li>5. 虚血性大腸炎</li> <li>6. 大腸癌</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 細菌性腸炎の病原菌を列挙できる。2. 腸管出血性大腸菌の症状を述べられ 3. 抗生物質起因性腸炎の病態を述べられる。4. Crohn病と潰瘍性大腸炎の鑑別ができる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中間試験  範囲 第1回から第7回までの授業  各授業の到達目標から出題</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 血液学総論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 幹細胞</li> <li>2. サイトカインと血球分化</li> <li>3. 血液の構成成分</li> <li>4. 赤血球、白血球、血小板の機能</li> <li>5. 鉄代謝</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 血球の分化を説明できる。2. サイトカイン製剤について述べられる。3. 各血球の機能、正常値を記憶している。4. 鉄の吸収、代謝について述べるができる。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 抗凝固療法と血栓溶解療法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 凝固機序</li> <li>2. 抗凝固薬の作用機序</li> <li>3. 抗血小板薬</li> <li>4. 抗血小板薬の適用疾患</li> <li>5. 血管内皮の抗血栓作用</li> <li>6. DIC</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉 1. 抗凝固薬と抗血小板薬の作用機序を理解する。2. 線溶能を説明でき3. 抗血小板薬の適用疾患を列挙できる。4. DICの病態と治療について述べるができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 物 治 療 学 2
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 凝固異常症の病態と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 特発性血小板減少性紫斑病(ITP)</li> <li>2. 血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)</li> <li>3. 溶血性尿毒症症候群(HUS)</li> <li>4. 本態性血小板血症</li> <li>5. 血友病</li> <li>6. von Willbrand</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. ITPの病態と治療を述べられる。2.TTPとHUSの違いを理解できる。3.血友病の病態、症状について述べられる。4. von Willbrandの病態、症状について述べられる。</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 貧血の病態と治療</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鉄欠乏性貧血</li> <li>2. 再生不良性貧血</li> <li>3. 溶血性貧血</li> <li>4. 巨赤芽球性貧血</li> <li>5. 造血器障害を起こす薬剤</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1. 鉄欠乏性貧血の原因と治療を記憶している。2. 再生不良性貧血と溶血性貧血、巨赤芽球性貧血の治療を述べられる。3. 溶血性貧血の共通症状を記憶している。</p>	
13	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 造血器腫瘍</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 急性白血病(AL)</li> <li>2. 慢性白血病(CL)</li> <li>3. 悪性リンパ腫</li> <li>4. 多発性骨髄腫(MM)</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.FAB分類を記憶している。2. AL、CL,MMの症状と治療を述べられる。3. AL、CLの違いを理解できる。4. 抗白血病薬の副作用について述べることができる。</p>	
14	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 悪性腫瘍の化学療法と副作用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細胞回転</li> <li>2. 白血病、肺癌、乳ガン、消化器癌、卵巣癌の抗腫瘍剤</li> <li>3. 抗腫瘍剤の副作用</li> <li>4. 副作用対策</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 1.細胞回転を理解している。2.抗腫瘍薬と細胞周期の関連を述べられる。3.各悪性腫瘍薬の適応疾患と副作用を述べられる。4.5-TH3受容体拮抗剤の作用機序を記憶して</p>	
15	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 定期試験</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

科目	臨床心理学 Clinical Psychology		開講年次	3	担当者	かとう とよひこ
			開講期	後期		加藤 豊比古
			単位数	1		
区分	IV	分類	心理		研究 テーマ	心理療法
研究室	加藤	本館 6階 (内線)3337				報告夢の研究
1 授業概要	<p>近年、心の問題がいたるところで重要視されている。しかし、現実にはまだまだ理解されることが乏しいと言わざるを得ないようである。また、薬剤師が病院スタッフの一員になり、直接患者に関わる場合には患者理解が要求されることが多くなり、単に薬に説明をするだけでは患者を納得させることはできない。そのため心の働きについて理解が是非とも必要となる。対人関係を持つことは容易なことと思っている人たちは多いが、実際に病院実習を行ってみると、その難しさに驚いたりする。また、病院実習関係者から、自分の対応のまずさを厳しく指摘されることあるだろう。そのため、本講義では臨床心理学からみた人間理解を講義したい。講義とともにロールプレイという役割演技を行い、経験的にも理解できるようにしたい。</p>					
2 教科書	「人間行動の基礎と諸問題」 加藤豊比古編著 1997(福村出版)2500円+税					
3 参考文献	<p>「新訂 方法としての面接」&lt;臨床家のために&gt; 土居健郎著 1996(医学書院)1800円+税  「一般外来における精神症状のみかた」 浜田 晋著 1993(医学書院)3700円+税  「一般外来の精神医学 精神科医と内科医のクロストーク」 浜田 晋、高木 誠共著 1996(医学書院) 3600円+税</p>					
4 関連科目	心理学、人権論、公衆衛生学					
5 試験方法	(種類) 定期試験、小テスト (方式) 記述式					
6 成績評価基準	定期試験(70%) レポート(10%) 出席状況(10%) 受講態度(10%)					
7 授業評価実施方法	実施時期 授業回数 第13回時 所要時間 15分程度					
8 オフィスアワー	水曜日 4時限 本館6階 加藤 内線3337 katotoyo@msa.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学</span>
1	<p>〈 項目・内容〉  1. 他者理解の基礎 (1) 共感的理解と受容  ここでは身体医学モデルからの理解でなく、心理社会的モデルからの理解を行う。患者の悩みや苦しみを理解するとは何か。私たちは自分の経験や知識の範囲内で、他者を理解しわかったつもりになる。それでは他者を理解したことはない。他者からの立場になって考えることが必要である。そこで心理療法で基礎とされる共感的理解と受容について考える。</p> <p>〈 到達目標〉 他者理解はたんなる同情でないこと、いかに助言するかではないことを理解する</p>
2	<p>〈 項目・内容〉  (2) 信頼関係の確立  他者から信頼されるとは何か。またどうすれば信頼されるという関係を作ることができるかを考える。乳幼児の発達理論や、様々な事例をあげて考えることにする。</p> <p>〈 到達目標〉 他者の立場に立って考え行動するすることで、信頼関係を確立されることを理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容〉  2. 自己理解および他者理解  (1) 心理テスト  他者理解を行う場合、まず、自分がどれくらい自己理解できているのかが問題になる。つまり、性格の極端な偏りを持つ人と、いわゆる普通の人と言われる人では他者の理解は大きく異なる。自分を理解しているつもりでの自己理解と、第三者からの理解とがどのくらい異なるかを考えてみる。そのため一般的な心理テストの理解を行うとともに、心理テストによる自己理解を試みることにする。  A 質問紙法 Y-G性格検査、MMPI、TEG等</p> <p>〈 到達目標〉 心理テストがどのようなものであるかを理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容〉  前回に続き、心理テストの説明を行うとともに、じれいを挙げて説明する。  B 作業検査法 内田クレペリン精神作業検査法、ベンダー・ゲシュタルト・テスト 等  C 投影法 ロールシャッハ・テスト、TAT、描画法</p> <p>〈 到達目標〉 心理テストがどのようなものであるかを理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容〉  心理テストの実施と自己理解</p> <p>〈 到達目標〉 実際に自分がテストを受け、その結果を整理し普段理解している自己像を考える。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉  (2) グループ・ワーク  自己開示、ズライディング、空想カクシオン  言葉で他者を理解することばかりの日常生活に対して、言葉を用いずにコミュニケーションを行う試みをする。このことにより他者理解では言葉に頼りすぎていることを理解するとともに、非言語的な関係を自然と持つていくことに気づくようにする。</p> <p>〈 到達目標 〉 自分を感じるとはどういうことか、他者に信頼されることは責任を感じることもあ</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉  B. グループ・ワーク ロール・プレイ  言葉を用いたコミュニケーションの仕方を説明する。いわゆる面接技法として、簡単なあいづち、感情の明確化、確認、再構成、解釈、アクティブ・リスニング等を説明する。また、土居のいうコミュニケーションのずれから患者の大まかな理解の仕方を考える。三人の1組でグループに別れ、患者役、薬剤師役、それをみている観察者役を演じ、実際に話し合う。</p> <p>〈 到達目標 〉 面接技法の理解と、実際の関係づくりの経験をする。</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉  3 患者の心理とその理解  入院患者の性格は様々である。そのため性格を理解する場合には、まず人格理論や発達理論を理解し、また精神病理学や防衛メカニズムの知識が必要である。</p> <p>(1) 精神分析的な人格理論と発達理論  エス、自我、超自我、口唇期、肛門期、男根期、潜在期、性器期、エディプス葛藤</p> <p>〈 到達目標 〉 力動的な心の働きを理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉  (2) 防衛メカニズムと精神病理  防衛メカニズムの理解を行う。抑圧、抑制、否認、取り入れ、投影、退行、同一化、分離、置き換え、反動形成、合理化、知性化、逆転、昇華、スプリティングなど。</p> <p>〈 到達目標 〉 様々な表現や行動にはパターンがあることを理解する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉  A 神経症レベル  旧来の神経症の概念と、ICD-10, DSM-IVにおける人格障害の説明も行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 様々な表現や行動にはパターンがあることを理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            B 境界人格障害、ミュンヒハウゼン症候群            境界例人格障害は、現代の精神科領域や臨床心理領域で治療がもつとも困難であり、様々な問題点を挙げて説明する。ミュンヒハウゼン症候群では、詐病やヒステリーとの違いなども説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 様々な表現や行動にはパターンがあることを理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            C うつ病と統合失調症(精神分裂病)            うつ病や躁うつ病、統合失調症の症状の発展過程や対応などの留意点を説明する。</p> <p>〈 到達目標 〉 様々な表現や行動にはパターンがあることを理解する。</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉            (3) 対象喪失とモーニング・ワーク、生と死の段階と生きがい            患者たちはいろんなものを失う。自分の健康や体の一部や身近な人。そして青年期、中年期、老年期と成長にしたがって過去を失い新しいものを獲得する。エリクソン理論の説明からこれらのことを考える。また、キューブラ・ロスの生と死の段階の5つの段階を説明し、依存と自立、葛藤を考える。</p> <p>〈 到達目標 〉 生きるとは何かを考える。</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉            (4) 顕在的訴えと潜在的訴え、ロール・プレイ            患者理解のまとめとして、表面的な訴えだけでなく、ライフサイクルや性格など総合的に理解する。なぜ、服薬を拒否するのか、なぜ疑問を持つのか、どう関わるのか、を考えながら、ロール・プレイを行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 患者理解のまとめとともに、実践的な関わり方を考えて行動する。</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

科目	薬事関係法規1 Pharmaceutical Affairs Law (1)		開講年次	3	担当者	なかむら たけお
			開講期	後期		中村 武夫
			単位数	1		
区分	IV	分類	法規		研究テーマ	有害物質の除去に関する研究
研究室	公衆衛生学	16号館 3階 (内線)3867				
1 授業概要	<p>わが国における薬事・医療制度は、近年、大きな変革の渦中にあり、より良質で効率的な医療、社会のニーズに対応できる医療を供給するため、多くの制度や法令の見直し・改正が行われている。本講義においては、薬剤師としてその業務を遂行するにあたり、必要とされる関連法規の内容について、薬剤師国家試験出題基準(薬事関係法規及び薬事関係制度)のうち、主として麻薬関係法規、医事関係法規および医療保険関係法規の内容について学習する。</p>					
2 教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬事衛生六法&lt;学生版&gt;」&lt;2003年版&gt; (薬事日報社)&lt;¥ &gt;</li> <li>・プリント配布(随時)</li> </ul>					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「基本医療六法(平成15年版)」(中央法規出版)</li> <li>・「薬事関係法規及び薬事関係制度」(2003年版 薬剤師国家試験対策) 重久 晃 編 (廣川書店)</li> </ul>					
4 関連科目	薬事関係法規2、公衆衛生学					
5 試験方法	定期試験(主として記述式)					
6 成績評価基準	定期試験(100%)					
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	e-mail:naktak@phar.kindai.ac.jp(随時)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬事関係法規 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 あへん法  法の目的  国の独占権  定義(けし、あへん、けし栽培者、けし耕作者など)  禁止(けしの栽培、あへんの採取、輸入、輸出、所持など)  事故の防止および事故の届出など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 あへん法の概要を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 大麻取締法  定義(大麻、大麻栽培者、大麻研究者など)  禁止(輸入、輸出、施用、交付、広告など)  大麻取扱者(大麻栽培者、大麻研究者)  罰則</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 大麻取締法の概要を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 覚せい剤取締法  法の目的  定義(覚せい剤、覚せい剤原料、覚せい剤製造業者、覚せい剤施用機関など)  禁止・制限(輸入、輸出、所持、譲渡、譲受、使用、施用、広告など)  取扱(証紙による封、保管、廃棄方法、事故の届出など)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 覚せい剤取締法の概要を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 麻薬及び向精神薬取締法(麻薬に関する取締)  法の目的  定義(麻薬、家庭麻薬、麻薬中毒、麻薬取扱者、麻薬営業者、麻薬小売業者、麻薬研究者など)  免許(免許証、有効期間、失効、返納、再交付など)  禁止・制限(輸入、輸出、製造、譲渡、譲受、所持、廃棄など)  取扱(証紙による封、譲渡証、譲受証、保管、麻薬処方せん、事故の届出など)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 麻薬及び向精神薬取締法のうち、麻薬に関する取締内容を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 麻薬及び向精神薬取締法(向精神薬に関する取締)  法の目的  定義(向精神薬、向精神薬取扱者、向精神薬営業者、向精神薬小売業者など)  免許・登録(有効期間、失効など)  禁止・制限(輸入、輸出、製造、譲渡、譲受など)  取扱(容器及び被包の記載、向精神薬取扱責任者、保管、事故の届出など)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 麻薬及び向精神薬取締法のうち、向精神薬に関する取締内容を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬事関係法規 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 毒物及び劇物取締法①  法の目的  定義(毒物、劇物、特定毒物)  禁止規定(摂取、吸入、所持など)  販売業の登録(一般販売業、農業用品目販売業、特定品目販売業)  特定毒物研究者、毒物劇物取扱責任者</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 毒物及び劇物取締法の概要を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 毒物及び劇物取締法②  毒物又は劇物の取扱  毒物又は劇物の表示  毒物又は劇物の譲渡手続き  毒物又は劇物の交付制限  毒物又は劇物の運搬、廃棄、回収命令など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 毒物及び劇物取締法の概要を理解する。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構法  法の目的  定義(医薬品、許可医薬品、副作用など)  救済給付(医療費、医療手当、判定の申出、救済給付の中止、拠出金など)  医薬品技術に関する基礎的研究、調査  希少疾病用医薬品(医療用具)に関する試験研究に係る指導及び助言など</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構法の概要を理解する。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医療法  法の目的  医療提供の理念  定義(病院、診療所、介護老人保健施設、助産所、地域医療支援病院、特定機能病院など)  専属の薬剤師、医療計画  病床の種別(精神病床、感染症病床、結核病床、療養病床、一般病床)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 医療法の概要を理解する。</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 健康保険法  法の目的  保険医療機関・保険薬局(指定、責務、届出、取消など)  保険医・保険薬剤師(登録、責務、届出、取消など)  薬価基準制度  医療給付・請求の仕組み(保険者、被保険者、一部負担金など)</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 健康保険法の概要を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬事関係法規 1
11	<p>＜ 項目・内容 ＞ 国民健康保険法 法の目的 療養の給付(保険者、被保険者、一部負担金など) 健康保険法の準用</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 国民健康保険法の概要を理解する。</p>	
12	<p>＜ 項目・内容 ＞ 療養担当規則 保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則 (療養の給付の担当範囲、健康保険事業の健全な運営の確保、処方せん等の保存、使用医薬品等) 保険医療機関及び保険医療養担当規則 (療養の給付の担当範囲、特定の保険薬局への誘導禁止、一部負担金の受領等)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 「保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則」及び「保険医療機関及び保険医療養担当規則」の概要を理解する。</p>	
13	<p>＜ 項目・内容 ＞ 医師法・歯科医師法 医師・歯科医師の任務 非医師(非歯科医師)の医業(歯科医業)停止 処方せんの交付義務、処方せんの記載事項など</p> <p>(授業評価)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 医師法・歯科医師法の概要を理解する。</p>	
14	<p>＜ 項目・内容 ＞ 老人保健法、介護保険法 老人保健法 (法の目的、基本的理念、国・地方公共団体・保険者の責務、保健事業、老人医療の実施、一部負担金など) 介護保険法 (法の目的、国民の努力及び義務、国及び都道府県の責務、要介護認定、要支援認定、訪問介護、居宅療養管理指導、介護給付など)</p> <p>＜ 到達目標 ＞ 老人保健法、介護保険法の概要を理解する。</p>	
15	<p>＜ 項目・内容 ＞ 定期試験 (授業内容および薬剤師国家試験関連領域の内容について、主として記述式試験を実施する。)</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	

科目	薬事関係法規 2 Pharmaceutical Affairs Law and Enforcement Regulations 2		開講年次	3	担当者	じょう	ひさのぶ
			開講期	後期		城	尚信
			単位数	1			
区分	IV	分類	法規			研究 テーマ	
究	講師控室	21号館 2階 (内線) 2262					
1	授業概要	社会的な使命感に溢れた薬剤師の養成のため、薬剤師としてその業務を遂行するために必要とする薬事関係法規及び制度並びに薬剤師綱領及び薬剤師倫理規定に基づき、必要な倫理と規範等について、広範な基礎知識の修得を目指す。					
2	教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2003 薬事衛生六法(学生版) 薬事日報社</li> <li>・最新薬剤師国試対策問題集 城 尚信編</li> <li>・薬事関係法規(薬剤師法・薬事法)並びに制度等 城 尚信編</li> </ul>					
3	参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・逐条解説 薬事法(五改訂) 薬事法規研究会編(ぎょうせい)</li> <li>・有斐閣 法律用語辞典(第2版) 法律用語研究会編(有斐閣)</li> </ul>					
4	関連科目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬事関係法規</li> <li>・医療薬学</li> </ul>					
5	試験方法	・期末試験:記述式及びマーク式					
6	成績評価基準	・期末試験により評価(100%)					
7	授業評価実施方法	・第13回目の授業終了前、10分間程度で実施					
8	オフィスアワー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・随時受付</li> <li>・Tel/Fax(自宅) 0743(62)0468</li> </ul>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	科目
1	<p>授業計画の項目・内容及び到達目標</p> <p>&lt; 科目 &gt; 薬事関係法規 2</p> <p>&lt; 項目・内容 &gt; 1. はじめに 2. 法規・倫理・責任</p> <p>1. はじめに</p> <p>①社会構造の変化と薬事法の変遷:内務省警察的取締法→福祉的法規</p> <p>②医薬品(薬事法)と食品(食品衛生法)との相異</p> <p>③薬剤師のライセンス</p> <p>2. 法規・倫理・責任</p> <p>①法規(憲法と薬事関係法規、法令の構成) ②薬剤師業務と倫理・責任</p> <p>③製造物責任(PL)法</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 薬事法の変遷と薬剤師の法的責任・倫理等</p>	
2	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 3. 薬事諸制度… I</p> <p>①医療制度(制度、供給体制、保険制度、行政組織)</p> <p>②医薬分業制度(医薬分業、薬局業務運営ガイドライン、現状)</p> <p>③医療と経済(医療費、産業経済、医薬品の流通と関連法及び薬価基準制度)</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 医療保険制度と医薬分業の現状と問題点</p>	
3	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 4. 薬事諸制度… II</p> <p>医薬品開発(現行薬事法と改正薬事法)</p> <p>①医薬品開発のプロセスとリスク</p> <p>②非臨床試験と基準(GLP)</p> <p>③臨床試験と基準(GCP) ④医薬品製造販売業の許可と製造・品質管理基準(GMP)</p> <p>⑤市販後調査(PMS)と基準(GPMSP)</p> <p>(⑥血液供給体制:安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律)</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 医薬品開発時の各基準と市販後安全対策の基準(薬事行政の方向)</p>	
4	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 5. 薬剤師法…1</p> <p>①薬剤師の任務 ②薬剤師免許 ③届出</p> <p>④業務(調剤できる場所、処方せんによる調剤、薬剤師と調剤権)</p> <p>⑤調剤実習 ⑥薬学教育と国家試験</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 医療法等医療関係法規と薬剤師任務</p>	
5	<p>&lt; 項目・内容 &gt; 薬剤師法…2</p> <p>①処方せんの疑義確認 ②調剤応需義務</p> <p>③薬局開設者と薬剤師の法的業務</p> <p>④処方せん及び調剤録への記入事項 ⑤福祉的調剤</p> <p>⑥医師と薬剤師の服薬指導 ⑦調剤代行と薬剤師法</p> <p>⑧残置薬の所有権 ⑨分担調剤と責任</p> <p>⑩用法口授 ⑪調剤過誤とその対応</p> <p>&lt; 到達目標 &gt; 薬剤師と調剤を巡る諸問題</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬事関係法規2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 薬剤師と法的責任及び医療制度の補講  ・第1～5回の講義から  :国家試験問題等の解説  ①法規・倫理・責任      ②医療制度      ③医薬分業制度      ④医療と経済  ⑤医薬品開発      ⑥薬剤師法</p> <p>〈 到達目標 〉 国試問題から法的根拠の解説・徹底化</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…1  ①改正薬事法の概要      ②薬剤師法と薬事法の目的      ③定義  ④地方薬事審議会と薬事・食品衛生審議会  ⑤薬局(定義、許可、許可の基準、管理、管理者・開設者の義務)</p> <p>〈 到達目標 〉 改正薬事法と薬事行政の方向及び薬局</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…2  ①製造販売業の許可・基準      ②製造業      ③外国製造業者の認定  ④承認(製造販売業・特例)      ⑤独立行政法人医薬品医療機器総合機構  ⑥再審査・再評価      ⑦原薬簿登録原簿      ⑧総括製造販売責任者等の設置</p> <p>〈 到達目標 〉 製造販売業と製造業(改正薬事法のポイント…1)</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…3  ①外国製造医薬品等の製造販売承認      ②都道府県知事の経由  ③薬局医薬品製造業      ④認定認証機関(設置・認証・認定)  ⑤医薬品等の販売業(許可・比較)      ⑥医療機器の販売業・賃貸業・修理業</p> <p>〈 到達目標 〉 認定認証機関(管理医療機器・体外診断医薬品)及び医薬品等販売業</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…4  ①日本薬局方等基準      ②毒薬及び劇薬の取扱      ③処方せん医薬品  ④医薬品等の取扱(医薬品、医薬部外品、化粧品、医療器具)</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品等の基準と取扱</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬事関係法規2</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…5            ①医薬品等の広告      ②生物由来製品の特例            ③監督            :立入、緊急・廃棄・回収・検査・改善・責任者変更命令、配置販売業者、承認・許可の取消等            ④希少疾病医薬品等の指定</p> <p>〈 到達目標 〉 広告の規制と医薬品等の監督</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法…5            ①情報の提供等            :情報提供・収集、危害の防止、副作用等・回収報告、特定医療機器の記録等            ②輸出用医薬品等            ③治験の取扱            ④その他(事務委任、動物用医薬品)            ⑤薬害訴訟と薬事法</p> <p>〈 到達目標 〉 情報提供・収集と副作用・回収報告</p>
13	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法の補講…1            ・第7～12回の講義から            :国家試験問題等の解説</p> <p>〈 到達目標 〉 国試問題から法的根拠の解説・徹底化</p>
14	<p>〈 項目・内容 〉 薬事法の補講…2            ・第7～12回の講義から            :国家試験問題等の解説</p> <p>〈 到達目標 〉 国試問題から法的根拠の解説・徹底化</p>
15	<p>〈 項目・内容 〉 定期試験            国家試験形式(15問)及び論文形式(薬剤師法、薬事法から各1問)</p>

科 目	外書講読1 Scientific Reading in English 1		開講年次	3	担 当 者	みやけ よしまさ くぼ かねのぶ 三宅 義雅 久保 兼信 かわさき なおひと かわき しゅうこ 川崎 直人 川木 秀子
			開講期	前期		
			単位数	1		
区 分	IV	分 類	外書		研 究 テ ー マ	
研究室						
1 授 業 概 要	<p>語学力は読む、書く、話すの三拍子そろって初めてその人の素養となり、人生の局面、局面で大きな力を発揮する。昨今の国際化を踏まえ、多くの外国人が日本を訪れているが、病院や薬局内における薬剤師の語学力が必要になってきている。さらに、薬学を専攻する学生にとって、英語力は国際的な問題やトピックを理解するためにも必要である。また、語学力は大学院進学希望者、医薬品情報担当者、病院及び薬局薬剤師、薬務行政担当者としてより高度な専門情報を獲得するためにも要求されている。</p> <p>外書講読1では主に基礎薬学系の科目に関連した資料を使用し、それぞれの専門分野で使用頻度の高い学術用語及び表現法を学び、英語の読解力を養うことを目的とする。演習形式で実施するので予習しておくことが必須である。</p>					
2 教 科 書						
3 参 考 文 献	<p>「学術用語集 化学編」文部科学省・日本化学会 編（南江堂）  「英和・和英 生化学用語辞典」日本生化学会編（東京化学同人）  「バイオテクノロジー用語辞典」太田次郎・室伏きみ子 編（オーム社）</p>					
4 関 連 科 目	公衆衛生学、衛生化学、生化学、生物工学概論、細胞生物学、物理化学					
5 試 験 方 法	講義中における小テスト、臨時試験(5月下旬)、定期試験(7月試験)					
6 成 績 評 価 基 準	臨時試験(40%)及び定期試験(50%)、出席状況(5%)、講義中の質疑応答(5%)の結果により総合的に評価する。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法	第13回目の授業時間内に、15分程度実施する。					
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	平日9時～18時 川崎 内線 3867 e-mail: kawasaki@phar.kindai.ac.jp 久保 内線 3864 e-mail: kubokane@phar.kindai.ac.jp 三宅 内線 3821 e-mail: yoshi_m@phar.kindai.ac.jp 川木 内線 5004 e-mail: kawaki@msa.kindai.ac.jp					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 外 書 講 読 1</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 Environmental Health Secrets  1. Outdoor Pollution 2. Indoor Air Quality 3. Ozone Depletion and Chlorofluorocarbons 4. Global Warming 大気汚染物質の種類(二酸化窒素、二酸化硫黄、PM、一酸化炭素、鉛、オゾン)とそれらの問題点、酸性雨の原因物質とその健康に対する影響、室内空気環境、シックハウス症候群、暖房機による室内環境、オゾン層、オゾン層破壊物質とフロン、紫外線の種類とヒトへの影響、地球温暖化について学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 大気汚染物質やそれらによるヒトの健康障害について理解する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 Environmental Health Secrets  1. Water Quality 2. Stormwater Runoff 3. Desertification 4. Solid Waste Management 5. Hazardous Waste 水道水原、飲料水の安全性、水道水中の銅イオン・鉛イオン・農薬・トリハロメタン、廃棄物、有害廃棄物について学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 水質環境および廃棄物について理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 Environmental Health Secrets  1. Environmental Carcinogens 2. Cancer Clusters 3. Environmental Endocrine Disruptors 4. Persistent Environmental Contaminants 5. Pesticides 6. High-Altitude Illness 7. Diving Hazards 環境中における発がん性物質、がん集団の統計、環境ホルモン、残留性環境汚染物質、農薬、高山病、潜水病について学習する。</p> <p>〈 到達目標 〉 環境汚染物質や環境変化による疾病発生について理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動(SDS-PAGE)  SDS-PAGEは生物科学の研究において欠かすことの出来ない実験手法となって定着している。多くの研究者がこの手軽な手法を利用しているが、その実体を十分に把握して使用している人はそれほど多くないであろう。そこで、SDS-PAGEの基盤について勉強する。</p> <p>〈 到達目標 〉 SDS-PAGEの実体を把握する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 SDS類縁化合物の利用  ドデシル硫酸(DS)のナトリウム(S)塩の略称がSDSである。最初の”S”はsodium(Na)由来の”S”である。この”S”を他のカチオンに置き換えたDS塩はSDSとは一味異なった振る舞いを示す。対イオンが”S”でない場合のPAGEについて勉強する。</p> <p>〈 到達目標 〉 SDS-PAGEの有効活用を検討する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 外 書 講 読 1</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉 タンパク質のキャピラリー電気泳動            内径が25-100<math>\mu</math>mのシリカ管内を分離の場としているのがキャピラリー電気泳動である。キャピラリー管内の溶液の量(数-<math>\mu</math>l程度)に比べ、それと接した管内の界面は絶大である。それゆえ様々な出来事に出会う。これらを理解しながらキャピラリー電気泳動を勉強する。</p> <p>〈 到達目標 〉 キャピラリー電気泳動の将来像について考える。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉            臨時試験</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉 Intermolecular Interaction 1. Hydrogen bonded interaction            生体にとって特に重要な水素結合の基本的なかんがえを理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 水素結合とは何かを理解する。</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉 Intermolecular Interaction 2. Van derWaals interaction            高次構造に重要な特に弱い相互作用である、分散力について理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 弱い相互作用の重要性を理解する。</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉 Intermolecular Interaction 3. Electrostatic interaction            分子間相互作用の考え方を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 生体反応に重要な相互作用をエネルギー変化として理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 外 書 講 読 1</span>
11	<p>〈 項目・内容〉 The Polymerase Chain Reaction(PCR)            ポリメラーゼ連鎖反応(PCR)の技術は遺伝子のクローニングに頼らないで特定のDNA配列を大量に複製することを可能にし、遺伝子工学の進歩に貢献した。このPCR法の原理を理解し、塩基配列の決定法や遺伝子診断などへの応用例について学習し、専門用語に慣れる。</p> <p>〈 到達目標〉 PCR法の原理と医療への応用について理解する。</p>
12	<p>〈 項目・内容〉 Construction of Biologically Functional Bacterial Plasmids in Vitro            制限酵素とリガーゼだけで組換えDNA分子が得られることを初めて明らかにし、大きな波紋を生んだ革命的技術に関する英語表現を学習する。</p> <p>〈 到達目標〉 組換えDNA技術に関する表現法を理解し、専門用語に慣れる。</p>
13	<p>〈 項目・内容〉 Recombinant DNA in Medicine and Industry            1900年代後半に確立された遺伝子組換え技術は、医療や産業界に大きな技術革新をもたらした。ヒトのインスリンや成長ホルモンが組換えDNA技術で大量生産出来る様になり、医薬品として開発されるようになった。その概略について学習し、専門用語に慣れる。</p> <p>〈 到達目標〉 遺伝子組換え技術が医療や産業にどのように応用されているか理解する。</p>
14	<p>〈 項目・内容〉 生体の機能、病態モデル、遺伝子治療などの短文読解。            ヒトの遺伝子治療、後天性免疫不全症候群の病態モデル、多糖体と免疫抗原、肝臓の機能などに関する短文を読み、内容を理解する。</p> <p>〈 到達目標〉 それぞれの短文の文意を理解するとともに専門用語に慣れる。</p>
15	<p>〈 項目・内容〉            定期試験</p> <p>〈 到達目標〉</p>

科目 目	外書講読2 Reading Exercise of Scientific English 2		開講年次	3	担当者	いわき まきひろ なかむら たけお 岩城 正宏 中村 武夫 にしだ しよぞう すずき しげお 西田 升三 鈴木 茂生
			開講期	後期		
			単位数	1		
区分	IV	分類	外書			研究 テーマ
研究室	生物薬剤学		16号館 3階 (内線)3819			
1 授業概要	<p>外書講読2では、ライフサイエンスに関する英語論文や著書をテキストにして英語論文の構成、表現方法等を講述し、科学的実験方法、結果の解釈、考察等を英語で的確に理解、表現するための基礎演習をする。4つのグループ(A~D)による少人数で行う。</p> <p>毎回の到達目標は、科学英語での表現方法を習得し、内容を的確に理解できること。</p> <p>演習の要素の強い科目であるので、予習は必須であり、積極的に講義に参加すること。</p>					
2 教科書	英語論文あるいは英語著書のプリントを配布する。					
3 参考文献	<p>化学の論文を英語で書くための化学英語の活用辞典(第2版)足立・小関・片岡・香月ほか 編 4000円</p> <p>自然科学および薬学英語に関する参考書、各種書物</p>					
4 関連科目	基礎生物英語、外書講読1					
5 試験方法	(種類)中間試験, 定期試験 (方法)記述					
6 成績評価基準	中間試験(40%), 定期試験(40%), 課題レポート(10%), 出席点(10%) (なお演習的科目なので1/3以上の欠席者には単位を認定しない)					
7 授業評価実施方法	第13回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	平日10~12時, 13~17時					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 外 書 講 読 2
1	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>(Aクラス) 医療薬学英语の特徴, 基本編(その1); 主語(病名、物質名など)</p> <p>(Bクラス) 薬剤師の倫理</p> <p>(Cクラス) 講義全般の説明, 化学文献の構成と調査方法</p> <p>(Dクラス) 医療薬学英语の読解(1): Clinical Pharmacology; Drugs and Receptor</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
2	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>(Aクラス) 医療薬学英语の特徴, 基本編(その2); 主語(We, Authors, 仮主語Itなど)</p> <p>(Bクラス) クリニカルファーマシーの過去</p> <p>(Cクラス) 基本的な術語, 化合物や器具の名前, 基本動作の表現(その1)</p> <p>(Dクラス) 医療薬学英语の読解(2): Pharmacodynamics</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
3	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>(Aクラス) 医療薬学英语の特徴, 基本編(その3); 動詞・助動詞(現在形、過去形など)</p> <p>(Bクラス) クリニカルファーマシーの現在</p> <p>(Cクラス) 基本的な術語, 化合物や器具の名前, 基本動作の表現(その2)</p> <p>(Dクラス) 医療薬学英语の読解(3): Pharmacokinetics (1)</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
4	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>(Aクラス) 医療薬学英语の特徴, 基本編(その4); 動詞・助動詞(現在・過去完了、受動態など)</p> <p>(Bクラス) クリニカルファーマシーの将来</p> <p>(Cクラス) 論文等に頻出する化学的な文章に特有の表現方法(その1)</p> <p>(Dクラス) 医療薬学英语の読解(4): Pharmacokinetics (2)</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
5	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <p>(Aクラス) 医療薬学英语の特徴, 基本編(その5); 関係代名詞</p> <p>(Bクラス) 在宅医療と家庭薬剤師</p> <p>(Cクラス) 論文等に頻出する化学的な文章に特有の表現方法(その2)</p> <p>(Dクラス) 医療薬学英语の読解(5): A Closer Look at Drug Metabolism (1)</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 外 書 講 読 2</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉  (Aクラス)医療薬学英语の特徴, 基本編(その6);医療英語で良く使われる単語と表現  (Bクラス)病院薬剤業務と病院薬剤師  (Cクラス)化学系専門記事の読解  (Dクラス)医療薬学英语の読解(6):A Closer Look at Drug Metabolism (2)</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉  試験(1回目)</p> <p>〈 到達目標 〉  1~6回目までの演習内容に関する理解度を試験する</p>
8	<p>〈 項目・内容 〉  (Aクラス)読解(その1)応用編;ケトースとケトン体の代謝  (Bクラス)がんの疼痛管理  (Cクラス)化学系専門書の読解(その1)  (Dクラス)英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(1):Exam-Type Questions and Answer</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
9	<p>〈 項目・内容 〉  (Aクラス)読解(その2)応用編;DNA、RNAと蛋白合成(ミトコンドリアの複製)  (Bクラス)ファーマシューティカルケア  (Cクラス)化学系専門書の読解(その2)  (Dクラス)英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(2):Exam-Type Questions and Answer</p> <p>〈 到達目標 〉</p>
10	<p>〈 項目・内容 〉  (Aクラス)読解(その3)応用編;RNA腫瘍ウィルスのトランスフォーム能と発癌  (Bクラス)小児薬用量と薬の投与経路  (Cクラス)化学系専門書の読解(その1)  (Dクラス)英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(3):Exam-Type Questions and Answer</p> <p>〈 到達目標 〉</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 外 書 講 読 2
11	<p>＜ 項目・内容 ＞            (Aクラス) 読解(その4) 応用編; 重症の代謝性アシドーシス            (Bクラス) 尿毒症・白血病・糖尿病            (Cクラス) 化学系専門書の読解(その2)            (Dクラス) 英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(4): Exam-Type Questions and Answer</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
12	<p>＜ 項目・内容 ＞            (Aクラス) 読解(その5) 応用編; 熱帯性マラリアの感染とその診断            (Bクラス) 安全性警告            (Cクラス) インターネットを使った情報検索            (Dクラス) 英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(5): Exam-Type Questions and Answer</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
13	<p>＜ 項目・内容 ＞            (Aクラス) 読解(その6) 応用編; 症例報告: 29歳の男子で、歩行運動失調が8歳の時に始まった症例            (Bクラス) 地球温暖化と二酸化炭素            (Cクラス) インターネットを使った情報検索結果の発表            (Dクラス) 英語による薬剤学分野の演習問題の内容理解と知識(6): Exam-Type Questions and Answer</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	
14	<p>＜ 項目・内容 ＞            試験(2回目)</p> <p>＜ 到達目標 ＞            8～13回目までの演習内容に関する理解度を試験する</p>	
15	<p>＜ 項目・内容 ＞            課題レポート提出(インターネットを使った情報検索などの英語の情報を収集する課題を与える)</p> <p>＜ 到達目標 ＞</p>	

科 目	生物・生化学実習 Advanced Exercise in Biology & Biochemistry		開講年次	3	担当者	いちだ せいし ますこ たかし 市田 成志 益子 高 たけち ちゆき わだ てつゆき 武智 昌幸 和田 哲幸 やぎ ひでき 八木 秀樹
			開講期	前期		
			単位数	2		
区分	必修	分類				研究 テーマ
研究室	生物化学、細胞生物学	16号館 2階 (内線) 3862				
1 授業概要	<p>生物化学研究室担当の実習 生物・生化学関連科目の講義において修得した知識を確かなものとするを目的とする。</p> <p>細胞生物学研究室担当の実習 マウスの解剖、免疫臓器の観察、リンパ球の培養、癌の移植、組織切片の作製、赤血球凝集反応、免疫組織染色、フローサイトメトリーなどの実習を通して免疫学を、また、プラスミドとゲノムDNAの精製、制限酵素処理、PCR、DNA電気泳動等の実習を通して分子生物学の実際を体験して関連する講義内容の理解をより確実なものとする。</p>					
2 教科書	<p>生物化学研究室担当 担当者が作製したテキストを使用する。プリントの配布は第一日目に行う。</p> <p>細胞生物学研究室担当 担当者が作製した実習書を使用する。</p>					
3 参考文献	<p>生物化学研究室担当</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生化学基礎実習 第2版 中山義之著 三共出版 &lt;¥1,900&gt;</li> <li>・フォトサイエンス生物図録 鈴木孝仁監修 数研出版 &lt;¥890&gt;</li> </ul> <p>細胞生物学研究室担当</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医学・薬学のための免疫学 矢野明彦ら 東京化学同人 &lt;¥3,400&gt;</li> <li>・生化学 鈴木紘一 東京化学同人 &lt;¥2,400&gt;</li> </ul>					
4 関連科目	<p>生物化学研究室担当 基礎生物学、基礎生化学、生化学1、生化学2</p> <p>細胞生物学研究室担当 細胞生物学、生物学、免疫学</p>					
5 試験方法	<p>生物化学研究室担当 実習試験(記述)および実習レポート提出。</p> <p>細胞生物学研究室担当 レポート提出。</p>					
6 成績評価基準	<p>生物化学研究室担当; 出席状況(20%)、実習態度(30%)、レポート(20%)、実習試験結果(30%)を評価基準とする。これらを総合的に評価する。</p> <p>細胞生物学研究室担当; 出席とレポートにより判定、なお、成績の総合判定は担当教官の協議により決定する。</p>					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	<p>生化学研究室担当; 原則的に質問は随時、メールまたは生物化学研究室で受付可能です。 seiji@phar.kindai.ac.jp tetsu@phar.kindai.ac.jp 細胞生物学研究室担当; 質問は気軽に細胞生物学研究室に来てください。日曜祭日も午前OK(益子)。メールによる質問は takechi@phar.kindai.ac.jp または yagi@phar.kindai.ac.jp まで</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生物・生化学実習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 タンパク質の定量(ビウレット法)およびローリー法によるタンパク質の定量            ビウレット法およびローリー法を用いて、卵白中のタンパク質を定量する。</p> <p>〈 到達目標 〉 タンパク質定量法の原理を理解する。            吸光度測定法により、各種実験器具の扱い方及び機器の操作方法について学習する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 炭水化物/血清の硫酸による塩析および透析            炭水化物の定性試験(フェーリング反応およびモーリッシュ反応)を行う。硫酸によるデンプンの加水分解を行った後、その分解産物を薄層クロマトグラフィー(TLC)により同定をする。            タンパク質の硫酸分画法により牛血清中に含まれるアルブミンならびにグロブリンを分離し、SDS-PAGE用サンプルとして用いる。            SDS-PAGE用ゲルの作製。</p> <p>〈 到達目標 〉 炭水化物(糖質)およびタンパク質の基本的性質を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 過酸化脂質/            各種疾患との関連性が指摘されている生体内の過酸化脂質を定量する。ラット肝ホモジネートに含まれる過酸化脂質量をTBA法を用いて定量する。同時に肝ホモジネート中のタンパク質を定量する。            SDS-PAGEを行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 生体内物質と疾患との関連性について理解する。            電気泳動法の原理を理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 酵素の基礎知識/SDS-PAGE(泳動/染色)            ラット肝臓片の触媒作用(過酸化水素分解)を化学触媒である二酸化マンガンの触媒作用と比較検討する。温度およびpHによる変化について、ラット肝臓中の過酸化水素分解酵素(カタラーゼ)の性質を化学触媒である二酸化マンガンと比較検討する。SDS-PAGEの泳動を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 酵素の基礎知識を理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 酵素(基質濃度変化・阻害剤の影響)            酵素として酸性ホスファターゼを用い、基質(p-ニトロフェニルリン酸)の濃度変化および阻害剤(グリセロール-2-リン酸)の酵素活性に対する影響について調べる。</p> <p>〈 到達目標 〉 酵素反応速度論および阻害様式を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生物・生化学実習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 アミノ酸の分離同定、ゲルろ過/SDS-PAGE(脱色)  Sephadexゲルカラムを用いブルーデキストランおよびシアノコバラミンの分離を行う。  TCLによるアミノ酸および未知試料の分離同定を行う。  SDS-PAGE後のゲルの脱色およびタンパク質分子量を確認する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ゲルクロマトグラフィーおよびTLCの基本的原理について理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 マウスの免疫、解剖と免疫器官の観察、リンパ球の培養  マウスに羊赤血球 (Sheep red blood cells: SRBC) を1回または2回投与して、SRBCに対する抗体を含む血液を採取、血清を分離する。  マウスを解剖し、胸腺、脾臓、リンパ節、パイエル板などの免疫器官をスケッチする。  腹腔よりマクロファージを採取する。  脾臓より無菌的にリンパ球を調製して培養する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 免疫担当器官、細胞の理解</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 赤血球凝集反応、補体による溶血、マクロファージ貪食、リンパ球混合培養  SRBCに抗SRBC抗体を加えて、凝集の有無を観察する。  更にウサギの補体を加えて溶血の有無を判定する。  腹腔より採取したマクロファージが抗SRBC抗体の存在下、SRBCを貪食するか否かを調べる。  系統が同じ、または異なるマウスリンパ球を混合培養した時のリンパ球増殖を調べる。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 体液性(液性)免疫と細胞性免疫の理解</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 ゲノムDNAの調製とプラスミドDNAの制限酵素処理  マウスの脾臓と肝臓よりゲノムDNAを分離精製する。  プラスミドDNAの制限酵素処理を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 組織、細胞からのDNA分離及び精製の原理の理解</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 PCRによる抗体遺伝子の増幅とDNAの電気泳動による解析</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 PCR、制限酵素処理の原理と抗体遺伝子再構成の理解</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 生物・生化学実習</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉 ハイブリドーマの移植、腹水中抗体の回収  マウスの腹腔にハイブリドーマを移植し、癌細胞の増殖(腹部の腫脹)を観察する。  ハイブリドーマと腹水を回収する。  ハイブリドーマは一部を培養し、培養液中に分泌された抗体を回収する。</p> <p>〈 到達目標 〉 移植の成立条件、ハイブリドーマによるモノクローナル抗体作製原理の理解</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉 凍結切片の作製、組織染色とフローサイトメリー  クリオスタットで正常及び癌組織の凍結切片を作製する。  組織標本をヘマトキシリン-エオシン(HE)や抗体により染色して顕微鏡観察する。  リンパ球や癌細胞を抗体で蛍光染色してフローサイトメリーにて解析する。</p> <p>〈 到達目標 〉 免疫組織化学とフローサイトメリーの実際を体験して理解</p>

科目	薬理学実習 Experimental Pharmacology		開講年次	3	担当者	秦多恵子 伊藤栄次 船山仁範
			開講期	前期		
			単位数	2		
区分	必修	分類				研究 テーマ
研究室	薬理学		16号館 4階 (内線)3825		ストレスが生体に及ぼす影響 についての薬理学的研究	
1 授業概要	<p>下記関連科目の講義によって修得した、あるいはこれから修得しようとする知識を動物実験において明確に把握し、理解を深めることを目的とする。そのため、広い範囲に亘るがごく基本的な一般薬理実験を中心に実施する。</p> <p>薬理学実験は生体の反応を広範な知識を以って洞察し、実験によって得たデータを適正に処理し、考察することにより完成すると考えられるので、薬理学的見地を失わず、倫理観を持ち、かつ動物倫理をわきまえた実験態度の修得を要求するとともに推計学的手法も導入する。</p>					
2 教科書	「薬理学実習」 近畿大学薬学部薬理学研究室 編著					
3 参考文献	「疾患別薬理学」 仮家, 秦, 堀坂 他 共著 (廣川書店) 「基礎薬理学実験」 久保田, 神谷, 木皿, 佐々木 編 (南江堂) 「薬理学実習の実際とデータの見方」 私立薬大協・薬理学教科検討委員会 編 (南山堂)					
4 関連科目	薬理学, 医薬品毒性学, 解剖生理学					
5 試験方法	薬物の作用や実験方法等について、実習期間中に10分間テストを随時3~4回行うとともに、最終日に60分間のテストを実施する。					
6 成績評価基準	出席状況, 実習態度, 実習中に個々人に行う質疑応答より判断する理解度, レポート及び試験結果により総合的に評価する。					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	実習中及び実習終了後の時間を主とする。 これ以外は薬理学研究室(4F)まで。					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬理学実習へのオリエンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 薬理学実験とは</li> <li>② 実験用動物(マウス, ラット, モルモット, ウサギ, カエル等)についての説明</li> <li>③ 動物実験と倫理:法律並びに4R精神等についての説明</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 マウスの自発運動量の測定とそれに及ぼす薬物の作用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Animex法, 光電管法, 回転籠法による行動量測定</li> <li>② Open-field法及びline cross法による情動行動の観察</li> <li>③ 中枢興奮薬及び抑制薬の作用観察</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中枢抑制薬の作用:マウスの一般症状及び行動に及ぼす影響の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 全身麻酔薬, 催眠薬, 向精神薬等の作用の観察</li> <li>② 薬物の協力作用の観察</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 鎮痛薬及び解熱薬の作用観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 鎮痛薬の効力検定:酢酸法, 熱板法, Tail flick法による測定 圧刺激法によるDemoの観察</li> <li>② 解熱性鎮痛薬の作用観察:鎮痛効力測定及びマウスの体温測定</li> <li>③ 麻薬性鎮痛薬と解熱性鎮痛薬の作用比較</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 中枢興奮薬の作用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 中枢興奮・痙攣誘発作用の観察</li> <li>② 抗痙攣薬による拮抗作用の観察</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  呼吸運動の観察及びそれに及ぼす薬物作用の観察  ① 呼吸運動の簡易観察法  ② 呼吸運動促進薬及び抑制薬の作用観察  循環器系作用薬の作用の観察  ① 心電図測定及びそれに及ぼす薬物作用の観察  ② 血圧測定</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  毒性試験法演習  Up and down法, Behrens-Kärber法, Litchfield-Wilcoxon法  小試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  腸運動に及ぼす薬物の作用:小腸炭末輸送能の測定  ① 蠕動運動促進薬の作用観察  ② 蠕動運動抑制薬の作用観察  眼球における薬物作用の観察  ① 瞳孔縮小作用の観察  ② 瞳孔散大作用の観察</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自律神経系機能についてのコンピュータ演習  「Autonomic nervous system」による自律神経系機能の基本事項</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自律神経及び平滑筋に作用する薬物の作用観察(1)  ① Magnus法によりウサギ腸管平滑筋を用いる実験  ② 自律神経を介する薬物作用の観察  ③ 平滑筋に対する薬物作用の観察</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 自律神経及び平滑筋に作用する薬物の作用観察(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① モルモット腸管平滑筋におけるヒスタミンの作用</li> <li>② 抗ヒスタミン薬による拮抗作用の観察</li> <li>③ 気管及び子宮平滑筋における薬物の作用</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬理学実習の総括</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 試験</li> <li>② 慰霊祭</li> </ul> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	薬品放射化学実習 Practice of Pharmaceutical Radiochemistry		開講年次	3	担当者	おだ やすお もりしま ましげ こが たねこ 小田 泰雄 森嶋 彌重 古賀 妙子 いとう てつじ いとう しん こんどう よしひで 伊藤 哲二 伊藤 眞 近藤 嘉秀 ほりぐち てつお 堀口 哲夫
			開講期	後期		
			単位数	1.5		
区分	必修	分類				研究 テーマ
研究室	医薬品情報学		16号館 3階 (内線)3829			
1 授業概要	<p>放射性医薬品は医療分野において病気の診断や治療に幅広く用いられているが、薬剤師が病院などの医療機関や医薬品の製造所において放射性医薬品を取り扱う事は法的に許されている。すなわち、薬剤師は放射性医薬品の製造・管理・供給等において自ら責任をもたなければならない。本実習では将来、薬剤師として責任を持って放射性医薬品を取り扱うことができるようにその基礎的な事項を修得する。すなわち、放射線および放射能を正しく認識し、放射線管理と放射線障害防止のための知識を充実させるため、放射性物質の安全な取り扱い、各種放射線測定機器の取り扱いおよびその特性等の基本的事項を修得する。</p>					
2 教科書	<p>プリントを使用する。 各々の実習項目について実習時間のはじめに配布する。</p>					
3 参考文献	<p>・「放射化学」第3版 馬場茂雄 編集(廣川書店) 価格 (4500+税)円</p> <p>・「放射線・アイトープ 講義と実習」アイトープ協会編(丸善) 価格 (5600+税)円</p> <p>・「放射薬品学概論」桜井 弘 横山 陽 編集(廣川書店) 価格 (6700+税)円</p>					
4 関連科目	薬品放射化学					
5 試験方法	実施しない。					
6 成績評価基準	レポートと実習態度により総合的に判断する。					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	<p>小田;16号館3階 医薬品情報研究室第2研 y_oda@phar.kindai.ac.jp</p> <p>森嶋,古賀;22号館A棟5階 morisima(or koga)@ned.kindai.ac.jp(4408) 伊藤(哲);原子炉管理棟1階(4423)、伊藤(真);22号館A棟2階(4405) 近藤;22号館A棟2階(4404) genken@ned.kindai.ac.jp(伊藤、近藤)</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬品放射化学実習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 実習講義・教育訓練  実習の全般的な内容説明と注意事項についてプリントならびにビデオを用いて説明する。はじめに、放射線に関する基礎知識;放射線と放射性物質、放射線の人体への影響と防護について説明する。さらに、管理区域における注意事項、非密封線源の取り扱いについて解説する。</p> <p>〈 到達目標 〉 放射線と放射性物質との違い、また、実習を行う際に、特に管理区域において注意すべき事項を説明できる。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉 放射線の測定1・GM計数装置の取り扱いと自然計数率の測定  最も古典的で簡便な検出器であり、現在でも汎用されているGM計数装置を用いて、<sup>32</sup>P(あるいは<sup>90</sup>Sr-<sup>90</sup>Y)のベータ線線の測定および自然放射線の測定を行い、放射線測定の原理や計数率の統計処理等を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 GM計数装置の取り扱いと計数率の統計処理ができる。また、その原理を説明できる。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉 放射線の測定2・液体シンチレーション装置による水中の放射性物質の測定  液体シンチレーション装置は低エネルギーのベータ線線の測定に極めて優れており、医学・薬学の研究分野においては欠かすことができない測定装置である。本実習では、<sup>3</sup>Hと<sup>14</sup>Cのベータ線線を測定し、そのエネルギースペクトルが連続的であること、シンチレーション装置の測定原理、クエンチングとその補正方法について学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 液体シンチレーション装置の測定原理、クエンチングとその補正方法を説明できる。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉 放射線の測定3・サーベイメーターの取り扱いと空間線量率の測定  放射線量率の測定は、作業者の外部被ばくに対する放射線防護の3原則(距離をとる、時間を短く、しゃへいをとる)を理解するために重要である。本実習では、<sup>60</sup>Coのガンマ線線の線量線量率を5種類のサーベイメーター(GM計数管式、シンチレーション式、電離箱式)を用いて測定し、各サーベイメーターの測定原理および特性を理解する。特に、ガンマ線線の線量率は線源から距離の二乗に反比例することを学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 3種類のサーベイメーターの取り扱いの習熟および測定原理・特性について説明できる。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉 空気中の放射性核種の捕集と分析  私達は日常生活において、自然放射線を常に受けている。国連科学委員会の報告によると、大地放射線(U, Th, <sup>40</sup>K)、宇宙線による外部被ばく、食物(<sup>40</sup>K)の摂取、大気中のラドン吸入による内部被ばくなどで世界平均一年に約2.4 mSvを被ばくしている。このうち、半分はラドン吸入によるものである。本実習では、大気中の放射性物質を採取し、GM計数装置でベータ線線の放射能を測定して減衰曲線を描き、半減期を求めると共に、ラドン崩壊生成核種(<sup>212</sup>Pb, <sup>212</sup>Pb)を同定する。</p> <p>〈 到達目標 〉 自然放射線の存在を知り、ウラン、トリウム崩壊生成核種のアルファ、ベータ線放射能について説明できる。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬品放射化学実習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射線の利用に関する実験・X線ラジオグラフィー  1895年、ドイツの物理学者レントゲンにより発見されたX線は現在では、医療・薬学分野においてX線造影検査、X線CTなど病気の診断に利用されている他、農業・工業分野においても品種改良、非破壊分析などに幅広く利用されている。  本実習では、実験動物(マウス等)を用いて各自X線撮影を行い、それを現像してX線の発生原理とラジオグラフィーの技術を学ぶ。また、撮影時の被検体の被ばく線量の測定を行う。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 X線の発生原理とラジオグラフィーについて説明できる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 核分裂反応および放射性同位元素の製造  放射性同位元素(RI)には天然に存在するものと人工的に製造されるものがあるが、医療・薬学領域で利用されるものはほとんどが人工RIである。RIの製造は主に原子炉内で生ずる高密度の中性子を用いた核反応により行われる。また、粒子加速装置で加速した荷電粒子を用いた放射性同位元素の製造も行われている。  本実習では、原子炉施設および粒子加速装置(コッククロフト・ワルトン型)の見学をどうして放射性同位元素の製造法および原子炉の核分裂反応によるエネルギー発生について学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 核分裂反応および有用な放射性同位元素の製造法について説明できる。</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射化分析・食品中の微量元素の測定  本学には原子炉施設があり、その特徴ある有効利用法の1つとして放射化分析がある。物質に中性子を照射し、生成する放射性核種を含む試料のガンマ線エネルギースペクトルを測定し、未知試料中の微量元素の同定、定量分析をする。本実習では、昆布試料を原子炉内で中性子照射して生成する放射性核種<math>^{128}\text{I}</math>の放射能をGe(Li)半導体検出器で測定し、検量線から試料中のヨウ素量を求める。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射化分析の原理および半導体検出器の測定原理・特徴について説明できる。</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 放射性物質の取り扱い・牛乳中の放射性ヨウ素の測定  衛生試験法では公衆衛生に寄与するため、放射性物質による飲食物の汚染の試験法を規定している。本実習においては、牛乳中にごく微量含まれている核分裂生成物で衛生学上重要な放射性核種の1つである<math>^{131}\text{I}</math>をイオン交換樹脂で捕捉し、その放射能をNaI(Tl)シンチレーション検出器で測定する。この実験操作を通じて、非密封の放射性物質の安全な取り扱いについて学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 放射性物質を安全に取り扱うことができる。また、NaI(Tl)シンチレーション検出器の測定原理・特徴について説明できる。</p>

科 目	有機・医薬品化学実習		開講年次	3	担当者	まつお 松尾 圭造 たなべ 田邊 元三	けいぞう 三木 康義 はちけん 八軒 浩子	みき やすよし 西脇 敬二 やすはら ともひさ 安原 智久	むらおか 村岡 修 にしわき 西脇 敬二
	Experiments of Organic and Medicinal Chemistry		開講期	通年					
			単位数	2					
区分	必修	分類			研究 テーマ				
研究室									
1 授 業 概 要	<p>有機化合物の性質を理解するには、その化合物を形成している官能基の性質を理解することが重要である。そこで当実習では、化学実習で修得した実験技術を基礎にし、有機化学1～3、医薬品化学1及び2、生物有機化学、構造有機化学及び有機合成化学で学習した内容、特に官能基の性質、反応性について、実験を通してさらに理解を深めることを目的とする。またその技術を用いて、医薬品の合成を行い、薬剤師国家試験に出題される確認試験法についても同時に行う。実習の効率を高めるために実習は全て個人実験とする。</p>								
2 教 科 書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「有機・医薬品化学実習書」 近畿大学薬学部 編(実習開始前に、実習書を配布する。配布時期は、掲示にて案内する。)</li> <li>・「続・実験を安全に行うために」&lt;新版&gt; 化学同人編集部 編 平成12年出版(化学同人) (¥735)</li> </ul>								
3 参 考 文 献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー有機化学(上・中・下)」&lt;第5版&gt; J. McMurry 著 伊藤 椒 他 訳 平成12年出版 (東京化学同人)</li> <li>・「メディシナルケミストリー」&lt;第4版&gt; 山川浩司 他著 平成10年出版 (講談社サイエンティフィック)</li> <li>・「第14改正 日本薬局方解説書-学生版-」 日本薬局方解説書編集委員会 平成13年出版 (廣川書店)</li> </ul>								
4 関 連 科 目	<p>化学、化学実習、有機化学1～3、生物有機化学、構造有機化学、有機合成化学、医薬品化学1及び2</p>								
5 試 験 方 法	<p>実習終了後に、記述式の試験を行う。</p>								
6 成 績 評 価 基 準	<p>出席状況及び実習態度(50%)、合成した化合物の純度・実験ノート・ディスカッション・実習試験(50%)</p>								
7 授 業 評 価 実 施 方 法									
8 オ フ ィ ス ア ワ ー	<p>午前10時から午後7時頃まで。各教授室及び所属研究室にて。          松尾: k-matsuo@phar.kindai.ac.jp 内線3807; 三木: y_miki@phar.kindai.ac.jp 内線3809; 村岡: muraoka@phar.kindai.ac.jp内線3808; 田邊: g-tanabe@phar.kindai.ac.jp内線3854; 八軒: hhachi@phar.kindai.ac.jp内線3855; 西脇: k-nishi@phar.kindai.ac.jp 内線3853; 安原: yasuhara@phar.kindai.ac.jp 内線3854.</p>								

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有機・医薬品化学実習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実習に対する全般的な説明</li> <li>実習内容、実習目的、安全に実習を行うには</li> <li>○実験器具の配布・点検</li> <li>○実験1 アセトフェノンのオキシム化</li> </ul> <p>アルデヒド、ケトンの結晶化法として重要なオキシムの合成を、原料にアセトフェノンを用いて行う。本実験を通じて、カルボニル基の求電子性について学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 カルボニル基の求電子性について理解し、加熱還流、ろ過の技術を修得する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験2 アセトフェノンオキシムのベックマン転位</li> </ul> <p>実験1で合成したアセトフェノンオキシムについて、重要な転位反応の一種であるベックマン転位を行い、アセトアニリドを合成する。</p> <p>〈 到達目標 〉 転位反応について理解し、再結晶、熱時ろ過及び融点測定 of 技術を修得する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験3 カルコンの合成</li> </ul> <p>塩基性触媒存在下、4-クロロベンズアルデヒドとアセトフェノンの脱水縮合反応により、カルコンを合成する。また、ハロゲンを含む化合物の確認試験として、パイルシュタイン試験を行う。本実験を通じて、活性メチルの反応性について学ぶ。</p> <p>〈 到達目標 〉 活性メチル基の反応性について理解し、これまでに習得した技術を用いてカルコンを合成し、単離する。また、パイルシュタイン試験も併せて修得する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験4 アセトフェノンの還元</li> </ul> <p>水素化物還元剤として水素化ホウ素ナトリウムを用い、アセトフェノンのカルボニル基を還元し、1-フェニルエタノールへの変換を行う。本実験を通じカルボニル基の求電子性について学ぶ。また薄層クロマトグラフィーの原理を学び、その技術を習得する。</p> <p>〈 到達目標 〉 還元反応および薄層クロマトグラフィーの原理について理解する。ここでは新しい技術として、薄層クロマトグラフィー、抽出、洗浄、濃縮の技術を修得する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験5 1-フェニルエタノールの酸化</li> </ul> <p>実験4で得た1-フェニルエタノールを過マンガン酸カリウムで酸化し、安息香酸に導く。本反応では、ベンゼン環上のアルキル基の酸化反応について学習する。また、マンガンの酸化状態の違いによる反応液の色の変化を観察する。</p> <p>〈 到達目標 〉 酸化反応について理解し、これまでに習得した技術を用いて安息香酸を合成し単離する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞	有機・医薬品化学実習
6	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ディスカッション</li> <li>3グループに分かれて、実験1から5について、各グループ全員で詳細に討論を行う。</li> <li>○図書館見学</li> <li>第一次文献と第二次文献の説明と利用方法およびコンピューターによるオンライン検索の説明を行う。</li> </ul> <p>＜ 到達目標 ＞ 実験内容(実験操作法及び反応機構等)の理解をさらに深める。文献検索法を修得する。</p>		
7	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験6 アスピリンの合成と確認試験</li> <li>解熱鎮痛薬、抗炎症薬、抗リュウマチ薬として有名なアスピリンをサリチル酸に硫酸の存在下、無水酢酸を作用させることにより合成する。さらに、日本薬局方に準じた、次の2つの方法でアスピリンの確認試験を行う。</li> <li>(1)フェノール性水酸基の確認(2)アセチル基の確認</li> </ul> <p>＜ 到達目標 ＞ 酸無水物による水酸基のエステル化について理解する。また、アスピリン及びフェノール性水酸基の化学的性質について学ぶ。</p>		
8	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験7 スルファピリジンの合成と確認試験 1日目</li> <li>化学療法剤であるサルファ剤の合成をスルファピリジンについて行う。スルファピリジンは1937年に最初に発売され複素環サルファ剤としては最初のものである。1日目はまず、4-アセトアミドベンゼンスルホンクロリドに2-アミノピリジンを反応させ、N<sub>4</sub>-アセチルスルファピリジンを合成する。</li> </ul> <p>＜ 到達目標 ＞ アミノ基の反応性について理解し、そのスルホン化によりベンゼンスルホンアミドの合成法について学ぶ。</p>		
9	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験7 スルファピリジンの合成と確認試験 2日目</li> <li>2日目は、1日目に合成したN<sub>4</sub>-アセチルスルファピリジンを酸で加水分解してスルファピリジンとする。合成したスルファピリジンにつき、次の2つの方法で確認試験を行う。</li> <li>(1)ジアゾカップリングによる芳香族第一アミンの確認(2)銅錯体形成によるスルホンアミドの確認。</li> </ul> <p>＜ 到達目標 ＞ アミド基の加水分解について理解し、サルファ剤に共通の確認試験である、津田試薬との反応、銅錯体形成について学ぶ。また、生成する両性化合物の性質について学ぶ。</p>		
10	<p>＜ 項目・内容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○実験8 ニフェジピンの合成と確認試験</li> <li>カルシウム拮抗薬、虚血性心疾患治療薬、抗高血圧薬であり、日本薬局方に収載されているニフェジピンを2-ニトロベンズアルデヒド、アセト酢酸メチル、アンモニア水から合成する。</li> </ul> <p>＜ 到達目標 ＞ この合成過程において、3つの重要な反応(1)クネーベナーゲル縮合、(2)マイケル付加、(3)脱水縮合反応が順次進行していることを理解する。</p>		

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 有機・医薬品化学実習</span>
11	<p>〈 項目・内容 〉            ○実験9 イソニアジドの合成と確認試験            抗結核薬として実際に使用されている医薬品であるイソニアジドをイソニコチン酸エチルと抱水ヒドラジンとの脱水縮合反応により合成する。各自、合成した化合物につき、実際にIRスペクトルを測定することにより、その構造の確認を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 エステルから酸ヒドラジドへの変換反応について理解し、IR測定の技術を修得する。</p>
12	<p>〈 項目・内容 〉            ○実習器具の点検、掃除            ○ディスカッション            3つのグループに分かれて、実験6から9について、各グループ全員で詳細に討論を行う。</p> <p>〈 到達目標 〉 実験内容(実験操作法、反応機構、確認試験等)の理解をさらに深める。</p>

科 目	衛生薬学実習 Practice of Hygenic Pharmacy		開講年次	3	担当者	<small>たなだ</small> 棚田 <small>せいき</small> 成紀 <small>ぼんき</small> 坊木 <small>けいと</small> 佳人 <small>なかむら</small> 中村 <small>たけお</small> 武夫 <small>かわさき</small> 川崎 <small>なおひと</small> 直人 <small>たかはし</small> 高橋 <small>まさえ</small> 昌江
			開講期	通年		
			単位数	2		
区分	必修	分類				研究
研究室						テーマ
1 授業概要	<p>公衆衛生学、衛生化学および関連科目の講義を通じて修得した知識について、実地・実習の観点から理解を深めることを目的とする。本実習を通じて、保健衛生上汎用されている重要な諸試験項目、また原理的に重要な試験項目について、その目的、測定原理等、衛生薬学領域で肝要な測定技術・手法を修得する。さらに薬剤師国家試験「衛生薬学」に関連した保健衛生(疾病予防と健康管理)、栄養素と食品の化学(食品成分、食品衛生)およびヒトと環境(環境衛生)に係る多数の諸問題の理解にも務める。</p>					
2 教科書	プリント配布(実習講義時)					
3 参考文献	<p>・「衛生試験法・要説」 日本薬学会編 (金原出版)  ・「衛生薬学マニュアル」 中澤、濱田、菊川 編 (南山堂)</p>					
4 関連科目	公衆衛生学、衛生化学					
5 試験方法	実習試験を実施する。					
6 成績評価基準	出席状況、実習態度、実習後の質疑応答および実習試験結果に基づき、総合的に評価する。					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	e-mail:tanada@phar.kindai.ac.jp (随時) e-mail:boki@phar.kindai.ac.jp (随時) e-mail:naktak@phar.kindai.ac.jp (随時) e-mail:kawasaki@phar.kindai.ac.jp (随時)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 薬 学 実 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 実習講義            実習プリントの配布            実習における注意事項            実習内容の説明            貸出器具の確認</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 衛生薬学実習の意義を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 ライフスタイルの変遷を視点とした下水試験            ウィンクラー法による溶存酸素の測定および酸素飽和百分率の算出            化学的酸素要求量の測定(酸性高温過マンガン酸法、アルカリ性過マンガン酸法)            生物化学的酸素要求量の説明</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 下水試験項目の理解および測定手法の修得</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 水質安全確保を指向した飲料水試験            温度、外観、臭気、味、pHの検査・測定            過マンガン酸カリウム消費量の測定            硬度(総硬度、一時硬度、永久硬度)の測定</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 飲料水試験項目の理解および測定手法の修得</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 感染症予防のための飲料水試験            残留塩素(遊離型・結合型残留塩素)の測定            アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素の測定            フェノール類の測定</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 飲料水試験項目の理解および測定手法の修得</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 学校保健における環境衛生試験            気温、気圧、気湿の測定            不快指数、カタ冷却力、気動、感覚温度の測定・算出            照度、室内二酸化炭素濃度の測定</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 室内空気試験項目の理解および測定手法の修得</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 衛 生 薬 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 生活習慣病予防のための健康保持増進 生活活動調査(エネルギー消費量、基礎代謝量等) 死亡統計指標(粗死亡率、年齢調整死亡率、PMI)の算出 体格・体力(BMI、体脂肪、肺活量、背筋力、握力等)の測定・算出</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 生活活動調査法、健康保持増進関連指標の算出方法の修得</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 食品成分の分析(ビタミン類) 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン法によるビタミンCの定量 チオクローム蛍光法によるビタミンB<sub>1</sub>の定量</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 ビタミン類の定量試験の理解および測定手法の修得</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 食品成分の分析(還元糖) ソモギー法による還元糖の定量</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 糖質の定量試験の理解および測定手法の修得</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 食品成分の分析(総窒素および粗たんぱく質) セミマイクロケルダール法による総窒素の定量および粗たんぱく質の算出</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 総窒素の定量および粗たんぱく質の算出の理解および測定手法・算出法の修得</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 食品添加物の分析 アセチルアセトン法によるホルムアルデヒドの定量</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 食品添加物試験の理解および測定手法の修得</p>



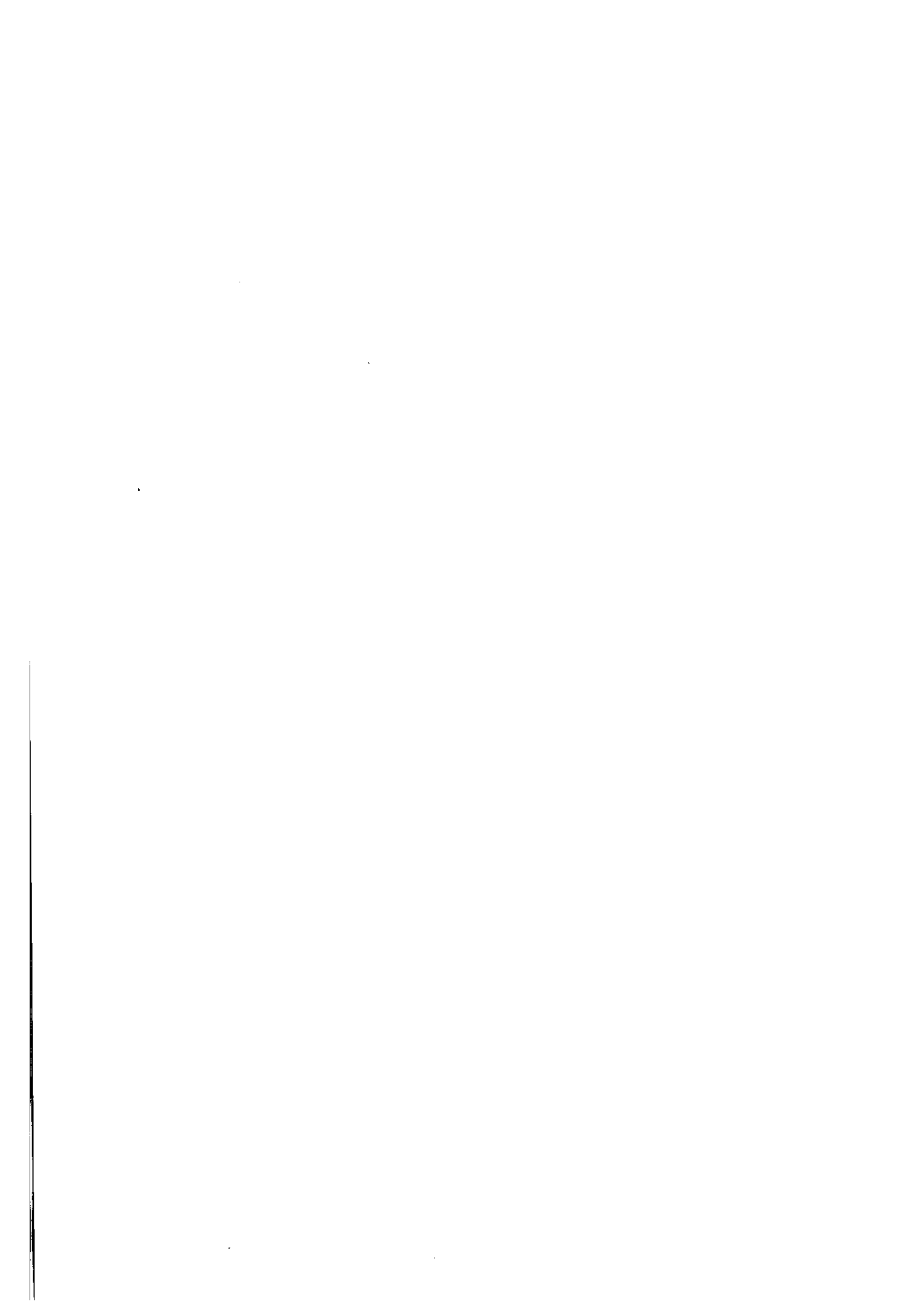
授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 衛 生 薬 学 実 習
11	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞            油脂の変敗            過酸化価の測定</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞ 油脂の変敗試験の理解および測定手法の修得</p>	
12	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞            実習試験            各実習項目の原理および計算、実習後の質疑、薬剤師国家試験問題の実習関連領域より出題する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

科目	薬剤学実習 Lab. Practice of Pharmaceutical Science		開講年次	3	担当者	岩城正宏 伊藤吉將 谷野公俊
			開講期	後期		
			単位数	2		
区分	必修	分類			研究 テーマ	
研究室	生物薬剤学	16号館 3階 (内線)3819				
1 授業概要	<p>医薬品を有効で安全性の高い製剤とするための技術(製剤学)ならびに医薬品や製剤を生体に適用した場合の薬の生体内動態に影響する要因(生物薬剤学)について実習を行う。</p> <p>(1)製剤学:粉体及び固形製剤の調製とこれら製剤の品質評価について実習する。剤形として、散剤、顆粒剤、カプセル剤、錠剤を対象とする。散剤の粒度分布及び製剤の安定性予測において得られたデータのコンピュータ解析を行い、より高度な製剤管理について実習する。</p> <p>(2)生物薬剤学:薬の生体内における動きに影響する要因を調べるための基本的実験方法および体内の薬物量を定量的に理解できるようになるための薬物動態の理論的解析に関する基本的技能を修得する。実験動物の適切な取り扱いに関する技能も修得する。</p>					
2 教科書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬剤学実習(製剤学分野)テキスト」</li> <li>・「薬剤学実習(生物薬剤学分野)テキスト」 (実習のときに配布する)</li> </ul>					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「最新製剤学」(2001) 松田芳久 監修 (廣川書店)</li> <li>・「第14改正日本薬局方解説書」(2001) (廣川書店)</li> <li>・「生物薬剤学」(2001) 林正弘 谷河原 祐介 編集 (南江堂)</li> </ul>					
4 関連科目	物理化学実習, 物理薬剤学, 製剤学, 生物薬剤学, 薬物動態学					
5 試験方法	(形式)実習試験 (方法)記述式および選択式					
6 成績評価基準	<p>実習試験(50%)</p> <p>レポート(30%)</p> <p>出席状況(10%)</p> <p>受講態度(10%)</p>					
7 授業評価実施方法						
8 オフィスアワー	<p>月～土曜日, 午前9時～午後5時, 生物薬剤学研究室および製剤学研究室</p> <p>e-メールアドレス:岩城正宏 iwaki@phar.kindai.ac.jp 伊藤吉將 itoyoshi@phar.kindai.ac.jp</p>					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 剤 学 実 習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉 製剤学分野の実習テキストの配布, 実習一般及び注意事項に関する説明</p> <p>〈 到達目標 〉 実際の実習に対する内容の把握と参考書による予習を行う。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉テーマⅠ (1)アスコルビン酸(VC)速崩壊錠の製造(1):錠剤用溶液の調製 (2)顆粒剤の製造 (3)粉体の平均粒子径の測定(顕微鏡法及び空気透過法) (4)粉体の流動性の測定(安息角の測定) (5)医薬品溶液の等張化(浸透圧の測定及び等張化)</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品製剤の製造過程の把握と医薬品製剤の品質確保及び試験法を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉テーマⅡ (1)VC速崩壊錠の製造(2):溶液の凍結 (2)散剤及び顆粒剤の粒子径の測定(ふるい分け法) (3)顆粒剤(市販品)の崩壊試験</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品製剤の製造過程の把握と医薬品製剤の品質確保及び試験法を理解する。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉テーマⅢ (1)VC速崩壊錠の製造(3):凍結乾燥 (2)VC速崩壊錠の含量均一試験:日本薬局方記載の滴定法による (3)腸溶錠(市販品)の崩壊試験 (4)硬カプセル剤及び軟カプセル剤の重量均一試験</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品製剤の製造過程の把握と医薬品製剤の品質確保及び試験法を理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉テーマⅣ (1)VC速崩壊錠の試験:崩壊試験、溶出試験 (2)糖衣錠及びフィルムコーティング錠(市販品)の崩壊試験 (3)溶出試験:市販カプセル剤及び錠剤 (4)安定性試験:種々の温度及びpHにおけるVC水溶液の分解</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬品製剤の製造過程の把握と医薬品製剤の品質確保及び試験法を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 薬 剤 学 実 習
6	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安定性及び粒子径のコンピュータによる解析</li> <li>・含量均一試験, 重量崩壊試験結果の検定</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p> <p>実習を通じて, 製剤試験の意義と薬局方製剤試験適応医薬品の諸性質を十分理解する。</p>	
7	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物薬剤学分野の実習テキストの配布</li> <li>・実習一般および注意事項に関する説明</li> <li>・実習に関する講義</li> </ul> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p> <p>吸収, 代謝, 蛋白結合および薬物動態の基礎を学ぶ。</p>	
8	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 薬物の消化管吸収</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) In vitro実験法(摘出反転腸管法によるスルファニルアミドの腸粘膜透過機構の検討)</li> <li>(2) In situ実験法(腸管灌流法によるサルファ剤の吸収速度の測定)</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p> <p>消化管吸収部位による吸収の差および受動輸送が1次速度式に従うことを理解する。</p>	
9	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 薬物代謝</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) In vitro実験(薬物代謝に関与するヘムタンパク含量および酵素活性の測定)</li> <li>(2) In vivo実験(フェノバルビタール投与ラット尿からの代謝物の単離と同定)</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p> <p>代謝酵素の誘導および代謝による薬物の極性化を理解する。</p>	
10	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 薬物の蛋白結合</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 限外濾過法を用いて, アルブミンに対する薬物の結合と解析</li> <li>(2) タンパク結合置換</li> </ol> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p> <p>薬物の蛋白への結合が可逆的平衡反応でありLangmuir式に従うことを理解する。</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 剤 学 実 習</span>
11	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 薬物速度論  (1) 流体速度モデルによる1-コンパートメントモデルおよびモーメント解析  (2) コンピュータを利用した薬物速度論解析と薬物体内動態シミュレーション</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 基礎的薬物速度論的パラメーターの計算方法および取り扱いを理解する。  また、血中濃度データを用いてコンピュータによる薬物速度論パラメーターの算出方法を学ぶ。</p>
12	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  実習試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉  製剤学および生物薬剤学領域の理解度を試すために試験を行う。</p>



平成15年度 4年次

平 興 引 手 萬 手 平



科目	薬学概論2 Pharmic generality 2		開講年次	4	担当者	ぼうき けいと
			開講期	前期		坊木 佳人
			単位数	0.5		
区分	IV	分類	概論		研究 テーマ	
研究室	衛生化学	16号館 3階 (内線)3865				
1 授業概要	<p>薬剤師は、患者や地域住民、医療従事者等に接するため、各方面の倫理観が必要とされる。近年の医療分野での急速な変化に伴い、それに対応した倫理観も要求されている。病院、薬局、薬務行政、研究・教育、医薬業界の各分野で薬剤師に要求される倫理観も異なるであろう。本講義では、薬剤師の倫理観について言及する。さらに、病院や薬局における処方箋に対する薬剤師の関与について、最近の情報を提供する。</p>					
2 教科書	毎授業にプリントを配布します。					
3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「生命倫理の基本原則とインフォームド・コンセント」(2002年) 森川 著 (じほう) 1300円</li> <li>・「21世紀の医療と創薬」(2002年) 井村 谷川原 監修(じほう) 3150円</li> </ul>					
4 関連科目	薬学概論1					
5 試験方法	記述式					
6 成績評価基準	定期試験(100%)					
7 授業評価実施方法	第6回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー	授業後は教室、授業日の放課後は衛生化学研究室 E-mail (k-boki@phar.kindai.ac.jp)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 概 論 2</span>
1	<p>〈 項目・内容〉 各分野で働く薬剤師に必要な倫理観 1. 製薬企業および医薬品販売業、2. 病院、3. 薬局、4. 薬務行政、5. 研究・教育分野</p> <p>〈 到達目標〉各分野で働く薬剤師の倫理観を説明することができる。</p>
2	<p>〈 項目・内容〉 医薬分業と薬剤師倫理、患者の個人情報の保護</p> <p>〈 到達目標〉医薬分業の倫理観の必要性和個人情報の保護について説明することができる</p>
3	<p>〈 項目・内容〉 薬剤師の倫理と薬学教育 1. 日本、2. アメリカ、3. フランス、4. ファーマシューティカル・ケア</p> <p>〈 到達目標〉各国での薬学教育と倫理観の関係を説明することができる。</p>
4	<p>〈 項目・内容〉 薬剤師の倫理規定 1. 日本、2. アメリカ、3. 国際薬学連合、</p> <p>〈 到達目標〉日本、アメリカ、国際連合の倫理規定を説明することができる。</p>
5	<p>〈 項目・内容〉 21世紀の医療供給体制：医療保険制度、高齢者医療制度</p> <p>〈 到達目標〉医療保険制度と高齢者医療制度を説明することができる。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 学 概 論 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 21世紀の医療供給体制：薬価制度、医療界の情報公開、電子カルテ、遠隔医療</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬価制度、情報公開、電子カルテ、遠隔医療を説明することができる。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 定期試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科目	<b>薬局管理論</b> Pharmacy Administration		開講年次	4	担当者	こだま たかし
			開講期	前期		児玉 孝
			単位数	0.5		
区分	IV	分類	管理		研究 テーマ	
研究室	講師控室	21号館 2階 (内線)2262				
1 授業概要	薬局実務実習を受ける前に基本的知識としての薬局管理及び関連事項について学習する。主な項目は下記のとおり。 ①薬局業務の概要②薬局の機能③医薬分業④保険調剤と調剤報酬⑤薬剤服用歴管理⑥薬局における情報提供とDI業務⑦医薬品管理⑧在宅医療⑨一般用医薬品の供給⑩薬局と地域医療、保健、福祉					
2 教科書	自作のペーパー資料を使用					
3 参考文献	「薬局実務実習指針」他 日本薬剤師会編					
4 関連科目	「薬事関係法規」「病院・薬局実習」					
5 試験方法	記述式					
6 成績評価基準	定期試験					
7 授業評価実施方法	第7回目の授業時間内に15分程度で実施する。(注意:授業回数は7回とする。)					
8 オフィスアワー	月曜日授業終了後					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 管 理 論</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉  薬局業務の概要:①薬剤師綱領・薬剤師倫理、薬局のモットー・業務心得など②薬局開設許可証、保険薬局指定通知書、保険薬剤師登録票など③薬局業務の概要④保険調剤業務の流れ⑤学校薬剤師業務概要 他</p> <p>〈 到達目標 〉 医療を担う薬剤師として、地域医療における薬局の使命や薬剤師倫理・綱領などについて理解する。また、合わせて薬局や薬剤師の法的規制を学び、薬局業務概要や保険調剤の流れを掌握する。</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉  薬局の機能:①薬局設備構造規則と薬局機能②施設基準との関連③調剤用医薬品(備蓄品目数)④就業薬剤師氏名(掲示)⑤開局時間、休日の掲示⑥夜間・休日の連絡先 他</p> <p>〈 到達目標 〉 医療制度の中における薬局の位置づけと役割について学ぶ。薬局内外の掲示事項等について確認しその目的を理解する。</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉  医薬分業:①医薬分業の歴史と現況②医薬分業とそのシステム③医薬分業とリスクマネジメント④院外処方せんと情報提供⑤インフォームドコンセントと薬剤師 他</p> <p>〈 到達目標 〉 医薬分業の歴史と現状を知ることから、医薬分業の今日的意義とそのあり方について学ぶ。</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉  保険調剤と調剤報酬 :①保険調剤の流れと調剤報酬点数との関連 ②調剤報酬の基本構成③保険医療制度の仕組み 他</p> <p>〈 到達目標 〉 保険薬局における調剤の特徴は保険薬剤師による保険調剤である。患者本位の調剤を心がけると同時に、健康保険法や薬局・薬剤師療養担当規則を踏まえての調剤業務の遂行と調剤報酬点数表に従っての計算方法などを理解する。</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉  薬剤服用歴管理:①薬歴簿の様式②記載事項と内容③患者カウンセリングとチェックの記録 他</p> <p>〈 到達目標 〉 調剤録が調剤の点的記録であるに対して、薬歴は薬剤の患者適用の経時的記録である。薬局業務の中心である薬歴管理の意義と実際について理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 管 理 論</span>
6	<p>〈 項目・内容 〉  薬局における情報提供とDI業務:①医療・医薬品情報の収集と評価②医師(医療機関)への情報提供③患者への薬剤情報提供 他</p> <p>〈 到達目標 〉 患者への「薬剤情報提供」は、義務化された重要な薬剤師業務である。また、処方医への「服薬情報提供」として評価されている。これら双方向的信息提供業務を通して、その重要性を理解しその実際を学習する。</p>
7	<p>〈 項目・内容 〉  医薬品管理:①一般管理(発注・受取・保管)②規制医薬品の取扱 他</p> <p>〈 到達目標 〉 薬局における医薬品管理には、商品的管理と薬学的管理があり両者は共に薬剤師の専権的業務対象となっている。ここでは、医薬品の発注から保管までの動的管理と、規制医薬品など静的管理の実際を通して、薬局における薬品管理の特徴について学習する。</p>

科目	薬局方概論1 A Resume of The Japanese Pharmacopoeia 1		開講年次	4	担当者	いけがわ	しげお
			開講期	前期		池川 繁男	
			単位数	0.5			
区分	IV	分類	法規		研究 テーマ	生理活性分子-蛋白質付加	
研究室	病院薬剤学		16号館 2階 (内線)3812			の構造解析と機能の解明	
1 授業概要	<p>日本薬局方は、医薬品の性状及び品質の確保をはかるために薬事法に基づいて制定された基準書である。このため、薬のプロフェッショナルである薬剤師は、日本薬局方を活用し、これを自由に活用できることが医薬品の適正使用を推進する上で強く求められる。本授業では、日本薬局方を活用するにあたっての一般的注意事項とともに、製剤総則と生薬総則、医薬品各条で用いられている共通な試験法(一般試験)、さらには医薬品の良否を見分けるために医薬品の種類に応じて設けられている純度試験について解説する。</p>						
2 教科書	<p>第14改正日本薬局方解説【学生版】(廣川書店) 38,000円+税          薬局方試験法一概要と演習一【第6版】梶 英輔、倉澤嘉久、厚東伸佑、高柳弘明、津田泰之、本間 浩 著(廣川書店)5,800円</p>						
3 参考文献							
4 関連科目	薬局方概論2						
5 試験方法	(種類)定期試験 (方式)記述式とマーク方式のいずれか、または併用して行う。						
6 成績評価基準	定期試験(100%)						
7 授業評価実施方法	第7回目の授業時間内に15分程度で実施する。						
8 オフィスアワー	土曜日の午後、病院薬剤学研究室の教授室 Email: ikegawa@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 方 概 論 1</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方の総論と通則、製剤総則、生薬総則 日本薬局方の沿革とその性格、収載品目選定の原則、さらには日本薬局方の運用及び解釈に必要な一般的注意事項(通則)について、製剤総則と生薬総則を併せて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方の概要を知る。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の一般試験法(1) 医薬品の凝固点、粘度、比重、沸点、浸透圧、pH及び粉体の比表面積などの物理的特性値は医薬品の製剤を作る場合、あるいは保管上の情報、さらにはバイオアベイラビリティを評価するうえで重要となる。ここでは、日本薬局方医薬品の性状と示性値に関する物理定数について、一般試験法に基づいて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の物性に基づく一般試験法を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の一般試験法(2) エタノールを含む製剤中のアルコール含量、注射剤や眼剤中の鉱油、脂肪油などに含まれる脂肪酸、胃腸薬の制酸作用を標榜する制酸力、水中の有機体炭素、さらには健胃消化薬として用いられる消化酵素の消化力などについて、一般試験法に基づいて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の一般試験法を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の一般試験法(3) 合成医薬品や生薬ではエンドトキシン、発熱性物質、微生物などの混入を防ぐことが、医薬品としての品質のみならず、安全性を確保するうえで極めて重要となる。ここでは、これら不純物の限度試験について、一般試験法に基づいて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の生物学的方法に基づく一般試験法を理解する。</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の純度試験(1) 医薬品には、人体にとって有害となる物質や不必要な物質の混入は可能な限り排除されねばならない。しかし、純品にまで完全に精製することは困難であるので、日本薬局方では安全性を考慮して不純物について限度を設け試験を行っている。ここでは、日本薬局方医薬品を製造する過程または保存の間に混入が予想される酸、アルカリ、アンモニウム塩、塩化物、重金属、鉛、ヒ素、メタノール、硫酸塩及び硫酸呈色物などの不純物を取り上げ、一般試験法に基づいて解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の化学反応に基づく純度試験を理解する。</p>



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 方 概 論 1</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の純度試験(2)            医薬品に混入してくる不純物には故意に加えられる偽和物、その医薬品の製造原料や製造中間体、製造の際の副産物、抽出物、分解物などもある。ここでは、日本薬局方医薬品の製造過程で混入する不純物の純度試験を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の製造過程で混入する不純物の純度試験を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の純度試験(3)            日本薬局方医薬品に混在する不純物の中には、構造類似化合物が少なくない。ここでは、合成医薬品、混合製剤、さらには生薬に混在している類縁物質を取り上げ、各種クロマトグラフ法による類縁物質の純度試験について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品に混在する類縁物質の純度試験を理解する。</p>

科目	薬局方概論 2 A Resume of The Japanese Pharmacopoeia 2		開講年次	4	担当者	いけがわ	しげお
			開講期	前期		池川 繁男	
			単位数	0.5			
区分	IV	分類	法規		研究 テーマ	生理活性分子-蛋白質付加 の構造解析と機能の解明	
研究室	病院薬剤学		16号館 2階 (内線)3812				
1 授業概要	日本薬局方は、医薬品の性状及び品質の確保をはかるために薬事法に基づいて制定された基準書である。このため、薬のプロフェッショナルである薬剤師は、日本薬局方を活用し、これを自由に活用できることが医薬品の適正使用を推進する上で強く求められる。本授業では、薬局方概論1にひきつづき、真に該当する医薬品であるかどうかを確認するための試験と、医薬品の含有量を知る定量法について解説する。						
2 教科書	第14改正日本薬局方解説【学生版】(廣川書店) 38,000円+税 薬局方試験法-概要と演習-【第6版】梶 英輔、倉澤嘉久、厚東伸佑、高柳弘明、津田泰之、本間 浩 著(廣川書店)5,800円						
3 参考文献							
4 関連科目	薬局方概論1						
5 試験方法	(種類) 定期試験 (方式) 記述式とマーク方式のいずれかで行う。						
6 成績評価基準	定期試験(100%)						
7 授業評価実施方法	第7回目の授業時間内に15分程度で実施する。						
8 オフィスアワー	土曜日の午後、病院薬剤学研究室の教授室 Email: ikegawa@phar.kindai.ac.jp						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 方 概 論 2</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の確認試験(1)  確認試験は、医薬品が真にそのものであるかどうかを推測するための試験である。ここでは、日本薬局方医薬品の確認試験を概説するとともに、無機塩、有機酸、金属塩、ハロゲン化物、さらには芳香族一級アミンの定性反応に基づく確認試験を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の定性反応に基づく確認試験を理解する。</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の確認試験(2)  日本薬局方医薬品には、分子内に固有の官能基や骨格を持っているものが少なくない。ここでは、日本薬局方医薬品の特異的な化学反応に基づく確認試験を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の化学反応に基づく確認試験を理解する。</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の確認試験(3)  日本薬局方医薬品の赤外吸収スペクトル測定法と核磁気共鳴スペクトル測定法による確認試験について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の光学的分析法に基づく確認試験を理解する。</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の規格試験(1)  今日、ガスクロマトグラフ法と液体クロマトグラフ法に代表されるクロマトグラフ法が、医薬品の定性、定量に欠くことのできない手法となっている。ここでは、各種クロマトグラフ法による日本薬局方医薬品の純度試験と定量法を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の各種クロマトグラフ法による純度試験と定量法を理解する</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の規格試験(2)  日本薬局方医薬品の規格試験(1)に引きつづき、吸光度比法、原子吸光光度法、蛍光光度法、旋光度測定法、紫外可視吸光度測定法など、光学的分析法に基づく日本薬局方医薬品の純度試験と定量法を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の光学的分析法に基づく規格試験を理解する。</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 方 概 論 2</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の定量法(1)            医薬品の定量は、医薬品の組成、成分の含量、含有単位などを定めるために必要な試験であり、これには物理的、化学的または生物学的方法が用いられる。ここでは、化学的定量法の中から、酸塩基反応と沈殿反応に基づく日本薬局方医薬品の定量法を解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の酸塩基反応と沈殿反応に基づく定量法を理解する。</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 日本薬局方医薬品の定量法(2)            日本薬局方医薬品の定量法(1)にひきつづき、錯体形成及び酸化還元反応を利用した定量法について解説する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 日本薬局方医薬品の錯体形成及び酸化還元反応に基づく定量法を理解する</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
9	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
10	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	医療薬学実習		開講年次	4	担当者	いりまじり 入交	きよひろ 清博	かけひ 掛樋	かずあき 一晃	いわき 岩城	まさひろ 正宏
	Practice of Clinical Pharmacotherapy		開講期	前期		いけがわ 池川	しげお 繁男	にしだ 西田	しやうぞう 升三	かわはた 川畑	あつふみ 篤史
			単位数	1.5		いしわた 石渡	しゅんじ 俊二	たにの 谷野	ただとし 公俊	むらかみ 村上	えつこ 悦子
区分	必修	分類				研究 テーマ					
研究室	薬物治療学		16号館 3階 (内線)3851								
1 授業概要	<p>実習目標 教科書で学んだ医療薬学の知識を臨床の場と同じ環境で実習し、理解を深めるための実習である。同時に病院実習の予行実習のために必要な実習である。医療薬学研修センターは調剤室、医薬品情報室、無菌製剤室、D I室、TDM室などの部門があり、処方オーダーリングシステムを採用しており、高次元の薬局業務ができる実習室である。この実習期間中に最新の薬局業務を学んで欲しい。</p>										
2 教科書	「医療薬学実習書」(近畿大学薬学部)										
3 参考文献	必要な参考書はすべてセンターに備えてある。										
4 関連科目	薬物治療学、病態整理学、薬理学										
5 試験方法	定期試験										
6 成績評価基準	定期試験 実習態度										
7 授業評価実施方法											
8 オフィスアワー	質問は随時、各担当教員の研究室で受け付けます。										

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	＜ 科 目 ＞ 医 療 薬 学 実 習
1	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 講義:全員  この実習は実際の病院・薬局実習と同じ状態、環境で実習を行うので、病院・薬局実習書に記載してある注意事項を厳守する。  調剤(計数調剤、計量調剤)実習、服薬指導、TDM実習、医薬品情報(DI)実習についての概略、予備知識について講義する。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
2	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 講義:全員  服薬指導、TDM実習、無菌製剤実習についての概略、予備知識について講義する。8項目の実習を6日間でローテートして行う。</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
3	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 調剤(計数調剤)実習  1. 処方箋の読み方、疑義照会すべき事項  2. 調剤(計数調剤)の業務について  3. 薬剤監査業務について  4. オーダリングシステムおよびマニュアルによる技術の修得</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
4	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 調剤(計量調剤)実習  1. 処方箋の読み方、疑義照会すべき事項  2. 調剤(計量調剤、液剤演習、外用演習)の業務について  3. 薬剤監査業務について  4. オーダリングシステムおよびマニュアルによる技術の修得</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	
5	<p>＜ 項 目 ・ 内 容 ＞ 服薬指導、TDM実習  1. 患者対応の心得について  2. ケーススタディーの解析。病態、薬理作用、副作用、服薬指導  3. 薬物投与計画の作成</p> <p>＜ 到 達 目 標 ＞</p>	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 医 療 薬 学 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 無菌製剤実習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無菌の基本的操作の修得</li> <li>2. 注射薬の混合操作の技術の修得</li> <li>3. 高カロリー輸液の調剤</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 医薬品情報(DI)実習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医薬品情報源からの情報検索および収集</li> <li>2. インターネットによる医薬品情報検索</li> </ol> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>
8	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉 総括、試験</p> <p>〈 到 達 目 標 〉</p>

科 目	病院・薬局実習		開講年次	4	担当者	坊木 佳人 石渡 俊二 西田 升三 谷野 公俊
	Hospital and Community Pharmacy Rotations		開講期	通年		
			単位数	4		
区分	必修	分類			研究 テーマ	
研究室						
1 授 業 概 要	<p>医薬品の専門家としての「薬剤師」になるためには、単に知識を詰め込むだけの学習では不十分であり、医療の現場を理解するための実務実習が不可欠である。そのため本学附属の3病院を中心に近畿地区の病院薬局にて4週間、さらに近畿地区を中心に全国の地域薬局にて1週間の実務実習を行う。病院薬局では調剤、DI、服薬指導、TDM、注射剤を含めた製剤等の実習を通し、医師、看護師、臨床検査技師、栄養士などを含めたチーム医療の実際を体験し基本的知識と技能を学び、その一員としての自覚や態度を養う事を目的とする。さらに薬局実習では処方箋調剤のみならずOTC薬や漢方薬の販売、薬歴管理、服薬指導、くすり相談など「かかりつけ薬局」としての地域社会における薬局の果たす役割と責任を学び理解することを目的とする。この実習を通して、現在の薬剤師を取り巻く環境を学び、将来各自が目指すべき薬剤師像を考えて頂きたい。</p>					
2 教 科 書	<p>・「薬学生のための病院・薬局実習の手引き」 近畿地区薬学部学生実務実習に関する協議会 監修，株式会社 じほう</p>					
3 参 考 文 献	<p>・「治療薬マニュアル」 高久史磨、矢崎義雄監修，医学書院</p>					
4 関 連 科 目	医療薬学実習					
5 試 験 方 法	試験はおこなわない。					
6 成 績 評 価 基 準	出欠状況，実習態度，レポート，指導薬剤師による評価などで総合的に判断する。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法						
8 オ フ ィ ス ア ウ ー	<p>・e-mail; nishida@phar.kindai.ac.jp インターフォン; 3852 西田升三、質問受付; 16号館 3階、薬物治療学研究室、 ・e-mail; ishiwata@phar.kindai.ac.jp インターフォン; 3860 石渡俊二、質問受付; 16号館 2階、病院薬剤学研究室、 ・e-mail; tanino@phar.kindai.ac.jp インターフォン; 3866 谷野公俊、質問受付; 16号館 3階、生物薬剤学学研究室、</p>					



授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 院 薬 局 実 習</span>
1	<p>〈 項目・内容 〉  「導入講義」(各実習病院における薬剤部の役割および業務の理解)  実際の病院実習を行うための心構えや注意点を理解し、病院薬剤師業務の実際的な内容を把握するための導入講義を行う。また、各実習病院における薬剤部の役割および薬剤師業務の全体像を理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 病院実習を行うための基本的知識を身につける</p>
2	<p>〈 項目・内容 〉  「調剤業務1」  各病院における処方箋の形式(保険、麻薬など)を把握し、記載事項を理解する。また、処方箋記載内容に関する鑑査、検討と疑義照会の正しい行い方、薬袋、薬札の記載の仕方などを学ぶ。薬剤師の指導下で、錠剤、カプセル剤、外用剤などの計数調剤、散剤、液剤などの計量調剤を行うとともに、秤量器、分包機などの調剤機器の基本的取り扱い、錠剤の粉碎、カプセル剤の開封の可否、配合変化、毒薬、劇薬、麻薬、向精神薬などの取り扱いについて理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 処方箋鑑査の現状を理解し、調剤に関する基本的な知識・技能を修得する</p>
3	<p>〈 項目・内容 〉  「調剤業務2」  調剤された医薬品に対して、正しい監査の実務を体験するとともに、薬剤の交付および交付時の窓口業務を理解し、その注意点および患者への説明事項などを学ぶ。また処方オーダーリングシステムについて学び、処方箋の受付から患者への医薬品交付に至るまでの流れを理解する。さらに調剤過誤の防止、配合変化の回避、過誤が生じた場合の対応策などのリスクマネジメントについて理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 監査、窓口業務、リスクマネジメントの実際を理解する</p>
4	<p>〈 項目・内容 〉  「医薬品の流れと管理、保存」  医薬品管理の流れ、適正在庫、納入医薬品の検収を体験し、注射剤等の病棟への供給(払い出し)方法を学ぶ。また劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬、覚せい剤原料、血漿分画製剤の取り扱いを体験し、適正な管理と保存方法について理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 適正な医薬品管理に必要な知識、技能、態度を修得する</p>
5	<p>〈 項目・内容 〉  「製剤, TDM, 試験研究」  製剤室で使用されるクリーンベンチ等の設備、機器類の正しい取り扱いを学び、薬剤師の指導のもと、半固形製剤(軟膏など)、固形製剤(散剤など)、液状製剤の調整を行う。さらに無菌操作について理解し、点眼薬、注射薬などの無菌製剤の調整、TPNなどの注射剤の混合を行い、院内製剤の必要性と、調整の正しい行い方を修得する。さらに病院で実際に行われているTDM、試験研究について、その意義を十分に理解する。</p> <p>〈 到達目標 〉 院内製剤の現状と必要性を学び、TDM業務および試験研究活動を理解する</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 病 院 薬 局 実 習</span>
6	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「医薬品情報活動」  病院薬局において、医薬品情報の収集と整理がどのようなシステムで行われているかを理解し、患者、医療スタッフのニーズに合った情報提供と、evidenceに基づいた論理的な報告書の作成を体験する。また、その医薬品情報が実際の医療にどのように生かされているかを学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬剤部の医薬品情報活動の現状と重要性を理解する</p>
7	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「薬剤管理指導業務(病棟業務)」  実際の診療録(カルテ)の記載事項を理解し、服薬指導をするために必要な患者情報がどのように収集・整理されているかを学ぶ。また、病棟での患者に対する接遇を学び、患者面談における情報収集、服薬指導の実際を理解する。さらに、患者ごとの薬歴管理の現状、服薬指導記録の実際の記載方法などを学ぶ。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬剤管理指導業務(病棟業務)の現状を学ぶ</p>

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 <span style="float: right;">〈 科 目 〉 薬 局 実 習</span>
1	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「導入講義」  地域医療に果たす薬局の役割と責任、薬剤師倫理と綱領、薬局や薬剤師の法的規制、薬局業務の概要と保険調剤の流れ、さらには守秘義務を含めた患者接遇における注意点などファーマシューティカルケアの実際を学ぶ上での基本的事項について講義する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬局実習を行うための基本的知識、医療人としての心構えを身につける</p>
2	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「患者対応業務」  薬局薬剤師の業務は患者さんとの対応業務に集約される。処方箋の受付、薬歴の作成、投薬などを通して患者さんとのつながりを深める薬局業務の取り組み姿勢やマナーを実習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 患者本位の対応が、薬局特有のフローチャートに従って遂行されていることを学習する</p>
3	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「保険調剤と調剤報酬」  健康保険法や薬局・薬剤師療養担当規則を踏まえての調剤業務(処方箋点検、薬袋記載、疑義紹介、調剤実務、調剤監査、処方箋の管理、薬局管理記録簿等の記載)の遂行と、調剤報酬点数表に従っての計算方法などを実習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 保険処方箋の流れと調剤報酬について理解する</p>
4	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「薬剤服用歴管理と服薬指導」  薬歴管理の目的は他科受診による重複投与、多剤併用による薬物相互作用の防止、ノンコンプライアンスなどの問題点を早期に解決することにある。ここでは薬歴の記録・評価などの実習を通して薬歴管理と与薬時、予薬後の服薬指導の意義を学ぶ。また服薬指導は薬剤の適正使用をはかる上で重要な役割を担っている。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 薬剤服用歴管理と服薬指導の意義を学ぶ</p>
5	<p>〈 項 目 ・ 内 容 〉  「医薬品情報(DI)・医薬品管理・在宅医療業務」業務  患者・顧客の「薬剤情報提供」と厚生労働省へフィードバックする「医薬品安全性情報提供」の双方向性を持っており薬剤師の重要な業務の一つである。ここでは情報提供の実際を学習する。一方、医薬品の発注から保管までの薬品管理の仕方を実習し、薬局が調剤用(医療用)医薬品とOTC薬を保管していることを学ぶ。さらに在宅医療では、患者の居宅において薬剤の管理と指導業務の実際を学習する。</p> <p>〈 到 達 目 標 〉 DI業務、医薬品管理、在宅医療の実際を学ぶ</p>

