

平成 14 年度

薬学部授業計画

Syllabus

(3 年次配当科目)

近畿大学

《 3 年次配当科目 》

構造有機化学	《 桑 島 博・田 邊 元 三 》	1
医薬品化学 2	《 三 木 康 義 》	5
生物工学総論	《 三 宅 義 雅 》	9
衛生化学 1	《 坊 木 佳 人 》	13
公衆衛生学 2	《 棚 田 成 紀 》	17
薬理学 2	《 秦 多恵子 》	21
生物薬剤学	《 岩 城 正 宏 》	25
漢方薬学	《 久 保 道 徳 》	29
医薬品情報		
科学 1	《 掛 樋 一 晃 》	33
病態生理学 1	《 黒 田 良太郎 》	37
病理学	《 西 田 升 三 》	41
薬物治療学 1	《 入 交 清 博 》	45
外書講読 1	《 三 宅 義 雅・久 保 兼 信 川 崎 直 人・川 木 秀 子 》	49
有機合成化学	《 松 尾 圭 造 》	53
衛生化学 2	《 坊 木 佳 人 》	57
医薬品毒性学	《 伊 藤 栄 次 》	61
薬物動態学	《 岩 城 正 宏 》	65
病態検査学	《 西 田 升 三 》	69
調 剤 学	《 石 渡 俊 二 》	73
病院薬剤学	《 池 川 繁 男 》	77
医薬品情報		
科学 2	《 掛 樋 一 晃 》	81
病態生理学 2	《 黒 田 良太郎 》	85
薬物治療学 2	《 入 交 清 博 》	89
臨床心理学	《 加 藤 豊比古 》	93
薬事関係法規 1	《 中 村 武 夫 》	97
薬事関係法規 2	《 城 尚 信 》	101
外書講読 2	《 岩 城 正 宏・中 村 武 夫 西 田 升 三・鈴 木 茂 生 》	105
薬理学実習	《 秦 多恵子・伊 藤 栄 次 》	109
生物・生化学	《 市 田 成 志・益 子 高 実習 武 智 昌 幸 》	113
衛生薬学実習	《 棚 田 成 紀・坊 木 佳 人 中 村 武 夫・川 崎 直 人 》	117
有機・医薬品	《 松 尾 圭 造・村 岡 修	
化学実習	三 木 康 義・田 邊 元 三 》	121
薬剤学実習	《 岩 城 正 宏・伊 藤 吉 將 》	125
薬品・放射化学	《 小 田 泰 雄・森 嶋 彌 重 実習 古 賀 妙 子・伊 藤 哲 夫 伊 藤 真 子・近 藤 嘉 秀 》	129

科目 目	構造有機化学		開講年次	3	担 当 者	桑島 博 田邊 元三
			開講期	前期		
			単位数	1		
学 群	I	分 類	化学・有機化学		研 究 テーマ	天然有機化合物の構造と生合成研究
研究室	薬学教育部門、有機薬化学	11号館2階、16号館1階		新しい医薬品のデザインおよび合成		
1 授 業 概 要		天然有機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、その構造を明らかにする。今日では、多くの場合、ナノグラム (10 ⁻⁹ g) ～ミリグラム (10 ⁻³ g) 程度の量で、複雑な構造の有機化合物の同定も可能である。 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、上記スペクトルの初級～中級程度の専門知識を習得するとともに、『構造解析演習』を行い、身近な医薬品や未知化合物の各種スペクトルによる同定法について学ぶ。				
2 教 科 書		・「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> 中,下各<¥4,400> (演習用プリントを各講義時間に配布する。)				
3 参 考 文 献		・「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》 ・「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》				
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		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(ただし、実習期間中は、実習終了後) ・e-mail: kuwajima@phar.kindai.ac.jp (内線) 3806 ・e-mail: g-tanabe@phar.kindai.ac.jp (内線) 3854				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 < 科 目 > 構 造 有 機 化 学
1	<項目・内容> 1. 有機分子の構造解析に関わる各分光法の役割と有機分子の構造解決定には各分光法の相互依存的な組合せが必要であることを解説する。 2. 赤外 (IR) 分光法 (1) : 有機分子を赤外線で照射すると、分子中に在る種々の結合間の振動運動に相当する特有の振動数を持つ赤外線が吸収される。本分光法で観測される吸収帯と官能基の関係を学ぶとともに、実際の有機反応での構造変換に伴う吸収帯の変化を解説する。 <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。
2	<項目・内容> <項目・内容> 赤外 (IR) 分光法 (2) : 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。 <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。
3	<項目・内容> 赤外 (IR) 分光法 (3) : 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、あわせて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。 <到達目標> 演習問題を通して、有機分子の構造決定における本分光法から得られる情報の整理ができ、有機医薬品の IR スペクトルを解析できる。
4	<項目・内容> 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル 1 : 炭素-水素の構成環境の情報を提供してくれる、最も有効で日常的な NMR 分光法について 4 回シリーズで解説する。大きな磁場内におけるプロトンや炭素 13 核は、2 つの配向をとる。核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。この現象を「共鳴」という。「プロトンや炭素 13 核の特性」および「磁場内での核の挙動」から、核磁気共鳴スペクトルの起源について講義する。 <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。
5	<項目・内容> 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル 2 : 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。¹H-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。 <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。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 ＜科 目＞ 構 造 有 機 化 学
6	＜項目・内容＞ 核磁気共鳴（NMR）スペクトル 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。 ＜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。
7	＜項目・内容＞ 核磁気共鳴（NMR）スペクトル 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。 ＜到達目標＞ 簡単な有機医薬品のプロトン NMR スペクトルを解析できる。
8	＜項目・内容＞ 臨時試験 ＜到達目標＞
9	＜項目・内容＞ 紫外－可視（UV-vis）スペクトルと質量（MS）スペクトル：1. UV-vis スペクトル法は波長200nm～800nmまでの範囲の光が、有機化合物により吸収される度合いを測定し、定性定量などを行う方法であるが、吸収スペクトルは化学構造に依存する。したがって、吸収極大波長から、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。2. MS スペクトル法は、有機分子をイオン化させ、質量数／電荷に従って分離し、各イオンの相対強度を測定する方法である。通常、10^{-12} mol～10^{-15} mol 量で分子量と分子式が得られ、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を導くことも可能であることを解説する。 ＜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。
10	＜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」を各グループ単位で解析し、構造決定にいたるまでの過程と解析結果を発表する。 ＜到達目標＞ 第10回と11回の講義を通して、多種の「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。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標
1 1	<項目・内容> 演習問題解析 2 <到達目標>
1 2	<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。 <到達目標> 第 12 回～14 回の講義から、有機化合物の構造決定をマスターできる。
1 3	<項目・内容> 未知化合物の構造決定 2 <到達目標>
1 4	<項目・内容> 未知化合物の構造決定 3 <到達目標>
1 5	<項目・内容> ・定期試験 <到達目標>

科目 目	医 薬 品 化 学 2			開講年次	3	担 当 者	三 木 康 義	
				開 講 期	前期			
				単 位 数	1			
学 群	I	分 類	医薬品化学			研 究		
研究室	医薬品化学		16 号館 1 階 (内線)3809			テマ		
1 授 業 概 要		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。						
2 教 科 書		・「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) <¥6,500>						
3 参 考 文 献		・「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)						
4 関 連 科 目		医薬品化学 1、有機化学、薬理学						
5 試 験 方 法		中間試験：6 月 定期試験：7 月						
6 成 績 評 価 基 準		中間試験および定期試験に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 1 3 回 目 の 授 業 時 間 内 に、 1 5 分 程 度 で 実 施 す る。						
8 オフィスアワー		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						

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2
1	〈項目・内容〉 オータコイド（1）：ヒスタミンH₁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H₁作用に関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。 〈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。
2	〈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。 〈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。
3	〈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、血液に関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。 〈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。
4	〈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。 〈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。
5	〈項目・内容〉 消化器作用薬（1）：ヒスタミンH₂拮抗薬 消化性潰瘍と酸分泌の関係、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H₂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。 〈到達目標〉 ヒスタミンH₂拮抗薬と消化性潰瘍治療との関連を理解する。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2
6	〈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 H₂ 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。 〈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。
7	〈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。 〈到達目標〉 化学療法薬のサルファ剤を理解する。
8	〈項目・内容〉 ・ 中間試験 〈到達目標〉
9	〈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。 〈到達目標〉 化学療法薬のキノロン系抗菌薬を理解する。
10	〈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。 〈到達目標〉 抗真菌薬と抗ウイルス薬を理解する。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 化 学 2
1 1	〈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 〈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。
1 2	〈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。 〈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。
1 3	〈項目・内容〉 抗腫瘍薬：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腫瘍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、作用機作および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。 〈到達目標〉 抗腫瘍薬のアルキル化剤および代謝拮抗薬を理解する。
1 4	〈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、リポコルチンを合成し、これがアラキドン酸の遊離を阻害するとされている。さらに最近の結果をも紹介しながら、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。 〈到達目標〉 抗炎症ステロイドを理解する。
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験 〈到達目標〉

科目目	生 物 工 学 総 論		開講年次	3	担当者	三 宅 義 雅	
			開 講 期	前期			
			単 位 数	1			
学 群	Ⅱ	分 類	生物・生化学		研 究 テーマ		
研究室	機能形態学		16 号館 4 階 (内線)3821				
1 授 業 概 要		生物工学は生命現象を支配する情報を分子レベルで理解しようとする試みから生まれたサイエンス、技術である。遺伝子組換え技術や細胞融合技術が確立されて 20 数年になり、この間、ヒトの蛋白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、ヒトの染色体遺伝子の解読、ゲノム創薬遺伝子診断、遺伝子治療などが出来るようになった。これらの技術の進歩は医療分野の発展に貢献し、新しい技術革新の担い手となっている。 この講義では、遺伝子についての基礎知識、組換え DNA 技術、細胞融合技術などバイオテクノロジーの基礎を理解し、とく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。 前半は遺伝子工学の基礎、組換え DNA の技術、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、遺伝子治療、再生医療バイオ人工臓器などについて説明する。					
2 教 科 書		・「遺伝子工学」 柴 忠義 著 (2001 年 5 月 1 日出版) (生物研究社) 〈¥2,200〉 前半は教科書を使用し、後半は配布プリントに沿って授業を行う。					
3 参 考 文 献		・「ワトソン組換え DNA の分子生物学」〈第 2 版〉 松橋 通生 他 監修 1993 年 (丸善) ・「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) ・「遺伝子工学概論」 魚住 武司 著 1999 年 (コロナ社) ・「バイオテクノロジー・ノート」 山口 彦之 著 2000 年 (裳華房)					
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) 臨時試験(5 月)、定期試験(7 月下旬) (方法) 記述式					
6 成 績 評 価 基 準		・定期試験(50%)、臨時試験(40%)の結果および出席状況(10%)により評価する。					
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		・原則として休日を除く 10 時～19 時 機能形態学第 2 研究室 ・内線 3821、e-mail: yoshi_m@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 〉 生 物 工 学 総 論
1	<項目・内容> 遺伝子工学の基礎知識について DNA、RNA の構造と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および mRNA から cDNA の合成方法などについて解説する。 <到達目標> 遺伝子の構造や性質などの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。
2	<項目・内容> PCR 法の原理について PCR 法は遺伝子を試験管内で、短時間に大量増幅する事が出来る技術である。この技術は医学の遺伝子診断技術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解説する。 <到達目標> PCR、RT-PCR 法の原理と応用について理解する。
3	<項目・内容> 遺伝子組換え技術の概要について 組換え技術のアウトラインについて解説し、組換え DNA の作製に使用する酵素(DNA の特異的切断、連結、複製、修飾等に用いられる)の性質および、使用例について講述する。 さらに目的遺伝子を宿主細胞に運搬するベクターについて解説する。 <到達目標> 組換え技術で使用される道具類(酵素、ベクター)について理解する。
4	<項目・内容> 遺伝子のクローニング 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製方法とクローニングの流れを詳細に解説する。 <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。
5	<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、および 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 <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。

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
6	〈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クサム・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がある。これらの方法について解説し、その応用についても講述する。 〈到達目標〉 遺伝子の構造を調べる方法について理解する。
7	〈項目・内容〉 ・臨時試験 1 回から 6 回までの範囲について記述式の試験をする。 〈到達目標〉
8	〈項目・内容〉 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ーナル抗体作製方法について講述する。 〈到達目標〉 細胞融合の原理とモノクローナル抗体作製方法を理解する。
9	〈項目・内容〉 動物細胞への遺伝子の導入 動物細胞の発現ベクター、培養動物細胞への DNA の導入法について解説し、遺伝子工学によって得られる多くの遺伝子クローンは、大腸菌によって有用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。 〈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。
10	〈項目・内容〉 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よばれている。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。この項目では、トランスジェニック動物、ジーンターゲティング動物などの作成法について解説をし、応用例について講述する。 〈到達目標〉 初期胚操作の原理について理解する。

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
1 1	〈項目・内容〉 遺伝子診断 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病態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。 〈到達目標〉 遺伝子診断法の概要を理解する。
1 2	〈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そ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 遺伝子を用いた癌の治療を例に、その概要を解説する。 〈到達目標〉 遺伝子治療の現状を把握する。
1 3	〈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 わが国においても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、発売されているものでも 20 種類を超えている。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 の具体例を上げて解説する。 〈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。
1 4	〈項目・内容〉 再生医療と人工臓器 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。細胞バイオ技術を利用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。 ・ 授業評価を実施する。 〈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る。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目目	衛 生 化 学 1		開講年次	3	担当者	坊 木 佳 人
			開 講 期	前期		
			単 位 数	1		
学 群	Ⅱ	分 類	社会環境薬学		研 究	生薬澱粉の物性
研究室	衛生化学		16号館3階(内線)3865		テ ー マ	食用植物油の脱色精製
1 授 業 概 要			ヒトの生命活動にはエネルギーが必要であり、適切な栄養摂取のためには食品成分と食品衛生について正しい認識を持つ必要がある。 衛生化学1では、以下の項目について説明する。 (1) 栄養化学では、栄養素、栄養素の利用、エネルギー代謝、栄養素と栄養所要量について (2) 食品衛生では、食品の成分と機能、食品成分の変質と保存について (3) 食品衛生では、経口感染症と食中毒の2項目について (受講に当たっての留意事項) 主に下記の教科書を用いる。重要な項目に対しては、理解を助けるため板書して説明する。			
2 教 科 書			・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」＜1998年＞ 祐田 鈴木 編 (南江堂) <¥4,700> ・「衛生薬学マニュアル」＜2000年＞ 中澤 濱田 菊川 編 (南山堂) <¥5,000>			
3 参 考 文 献			・「考える衛生薬学」＜1996年＞ 菅野 福井 鈴木 平山 編 (廣川書店) ・「衛生化学・公衆衛生学」＜1987年＞ 宇田 鈴木 田中 永田 編 (朝倉書店)			
4 関 連 科 目			基礎生化学、生化学1			
5 試 験 方 法			定期試験(記述式、マーク式)			
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、あるいは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 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1
1	〈項目・内容〉 (1) 衛生化学1の授業内容に対する概略的な説明 (2) 三大栄養素のうち、糖質とたんぱく質の分類、構造と性質、ならびに消化吸収 〈到達目標〉 薬剤師国家試験衛生薬学分野（国試）の問題を解くことができる。
2	〈項目・内容〉 (1) 三大栄養素のうち、脂質の分類、構造と性質、ならびに消化吸収 (2) 飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸、n-6系とn-3系脂肪酸の生合成、植物性油脂の乾性油・半乾性油・不乾性油 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
3	〈項目・内容〉 (1) 不飽和脂肪酸の自動酸化 (2) 油脂の変質と変質試験法（酸価、過氧化物価、カルボニル価、チオバルビツール酸価、ヨウ素価） 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
4	〈項目・内容〉 (1) ビタミンの定義（三大栄養素とビタミンの相違）と概説（ビタミンの安定性） (2) ビタミンの各論：脂溶性ビタミン（A、D、E、K）の性質と生理作用 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
5	〈項目・内容〉 (1) ビタミン各論：水溶性ビタミン（B₁、B₂、B₆、B₁₂）の性質と生理作用 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1
6	〈項目・内容〉 (1) ビタミン各論：水溶性ビタミン（ニコチン酸・ニコチン酸アミド、パントテン酸、ビオチン、葉酸、ビタミンC）の性質と生理作用 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
7	〈項目・内容〉 (1) エネルギー代謝、三大栄養素の利用エネルギー（Atwater 係数）、呼吸商 (2) 基礎代謝量、エネルギー代謝量とエネルギー所要量 (3) たんぱく質所要量と脂質所要量 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
8	〈項目・内容〉 (1) 栄養摂取量の年次推移 (2) 食品の成分組成と機能（食品の成分組成、食物繊維、特定保健用食品） 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
9	〈項目・内容〉 (1) 食品成分の変質：水分活性と変質の関係、褐変反応（メイラード反応、ストレッカー分解、酵素的褐変反応）、腐敗 (2) 変質の防止法 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
10	〈項目・内容〉 (1) 加工・加熱による発ガン性前駆物質の生成とニトロソアミン (2) たんぱく質の熱合成によるヘテロサイクリックアミンの生成 (3) 食品の加熱による多環芳香族炭化水素の生成 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 1
1 1	〈項目・内容〉 (1) 経口感染症：細菌性、ウイルス性、原虫性 (2) 食中毒の病因物質別発生状況 (3) ウイルス性食中毒（SRSV） 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 2	〈項目・内容〉 (1) 細菌性食中毒：感染型食中毒（サルモネラ中毒、腸炎ビブリオ中毒、下痢起因性大腸菌中毒、カンピロバクター中毒）の病原菌と諸特性 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 3	〈項目・内容〉 (1) 細菌性食中毒：中間型食中毒（ウェルシュ菌中毒、セレウス菌中毒）の病原菌と諸特性 (2) 細菌性食中毒：毒素型食中毒（ブドウ球菌中毒、ボツリヌス中毒）の病原菌と諸特性 【授業評価】 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 4	〈項目・内容〉 (1) 化学性食中毒 (2) 自然毒食中毒：動物性自然毒（魚類、貝類）と植物性自然毒（キノコ毒と植物毒）の原因物質と毒作用ならびに症状 (3) かび毒（マイコトキシン）：アスペルギルス属と、ペニシリウム属、フザリウム属の生産かびと毒作用 (4) アレルギー様食中毒 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目目	公衆衛生学 2		開講年次	3	担当者	棚田 成紀	
			開講期	前期			
			単位数	1			
学群	Ⅱ	分類	社会環境薬学		研究テーマ	資源循環型社会形成をめざ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		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って、ヒトをとりまく環境も変遷している。 本講においては、人口・疾病構造の変化、各ライフステージにおける諸問題、医療・薬事対策の動向等、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保健衛生（保健統計、疾病予防と健康管理）の諸問題を学習する。					
2 教科書		・「最新 公衆衛生学〈第2版〉」 佐谷戸 安好 編 （廣川書店）〈¥6,800〉					
3 参考文献		・「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）					
4 関連科目		公衆衛生学 1					
5 試験方法		中間試験（記述式、授業回数第7回時） 定期試験（記述式）					
6 成績評価基準		中間試験（20%） 定期試験（80%）					
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	〈科目〉 公衆衛生学 2
1	〈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） 人口特性（総人口、年齢構成、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 〈到達目標〉 人口静態統計の概要を理解する。	
2	〈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、基準人口、50歳以上死亡割合等） 死産（自然死産、人工死産等） 自然増加率と社会増加率 〈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。	
3	〈項目・内容〉 衛生統計 疾病統計（感染症統計、食中毒統計、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 〈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。	
4	〈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） 〈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。	
5	〈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） 〈到達目標〉 母子保健対策の概要を理解する。	

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
6	〈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） 〈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。
7	〈項目・内容〉 ・ 中間試験 〈到達目標〉
8	〈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） 〈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。
9	〈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、予防対策） 不慮の事故 自殺 〈到達目標〉 主要死因の概要および動向を理解する。
10	〈項目・内容〉 老人保健① 老人保健の意義 痴呆症（脳血管性痴呆、アルツハイマー型痴呆、予防対策） 骨粗しょう症（ peak bone mass, 合併症、寝たきり老人、危険因子、予防対策） 〈到達目標〉 老人保健の意義および老人性疾患の概要を理解する。

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
1 1	〈項目・内容〉 老人保健② 老人保健法 保健事業（健康手帳の交付、健康教育、健康診査、機能訓練、訪問指導等） 老人医療（医療費の動向、費用負担等） 〈到達目標〉 老人保健制度の概要を理解する。
1 2	〈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、トータルヘルスプロモーションプラン、メンタルヘルスケア、ストレス、過労死等） 〈到達目標〉 産業保健の概要を理解する。
1 3	〈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、環境保全行政、労働衛生行政等） 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） ・ 授業評価 〈到達目標〉 公衆衛生行政の概要を理解する。
1 4	〈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） 〈到達目標〉 薬事衛生の概要を理解する。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目 目	薬 理 学 2			開講年次	3	担 当 者	秦 多 恵 子
				開 講 期	前期		
				単 位 数	1		
学 群	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		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。 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。					
2 教 科 書		・「疾患別薬理学」 <第3版> 仮家, 小井田, 秦, 堀坂 他 共著 （廣川書店） （前年度, 「薬理学1」で使用した本） <¥9,500>					
3 参 考 文 献		・「薬剤師のための常用医薬品情報集」 <2002年版> 辻 彰 総編集 （廣川書店） ・「薬理学」 <ミクス薬学シリーズ 5> 重信 弘毅 監修 （ミクス） ・「実践医療薬理学演習<基礎薬理学から疾病と薬物治療まで>」 小野寺, 木皿, 水柿 編集 （熊谷重安商店）					
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 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回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー		授業終了後 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〉 不眠症に用いる薬物 ① ベンゾジアゼピン系睡眠薬 ② ベンゾジアゼピン系類似の睡眠薬 ③ バルビツール系睡眠薬 ④ その他の睡眠薬 ⑤ アルコール類の作用と嫌酒薬 〈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〉 神経内科系疾患に用いる薬物 ① 抗てんかん薬 ② 実験的抗痙攣作用と抗てんかん作用の比較 ③ 眩暈（めまい）に用いる薬物 ④ 脳血管性疾患に用いる薬物 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，その他の薬） 〈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。
3	〈項目・内容〉 呼吸器系疾患に用いる薬物 ① 気管支拡張薬 ② 気管支喘息治療薬 ③ 呼吸促進薬 ④ 鎮咳薬 ⑤ 去痰薬 ⑥ 気道分泌促進薬 ⑦ その他 〈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〉 消化器系疾患に用いる薬物 ① 悪心・嘔吐治療薬 ② 消化性潰瘍治療薬 ③ 胃炎・腹痛治療薬 ④ 下痢・便秘治療薬 ⑤ I B S その他消化器疾患治療薬 〈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〉 肝臓疾患に用いる薬物 ① 肝炎治療薬 ② 利胆薬 ③ 胆石溶解薬 ④ その他 産科領域に用いる薬物 ① 子宮収縮薬 ② 流産阻止薬 ③ その他 〈到達目標〉 各項目の代表薬を詳しく説明するので、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 〈 科 目 〉 薬 理 学 2
6	〈項目・内容〉 血液疾患に用いる薬物 ① 抗凝血薬 ② 抗血小板薬 ③ 血栓溶解薬 ④ 貧血治療薬 ⑤ 出血性疾患治療薬 ⑥ 血液代用薬 ⑦ 輸液，輸血製剤 〈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。
7	〈項目・内容〉 内分泌・代謝性疾患に用いる薬物 ① 下垂体機能異常治療薬 ② 甲状腺機能異常治療薬 ③ 副腎皮質機能異常治療薬 ④ 糖代謝異常治療薬 ⑤ 生殖器機能異常治療薬 ⑥ カルシウム代謝異常治療薬 ⑦ その他 〈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。
8	〈項目・内容〉 炎症・リウマチ・痛風に用いる薬物 ① 抗炎症薬 ② リウマチ性疾患治療薬 ③ 高尿酸血症及び痛風治療薬 〈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。
9	〈項目・内容〉 アレルギー及び免疫疾患に用いる薬物 ① ヒスタミンH1受容体遮断薬 ② ケミカルメディエータ遊離抑制薬 ③ 免疫性疾患治療薬 〈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。
10	〈項目・内容〉 老年期疾患に用いる薬物 ① 骨・関節疾患に用いる薬物 ② 前立腺肥大症及び更年期障害に用いる薬物 寄生虫症に用いる薬物 消毒薬 〈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 〈 科 目 〉 薬 理 学 2
1 1	〈項目・内容〉 病原微生物感染症に用いる薬物（１） ① 抗菌薬の作用機序 ② 代謝拮抗薬 ③ 細胞壁合成阻害薬 ④ タンパク合成阻害薬 ⑤ 核酸合成阻害薬 〈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。
1 2	〈項目・内容〉 病原微生物感染症に用いる薬物（２） ⑥ 抗酸菌薬 ⑦ 抗真菌薬 ⑧ 抗原虫薬 ⑨ ウイルス感染症治療薬 ⑩ 免疫性治療薬（ワクチン） 〈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。
1 3	〈項目・内容〉 悪性腫瘍に用いる薬物（１） ① アルキル化薬 ② 代謝拮抗薬 ③ 抗悪性腫瘍性抗生物質 〈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。
1 4	〈項目・内容〉 悪性腫瘍に用いる薬物（２） ④ 植物アルカロイド系薬物 ⑤ ホルモン類その他 ⑥ 免疫増強薬 ⑦ 腫瘍の治療に用いられる放射線源 ⑧ 抗腫瘍薬の副作用対策 皮膚疾患に用いる薬物 〈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。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験（記述式） 〈到達目標〉 60～100点

科目目	生 物 薬 剤 学			開講年次	3	担当者	岩 城 正 宏	
				開 講 期	前期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	薬 剤 学			研 究		
研究室	生物薬剤学		16 号館 3 階 (内線)3819			テーマ		
1 授 業 概 要		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。 【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。 本講義は、マルチメディア教室を使用する。また、講義内容を概説した資料を毎回配布する。						
2 教 科 書		・「新薬剤学」 辻 章 編 < 2002 年 > (南江堂) <¥6,500>						
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) <1999 年> 加藤 隆一 著 (南江堂)						
4 関 連 科 目		薬物動態学						
5 試 験 方 法		(種類) 中間試験, 定期試験 (方法) 記述式およびマーク式						
6 成 績 評 価 基 準		中間試験 (30%) 定期試験 (60%) レポート (5%) 出席点 (5%)						
7 授業評価実施方法		第 1 3 回目の授業時間内に、1 5 分程度で実施する。						
8 オフィスアワー		平日 9 時～1 8 時 生物薬剤学研究室 E-mail: iwaki@phar.kindai.ac.jp URL: http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/index.htm						

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
1	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 吸収（１） 物質の透過機構 〈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。
2	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 吸収（２） 生体必須物質の吸収 薬物の吸収（吸収に影響する薬物の物性と生体側因子） 〈到達目標〉 薬物の吸収に関して薬物の溶解度、解離度などの薬物の物理化学的特性ならびに消化管 pH や消化管蠕動性などの生体側因子がどのように影響するかを修得する。
3	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 吸収（３） 吸収に影響する外的因子 実験動物からヒトにおける吸収を評価するためのパラメータ 〈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。
4	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 吸収（４） 口腔からの吸収 直腸からの吸収 〈到達目標〉 小腸からの吸収以外の有効な投与経路である口腔および直腸からの薬物の吸収機構および特性を学ぶ。
5	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 吸収（５） 非経口剤からの吸収 バイオアベイラビリティと生物学同等性 〈到達目標〉 注射剤、経皮吸収剤の吸収機構および特性を学ぶ。 また、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。

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
6	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 分布（１） 組織分布 リンパ管系移行 〈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。また、投与経路とリンパ管移行の知識を修得する。
7	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 分布（２） 脳内移行 胎児への移行 到達目標〉 薬物治療において、薬の組織分布のうちでも、特に脳および胎児への移行には意する必要がある。生体にはそれぞれ血液－脳関門、血液－胎盤関門が存在し、薬が容易に行かないしくみが存在する。こうした特殊な組織への分布を修得する。
8	〈項目・内容〉 中間試験 〈到達目標〉 １～７回までの範囲の理解度を試す試験を実施する。
9	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 薬物代謝（１） 薬物代謝と薬理効果 代謝反応の過程 〈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。
10	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 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 〈到達目標〉 薬物の解毒が行われる臓器、P-450 を中心とする代謝酵素ならびに代謝酵素の遺伝的多型と個体差の関係を理解する。

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
1 1	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 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 〈到達目標〉 薬物の代謝に影響する様々な因子（特に、老化、疾患、など）および併用薬による代謝速度の変化について理解する。	
1 2	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 排泄（１） 腎排泄 〈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。	
1 3	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 排泄（２） 胆汁排泄 その他の腎外排泄 〈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。	
1 4	〈項目・内容〉 生物薬剤学序論 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 〈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。	
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験 〈到達目標〉 ９から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。	

科目 目	漢方薬学			開講年次	3	担当者	久保 道徳
				開講期	前期		
				単位数	1		
学群	Ⅲ	分類	病院薬学			研究 テーマ	諸種の漢方処方の薬理学的 薬効証明に関する研究
研究室	薬用資源学		16号館4階(内線)3869				
1 授業概要		漢方医学は、世界の伝承医学の中で最も信頼できる古い治療学の歴史を持つ。臨床体験が極めて豊富で、生薬（漢方薬）を使いこなし、しかも理論的に処方学を究めています。 わが国では、相談薬局での主流医薬品となり、ほとんどの病院で漢方製剤を取り入れ、さらに、医学教育の改革により全国の医科大学のコア・カリキュラムの中にとり入れられるようになりました。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ます。また地域医療として漢方以外に、保険機能食品（サプリメント）も重要な役割をしています。 本科目は、創薬の原料を探すにも宝の山といえる学問領域があります。これまでの「薬用資源学」「生薬学」の総仕上げの臨床薬学領域の科目でもありますので、創薬と、病院薬学領域の立場から医療の現場で役立つための漢方の講義をしたいと思います。 本講義は、他の薬系大学にはないユニークな内容で、近畿大学薬学部での特色ある授業科目の一つであると思いますので、必ず受講してください。					
2 教科書		・「病氣と漢方の実際・改訂第2版」 久保 道徳 著 (薬事日報社)〈¥1,300〉					
3 参考文献		・「漢方医薬学」〈1984年〉 久保 道徳 谿 忠人 共著 (廣川書店) ・「中薬大辞典」 上海科学技術出版社小学館 編 (小学館) ・「漢方薬理学」 木村 正康 編 久保 道徳一部分担執筆 (南山堂) ・「漢方用語大辞典」〈1984年〉 創医学会術部 編 (燎原) ・「漢方治療指針」 〈1999年〉 矢数 圭堂 松下 嘉一 監修 (緑書房)					
4 関連科目		薬用資源学、生薬学					
5 試験方法		定期試験 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		研究室(4階 薬用資源学研究室)に在室中のオフィスアワー。 メールアドレス kubo@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 > 漢 方 薬 学
1	<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、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。 <到達目標> 中国、日本における漢方の歴史を理解する
2	<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。 <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。
3	<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。 <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る。
4	<項目・内容> 「消化器系疾患と半夏瀉心湯」 身体の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。 <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。
5	<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。 <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。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	< 科 目 > 漢 方 薬 学
6	<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。 <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。	
7	<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。 <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。	
8	<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。 <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。	
9	<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。 <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。	
10	<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についても解説します。 <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。	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標
1 1	＜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「柴胡加竜虎牡蠣湯」「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。 ＜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。
1 2	＜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→膿疱→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癢疹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。 ＜到達目標＞ 皮膚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。
1 3	＜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・強壮に用いる漢方製剤・生薬製剤についても解説します。 ＜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引きずっている疾患に対する漢方療法を理解する。
1 4	＜項目・内容＞ 「漢方調剤の実際」 現在医療用漢方処方、厚生省で210処方承認されています。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、薬剤師の役目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。 ＜到達目標＞ 漢方調剤の実際を理解する。
1 5	＜項目・内容＞ 「定期試験」 ＜到達目標＞ 60点以上

科目目	医薬品情報科学1		開講年次	3	担当者	掛 樋 一 晃
			開 講 期	前期		
			単 位 数	1		
分 野	病院薬学	区 分	Ⅲ学群		研 究	糖鎖情報科学
研究室	医薬品情報学	16号館3階(内線)3822			テーマ	バイオインフォマティクス
1 授 業 概 要		2001年にヒトゲノムのドラフトがほぼ完成し、ゲノム情報を利用した全く新しいスリの開発競争が本格化しつつある。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の発生を系統的に学ぶが、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。				
2 教 科 書		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)				
3 参 考 文 献		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: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。				
4 関 連 科 目		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				
5 試 験 方 法		定期試験(7月下旬)				
6 成 績 評 価 基 準		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。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。				
7 授 業 評 価 実 施 方 法		第13回目授業時(後半15分)				
8 オフィスアワー		e-mail アドレス: k_kakehi@phar.kindai.ac.jp 研究室に在室中は質問をいつでも受け付けるが、メールによる質問を歓迎する				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 学 1
1	〈項目・内容〉 インTRODak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。 〈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。
2	〈項目・内容〉 医薬品情報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。 〈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る。
3	〈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。 〈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。
4	〈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。 〈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る。
5	〈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、大きな進展をみせている。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。 〈到達目標〉 医薬品開発にお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。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 ＜ 科 目 ＞ 医 薬 品 情 報 科 学 1
6	＜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。 ＜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。
7	＜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。 ＜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。
8	＜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。 ＜到達目標＞ 薬物の開発における最新の技術を紹介できる。
9	＜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。 ＜到達目標＞ 特許に関する基本的な知識を習得する。
10	＜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。 ＜到達目標＞ 医薬品の名称を相互参照することができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 学 1
1 1	〈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 〈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。
1 2	〈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。 〈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。
1 3	〈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。 〈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。
1 4	〈項目・内容〉 まとめ 医薬品情報科学１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は確認のためにおさらいをする。
1 5	〈項目・内容〉 定期試験

科目目	病 態 生 理 学 1			開講年次	3	担当者	黒 田 良太郎	
				開 講 期	前期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	臨床医学			研 究	痛み	
研究室	病態生理学		16 号館 2 階 (内線)3863			テーマ	プロテアーゼ活性化受容体	
1 授 業 概 要		医療の目的は病める人の苦悩と、その基となる疾病を癒すことである。そのためには薬学を学ぶものは、物質としての薬物のみでなく、疾病の病態を理解し、臨床の現場を理解する必要がある。 本講では諸疾病の基礎概念や病態生理について解説し、臨床医学の一端を理解させ、臨床の現場において医学という基盤に立って医師、看護婦と協力し合える医療薬剤師の養成を目標とする。 薬学生にとって耳慣れない医学用語が常用されるので、復習を欠かさないよう努めること。できたら人体解剖アトラスなどで理解を深めることも、重要である。						
2 教 科 書		プリント、講義前に配布する。						
3 参 考 文 献		・「分かりやすい内科学」 井村 裕夫 編集主幹 (文光堂) ・「最新 医学大辞典」 後藤 稔ら 編 (医歯薬出版) ・「病態と治療」 鳥海 純ら 編 (杏林書院) ・「薬学生のための臨床医学概論」 島田 英世 (廣川書店)						
4 関 連 科 目		解剖生理学、薬理学、臨床化学、薬物治療学、医薬品総論						
5 試 験 方 法		小テスト(適宜予告) 定期試験(7月下旬)						
6 成 績 評 価 基 準		小テスト (定期試験点数に適宜に加味する) 定期試験 出席状況 (定期試験点数に適宜に加味する)						
7 授業評価実施方法		試験、出席状況、受講態度など						
8 オフィスアワー		月、火、土曜日放課後 e-mail: r_kuroda@phar.kindai.ac.jp http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/byoutai/index.html						

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1
1	〈項目・内容〉 中枢神経疾患Ⅰ 脳血管障害(脳卒中) ・出血性疾患：脳出血、とくに高血圧性、クモ膜下出血、脳動脈瘤、脳動静脈奇形 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
2	〈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（脳血栓症、脳塞栓症）、ラクナ梗塞 ・脳循環の病態生理、虚血性脳血管障害の薬物治療、その他の治療法 〈到達目標〉 上記各疾患の違いを理解し、病態生理、治療法を述べることができる。
3	〈項目・内容〉 中枢神経疾患Ⅲ 脳腫瘍 ・成人の悪性脳腫瘍：多型性膠芽腫、小児の悪性脳腫瘍：髄芽種、 ・良性脳腫瘍：髄膜腫、聴神経腫瘍、脳下垂体腫瘍 ・脳ヘルニア 〈到達目標〉 各腫瘍の病態生理、症状、治療法を理解する。
4	〈項目・内容〉 中枢神経疾患Ⅳ 機能的脳疾患（てんかん、頭痛） ・てんかんの分類、病態生理、症状、薬物治療 ・頭痛の分類、病態生理、症状、薬物治療 〈到達目標〉 てんかん、頭痛の病態生理、治療法を説明できる。
5	〈項目・内容〉 中枢神経疾患Ⅴ 不随意運動症、痴呆性疾患 ・不随意運動症：パーキンソン病 ・痴呆性疾患：アルツハイマー病、クロイツフェルト・ヤコブ病 〈到達目標〉 上記疾患の病態生理、症状、治療法を理解する。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1
6	〈項目・内容〉 中枢神経疾患Ⅵ 精神疾患 ・精神分裂症 ・そううつ病 ・神経症 〈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。
7	〈項目・内容〉 感覚器疾患 主な眼科、耳鼻科疾患 ・緑内障、白内障、 ・めまいをきたす疾患、メニエール病など。 〈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。
8	〈項目・内容〉 骨・関節疾患 骨粗しょう症、骨軟化症、慢性関節リウマチ、変形性関節症 内分泌・代謝性疾患Ⅰ 副甲状腺機能亢進症 副甲状腺機能低下症 〈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。
9	〈項目・内容〉 内分泌・代謝性疾患Ⅱ 甲状腺疾患 ・甲状腺機能亢進症 ・甲状腺機能低下症 高尿酸血症 高脂血症 〈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。
10	〈項目・内容〉 内分泌・代謝性疾患Ⅲ 糖尿病 ・分類 ・病態生理 ・合併症 ・薬物治療 〈到達目標〉 糖尿病の病態生理、症状、治療法の説明や、低血糖症についての注意をすることができる。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 1
1 1	〈項目・内容〉 内分泌・代謝性疾患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 〈到達目標〉 上記疾患の病態生理、症状、治療法を理解する。	
1 2	〈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、薬物治療 ・不整脈の分類、薬物治療 〈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。	
1 3	〈項目・内容〉 心・血管系疾患Ⅱ 虚血心疾患、弁膜疾患 ・狭心症 ・心筋梗塞： ・弁膜疾患 〈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。	
1 4	〈項目・内容〉 心・血管系疾患Ⅲ 高血圧症 低血圧症 血栓塞栓症 〈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。	
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験	

科目 目	病 理 学			開講年次	3	担 当 者	西 田 升 三	
				開 講 期	前期			
				単 位 数	1			
分 野		区 分	Ⅲ学群		研 究	癌の病態生化学		
研究室	薬物治療学		16 号館 3 階 (内線) 3852		テーマ	ラジカルの病態生化学		
1 授 業 概 要				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				
2 教 科 書				プリント				
3 参 考 文 献				標準病理学 町並陸生編集 医学書院 定価 9800 円 エッセンシャル病理学 澤井高志編集 医歯薬出版 定価 7500 円 わかりやすい病理学 岩田隆子編集 南江堂 定価 2600 円 シンプル病理学 綿貫 勤編集 南江堂 定価 2900 円				
4 関 連 科 目				薬物治療学、病態生理学、解剖生理学、病態検査学				
5 試 験 方 法				定期試験、中間試験、小テスト				
6 成 績 評 価 基 準				出席および定期試験、たい中間試験、小テストの成績により総合的に評価す				
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 理 学
1	<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 <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。
2	<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） <到達目標> 退行性病変について述べる事が出来る。
3	<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 <到達目標> 退行性病変について述べる事が出来る。
4	<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 <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。
5	<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） <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。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	〈 科 目 〉 病 理 学
6	〈項目・内容〉 b 組織液（リンパ液）の循環障害 ①水腫と浮腫 ②脱水症 5 進行性病変 a 肥大と過形成 b 再生と化生 〈到達目標〉 組織液の循環障害および進行性病変について述べることができる。	
7	〈項目・内容〉 c 創傷治癒 d 異物の処理（肉芽組織） 6 炎症 a 炎症の原因 b 炎症に関与する細胞と化学伝達物質 c 炎症局所に認められる基本的変化 〈到達目標〉 炎症の概念、原因、基本的変化について述べることができる。	
8	〈項目・内容〉 d 炎症の分類（変質性炎、滲出性炎、増殖性炎、肉芽腫性炎） e 炎症の全身反応 ①発熱、②血液中の白血球数の変化 ③リンパ節腫大、脾腫 ④赤沈の亢進と急性期相反応蛋白 〈到達目標〉 炎症の分類および全身反応について述べることができる。	
9	〈項目・内容〉 7 腫瘍 a 種類と名称 b 種類と形態 c 腫瘍の発育（局所発育、転移、再発） d 腫瘍と宿主（局所性、全身性影響、ホルモン環境、宿主抵抗） e 悪性度と病期 〈到達目標〉 腫瘍の概念、定義、名称、形態を具体的に述べることができる。	
10	〈項目・内容〉 f 腫瘍の原因（外因、内因、形態発生、発生機序） g 腫瘍の疫学（統計、環境因子） 〈到達目標〉 腫瘍の発生機序、環境因子について述べることができる。	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 理 学
1 1	〈項目・内容〉 h. 腫瘍の分類 ①分化の方向に基づく分類（前癌病変、異型性、異形性） ②生物学的性状に基づく分類 ③分化の程度による分類 1) 良性上皮性腫瘍（乳頭腫、腺種） 2) 悪性上皮性腫瘍（扁平上皮癌、移行上皮癌、腺癌、未分化癌） 〈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。
1 2	〈項目・内容〉 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） 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） 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） 〈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。
1 3	〈項目・内容〉 8. 先天異常 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） 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） c. 環境要因 〈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。
1 4	〈項目・内容〉 9. 病因 a. 内因 b. 外因（物理的障害、科学的障害、感染、栄養障害） 〈到達目標〉 病因論について述べる事が出来る。
1 5	〈項目・内容〉 定期試験 〈到達目標〉

科目 目	薬 物 治 療 学 1			開講年次	3	担 当 者	入 交 清 博
				開 講 期	前期		
				単 位 数	1		
学 群	Ⅲ	分 類	臨床医学			研 究	アポトーシス
研究室	薬物治療学		16号館3階(内線)3851			テマ	造血器腫瘍の治療
1 授 業 概 要				<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 <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、授業修了後、自分で各項目について、理解し、記憶しているかを確認し、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。			
2 教 科 書				・「薬物治療学」(ミクス薬学シリーズ②)(2001.4.14.初版5刷発行) 高橋 隆一 南原 利夫 監修 (ミクス) <¥7,500> ・プリント(その都度、講義時に配布)			
3 参 考 文 献				・「内科学」 黒川 清 松澤 佑次 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)			
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回目の授業時間内に、15分程度で実施する。			
8 オフィスアワー				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			

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	〈項目・内容〉 最近話題のビタミン 1 水溶性ビタミンの欠乏 2 脂溶性ビタミンの欠乏 3 レチノイン酸と急性前骨髄性白血病 4 骨粗鬆症とビタミンD, K 5 ビタミンK依存性凝固因子 〈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。
2	〈項目・内容〉 A I D S の病態と治療 1 A I D S の定義 2 A I D S の疫学 3 A I D S の病態、症状、経過 4 合併症 5 経過と免疫能 6 治療 〈到達目標〉 ① HIV 感染症と AIDS 違いを理解できる。② AIDS の免疫不全の機序を理解できる。③ 合併症について述べられる。④ 治療について述べるができる。
3	〈項目・内容〉 腎疾患の治療 1 腎炎の分類 2 急性腎炎の症状と生活指導 3 ネフローゼ症候群の診断と治療 4 慢性腎炎の診断と治療 5 慢性腎不全の症状と治療 6 腎毒性薬剤 〈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準を記憶している。③ 慢性腎不全の治療について述べれる。④ 腎毒性薬剤を列挙できる。
4	〈項目・内容〉 全身性疾患と腎障害、尿路疾患 1 糖尿病性腎症の発症機序 2 痛風腎の症状と治療 3 腎障害を合併する膠原病 4 アミロイド腎、骨髄腫腎の発症機序 5 尿路感染症の起炎菌 6 尿路感染症の治療 〈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 腎障害を起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。
5	〈項目・内容〉 胃腸疾患（1）消化器総論と食道疾患 1 消化管の解剖、生理 2 消化管ホルモン 3 食道炎の病因 4 逆流性食道炎の病態と治療 5 食道癌 6 食道胃静脈瘤の発症機序 〈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ができる。

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
6	〈項目・内容〉 胃腸疾患（2）胃、十二指腸潰瘍 1 胃、十二指腸潰瘍の病因、症状 2 酸分泌の調節 3 胃、十二指腸潰瘍の治療 4 Helicobacter pylori 5 胃癌 〈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 抗潰瘍剤の分類各薬剤の特徴を述べられる。③ Helicobacter pylori の除菌療法について述べられる。
7	〈項目・内容〉 胃腸疾患（3） 1 細菌性腸炎 2 腸管出血性大腸菌（O-157） 3 抗生物質起因性腸炎 4 Crohn 病と潰瘍性大腸炎 5 虚血性大腸炎 6 大腸癌 〈到達目標〉 ① 細菌性腸炎の病原菌を列挙できる。② O-157 感染症の症状について述べられる。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
8	〈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 〈到達目標〉
9	〈項目・内容〉 血液学総論 1 幹細胞 2 サイトカインと血球分化 3 血液の構成成分 4 赤血球、白血球、血小板の機能 5 鉄代謝 〈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、代謝について述べられる。
10	〈項目・内容〉 抗凝固療法と血栓溶解療法 1 凝固機序 2 抗凝固薬の作用機序 3 抗血小板薬 4 抗血小板薬の適用疾患 5 血管内皮の抗血栓作用 6 DIC 〈到達目標〉 ① 抗凝固薬と抗血小板薬の作用機序を理解できる。② 線溶能を説明できる 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ことができる。

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 1	〈項目・内容〉凝固異常症の病態と治療 1 特発性血小板減少性紫斑病 (ITP) 2 血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP) 3 溶血性尿毒症症候群 (HUS) 4 本態性血小板血症 5 血友病 6 von Willbrand 〈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	
1 2	〈項目・内容〉貧血の病態と治療 1 鉄欠乏性貧血 2 再生不良性貧血 3 溶血性貧血 4 巨赤芽球性貧血 5 造血器障害を起こす薬剤 〈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。	
1 3	〈項目・内容〉造血器腫瘍 1 急性白血病 (AL) 2 慢性白血病 (CL) 3 悪性リンパ腫 4 多発性骨髄腫 (MM) 〈到達目標〉① FAB 分類を記憶している。② AL、CL、MM の症状と治療について述べられる③ AL、CL の違いを理解できる。④ 抗白血病薬の副作用を述べられる。	
1 4	〈項目・内容〉悪性腫瘍の化学療法と副作用 1 細胞回転 2 白血病、肺癌、乳ガン、消化器癌、卵巣癌の抗腫瘍剤 3 抗腫瘍剤の副作用 4 副作用対策 〈到達目標〉① 細胞回転を理解する。② 抗腫瘍薬と細胞周期の関連を述べられる。③ 各抗悪性腫瘍薬の適応疾患と副作用を理解する。④ 5-TH₃ 受容体拮抗剤の作用機序を記憶する	
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉	

科目 目	外 書 講 読 1		開講年次	3	担 当 者	三 宅 義 雅 久 保 兼 信 川 崎 直 人 川 木 秀 子
			開 講 期	前期		
			単 位 数	1		
学 群	IV	分 類	外 書		研 究 テ ー マ	
研究室						
1 授 業 概 要		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。薬学を専攻する学生にとって、外国語とくに英語力の有る無しは将来の職能を遂行する上に重大な影響を及ぼす。大学院進学希望者だけでなく、企業の医薬情報担当者(MR)、病院及び開局薬剤師、あるいは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だけではなく、今日の国際化社会に対応するため、優秀な英語力が要求されている。 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。講義は小人数で演習形式により実施するので、予習をしていくことが必須である。				
2 教 科 書		・オリジナルテキスト(生物・生化学、物理化学、衛生化学関連資料)を使用する。なお、英和辞典を持参すること。				
3 参 考 文 献		・「英和・和英 生化学用語辞典」 日本生化学会 編 (東京化学同人) ・「縮刷 医学英和大辞典」 加藤 勝治 編 (南山堂)				
4 関 連 科 目		生物系関連科目、環境・衛生化学関連科目、物理化学				
5 試 験 方 法		・講義時間における小テスト又はレポート ・臨時試験(5月下旬) ・定期試験(7月下旬)				
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判定する。演習形式で講義を進めるので、出席を特に重視し、3分の2以上の出席がなければ、受験資格を認めない場合もあるので留意すること。				
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 オフィスアワー		随時 川木 内線 5004 e-mail: kawaki@msa.kindai.ac.jp 三宅 内線 3821 e-mail: yoshi_m@phar.kindai.ac.jp 久保 内線 3864 e-mail: kubokane@phar.kindai.ac.jp 川崎 内線 3867 e-mail: kawasaki@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 〉 外 書 講 読 1
1	〈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考えを理解する。 〈到達目標〉 水素結合とは何かを理解する。
2	〈項目・内容〉 Intermolecular Interaction 2. van der Waals 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。 〈到達目標〉 弱い相互作用の重要性を理解する。
3	〈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。 〈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。
4	〈項目・内容〉 Detoxification of Hazardous Chemicals ・ Factors Causing Molecular Recalcitrance - 現在、ヒトの生活において7万種以上の合成有機化合物が使用されており、ヒトに対する健康障害および自然環境への影響も評価されているが、有害物質の自浄作用は重要である ここでは有害化学物質の解毒および自浄作用における有害化学物質の分子組成（分子構造、環境汚染状態）、有害化学物質の分類などを学習する。 〈到達目標〉 有害有機化合物による環境汚染を理解し、化学系論文の読解に必要な単語、構文を習得する。
5	〈項目・内容〉 Detoxification of Hazardous Chemicals ・ Energy Metabolism Versus Cometabolism - ヒトの利便性から種々の洗浄剤が開発製造されてきた。そのうちヒトの健康障害の原因となったトリクロロエチレンの地下水汚染は重要である。ここでは有害化学物質の解毒および自浄作用における代謝エネルギー、最小基質濃度、合成洗剤・炭化水素の分解などを学習する。 〈到達目標〉 有害有機化合物の代謝機序を理解し、化学系論文の読解に必要な単語、構文を習得する。

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 1
6	〈項目・内容〉 Detoxification of Hazardous Chemicals ・ Biodegradation of Problem Environmental Contaminants ・ 現代社会では、生活の利便性のみを優先し、種々の有機化合物が開発されている。一方予期しない有害有機化合物も多量に生成している。ここでは有害化学物質の解毒および自浄作用における殺虫剤・塩素系洗剤・PCB・ダイオキシン・火薬原料の分解などを学習する。 〈到達目標〉 身近な有害物質の分解機構を理解し、化学系文献の読解に必要な単語、構文を習得する。
7	〈項目・内容〉 ・ 臨時試験 〈到達目標〉
8	〈項目・内容〉 Constraction 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。 〈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。
9	〈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ようになり、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。 〈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。
10	〈項目・内容〉 The Polymerase Chain Reaction 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する。 〈到達目標〉 PCR 法の原理と医療への応用について理解する。

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 1
1 1	〈項目・内容〉 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、内容を理解するとともに専門用語に慣れる。 〈到達目標〉 それぞれの短文の文意を理解する。	
1 2	〈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。 〈到達目標〉 SDS-PAGE の実体を把握する。	
1 3	〈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。 〈到達目標〉 SDS-PAGE の有効活用を検討する。	
1 4	〈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 μm 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。シリカ管内の溶液の量 (数-10 μl 程度) に比べそれと接した界面は絶大である。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。 ・ 授業評価を実施する。 〈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。	
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉	

科目 目	有機合成化学			開講年次	3	担 当 者	松 尾 圭 造
				開 講 期	後期		
				単 位 数	1		
学 群	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		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。現在使用されている医薬品の約70%はどこかで有機合成の手法が取り入れられて創られたものである。有機合成化学は医薬品の創製、供給にとって非常に重要な位置を占めている。天然に存在する微量で貴重な生理活性物質や、天然に存在しないもので、天然品よりも優れた性質をもった、人類の真の願いにかなった物質や生命にかかわる医薬品などを創製することが有機合成の使命である。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。					
2 教 科 書		・「薬品製造学」《改訂第2版》 古賀 俊隆 古賀 憲司 編集 1993年3月発行（南江堂） 〈¥5,437〉 (2002年4月に改訂第3版が発行予定 ¥5,775)					
3 参 考 文 献		・「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）					
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回目の授業時間内に、15分程度で実施する。					
8 オフィスアワー		原則として、月～金曜日の午前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 〈 科 目 〉 有 機 合 成 化 学
1	〈項目・内容〉 有機合成と医薬品の創製 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 2. 有機合成のデザイン—逆合成の考え方 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 〈到達目標〉 有機合成の概念が説明できる。
2	〈項目・内容〉 炭素—炭素結合の合成 (1) 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 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 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 5. エナミンを経由するアルキル化 〈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。
3	〈項目・内容〉 炭素—炭素結合の合成 (2) 1. シアン化物イオンの付加 2. アルドール反応 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 5. イリドを用いる反応 〈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。
4	〈項目・内容〉 炭素—炭素結合の合成 (3) 1. 有機マグネシウム化合物の反応 2. 有機リチウム化合物の反応 3. 有機銅化合物の反応 〈到達目標〉 有機金属化合物が関与する反応を説明できる。
5	〈項目・内容〉 炭素—炭素結合の合成 (4) 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 3. 付加環化反応 4. シグマトロピー転位 5. 環状電子反応 〈到達目標〉 付加環化反応、環状電子反応などを説明できる。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	〈 科 目 〉 有 機 合 成 化 学
6	〈項目・内容〉 炭素－炭素結合の合成 (4) 1. 飽和炭素での求核置換反応 2. 不飽和炭素での求核置換反応 3. 不飽和炭素での脱水縮合反応 〈到達目標〉 アミンと求電子剤との反応を説明できる。	
7	〈項目・内容〉 炭素－窒素結合の合成 (2) 1. 不飽和炭素での付加反応 2. 求電子性窒素の反応 3. 窒素ラジカルまたはナイトレンを経由する反応 〈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。	
8	〈項目・内容〉 臨時試験	
9	〈項目・内容〉 炭素－酸素結合の合成 (1) 1. アルコール結合の生成 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 2. エーテル結合の生成 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 〈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。	
10	〈項目・内容〉 炭素－酸素結合の合成 (2) 1. エステル結合の生成 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 2. カルボニル結合の生成 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 〈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。	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 有 機 合 成 化 学
1 1	〈項目・内容〉 芳香族置換反応 (1) 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 〈到達目標〉 芳香族求電子置換反応が説明できる。
1 2	〈項目・内容〉 芳香族置換反応 (2) 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 S_N2 反応 7. ベンザインを中間体とする反応 〈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。
1 3	〈項目・内容〉 医薬品および生理活性天然有機化合物の合成 (1) 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 〈到達目標〉 上記化合物の合成反応を説明できる。
1 4	〈項目・内容〉 医薬品および生理活性天然有機化合物の合成 (2) 1. ジベレリン関連ジテルペンの合成 a) ステビオール合成 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 〈到達目標〉 上記化合物の合成反応を説明できる。
1 5	〈項目・内容〉 定期試験

科目 目	衛 生 化 学 2		開講年次	3	担 当 者	坊 木 佳 人
			開 講 期	後期		
			単 位 数	1		
学 群	Ⅱ	分 類	社会環境薬学		研 究	生薬澱粉の物性
研究室	衛生化学	16 号館 3 階 (内線)3865			テ ー マ	食用植物油の脱色精製
1 授 業 概 要		(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する。 (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する。 (受講に当たっての留意事項) 主に下記の教科書を用いる。重要な項目に対しては、理解を助けるため板書して説明する。				
2 教 科 書		・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」＜1998 年＞ 祐田 鈴木 編 (南江堂) 〈¥4,700〉 ・「衛生薬学マニュアル」＜2000 年＞ 中澤 濱田 菊川 編 (南山堂) 〈¥5,000〉				
3 参 考 文 献		・「考える衛生薬学」＜1996 年＞ 菅野 福井 鈴木 平山 編 (廣川書店) ・「衛生化学・公衆衛生学」＜1987 年＞ 宇田 鈴木 田中 永田 編 (朝倉書店)				
4 関 連 科 目		公衆衛生学、毒性学				
5 試 験 方 法		定期試験、臨時試験 記述式とマーク式				
6 成 績 評 価 基 準		定期試験 (50%) 臨時試験 (50%)				
7 授業評価実施方法		第 1 3 回目の授業時間内に、1 5 分程度で実施する。				
8 オフィスアワー		授業後は教室、あるいは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 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2
1	〈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 〈到達目標〉 薬剤師国家試験衛生薬学分野（国試）の問題を解くことができる。
2	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
3	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
4	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
5	〈項目・内容〉 (3) ダイオキシン類（Co-PCB, PCDD, PCDF）の構造と毒性 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2
6	〈項目・内容〉 (4) 有機リン系殺虫剤（使用禁止殺虫剤、使用許可殺虫剤）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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
7	〈項目・内容〉 (1) 有機水銀殺菌剤と、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病因（重金属を含む）の毒性 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
8	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
9	〈項目・内容〉 ・ 臨時試験（試験範囲は授業中に提示する） 〈到達目標〉
10	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 衛 生 化 学 2
1 1	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 2	〈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 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 3	〈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】 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 4	〈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 ：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） (2) Ames 試験法 〈到達目標〉 国試の問題を解くことができる。
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験 〈到達目標〉

科 目	医 薬 品 毒 性 学			開講年次	3	担 当 者	伊 藤 栄 次
				開 講 期	後期		
				単 位 数	1		
学 群	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 についての薬理学的研究
研究室	薬 理 学		16 号館 4 階 (内線)3825				
1 授 業 概 要		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ください。					
2 教 科 書		・「薬の安全性－その基礎知識－」《第3版》 高柳 一成 編集 (南山堂) 〈¥3,700〉					
3 参 考 文 献		・「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ー毒性ランク・症例・処置法ー」 山崎 太 森 博美 編著 (ヴァン メディカル)					
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、臨時試験					
6 成 績 評 価 基 準		定期試験(45%)、臨時試験(45%)、レポート・出席状況・受講態度(10%) 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。					
7 授 業 評 価 実 施 方 法		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)。					
8 オフィスアワー		質問は薬理学研究室 (4F) で受け付けます。 e-mail での質問を歓迎します。 e-mail: eijiitoh@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 〉 医 薬 品 毒 性 学
1	〈項目・内容〉 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 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 〈到達目標〉 医薬品の安全性試験と医薬品毒性試験の概要について学習する。動物実験における結果をヒトに外挿するときの問題点を理解する。
2	〈項目・内容〉 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 〈到達目標〉 薬物の毒性発現に及ぼす因子について学習し、これをもとに毒性発現の予測性について考える。また動物実験の意義について考える。
3	〈項目・内容〉 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 〈到達目標〉 薬物依存に関する用語を学ぶ。 ついで、薬物による依存形成の違いについて学ぶ。
4	〈項目・内容〉 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 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 〈到達目標〉 医薬品による催奇形性の試験法を学習し、薬物が生殖のどの段階で影響を及ぼすかを学習する。
5	〈項目・内容〉 7 化学物質の発癌性 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 〈到達目標〉 化学発癌機構の概要を学習するとともに、発癌性化学物質の検索法について学習する。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 毒 性 学
6	〈項目・内容〉 8 医薬品と変異原性 ① 変異原性とは ② 変異原性の検出方法 ③ 変異原性試験の問題点 ④ 医薬品と変異原性 〈到達目標〉変異原性とは何かを学習し、その試験法の特徴について学ぶ。
7	〈項目・内容〉 9 神経系における薬の毒性 ① 神経系における毒性の現れ方 ② 呼吸障害による毒性の発現 ③ 細胞損傷の一般過程：ネクローシスとアポトーシス ④ 神経系の機能に損傷を与える物質 〈到達目標〉 神経系における薬物の毒性の現れ方を学習する。
8	〈項目・内容〉 10 肝・腎における毒性 ① 肝毒性の発生機序 ② 薬物による肝障害 ③ 腎障害の発生機序 ④ 薬物による腎障害 〈到達目標〉 薬物による肝毒性の現れ方および腎毒性の現れ方を学習する。
9	〈項目・内容〉 11 薬の視覚・聴覚への影響 ① 薬物による視覚障害 ② 薬物による聴覚障害 〈到達目標〉 視覚および聴覚における薬物の毒性の現れ方を学習する。
10	〈項目・内容〉 12 薬物による循環障害 ① 薬物による心毒性 ② 薬物による循環障害 13 薬物による呼吸器障害 〈到達目標〉 心臓、循環器および呼吸器における薬物の毒性の現れ方を学習する。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 毒 性 学
1 1	〈項目・内容〉 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 薬物による骨髓障害 〈到達目標〉 消化器および血液における薬物の毒性の現れ方を学習する。
1 2	〈項目・内容〉 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 〈到達目標〉 薬物アレルギーを4つの型に分類し、それぞれの特徴を学習する。
1 3	〈項目・内容〉 17 細胞膜における薬の毒性 ① 薬物の細胞膜の相互作用 ② 細胞膜における薬の毒性 【授業評価】 〈到達目標〉 細胞膜における薬物の毒性の現れ方を学習する。
1 4	〈項目・内容〉 18 急性薬毒物中毒とその処置 ① 薬物中毒 ② 重金属中毒 ③ 農薬中毒 ④ 解毒薬 〈到達目標〉 代表的な急性薬毒物中毒の症状を知り、それぞれの対処法、主に解毒薬について学習する。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目目	薬 物 動 態 学			開講年次	3	担当者	岩 城 正 宏	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	薬 剤 学			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		生物薬剤学の一分野として薬物動態学では、薬物をヒトや動物に投与した後の薬物の吸収、代謝、排泄などの体内動態過程をおもに速度論的に扱うこの講義で学ぶ事項は臨床薬剤師をめざすものとして必須の分野である。数式を扱う場面が少なくないが、数字の羅列に終始せず、数式の意味を理解させ、できるだけ平易に講義する予定である。 【学習目標】前半部では、薬物速度論の基礎理論を理解する。後半部では血液などの体液中濃度に基づいて患者個人の薬物療法に応用する臨床薬物動態学の技術を修得する。 数式を扱うため講義を理解するには、自宅での復習が必須である。						
2 教 科 書		・「新薬剤学」 辻 章 編 <2002 年> (南江堂) <¥6,500>						
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)						
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) 記述式およびマーク式						
6 成 績 評 価 基 準		中間試験 (30%) 定期試験 (60%) レポート (5%) 出席点 (5%)						
7 授 業 評 価 実 施 方 法		第 1 3 回目の授業時間内に、1 5 分程度で実施する。						
8 オフィスアワー		平日 9 時～1 8 時 生物薬剤学研究室 E-mail: iwaki@phar.kindai.ac.jp URL: http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/index.htm						

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
1	〈項目・内容〉 薬物動態学の基礎 ・薬物動態学の目的 ・薬物速度論 〈到達目標〉 薬物動態学とは何か、薬物動態学で扱う用語の確認、薬物速度論とは、など基礎事項を理解する。
2	〈項目・内容〉 コンパートメントモデル ・コンパートメントモデル ・速度論と微分方程式 〈到達目標〉 コンパートメントモデルの扱い、コンパートメントモデルを扱う上での必要となる数学の知識を修得する。
3	〈項目・内容〉 1-コンパートメントモデル ・静脈内投与 ・静脈内注入 ・経口投与 ・代謝過程 〈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。
4	〈項目・内容〉 2-コンパートメントモデル ・静脈内投与 ・静脈内注入 ・経口投与 〈到達目標〉 中枢コンパートメントとは瞬時に平衡にならないコンパートメントが存在する場合の解析法を学ぶ。
5	〈項目・内容〉 線形コンパートメントモデル演習 〈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。

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
6	〈項目・内容〉 連続投与時の薬物動態学 ・重ね合わせの原理 ・1-コンパートメントモデル ・2-コンパートメントモデル 〈到達目標〉 薬物治療において、薬物は通常連続投与される。連続投与時における薬物動態の扱いを理解する。
7	〈項目・内容〉 連続投与時の薬物動態学
8	〈項目・内容〉 中間試験 〈到達目標〉 1～7回までの範囲の理解度を試す試験を実施する。
9	〈項目・内容〉 生理学的薬物動態学（1） ・臓器クリアランス ・肝代謝クリアランス ・腎排泄クリアランス 〈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。
10	〈項目・内容〉 生理学的薬物動態学（2） ・薬物体内動態に及ぼす蛋白結合の影響 ・in vitro から in vivo への外挿，アニマルスケールアップ 〈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。

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
1 1	〈項目・内容〉 非線形薬物速度論 ・線形薬物速度論と非線形薬物速度論 ・代謝過程，蛋白結合における飽和 〈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。	
1 2	〈項目・内容〉 ノンコンパートメント解析法 ・ノンコンパートメント（モーメント）解析とは ・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 〈到達目標〉 コンパートメント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。	
1 3	〈項目・内容〉 生理学的薬物動態演習 ・ノンコンパートメント解析法演習 〈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	
1 4	〈項目・内容〉 血中薬物濃度モニタリング（TDM）と投与計画法 ・TDMとは ・血中薬物濃度測定法 〈到達目標〉 臨床におけるTDMの有用性、TDMが必要な薬物、TDMにおける薬物濃度測定法について理解する。	
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験 〈到達目標〉 9から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。	

科目目	病 態 検 査 学			開講年次	3	担当者	西 田 升 三	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	病院薬学			研 究	癌の病態生化学	
研究室	薬物治療学		16 号館 3 階 (内線)3852			テマ	ラジカルの病態生化学	
1 授 業 概 要		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。						
2 教 科 書		・「標準臨床検査医学」 猪狩 淳 著 (医学書院) 〈¥6,500〉 および プリント						
3 参 考 文 献		・「カルテの読み方と基礎知識」 吉岡 ゆうこ 編著 (薬業時報社) ・「臨床検査の ABC」 河合 忠 著 (日本医師会) ・「今日の臨床検査」(2001/2002) 河合 忠 著 (南江堂)						
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 ; 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	〈項目・内容〉 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。 〈到達目標〉 カルテの内容を理解できる。
2	〈項目・内容〉 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。 〈到達目標〉 カルテの内容を理解できる。
3	〈項目・内容〉 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 〈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。
4	〈項目・内容〉 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 〈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。
5	〈項目・内容〉 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 〈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。

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
6	〈項目・内容〉 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：フィブリンゲン、アンチトロンビンⅢ、プロテインC、プロテインS 〈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。
7	〈項目・内容〉 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：プラスミノゲン、組織プラスミノ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 〈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。
8	〈項目・内容〉 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 〈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。
9	〈項目・内容〉 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、シンチグラフィー 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 〈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。
10	〈項目・内容〉 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A_{1c}、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 〈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。

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 1	〈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 〈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。
1 2	〈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 〈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ができる。
1 3	〈項目・内容〉 ⑥生化学検査 N 酵素； 1 酵素の一般的性状 2 アイソザイム；アイソザイムとは、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 〈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。
1 4	〈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） 〈到達目標〉 画像診断の基礎知識を理解できる。
1 5	〈項目・内容〉 定期試験 〈到達目標〉

科目	調 剤 学			開講年次	3	担当者	石 渡 俊 二
				開 講 期	後期		
				単 位 数	1		
学 群	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		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、リスクマネジメントなども薬剤師の重要な業務となっている。 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。					
2 教 科 書		・「調剤学総論」＜第5版＞ 堀岡 正義 著 ・「第十一改訂 調剤指針」 日本薬剤師会 編					
3 参 考 文 献		・「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					
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 〈 科 目 〉 調 剤 学
1	〈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。 〈到達目標〉「調剤」の概念が理解できている。
2	〈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。 〈到達目標〉 医薬品の品質管理の概要が理解できている。
3	〈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 〈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。
4	〈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。 〈到達目標〉 配合変化の概要が理解できている。
5	〈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。 〈到達目標〉 処方せんを正確に読めるようになる。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 調 剤 学
6	〈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。 〈到達目標〉 薬歴管理と服薬指導の概要が理解できている。
7	〈項目・内容〉 ・臨時試験 〈到達目標〉
8	〈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、粉碎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。 〈到達目標〉 内用剤の調剤の概要が理解できている。
9	〈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。 〈到達目標〉 外用剤の調剤の概要が理解できている。
10	〈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。 〈到達目標〉 軟膏剤と坐剤の調剤の概要が理解できている。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 調 剤 学
1 1	〈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。 〈到達目標〉 注射剤の調剤の概要が理解できている。
1 2	〈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。 〈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。
1 3	〈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。 〈到達目標〉 リスクマネジメントの概要が理解できている。
1 4	〈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。 〈到達目標〉 調剤の自動化の現状が理解できている。
1 5	〈項目・内容〉 ・定期試験 〈到達目標〉

科目 目	病 院 薬 剤 学			開講年次	3	担 当 者	池 川 繁 男	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	病院薬学			研 究 テーマ	生理活性分子－蛋白質付加体	
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		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現在、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、医薬品の適性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。						
2 教 科 書		・「服薬指導トレーニング」 水柿 道直 編集 (廣川書店)〈¥7,140〉						
3 参 考 文 献		・「解説・薬剤管理指導」 日本薬剤師会 編 (薬業時報社) ・「薬学生のための病院薬剤学」 青山 俊信 後藤 茂 編集 (廣川書店) ・「クリニカルファーマシーのための疾病解析」〈第6版〉 福地 担 監訳 (医薬ジャーナル社) ・「処方を考える」 内田 寛 編集 (廣川書店) ・「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 2001」〈薬局 2001 年 1 月増刊号〉 (南山堂)						
4 関 連 科 目		調剤学、生物薬剤学、薬物治療学、病態生理学、医薬品情報学						
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		定期試験 (50%) 中間試験 (50%)						
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 〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学
1	〈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管理指導業務について概説する。 〈到達目標〉 病院における薬剤管理指導業務の概要を知る。
2	〈項目・内容〉 精神疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 精神疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
3	〈項目・内容〉 神経疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 神経疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
4	〈項目・内容〉 心臓・血管系疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 心臓・血管系疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
5	〈項目・内容〉 血液・造血器疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 血液・造血器疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学
6	〈項目・内容〉 呼吸器系疾患に用いられる薬剤の管理指導 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く、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。 〈到達目標〉 呼吸器系疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
7	〈項目・内容〉 自己免疫およびアレルギー疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 自己免疫およびアレルギー疾患に用いられる薬剤管理指導を理解する。
8	〈項目・内容〉 消化器系疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 消化器系疾患に用いられるの薬剤の管理指導
9	〈項目・内容〉 内分泌系疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 内分泌系疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
10	〈項目・内容〉 代謝性疾患に用いられる薬剤の管理指導（1） 生体を構成する物質の同化や異化の過程においてなんらかの異常をきたす疾患として、糖尿病、高脂血症、痛風を取り上げ、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。 〈到達目標〉 代謝性疾患に用いられる薬剤の管理指導

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 院 薬 剤 学
1 1	〈項目・内容〉 腎・泌尿器系疾患に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 腎・泌尿器系疾患に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
1 2	〈項目・内容〉 感染症に用いられる薬剤の管理指導 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。 〈到達目標〉 感染症に用いられる薬剤の管理指導を理解する。
1 3	〈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。 〈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
1 4	〈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。 〈到達目標〉 医療制度の現状と課題を理解する。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目目	医薬品情報科学2			開講年次	3	担当者	掛樋 一 晃
				開 講 期	後期		
				単 位 数	1		
学 群	Ⅲ	分 類	病院薬学			研 究	糖鎖情報科学
研究室	医薬品情報学		16号館3階(内線)3822			テーマ	バイオインフォマティクス
1 授 業 概 要				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、医薬品に関する的確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力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。			
2 教 科 書				・「医薬品情報・評価学」 河島進 政田幹夫 松山賢治 内田享弘 編集 			

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 科 学 2
1	〈項目・内容〉 薬剤師と医薬品開発 医薬品情報科学1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。 〈到達目標〉
2	〈項目・内容〉 医薬品に関係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GPMSP、再審査制度および再評価制度についても触れる。 〈到達目標〉 開発されたクスリの再審査制度および再評価制度を理解する。
3	〈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。 〈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。
4	〈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、クスリの発展と薬害およびクスリに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。 〈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。
5	〈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。 〈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。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 科 学 2
6	〈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。 〈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。	
7	〈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。 〈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。	
8	〈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 〈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。	
9	〈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は、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。 〈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。	
10	〈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。 〈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。	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 医 薬 品 情 報 科 学 2
1 1	〈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。 〈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。
1 2	〈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。 〈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。
1 3	〈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。 〈到達目標〉
1 4	〈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。 〈到達目標〉
1 5	〈項目・内容〉 定期試験

科目目	病 態 生 理 学 2			開講年次	3	担当者	黒 田 良太郎	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	Ⅲ	分 類	臨床医学			研 究	痛み	
研究室	病態生理学		16 号館 2 階 (内線)3863			テ ー マ	プロテアーゼ活性化受容体	
1 授 業 概 要				医療の目的は病める人の苦悩と、その基となる疾病を癒すことである そのためには薬学を学ぶものは、物質としての薬物のみでなく、疾病の病態を理解し、臨床の現場を理解する必要がある。 本講では諸疾病の基礎概念や病態生理について解説し、臨床医学の一端を理解させ、臨床の現場において医学という基盤に立って医師、看護婦と協力し合える医療薬剤師の養成を目標とする。 薬学生にとって耳慣れない医学用語が常用されるので、復習を欠かさないよう努めること。できたら人体解剖アトラスなどで理解を深めることも、重要である。				
2 教 科 書				プリント、講義前配布する。				
3 参 考 文 献				・「分かりやすい内科学」 井村 裕夫 編集主幹 (文光堂) ・「最新 医学大辞典」 後藤 稠ら 編 (医歯薬出版) ・「病態と治療」 鳥海 純ら 編 (杏林書院) ・「薬学生のための臨床医学概論」 島田 英世 (広川書店)				
4 関 連 科 目				解剖生理学、薬理学、臨床化学、薬物治療学、医薬品総論				
5 試 験 方 法				小テスト(適宜予告) 定期試験(1月下旬)				
6 成 績 評 価 基 準				小テスト (定期試験点数に適宜に加味する) 定期試験 出席状況 (定期試験点数に適宜に加味する)				
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				月、火、土曜日放課後、2階 病態生理研究室 e-mail: r_kuroda@phar.kindai.ac.jp http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/byoutai/index.html				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 2
1	〈項目・内容〉 腎・泌尿器疾患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 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
2	〈項目・内容〉 腎・泌尿器疾患Ⅱ 腎不全 水・電解質代謝異常 腎不全の分類、急性・慢性腎不全 腎不全の病態生理、治療法 透析療法、腎移植 水・電解質代謝異常、酸・塩基平衡障害 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
3	〈項目・内容〉 腎・泌尿器疾患Ⅲ 尿路 前立腺疾患 尿路感染症、腎・膀胱結核、尿路結石症 前立腺肥大症、前立腺がん、腎実質腫瘍 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
4	〈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、妊娠中毒症、悪阻、流・早産 産道、陣痛、分娩の経過、 異常分娩：微弱・過強陣痛 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
5	〈項目・内容〉 産・婦人科疾患Ⅱ 乳腺、子宮、卵巣 ・ 乳腺の解剖整理 ・ 乳がん ・ 子宮がん、子宮筋腫 ・ 子宮内膜症 ・ 卵巣がん 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標	〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 2
6	〈項目・内容〉 呼吸器疾患Ⅰ 気管支、肺疾患、気管支喘息 ・気道の解剖生理 ・気管支炎、 ・肺炎 ・気管支喘息 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。	
7	〈項目・内容〉 呼吸器疾患Ⅱ 慢性閉塞性肺疾患、肺結核症、肺がん ・慢性気管支炎、肺気腫 ・間質性肺炎・肺線維症 ・肺性心 ・肺結核症 ・肺がん 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。	
8	〈項目・内容〉 消化器疾患Ⅰ 食道、胃・十二指腸 食道疾患：逆流性食道炎、食道静脈瘤、食道がん 胃・十二指腸消化性潰瘍 胃がん ゾリンジャーエリソン症候群 ストレス潰瘍、薬物性潰瘍 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。	
9	〈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 ・劇症肝炎 ・肝硬変 ・肝がん 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。	
10	〈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 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。	

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 病 態 生 理 学 2
1 1	〈項目・内容〉 消化器疾患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 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
1 2	〈項目・内容〉 消化器疾患Ⅴ 痔疾患、便秘・下痢、悪心嘔吐 痔疾患：直腸肛門周囲炎、痔ろう、痔核 便秘・下痢：病態生理、治療 悪心嘔吐：病態生理、治療 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
1 3	〈項目・内容〉 炎症・感染症 炎症：概念、急性、慢性炎症の特徴、 感染：防御機構、菌交代現象、日和見感染 主な感染症 敗血症 ライ症候群 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
1 4	〈項目・内容〉 筋疾患 重症筋無力症と周期性四肢麻痺 皮膚疾患 接触性皮膚炎 湿疹 アトピー性皮膚炎など 〈到達目標〉 上記諸疾患の病態生理、症状、治療法を説明することができる。
1 5	〈項目・内容〉 定期試験

科目目	薬物治療学 2			開講年次	3	担当者	入交清博
				開講期	後期		
				単位数	1		
学群	Ⅲ	分類	臨床医学			研究	アポトーシス
研究室	薬物治療学		16号館3階(内線)3851			テーマ	造血器腫瘍の治療
1 授業概要				〈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、代謝疾患などは薬物療法が必要不可欠である。そのよう疾患に対して薬物療法が病態にどのように作用し、病態を改善させるかを理解することが必要である。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。 〈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、授業終了後、自分で各項目について理解し、記憶しているかを確認し、到達目標に達しているか、自己評価し、自己の理解程度を認識して、不備な項目については理解できるまで努力することが必要である。			
2 教科書				・「薬物治療学」(ミクス薬学シリーズ②)〈2001.4.14初版5印発行〉 高橋 隆一 南原 利夫 監修 (ミクス) 〈¥7,500〉 ・プリントを配布する。(その都度、講義開始時)			
3 参考文献				・「内科学」 黒川 清 松澤 祐次 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)			
4 関連科目				病態生理学、薬理学			
5 試験方法				中間試験 定期試験			
6 成績評価基準							
7 授業評価実施方法				第12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				月、木、金曜日の午後4時から研究室 e-mail:kiyo@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 〉 薬 物 治 療 学 2
1	〈項目・内容〉 高血圧の症状と治療 1 高血圧の成因、治療指針 2 本態性高血圧と二次性高血圧 3 合併症 4 高血圧の治療 5 非薬物療法 〈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。
2	〈項目・内容〉 心不全と不整脈 1 心不全の症状 2 心不全の治療方針と治療薬 3 刺激伝導系 4 不整脈の定義 5 抗不整脈薬の分類 〈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。
3	〈項目・内容〉 虚血性心疾患の症状と治療 1 虚血性心疾患、狭心症、心筋梗塞の定義 2 狭心症 3 心筋梗塞 4 治療方針 5 心筋梗塞の検査所見 6 心電図所見 〈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。
4	〈項目・内容〉 アレルギー疾患の病態と治療 1 Gell and Coombs 分類 2 アレルギー疾患の発症機序 3 治療 4 気管支喘息 5 アレルギー性鼻炎、結膜炎 6 蕁麻疹 〈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。
5	〈項目・内容〉 膠原病の病態と治療 (1) 慢性関節リウマチ (RA) 1 自己免疫疾患の概念 2 RA の概念、病因 3 RA の関節症状 4 RA の診断 5 免疫抑制剤、免疫調節剤 〈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ることができる。

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
6	〈項目・内容〉 膠原病の病態と治療 (2) SLE その他 1 SLE の病因 2 主症状と自己抗体 3 診断基準 4 治療方針 5 血管炎、皮膚筋炎、進行性全身性皮膚硬化症 〈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。
7	〈項目・内容〉 脂質代謝異常と動脈硬化 1 動脈硬化による疾患 2 高脂血症の分類 3 治療 4 HMG-CoA 還元酵素剤 〈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
8	〈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 〈到達目標〉
9	〈項目・内容〉 代謝疾患：糖尿病、痛風の治療 1 糖尿病 2 NIDDM と IDDM の鑑別 3 食事療法と運動療法 4 経口糖尿病剤とインスリン療法 5 痛風の症状 6 痛風の治療 〈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 経口剤の服薬指導、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。
10	〈項目・内容〉 内分泌疾患 1 脳下垂体疾患 2 尿崩症 3 甲状腺機能亢進症 4 甲状腺機能低下症 5 Cushing 症候群 〈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。

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 1	〈項目・内容〉 肝、膵疾患の症状と治療 1 肝機能検査 2 急性肝炎 3 慢性肝炎 4 肝硬変 5 肝細胞癌 6 膵臓炎 〈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述べられる。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。	
1 2	〈項目・内容〉 呼吸器感染症 1 上気道炎 2 かぜ症候群 3 肺炎 4 各種肺炎の治療 5 肺結核 〈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. 抗結核剤の種類と副作用を説明できる。	
1 3	〈項目・内容〉 肺癌、慢性呼吸器疾患の治療 1 肺癌 2 肺癌の症状、随伴症状 3 慢性閉塞性肺疾患 4 肺気腫 5 慢性気管支炎 6 気管支喘息 〈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 気管支喘息の治療について述べられる。	
1 4	〈項目・内容〉 抗生物質の使い方 1 抗菌薬 2 抗ウイルス薬 3 抗真菌薬 〈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、緑膿菌に有効な薬剤、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。	
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉	

科目目	臨床心理学		開講年次	3	担当者	加藤 豊比古	
			開講期	後期			
			単位数	1			
学群	IV	分類	心理		研究 テーマ	心理療法	
研究室	加藤研究室		本館6階 (内線)3337			報告夢の研究	
1 授業概要			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となり、直接患者に関わる場合には十分な患者理解が要求されることが多くなり、単に薬の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の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達が多いが、実際に病院実習を行ってみるとその難しさに驚いたり、自分ではまったく問題がないと思っていても、多くの人達から自分の言動を厳しく注意されることが多々あることに驚いたりすることがある。そのため、本講義では臨床心理学から見た人間理解を講義したい。そして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。 質問はできるだけ授業中にするようにし、議論しあいながら進めたい。				
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) 〈¥2,500〉				
3 参考文献			・「新訂 方法としての面接」〈臨床家のために〉 土居 健郎 著 〈1996〉 (医学書院) ・「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) ・「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) その他、授業中に紹介するので参考にするように。				
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、臨時試験、小テスト (方式) 記述式				
6 成績評価基準			・定期試験 (60%) ・臨時試験 (10%) ・レポート (10%) ・出席状況 (10%) ・受講態度 (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			水曜日 4時限 加藤研究室				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学
1	〈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人間理解ではなく、心理社会的モデルから人間理解を行う 患者の悩みや苦しみを理解するとは何か。私達は自分の経験や知識の範囲内での他者を理解し、わかったつもりになっている。しかしそれでは他者を理解したことにはならない。他者の立場から考えていくということを考えることにする。そこで、心理療法では基礎とされる共感的理解と受容について考える。 〈到達目標〉 他者理解は単なる同情ではないことを理解し、いかに助言をするかではないことを理解する。
2	〈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。 乳幼児期の発達理論や、さまざまな事例を挙げ考えることにする。またそれとともに、自分が他者を理解する場合、何をもってするのかも考える。 〈到達目標〉 自分が他者を思うことだけでは、信頼されることにはならない。他者の立場にたって考え行動することで信頼関係を確立されることを理解する。
3	〈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には、まず、自分はどのくらい自己理解ができているが問題になる。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いわれる人では、他者の理解は大きく異なる。自分で理解しているつもりの自己理解と、第三者からの理解とがどのくらい異なるのかを、わかっていることも必要になる。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 および事例の理解 〈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。
4	〈項目・内容〉 前回に続き心理テストの説明を行うとともに、事例を挙げて説明する。 b 作業検査 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 等 心理テストの実施 〈到達目標〉 前回とともに心理テストの理解を行うとともに、実際に自分がテストを受けその結果と普段理解している自己理解とを比べる。
5	〈項目・内容〉 (2) グループ・ワーク : ノンバーバル・コミュニケーション a 自己開示次、ブラインド・ウォーク 等 言葉で他者と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。このことにより他者理解では普段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っていることに気づくようにする。 〈到達目標〉 自分を感じることはどういうことか、他者に信頼されることは自分にとって責任を感じ辛いことでもあることを経験する。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学
6	〈項目・内容〉 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、アクティヴ・リスニングを説明する。 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組のグループに分かれ、患者役、薬剤師役、それらを見ている観察者役になり実際に話し合う。 〈到達目標〉 面接技法の理解と、実際の関係作りの経験を行う。
7	〈項目・内容〉 3 患者の心理とその理解 入院患者の性格はさまざまである。そのため性格の理解をする場合には、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。そのことで入院患者の理解が促進される。 (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。 〈到達目標〉 力動的な心の働きの理解をする
8	〈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、スプリッティングなど。 防衛メカニズムと精神病理との対応をも考える。 a 神経症レベル 旧来の神経症の概念と、I C D - 1 0 , D S M - IVにおける人格障害の説明を行う。 〈到達目標〉 さまざまな表現や行動にはパターンがあることを理解する。
9	〈項目・内容〉 前回に続いて精神病理の理解を行う。 b 境界性人格障害 (I C D - 1 0 , D S M - IV)、ミュンヒハウゼン症候群 境界性人格障害は、現代の精神科領域や臨床心理領域で治療が最も困難であり、さまざま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。 〈到達目標〉 前回と同じ。
10	〈項目・内容〉 前回に続いて精神病理の理解を行う。 c うつ病 うつ病やそううつ病などの症状の発展過程と治療過程および留意点について説明する。 〈到達目標〉 前回と同じ。

授業 回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 臨 床 心 理 学
1 1	〈項目・内容〉 d 精神分裂病 精神分裂病の症状の発展過程と治癒過程および留意点について説明する。 〈到達目標〉 前回と同じ。
1 2	〈項目・内容〉 (3) 対象喪失とモーニング・ワーク (喪の仕事) 患者達はいろいろなものを失う。自分の健康や体の一部や身近な人。そして青年達が大人へと発達する場合、慣れ親しんだ子どもの特権を失うように、発達や成長によって過去が失われるが新しいものを獲得していく。このことは青年期だけでなく中年や老年にも通じることである エリクソンの発達理論の説明とともにこれらのことを考えることにする。 〈到達目標〉 発達とは何かを考えるとともに、人生をも考える。
1 3	〈項目・内容〉 (4) 生と死の段階 (K・ロス)、アンビヴァレントと生きがい 患者の理解を進めるため、前回とともに生きることを考える。しかし、このことは死という避けられない問題と、自立という社会の要求や自己確立のために必要な問題を考えるためにキューブラ・ロスの5つの段階を説明し、依存と自立、葛藤についても考えることにする。 〈到達目標〉 生きることとは何かを考える。
1 4	〈項目・内容〉 (5) 顕在的な訴えと潜在的な訴え。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、を考えるとともに、実際にロール・プレイを行って経験的に理解を進めることにする。 〈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行動する。
1 5	〈項目・内容〉 ・ 定期試験 〈到達目標〉

科目目	薬事関係法規 1			開講年次	3	担当者	中 村 武 夫	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	IV	分 類	法 規			研 究	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			テ ー マ		
1 授 業 概 要		わが国における薬事・医療制度は、現今、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改正が行われている。 本授業においては、薬剤師としてその業務を遂行するために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。						
2 教 科 書		・「薬事衛生六法〈学生版〉」〈2002 年版〉（薬事日報社）〈¥3, 200〉 ・プリント配布（随時）						
3 参 考 文 献		・「薬事関係法規・制度 解説」 塩原 義則 著（廣川書店） ・「基本医療六法（平成 14 年版）」（中央法規出版）						
4 関 連 科 目		薬事関係法規 2						
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 1 3 回目の授業時間内に、1 5 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 〈 科 目 〉 薬 事 関 係 法 規 1
1	〈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、けし耕作者等） 禁止（けしの栽培、あへんの採取、輸入、輸出、所持等） 事故の防止および事故の届出等 〈到達目標〉 あへん法の概要を理解する。
2	〈項目・内容〉 大麻取締法 定義（大麻、大麻栽培者、大麻研究者等） 禁止（輸入、輸出、施用、交付、広告等） 大麻取扱者（大麻栽培者、大麻研究者） 罰則 〈到達目標〉 大麻取締法の概要を理解する。
3	〈項目・内容〉 覚せい剤取締法 法の目的 定義（覚せい剤、覚せい剤製造業者、覚せい剤施用機関、覚せい剤原料等） 禁止・制限（輸入、輸出、所持、譲渡、譲受、使用、施用、広告等） 取扱（証紙による封入、保管、廃棄、事故の届出等） 〈到達目標〉 覚せい剤取締法の概要を理解する。
4	〈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、麻薬取扱者、麻薬営業者、麻薬小売業者、麻薬研究者等） 免許（免許証、有効期間、失効、返納、再交付等） 禁止・制限（輸入、輸出、製造、譲渡、譲受、所持、廃棄等） 取扱（証紙による封かん、譲渡証、譲受証、保管、事故の届出等） 〈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。
5	〈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） 定義（向精神薬、向精神薬取扱者、向精神薬営業者、向精神薬小売業者等） 免許・登録（有効期間、失効等） 禁止・制限（輸入、輸出、製造、譲渡、譲受等） 取扱（容器及び被包の記載、向精神薬取扱責任者、保管、事故の届出等） 〈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。

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
6	〈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、所持等） 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 〈到達目標〉 毒物及び劇物取締法の概要を理解する。
7	〈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 毒物又は劇物の交付制限 廃棄、回収命令等 〈到達目標〉 毒物及び劇物取締法の概要を理解する。
8	〈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、副作用等） 救済給付（医療費、医療手当、判定の申出、救済給付の中止、拠出金等） 医薬品技術に関する基礎的研究 医薬品技術に関する調査 希少疾病用医薬品に関する試験研究に係る指導及び助言等 〈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。
9	〈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） 病院、診療所及び助産所（開設、管理者、休止、廃止等） 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） 〈到達目標〉 医療法の概要を理解する。
10	〈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、取消等） 保険医・保険薬剤師（登録、責務、届出、取消等） 薬価基準制度 医療給付・請求の仕組み（保険者、被保険者、一部負担金等） 〈到達目標〉 健康保険法の概要を理解する。

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
1 1	〈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、一部負担金等） 健康保険法の準用 〈到達目標〉 国民健康保険法の概要を理解する。
1 2	〈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の禁止、一部負担金の受領等） 〈到達目標〉 「保険薬局及び保険薬剤師療養担当規則」および「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。
1 3	〈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 薬剤の容器等の記載事項 （授業評価） 〈到達目標〉 医師法・歯科医師法の概要を理解する。
1 4	〈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、一部負担金等） 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、介護給付等） 〈到達目標〉 老人保健法・介護保険法の概要を理解する。
1 5	〈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。 〈到達目標〉

科目	薬事関係法規 2			開講年次	3	担当者	城 尚 信	
				開 講 期	後期			
				単 位 数	1			
学 群	IV	分 類	法 規			研 究 テーマ		
研究室								
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、並びに薬剤師として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・熟知を目指す。						
2 教 科 書		・「薬事衛生六法（学生版）」〈2002年版〉 （薬事日報社）〈¥3,200〉 ・「薬剤師国家試験対策」 〈薬事関係法規・制度〉 城 尚 信 編（毎回配布）						
3 参 考 文 献		・「最新薬剤師国試対策」〈2002年版〉 （日本医薬アカデミー） ・「逐条解説 薬事法」〈四訂版〉 薬事法規研究会編 （ぎょうせい） ・「有斐閣 法律用語辞典」〈第2版〉 法律用語研究会編 （有斐閣）						
4 関 連 科 目		医療薬学						
5 試 験 方 法		小テスト(前回講義分:7回 講義前15分):マーク式 中間試験2回<5回終了まで及び7～10の分:60分と解説(30分)> :マーク式 定期試験(90分):マーク式						
6 成 績 評 価 基 準		定期試験による(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		Tel/Fax (自宅) 0743 (62) 0468						

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 2
1	〈項目・内容〉 1 はじめに ① 薬剤師の任務 ② 薬事判例と問題点 ③ 薬害訴訟例 ④ 問題意識の提起 ⑤ 薬事法の変遷 ⑥ 薬剤師のライセンスと資格 2 法規・倫理・責任 ① 法規（憲法と薬事関係法規、法令の構成） ② 倫理（薬剤師業務と倫理） ③ 責任（倫理的責任、法的責任） ④ 製造物責任（PL法） 〈到達目標〉 薬剤師の法的任務・倫理・責任
2	〈項目・内容〉 3 薬事諸制度… 1 ① 医療（医療制度、医療供給体制、医療保険制度、医療行政組織） ② 医薬分業制度＊（薬剤師法） （医薬分業、薬局業務運営ガイドライン、医薬分業の現状） ③ 医療と経済（医療費、産業経済、医薬品の流通と関連法） ※ 小テスト－1（前回講義分） 〈到達目標〉 医薬品と薬事・医療制度の現状
3	〈項目・内容〉 4 薬事諸制度… 2 ① 医薬品開発 ＊（薬事法） i 研究開発 ii 非臨床試験（GLP） iii 臨床試験（GCP） iv 承認申請と医薬品の製造管理（GMP v 市販後調査（GPMSP） vi 安全性情報の収集・評価 ② 血液供給体制（採血・供血、供血体制） ※ 小テスト－2（前回講義分） <到達目標> 医薬品開発及び市販後調査と薬事法
4	〈項目・内容〉 5 薬剤師法… 1 ① 薬剤師の任務 ② 薬剤師の免許 ③ 調剤 ④ 処方せん、調剤録の記入、保存 ※ 小テスト－3（前回講義分） 〈到達目標〉 薬剤師法の主旨：医療における薬剤師の責務と法
5	〈項目・内容〉 6 薬剤師法… 2 ① 医薬分業制度（意義、保険調剤、現状、調剤報酬）＊ ② 調剤業務 i. 福祉調剤 ii. 調剤過誤と事故防止対策 iii. 疑義確認と調剤応需 iv. 用法口授 v. 服薬指導 vi. 残薬の処理等 ※ 小テスト－4（前回講義分） 〈到達目標〉 医薬分業と調剤（法と実務例） （第1～5回講義の試験問題配布）

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 2
6	〈項目・内容〉 7 中間試験と解説 ① 第1～5回講義の試験問題配布分（薬剤師法を中心）から抜粋（60分） ② 解説（30分） 〈到達目標〉 薬剤師法特に調剤に関する理解度を問う。
7	〈項目・内容〉 8 薬事法…1 ① 法の目的 ② 用語の定義 ③ 薬事・食品衛生審議会 ④ 薬局 ⑤ 医薬品等の製造業・輸入販売業 i 許可 ii 承認 iii 制度： 1 調査 2 再審査 3 再評価 4 製造管理 5 製造品目許可 6 届出 7 輸入販売業 8 輸出用医薬品 〈到達目標〉 薬事法の主旨（1）：医薬品等の薬事法上の定義、薬局開設及び製造・輸入の承認・許可等
8	〈項目・内容〉 9 薬事法…2 ① 医薬品等の販売業 i 許可と種類 ii 販売方法の制限 ② 医薬品等の基準及び検定 i 日本薬局方等の基準 ii 毒薬及び劇薬 iii 要指示医薬品 ※ 小テストー5（前回講義分） 〈到達目標〉 薬事法の主旨（2）：医薬品等の販売業と販売方法・基準・規制等
9	〈項目・内容〉 10 薬事法…3 ① 医薬品の取扱 i 記載事項 ii 販売及び授与等の禁止 ② 医薬部外品の取扱 ③ 化粧品の取扱 ④ 医療用具の取扱 ※ 小テストー6（前回講義分） 〈到達目標〉 薬事法の主旨（3）：医薬品等の取扱（記載事項、販売及び授与の制限）
10	〈項目・内容〉 11 薬事法…4 ① 医薬品等の広告 ② 監督（立入検査等、報告、命令、取消等） ③ 情報の提供等 ④ 治験の取扱 ⑤ 動物用医薬品 ※ 小テストー7（前回講義分） 〈到達目標〉 薬事法の主旨（4）：業務上の規制に伴う行政監督及び治験の法的規制等（第7～10回講義の試験問題配布）

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 2										
1 1	〈項目・内容〉 7 中間試験と解説 ① 第7～10回講義の試験問題配布分（薬事法）から抜粋（60分） ② 解説（30分） 〈到達目標〉 医薬品等の販売・製造業に必要な薬事法の理解度を問う。										
1 2	〈項目・内容〉 補講…1 第1～5回まで講義（薬剤師法を中心）について薬剤師の責務・倫理・医薬分業の主旨の周知徹底 〈到達目標〉 薬剤師法を中心に実務から法的倫理・責任・問題提起の復習										
1 3	〈項目・内容〉 補講…2 第7～8回まで講義について医薬品等製造業等の薬事法上の知識・認識の周知徹底 〈到達目標〉 医薬品等（製造・輸入販売業）の取扱について実務経験から薬事法問題提起と復習										
1 4	〈項目・内容〉 補講…2 第9～10回まで講義について医薬品等販売業の薬事法上の知識・認識の周知徹底 〈到達目標〉 医薬品等（販売業）の取扱を中心に実務経験から薬事法問題提起と復習										
1 5	〈項目・内容〉 定期試験（30問） <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>① 薬事法：8</td><td>⑥ 毒物及び劇物取締法：2</td></tr> <tr> <td>② 薬剤師法：5</td><td>⑦ 覚せい剤・大麻・あへん取締法：3</td></tr> <tr> <td>③ 保険法：2（又は3）</td><td>⑧ 医事関係法規：3</td></tr> <tr> <td>④ 毒物及び劇物取締法：3（又は2）</td><td>⑨ 薬事諸制度：2</td></tr> <tr> <td>⑤ 麻薬及び向精神薬取締法：2</td><td></td></tr> </table> 〈到達目標〉 薬事関係法規及び薬事関係制度の理解度を問う。	① 薬事法：8	⑥ 毒物及び劇物取締法：2	② 薬剤師法：5	⑦ 覚せい剤・大麻・あへん取締法：3	③ 保険法：2（又は3）	⑧ 医事関係法規：3	④ 毒物及び劇物取締法：3（又は2）	⑨ 薬事諸制度：2	⑤ 麻薬及び向精神薬取締法：2	
① 薬事法：8	⑥ 毒物及び劇物取締法：2										
② 薬剤師法：5	⑦ 覚せい剤・大麻・あへん取締法：3										
③ 保険法：2（又は3）	⑧ 医事関係法規：3										
④ 毒物及び劇物取締法：3（又は2）	⑨ 薬事諸制度：2										
⑤ 麻薬及び向精神薬取締法：2											

科目	外書講読 2			開講年次	3	担当者	岩城正宏 西田升三	中村武夫 鈴木茂生
				開講期	後期			
				単位数	1			
学群	IV	分類	外書		研究室	生物薬剤学	16号館3階(内線)3819	研究テーマ
1 授業概要	薬学を中心とするライフサイエンスに関する英語論文の構成、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表現するための基礎教育をする。ヒアリングも数回盛り込む。4つのグループによる少人数で行う。 【学習目標】 科学英語の基本的事項および報告書や論文執筆のための初歩的な知識を習得する。 【各回の到達目標】 英語での表現方法を習得し、英語で表記できる。							
2 教科書	・「科学英語（初級）」 アンソニーFWフォン 著 ＜1997年＞ （イメックスジャパン） 〈¥3,780〉 (CD付 ¥6,300)							
3 参考文献	自然科学および薬学英语に関する書物各種							
4 関連科目	基礎生物英語，基礎化学英語							
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 (45%) 定期試験 (45%) 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9時～18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	〈項目・内容〉 科学の定義、考え方など
2	〈項目・内容〉 基本的な単位、数値、寸法、数学の方程式などの読み書き
3	〈項目・内容〉 形、大きさ、化学反応についての表現等
4	〈項目・内容〉 ギリシャ語、ラテン語から由来する科学英語
5	〈項目・内容〉 物体の位置、動き、方向性、働きなどについて、解剖学的な事項も含めた基本的表現（1

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
6	〈項目・内容〉 物体の位置、動き、方向性、働きなどについて、解剖学的な事項も含めた基本的表現（2
7	〈項目・内容〉 物質の性質、特質、特徴などからみた物質の説明のしかた
8	〈項目・内容〉 中間試験 〈到達目標〉 1～7回までの講義内容について理解度を試験する。
9	〈項目・内容〉 人間の五感の用語および表現方法
10	〈項目・内容〉 自然科学の各分野における物質、現象についての分類と定義の仕方（1）

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 1	〈項目・内容〉 自然科学の各分野における物質、現象についての分類と定義の仕方（2）
1 2	〈項目・内容〉 科学実験、操作などの指示および説明についての表現方法
1 3	〈項目・内容〉 自然科学分野において、必須のデータの比較検討と疑問点の解明
1 4	〈項目・内容〉 実験結果についての説明、解明の表現方法およびその結果の討論、解析をまとめる方法
1 5	〈項目・内容〉 定期試験 〈到達目標〉 9～14回までに学んだことの理解度を試験する。

科目目	薬理学実習		開講年次	3	担当者	秦 多恵子 伊藤 栄次 船上 仁範
			開講期	前期		
			単位数	2		
分野	医療科学	区分	必修		研究	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			テーマ	についての薬理学的研究
1 授業概要		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 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。				
2 教科書		・「薬理学実習」 近畿大学薬学部薬理学研究室 編				
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」 私薬協・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 オフィスアワー		質問受付は, 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 〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習
1	〈項目・内容〉 薬理学実習へのオリエンテーション ① 薬理学実験とは 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 ③ 動物実験と倫理：法律並びに4R精神等についての説明 〈到達目標〉
2	〈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観察 ① Animex 法，光電管法，回転籠法による行動量の観察 ② Open-field 法及び line cross 法による情動行動の観察 ③ 中枢興奮薬及び抑制薬の作用観察 〈到達目標〉
3	〈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 ① 全身麻酔薬，催眠薬，向精神薬等の作用の観察 ② 薬物の協力作用の観察 〈到達目標〉
4	〈項目・内容〉 鎮痛薬及び解熱薬の作用観察 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 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 ③ 麻薬性鎮痛薬と解熱性鎮痛薬の作用比較 〈到達目標〉
5	〈項目・内容〉 中枢興奮薬の作用 ① 中枢興奮・痙攣誘発作用の観察 ② 抗痙攣薬による拮抗作用の観察 〈到達目標〉

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習
6	〈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 〈到達目標〉
7	〈項目・内容〉 毒性試験法演習 Up and down 法, Behrens-Kärber 法, Litchfield-Wilcoxon 法 小試験 〈到達目標〉
8	〈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 〈到達目標〉
9	〈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 〈到達目標〉
10	〈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 〈到達目標〉

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 薬 理 学 実 習
1 1	〈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） ① モルモット腸管平滑筋におけるヒスタミンの作用 ② 抗ヒスタミン薬による拮抗作用の観察 ③ 気管及び子宮平滑筋における薬物の作用 〈到達目標〉
1 2	〈項目・内容〉 薬理学実習の総括 ① 試験 ② 慰霊祭 〈到達目標〉
-	
-	
-	

科目目	生物・生化学実習		開講年次	2	担当者	市田 成志 益子 高 武智 昌幸 和田 哲幸 八木 秀樹
			開講期	前期		
			単位数	2		
分野		区分	必修		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		（生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習得した知識を確かなものにする ことを実習目的とする。 （細胞生物学研究室担当の生物実習） 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、大腸菌の培養、プラスミドとゲノム DNA の精 製 PCR、制限酵素処理、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。				
2 教科書		（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。 （細胞生物学研究室担当） ・「免疫のしくみ」 小山 次郎 著 （化学同人） 〈¥3,500〉 ・「生化学」 鈴木 紘一 著 （東京化学同人） 〈¥2,400〉				
3 参考文献		（生物化学研究室担当） ・「生化学基礎実習」〈第2版〉 中山 義之 著 （三共出版） 〈¥1,900〉 ・「フォトサイエンス生物図録」 鈴木 孝仁 監修 （数研出版） 〈¥890〉 （細胞生物学研究室担当） ・「Essential 細胞生物学」 中村 桂子ら 監訳 （南江堂） 〈¥8,000〉				
4 関連科目		（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 （細胞生物学研究室担当）；細胞生物学、免疫学				
5 試験方法		（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。 （細胞生物学研究室担当）；レポート提出				
6 成績評価基準		（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。 （細胞生物学研究室担当）；出席とレポートにより判定する。なお、成績の総 合判定は担当教官の協議により決定する。				
7 授業評価実施方法		（生化学研究室担当）；実習前に講義を行い、小テストを実施する。実習試 験は実習終了後に行う。				
8 オフィスアワー		（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きてください。 日曜祭日も午前は可能です。				

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 生 物 ・ 生 化 学 実 習
1	〈項目・内容〉 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。 〈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および機器の操作方法について学習する。
2	〈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)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する(SDS-PAGE 用サンプルとして用いる)。 〈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。
3	〈項目・内容〉 過酸化脂質／SDS-PAGE(ゲル作製) 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 用のゲルを作製する。 〈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。
4	〈項目・内容〉 酵素の基礎／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の触媒作用と比較検討する。 SDS-PAGE の泳動を行う。 〈到達目標〉 酵素の基本的性質を理解する。
5	〈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。 〈到達目標〉 酵素反応速度論および阻害様式を理解する。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 生物・生化学実習
6	〈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。 TLC 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。 〈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。
7	〈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 に結合する IgM または IgG クラスの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。 〈到達目標〉 免疫担当器官や細胞の理解
8	〈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。 〈到達目標〉 体液性（液性）免疫と細胞性免疫の理解
9	〈項目・内容〉 プラスミド DNA とゲノム DNA の調製、制限酵素処理 抗体遺伝子を含むプラスミドを導入した大腸菌を培養する。 大腸菌からプラスミド DNA を精製する。 マウスの脾臓と肝臓よりゲノム DNA を精製する。 プラスミド DNA の制限酵素処理を行う。 〈到達目標〉 大腸菌の培養法と DNA 精製の原理の理解
10	〈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 PCR(Polymerase chain reaction)によりプラスミド DNA、マウス脾臓および肝臓のゲノム DNA を鋳型として抗体遺伝子を増幅する。 電気泳動により、精製したプラスミド DNA とゲノム DNA の精製度を確認するとともに、PCR で増幅した DNA のサイズを算定し、抗体遺伝子再構成の有無を考察する。 また、プラスミドの制限酵素処理により、抗体遺伝子が組み込まれていることを確認する 〈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

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 生 物 ・ 生 化 学 実 習
1 1	〈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。 〈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
1 2	〈項目・内容〉 凍結切片の作製、組織染色とフローサイトメトリー クリオスタットで腎臓や腸、癌組織の凍結切片を作製する。 凍結切片をヘマトキシリン-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トリー解析する。 〈到達目標〉 免疫組織化学とフローサイトメトリーの実験を体験して理解

科目目	衛生薬学実習		開講年次	3	担当者	棚田 成紀 坊木 佳人 中村 武夫 川崎 直人 島倉 知里
			開講期	前後期		
			単位数	2		
分野	環境科学	区分	必修		研究テーマ	資源循環型社会形成をめざ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			衛生薬学および関連の諸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努める。			
2 教科書			プリント配布（実習講義時）			
3 参考文献			・「衛生試験法・要説」 日本薬学会編（金原出版） ・「衛生試験法の要点と演習」 澤村 濱田 編（南江堂）			
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 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 〈 科 目 〉 衛 生 薬 学 実 習
1	〈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 〈到達目標〉 衛生薬学実習の意義を理解する。
2	〈項目・内容〉 ライフスタイルの変遷を視点とした下水試験 ウインクラー法による溶存酸素の測定 化学的酸素要求量の測定 生物化学的酸素要求量の説明 〈到達目標〉 下水試験項目の理解および測定手法の修得
3	〈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 〈到達目標〉 飲料水試験項目の理解および測定手法の修得
4	〈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 〈到達目標〉 飲料水試験項目の理解および測定手法の修得
5	〈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 〈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

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
6	〈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（肺活量、握力、背筋力、体格指数、体脂肪等）の測定・算出 〈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
7	〈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B₁の定量 〈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
8	〈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 〈到達目標〉 糖質の定量試験の理解および測定手法の修得
9	〈項目・内容〉 食品成分の分析（総窒素および粗蛋白質） 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蛋白質の算出 〈到達目標〉 総窒素および粗蛋白質の定量試験の理解および測定手法の修得
10	〈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 〈到達目標〉 食品添加物試験の理解および測定手法の修得

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
1 1	〈項目・内容〉 油脂の変敗 過酸化価の測定 〈到達目標〉 油脂の変敗試験の理解および測定手法の修得	
1 2	〈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。 〈到達目標〉	
-		
-		
-		

科目	有機・医薬品化学実習		開講年次	3	担当者	松尾 圭造	三木 康義	村岡 修
			開 講 期	前後期		田邊 元三	八軒 浩子	
			単 位 数	2		西脇 敬二	安原 智久	
分野		区 分	必 修		研 究 テーマ			
研究室								
1 授 業 概 要		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。						
2 教 科 書		・「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。) ・「続・実験を安全に行うために」《新版》 化学同人編集部 編 ＜平成12年度出版＞ (化学同人) (¥735)						
3 参 考 文 献		・「マクマリー有機化学(上・中・下)」《第5版》 J. McMurry 著 伊藤 椒 他 訳 ＜平成12年度出版＞ (東京化学同人) ・「メディシナルケミストリー」《第4版》 山川 浩司 他 著 ＜平成10年度出版＞ (講談社サイエンティフィク) ・「第十四改正 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年度出版＞ (廣川書店)						
4 関 連 科 目		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						
5 試 験 方 法		実習終了後に、記述式の試験を行う。						
6 成 績 評 価 基 準		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%)						
7 オフィスアワー		原則として、日曜日を除く毎日、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 e-mail: k-matsuo@phar.kindai.ac.jp 内線 3807 三木 e-mail: y_miki@phar.kindai.ac.jp 内線 3809 村岡 e-mail: muraoka@phar.kindai.ac.jp 内線 3808 田邊 e-mail: g-tanabe@phar.kindai.ac.jp 内線 3854 八軒 e-mail: hhachi@phar.kindai.ac.jp 内線 3855 西脇 e-mail: k-nishi@phar.kindai.ac.jp 内線 3853 安原 e-mail: yasuhara@phar.kindai.ac.jp 内線 3854						

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
1	〈項目・内容〉 ・実習に対する全般的な説明 実習内容、実習目的、安全に実習を行うには ・実験器具の配布・点検 ・実験1 アセトフェノンのオキシム化 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。 〈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。
2	〈項目・内容〉 実験2 アセトフェノンオキシムのベックマン転位 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。 〈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。
3	〈項目・内容〉 実験3 カルコンの合成 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、バ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。 〈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、バイルシュタイン試験も併せて修得する。
4	〈項目・内容〉 実験4 アセトフェノンの還元 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。 〈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。
5	〈項目・内容〉 実験5 1-フェニルエタノールの酸化 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。 〈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。

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	〈項目・内容〉 ・ディスカッション 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。 ・図書館見学 第一次文献と第二次文献の説明と使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。 〈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。
7	〈項目・内容〉 実験6 アスピリンの合成と確認試験 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。 (1) フェノール性水酸基の確認 (2) アセチル基の確認 〈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。
8	〈項目・内容〉 実験7 スルファピリジンの合成と確認試験 1日目 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ホニルクロリドに2-アミノピリジンを反応させ、<i>N</i>⁴-アセチルスルファピリジンを合成する。 〈到達目標〉 アミノ基の反応性について理解し、そのスルホニル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。
9	〈項目・内容〉 実験7 スルファピリジンの合成と確認試験 2日目 2日目は、1日目に合成した<i>N</i>⁴-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。 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 〈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。
10	〈項目・内容〉 実験8 ニフェジピンの合成と確認試験 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。 〈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。

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
1 1	〈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。 〈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。
1 2	〈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。 〈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。
-	
-	
-	

科 目	薬 剤 学 実 習			開講年次	3	担 当 者	岩 城 正 宏 谷 野 公 俊	伊 藤 吉 將 鍋 倉 智 裕
				開 講 期	後期			
				単 位 数	2			
分 野		区 分	必 修		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		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）について実習をおこなう。 （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。 （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。						
2 教 科 書		・「薬剤学実習（製剤学分野）テキスト」 ・「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）						
3 参 考 文 献		・「最新製剤学」（2001） 松田 芳久 監修 （廣川書店） ・「第14改正日本薬局方解説書」（2001） （廣川書店） ・「生物薬剤学」（2001） 林 正弘 谷河原 祐介 編集 （南江堂）						
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 （方式）記述式およびマーク式						
6 成 績 評 価 基 準		実習試験（ 30 ％） レポート（ 30 ％） 出席状況（ 20 ％） 受講態度（ 20 ％）						
7 オフィスアワー		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 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						

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
1	〈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 〈到達目標〉
2	〈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) 〈到達目標〉
3	〈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 〈到達目標〉
4	〈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 〈到達目標〉
5	〈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 〈到達目標〉

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	〈項目・内容〉 ・ 安定性及び粒子径のコンピュータによる解析 ・ 含量均一試験、重量崩壊試験結果の検定 〈到達目標〉 実習を通じての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。
7	〈項目・内容〉 ・ 生物薬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 ・ 実習に関する講義 〈到達目標〉
8	〈項目・内容〉 薬物の消化管吸収 (1) In vitro 実験法 (摘出反転腸管法によるアミノペニシリンの腸粘膜透過機構の検討) (2) In situ 実験法 (腸管還流法によるサルファ剤の吸収速度の測定) 〈到達目標〉 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。
9	〈項目・内容〉 薬物代謝 (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) (2) In vivo 実験 (ペントバルビタール投与ラット尿からの代謝物の単離と同定) 〈到達目標〉 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。
10	〈項目・内容〉 薬物の蛋白結合 (1) 限外濾過法をもちいた血漿タンパク質に対する薬物の結合と解析 (2) タンパク結合置換 〈到達目標〉 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。

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
1 1	〈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 〈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。	
1 2	〈項目・内容〉 薬物速度論（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 〈到達目標〉 血中濃度データから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。	
-		
-		
-		

科目目	薬品放射化学実習		開講年次	3	担当者	小田 泰雄	森嶋 彌重
			開講期	後期		古賀 妙子	伊藤 哲夫
			単位数	1.5		伊藤 眞	近藤 嘉秀 堀口 哲男
分野		区分	必修		研究		
研究室	医薬品情報学	16号館3階(内線)3829			テーマ		
1 授業概要		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可されている。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。					
2 教科書		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。					
3 参考文献		・「放射化学」 第3版 馬場 茂雄 編集 (廣川書店) ・「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) ・「放射薬品学概論」 桜井 弘 横山 陽 編集 (廣川書店)					
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 オフィスアワー		小田；16号館3階 医薬品情報研究室第2研 y_oda@phar.kindai.ac.jp 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(眞)；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)					

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 薬品放射化学実習
1	〈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。 〈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。
2	〈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、^{32}P（あるいは ^{90}Sr–^{90}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。 〈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、その測定原理を説明できる。
3	〈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、^3H と ^{14}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。 〈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。
4	〈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、時間を短くするために必要である。本実習では、^{60}Co のガンマ線線の線量率を主な 3 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）を用いて各々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。 〈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。
5	〈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、大放射線（U, Th, Ra）、宇宙線による外部被ばく、食物（^{40}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（^{212}Pb, ^{212}Pb）を同定する。 〈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。

授業回数	授業計画の項目・内容及び到達目標 〈 科 目 〉 薬品放射化学実習
6	〈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 〈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。
7	〈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）の見学をと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。 〈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。
8	〈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、生成する放射性核種^{128}I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。 〈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
9	〈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^{131}I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。 〈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。
-	