

## 自己点検・評価 様式(平成30年度実施)

大学名 兵庫医療大学

研究科・専攻名 医療薬学専攻

### ○ 入学者数、在籍者数、退学者・修了者数

※入学のコースを別に設けている大学は、コース別に記載すること。

※既退学者数及び既修了者(学位取得者)数については、平成30年4月末までの数を記載すること。

#### ・平成25年度入学者

入学者数: 3 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 0 名)

4年制薬学部卒業生 2 名(内社会人 2 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 0 名

既退学者数: 0 名

既修了者(学位取得者)数: 3 名

#### ・平成26年度入学者

入学者数: 2 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 1 名)

4年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 1 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 0 名

既退学者数: 0 名

既修了者(学位取得者)数: 2 名

#### ・平成27年度入学者

入学者数: 3 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 1 名)

4年制薬学部卒業生 2 名(内社会人 2 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 2 名

既退学者数: 1 名

#### ・平成28年度入学者

入学者数: 3 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 0 名(内社会人 0 名)

4年制薬学部卒業生 3 名(内社会人 3 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 3 名

既退学者数: 0 名

・平成29年度入学者

入学者数: 1 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 1 名)

4年制薬学部卒業生 0 名(内社会人 0 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 1 名

既退学者数: 0 名

・平成30年度入学者

入学者数: 1 名(定員 3 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 1 名(内社会人 1 名)

4年制薬学部卒業生 0 名(内社会人 0 名)

薬学部以外の卒業生 0 名(内社会人 0 名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 1 名

既退学者数: 0 名

○ 「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と実際に行われている教育との整合性

兵庫医療大学大学院薬学研究科の「理念とミッション」(本研究科では「理念・目標」として公表している)、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」は以下の通りである。

(1) 理念・目標

現代医療においては、各分野の高度専門化が進む一方、異なる職種間の連携や地域の医療・介護施設、住民、行政との連携が強く求められています。その中で、医療にかかわる者は広い社会的視野をもって、最先端の知識と科学的なものの見方を生かしていく必要があります。本学大学院薬学研究科は、あらゆる場面で「多様な分野で薬学的立場から全人的医療を支えることのできる医薬品の専門職者を養成する」という本学薬学部の精神を継承しつつ、兵庫医科大学との協力関係を最大限に活用しながら、より先端的な内容の講義、演習、研究活動によってその能力をさらに高め、医療薬学の諸問題を解決する能力を持った人材を養成することにより、医療の発展に貢献することを理念とします。この理念を実現するために、以下に示す能力を身に付けた人材の養成を目標とします。

1. 高度な研究能力、すなわち医療の現場において問題点を発見し、それを解決する適切な研究計画を立案し、さらにその成果を論文化することのできる能力を持って医療の質向上と変革を推進することができる医療専門職者。

2. 医療薬学における問題点を基礎薬学の視点から提起し、それを解決しうる基礎的・実験的研究課題を自ら設定し、それを新しい薬剤・製剤・臨床適応の開発に発展させていくことができる薬学研究者。

(2) アドミッション・ポリシー (入学者受入れの方針)

本研究科の理念に共感し、高度な研究能力を有する医療専門職者、そして医療薬学の問題を解決したいと願う薬学研究者をめざす以下のような人材を求めます。

1. 高度な研究能力を獲得する基盤となる薬学に関する基礎知識を有する人。
2. 薬学に関する最先端の情報を獲得するために必要な外国語の能力を有する人。
3. 医療の現場における問題点を明確化し、それを解決する研究能力を身につけたいという意欲を有する人。

#### 入試との連関

1. 専門科目：高度な研究能力を獲得する基盤となる薬学に関する基礎知識を判定する。
2. 外国語：薬学に関する最先端の情報を獲得するために必要な外国語の能力を判定する。
3. 面接：医療現場における問題点を明確化し、それを解決する研究能力を身につけたいという意欲を持っているかどうかについて判定する。

#### (3)カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

高度な研究能力を持つ医療専門職者、医療薬学における問題点を解決できる薬学研究者を養成するために、以下の3つの科目でカリキュラムを編成します。

専門基礎科目：先端医薬学特論Ⅰ～Ⅳ

専門演習科目：各専門演習Ⅰ・Ⅱ

研究指導科目：医療薬学特別研究

#### 編成方針

研究の実施に必要な基盤的な知識・技能・態度を修得させることを目的とする専門基礎科目や専門演習科目は低学年次に配置する。研究指導科目は、問題発見能力・課題設定能力・問題解決能力・情報発信力を含む幅広い研究能力を養成するための中心となる科目であるので、4年間にわたり配置する。

#### 実施方針

コースワークとして実施される専門基礎科目や専門演習科目は、学生の広い視野を涵養するとともに学際的研究を可能にするため、本研究科の複数の教員が分担して実施する。リサーチワークとして実施される研究指導科目は、研究指導教員の指導の下に実施する。テーマの探索・設定、研究内容・計画の策定、研究の実施、研究成果の取りまとめ・公表を通じて、独立した研究者となるに十分な知識・技能・態度を修得する。

#### 成績評価方法

成績評価は、授業・研究への積極的・能動的な取り組み姿勢と提出された成果物（レポート、研究成果論文など）の内容に基づいて科目責任者が行い、薬学研究科委員会で確認する。学位の認定においては、研究指導教員を除く複数の審査員から構成される学位論文審査委員会が公正な評価を行い、薬学研究科委員会で確認する。

#### (4)ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

本研究科所定の単位を修得し、以下の目標を達成した学生の修了を認め、博士（薬学）の学位を授与します。

1. 自立した薬学研究者として活動するために必要な専門的知識を有する。

2. 学術論文等から修得した医療薬学に関する最先端の知識を基に、他者の研究を理解し、かつ批判的に吟味できる能力を有する。
3. 医療の抱える問題点を自ら見出し、それに基づき検証可能な薬学的課題を設定する能力を有する。
4. 薬学的課題を解決するために必要な技能と意欲を有する。
5. 研究成果を論文などとして発表することができる。

#### 【自己点検・評価】

本研究科では、理念・目標にかなう人材を育成するためにディプロマポリシーを設定し、そのディプロマポリシーを達成するためにカリキュラムポリシーを設定している。実際の教育は、「○ カリキュラムの内容」に記載されているように、カリキュラムポリシーに記載されている通りに実施されている。またこのカリキュラムポリシーに基づいた教育についていけるだけの能力と意欲を有している人材を選抜するためにアドミッションポリシーが設定され、それにしたがって入学試験が実施されている。従って、本研究科において、「理念・目標」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と実際に行われている教育との間に十分な整合性がある。なお、本研究科には4年制薬学部を基礎とした博士課程はないため、本研究科の教育課程と4年制薬学部を基礎とした博士課程の教育課程との違いを明確にすることは困難であるが、本研究科は「薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告」における提言「6年制の学部を基礎とする大学院においては、医療の現場における臨床的な課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師等の養成に重点をおいた臨床薬学・医療薬学に関する教育研究を行うことを主たる目的とする。」をふまえて設置された。医療技術の高度化、医薬分業の進展等に伴い、必要とされるようになった高い資質を持つ薬剤師を養成するという6年制薬学部教育の目的は学部教育の6年間だけで達成することは困難である。本研究科の理念・目標は、6年制薬学部教育の目的をさらに高いレベルで完成させる内容になっており、6年制薬学部教育を基礎とした博士課程の教育課程にふさわしいものであると考える。

- ・「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と、実際に行われている教育との整合性について、4年制薬学部を基礎とした博士課程の教育課程との違いを明確にしつつ、自己点検・評価を行うこと

#### ○ 入学者選抜の方法

出願資格は次の各号のいずれかに該当する者である。

- ① 大学における修業年限6年の薬学、医学、歯学、獣医学を履修する課程を卒業した者又は平成31年3月末までに卒業見込みの者
- ② 修士の学位もしくは、修士に相当する学位を有する者又は平成31年3月末までに修士の学位を取得見込みの者
- ③ 外国において、学校教育における18年の課程を修了した者又は平成31年3月末までに修了見込みの者
- ④ 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における18年の課程を修了した者または平成31年3月末までに修了見込みの者

- ⑤ 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 18 年の課程を修了したとされるものに限る）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者又は平成 31 年 3 月末までに修了見込みの者
- ⑥ 文部科学大臣の指定した者
- ⑦ 本研究科において、個別の出願資格認定審査により、大学における修業年限 4 年課程を卒業し、平成 31 年 3 月末までに 24 歳に達する者で、大学における修業年限 6 年の薬学を履修する課程を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者

大学院博士課程の入学選抜方法は次の項目を課している。

1. 外国語（英語）：60分、英語の辞書（ただし電子辞書を除く）1冊の持ち込み可
2. 専門科目：60分
3. 面接：20分程度

試験日程については、Ⅰ期（9月下旬）、Ⅱ期（1月下旬）に実施している。

#### 【自己点検・評価】

本研究科の理念に共感し、高度な研究能力を有する医療専門職者、そして医療薬学の問題を解決したいと願う薬学研究者をめざす人材を確保するために、専門科目の試験で研究能力を獲得する基盤となる薬学に関する基礎知識を判定し、外国語の試験で薬学に関する最先端の情報を獲得するために必要な外国語の能力を判定し、面接により医療現場における問題点を明確化し、それを解決する研究能力を身につけたいという意欲を持っているかどうかについて判定している。本研究科の入学選抜はアドミッションポリシーに則った方法で実施されており適正なものであると考える。

#### ○ カリキュラムの内容

本研究科のカリキュラムは、以下の3つの科目でカリキュラムを編成している。  
 専門基礎科目：先端医薬学特論Ⅰ～Ⅳ  
 専門演習科目：各専門演習Ⅰ・Ⅱ  
 研究指導科目：医療薬学特別研究

#### 【自己点検・評価】

編成方針、実施方針、成績評価方法は[○「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と実際に行われている教育との整合性]の項目で記述したとおりである。本研究科のカリキュラムポリシーは学生がディプロマポリシーを達成し学位を取得するのに効率的に作成されている。すなわち、専門基礎科目により「ディプロマポリシー(DP)1. 自立した薬学研究者として活動するために必要な専門的知識を有する。」を達成させ、専門演習科目によって「DP2. 学術論文等から修得した医療薬学に関する最先端の知識を基に、他者の研究を理解し、かつ批判的に吟味できる能力を有する。」「DP3. 医療の抱える問題点を自ら見出し、それに基づき検証可能な薬学的課題を設定する能力を有する。」を達成

させ、研究指導科目により「DP4. 薬学的課題を解決するために必要な技能と意欲を有する。」「DP5. 研究成果を論文などとして発表することができる。」を達成させることができる。従って、本研究科のカリキュラムはディプロマポリシーを達成し、理念・目標に掲げた人材を輩出するために有効かつ適正なものとなっている。

- ・別途シラバス及び教育課程等の概要(別紙様式第2号)を添付すること
- ・履修モデルを添付すること

#### ○ 全大学院生の研究テーマ

	研究テーマ名	研究の概要
①	循環器内科外来通院中患者の処方薬剤数が予後に与える影響に関する研究	近年、ポリファーマシーへの対策が急務となっている。ポリファーマシーとは、一般的には5~6剤以上の服用を示すことが多い。ポリファーマシーは、ADL低下、フレイル、薬物有害事象の頻度の上昇など様々な予後不良への関与が報告されている。しかしながら、ポリファーマシーが具体的にどのような臨床的背景と関連して予後に影響を与えているかについてはほとんど報告されていない。本研究では、兵庫医科大学病院循環器内科外来通院中の患者において、処方薬剤数が臨床検査値などの臨床的背景と関係しているか検討を行う。処方薬剤数が多いことが特定の臨床的背景と関係し、それが併存疾患数とは独立して患者の予後に悪い影響を与えていることが明らかとなれば、処方薬剤数によって予後を予測することが可能となり、また不要な薬剤を減らすことの重要性についても明確にすることが出来ると思われる。
②	水銀イオンと活性酸素を同時に検出できる蛍光プローブの開発	水銀は古くから様々な用途で利用されてきたが、有害で、現在は環境中に放出される水銀量は様々な法令で制限されている。環境中の水銀など有害物質の分析ツールとして蛍光プローブがある。蛍光プローブとは特定の化学種と反応し分子構造が変化することで蛍光シグナルが増減する機能性蛍光色素分子の総称で、それをを用いることで汎用の分光蛍光光度計や目視で対象物の検出ができ、生細胞や生体内での可視化も可能である。 そこで私は、当研究室で開発されたカドミウムイオン蛍光プローブの基本骨格とその蛍光消光-発光メカニズムを利用すれば、水銀イオンなど様々な重金属イオンを検出できる蛍光プローブを開発できると考え、研究に着手した。 蛍光プローブをデザインして合成し、化学的性質や適用範囲を明らかにすることで、実用的で簡便かつ高感度に重金属を検出できるツールを提供でき、衛生薬学だけでなく医療薬学の発展に貢献できると考えている。
③	超高齢社会における薬局薬剤師の役割に関する研究	厚生労働省では、2025年を目途に、高齢者の尊厳の保持と自立生活を支援する目的のもとで、地域の包括的な支援・サービス提供体制(地域包括ケアシステム)の構築を推進している。地域包括ケアシステムの中で、地域住民が

		<p>らかかりつけ薬剤師として認識されるためには、地域医療における薬剤師の新たな役割を見出すことが必要であると言える。</p> <p>本研究では、近年提唱されている「加齢に伴う様々な機能変化や予備能力低下によって健康障害に対する脆弱性が増加した状態」であるフレイルという概念に基づき、加齢に伴う手指機能低下および認知機能低下に注目し、薬局薬剤師に求められる役割について検討を行う。</p>
④	メサドンの血中濃度測定に関する研究	<p>オピオイド鎮痛薬であるメサドンは、他の強オピオイド鎮痛薬で治療困難ながん性疼痛に使用されその有用性は高い。しかし、当該薬には1) 効果発現に時間がかかること、2) 用量調整が難しいこと、3) 呼吸抑制やQT 延長などの重篤な副作用が発現するといった問題点があり、臨床における投与管理が難しい医薬品の一つである。また、日本における使用はまだ限定的であり、現在までのところ日本人がん性疼痛患者の薬物動態に関する報告はない。そこで、日本人がん性疼痛患者におけるメサドンの血中濃度を測定し、その薬物動態を検討し、有効性/安全性と血中濃度との相関関係を明らかにすること、また、メサドンの血中濃度変動因子を明らかにすることを目的として研究を行っている。本研究成果より個々の患者でのメサドンの安全な投与設計を確立し、よりスムーズな用量調整を図り、がん性疼痛の除痛を行うことに利用していきたいと考えている。</p>
⑤	核内受容体PXRアンタゴニストを用いた癌化学療法の効果増強	<p>シスプラチン (CDDP) は、多くのがんに対してさまざまなレジメンにて使用されているが、副作用とともに CDDP に対する耐性は临床上大きな問題となる。</p> <p>CDDP 耐性において、細胞内白金量の低下は最も多く認められる耐性のタイプである。細胞内白金量の低下の要因には、CDDP の排出に関与するトランスポーター (MRP2 および MRP3) の発現変動があげられる。MRP2 および MRP3 の発現調節には核内受容体 PXR の関与が報告されている。そこで、核内受容体 PXR のアンタゴニスト併用による CDDP の抗腫瘍効果増強を創案し、細胞レベルにおいてアンタゴニスト間での作用特性の比較研究を実施している。最終的には臨床にて用いられているがん化学療法レジメンに、PXR アンタゴニストを腫瘍選択的なデリバリーにより併用し、治療効果のみを増強する手法の確立をおこないたい。</p>
⑥	回復期リハビリテーション病棟における薬物治療適正化に関する研究	<p>回復期リハビリテーション病棟では、急性期からの継続処方や高齢者が多く入院していることによるポリファーマシーの問題と、保険制度上薬剤料が算定出来ないことによる underuse という、相反する問題が存在することが予想される。しかしながら、回復期リハビリテーション病棟における薬物治療の現状や薬剤数がりハビリテーションに及ぼす影響についてまだ報告されていない。そこで、回復期リハビリテーション病棟における薬物治療の現状を把握し、ポリファーマシーによる有害事象とともに underuse による病状の悪化があるかどうかを検討することで、ガイドライ</p>

		ンに基づいた薬物治療の適正化の有用性を検証することが本研究の目的である。さらに薬剤の種類や数とリハビリテーションの経過を観察する基準となる患者の自立度や嚥下能力との関係を明らかにすることで、リハビリテーションをより有効に行い、早期退院につながる薬物治療を示すことが出来ると考えられる。
⑦	有機色素を酸化剤として使用した新規反応の開発	医薬品の薬理作用は、化学構造式と密接な関係があり、分子レベルでの作用機序は、有機化学で考えることが出来る。なかでも、酸化還元反応は、医薬品の作用や代謝のみでなく、有機化学においても重要な反応である。私の研究テーマは、酸化と還元を基盤とした触媒的なラジカル反応を開発する研究であり、酸化還元反応を深く理解するのに役立つと考える。また、本研究は、有機触媒を活用する研究でもあり、有機触媒反応は、生体における酵素反応を化学的に再現した反応と考えられる。本研究は、医薬品および生体反応に対する深い有機化学的理解に役立ち、薬剤師として良い医療を提供につながるものと考えている。

- ・在籍する全大学院生の研究テーマ名及び研究の概要を記載すること
- ・研究の概要については、テーマ設定の着想点、研究成果が薬剤師の実務など臨床に与える影響等を「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」との整合性を踏まえつつ、簡潔に記載すること

#### ○ 医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究体制

本研究科では社会人大学院生が多数在籍しており、その所属する医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究体制がとられている。特に同一学校法人に属する兵庫医科大学病院や兵庫医科大学ささやま医療センターとは緊密な連携体制を取っている。教育における具体例としては、兵庫医科大学病院（西宮市）に勤務する薬剤師である学生に対して、専門演習科目の一部である英語論文の抄読会を兵庫医科大学病院で実施している（循環器病学演習Ⅰ、循環器病学演習Ⅱ）。抄読会のメンバーには兵庫医科大学病院循環器内科の医師も含まれており、論文の読み方やプレゼンテーションの仕方について指導を受けている。また研究面での具体例としては、兵庫医科大学病院循環器内科の医師との共同研究（循環器内科外来通院中患者の処方薬剤数が予後に与える影響に関する研究）や兵庫医科大学ささやま医療センターリハビリテーション科の医師との共同研究（回復期リハビリテーション病棟における薬物治療適正化に関する研究）を実施している。それぞれデータの収集方法や解析について、連携先の医療機関の医師の指導を受けている。

#### 【自己点検・評価】

医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究体制は充実しており、今後も続けていく。

（注）他職種との連携も含む

- ・研究テーマと関連づけて記載すること
- ・連携先の医療機関・薬局等関連施設側の指導体制も踏まえて記載すること



## ○ 学位審査体制・修了要件

### 〈学位論文審査体制〉

#### 1) 学位申請の資格要件

(1) 本研究科に在学する者が学位を申請するときは、指導教員の承認を得て、原則として4年次後期に行う。ただし、優れた研究業績を上げた者については、3年次後期に行うことができる。

(2) 修了に必要な所定の単位を修得したが、博士論文が完成せず、学位申請ができなかった場合、在学期間延長学生として在学し、4年以内に博士論文を完成し、学位の申請を行う。

#### 2) 学位論文審査

(1) 審査委員会は、原則として研究科教員3名をもって構成し、主査・副査は研究科委員会が決定する。ただし指導教員は審査委員になることができない。

(2) 審査委員会は、学位論文の審査及び最終試験を実施し、下記の書類を研究科委員会に提出する。

(i) 論文審査の結果の要旨及び担当者 1部

(ii) 最終試験の結果の要旨及び担当者 1部

(3) 審査委員会の審査結果に基づき、研究科委員会で合否を決定する。

#### (4) 薬学研究科論文審査基準

以下に掲げる学位論文審査基準に従い審査を行い判定する

①薬学の研究として意義があり、課題が適切である

②十分な文献検討が行われている

③研究目的が明確である

④研究目的に沿った研究方法が適切に用いられている

⑤実験方法・データ収集方法が適切である

⑥データの分析方法が適切である

⑦適切な文献を用いて妥当な考察を行っている

⑧一貫性・論理性のある論文である

⑨論文としての形式が整っている

⑩倫理的事項が遵守されている

#### (5) 最終試験の実施

①時期

・博士論文発表会終了後、原則として一ヶ月以内に行う。

②実施担当者

・博士論文審査を担当した審査委員会が実施する。

③試験内容

・最終試験は、博士論文を中心として、関連する科目について口頭試問により行う。

(6) 博士課程修了の判定  
 研究科委員会において、博士課程修了要件に必要な単位の履修状況について判定する。

(7) 学位授与  
 研究科委員会の審議に基づき、博士（薬学）を授与すべきものと決定した者に学位記を交付して学位を授与する。

〈修了要件〉

(1) 学生の標準修業年限は4年とし、所定の授業科目を合計30単位以上修得しなければならない。ただし、優れた研究業績を上げた者の在学期間に関しては、大学院に3年以上在学すれば足りるものとする。

(2) 学生は、1研究指導科目（18単位）を選定する。さらに指導教員（研究指導科目担当の教員）と相談し、専門演習科目（8単位以上）を選択する。これに専門基礎科目（4単位）をあわせて、計30単位以上を履修するものとする。

(3) 学生は、授業科目の選定のほか、博士論文の作成、その他研究一般について、指導教員の指導に従うものとする。

(4) 履修した科目（30単位以上）を修得し、かつ、指導教員から必要な研究指導を受けたうえ、指導に従うものとする。

博士論文の審査及び最終試験に合格することによって本課程の修了とする。

【自己点検・評価】

本学の学位審査体制は、審査員に研究指導教員が含まれないように定めており、客観的な審査体制であるといえる。また薬学研究科論文審査基準の10項目について、ルーブリック表を用いて客観的な指標に基づいて審査を行っている。また修了の判定には、最終試験において、ディプロマポリシーの5項目の達成度をルーブリック表を用いて判定している。以上より、本学の学位審査体制・修了要件は公正かつ客観的なものであり、適正に運営されているものと考えられる。

○ 修了者の博士論文名、学術雑誌への掲載状況、進路状況

	博士論文名	学術雑誌への掲載状況			修了者の進路状況
		タイトル	雑誌名	暦年・掲載号・頁	
①	循環器外来患者においてプロトンポンプ阻害薬の使用は貧血と関連する	Use of proton pump inhibitors is associated with anemia in cardiovascular outpatients	Circulation Journal	2015・79(1)・193-200	病院薬剤師

②	前立腺がん治療薬を目指した新規PCA-1阻害剤の探索合成	Design and synthesis of prostate cancer antigen-1 (PCA-1/ALKBH3) inhibitors as anti-prostate cancer drugs	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	2014・24(4)・1071-1074	博士研究員
③	大うつ病におけるパロキセチン治療反応性予測のためのゲノム網羅的DNAメチル化解析	Therapeutic response to paroxetine in major depressive disorders predicted by DNA methylation	Neuropsychobiology	2017・75(2)・81-88	臨床開発職
④	臨床で有効なホルモン非依存性前立腺がん治療薬の創製研究～体内安定性を考慮した評価系構築と新規PCA-1阻害薬創製～	Research for discovery of novel PCA-1 Inhibitor for hormone-refractory prostate cancers ～ Structure-metabolic stability relationship study on a known PCA-1 inhibitor HUHS015 and its derivatives～	Anticancer Research	2018・38(1)・211-218	病院薬剤師
⑤	トリフルリジン・チピラシル塩酸塩 (TAS-102) の血液毒性におよぼす初回投与前腎機能の影響に関する研究)	Study on effects of renal function prior to the start on hematological toxicities of TAS-102 monotherapy	日本病院薬剤師会雑誌	2017・53(8)・981-985	病院薬剤師

・既修了者の博士論文名、博士論文に関連する論文の学術雑誌(査読付きのもの)への掲載状況及び修了者の進路状況を記載すること

## ○ 社会人大学院生への対応状況

本研究科では、医療現場で働く薬剤師の研究能力を高めることにより薬剤師によるイノベーションをおこし、新たな業務分野を開拓することを目指している。従って社会人として働く薬剤師に積極的に広報活動を行い、社会人大学院生を増やすよう努力している。ただし入学者選抜は公平であらねばならず、社会人であろうとなかろうと、アドミッションポリシーに基づいて公正に判定している。入学後の履修においても、社会人大学院生が履修しやすいように最大限の配慮を行っている。すなわち、専門基礎科目は土曜日に開講を原則とし、社会人大学院生の勤務状況に合わせて適宜開講日時を変更するようにしている。専門演習科目や研究指導科目も社会人大学院生の勤務状況に合わせて勤務終了後の夜間や土曜日に開講するなどの便宜を図っている。

### 【自己点検・評価】

本研究科では社会人の履修に関して最大限の配慮を行っているとは評価できる。

- ・入学者選抜や入学後の履修における社会人への対応状況について、自己点検・評価(工夫や今後の課題を含む)を行うこと

## ○ 今後の充実・改善

現在の状況から、本研究科において、教育・研究は適正に行われているといえる。今後の充実に向けた最大の課題は定員の充足である。開学以来おおむね順調に学生確保ができていたが、平成29年度、平成30年度と2年続けて入学者は1名(定員3名)であった。また本研究科が社会人学生にとって非常に履修しやすい環境にあることが十分周知されていないことが理由として考えられるので、病院薬剤部や薬局に対して広報活動を行うとともに、薬剤師の生涯教育講演会とタイアップした広報も実施するなど、定員充足に向けた努力を行う。なお、本学は社会人大学院生が多く、これらの学生はこれまではすべてもとからの勤務先での勤務を修了後も続けている。

- ・自己点検・評価を踏まえ、大学院4年制博士課程の教育・研究における今後の充実・改善に向けた方策や課題を記載すること
- ・大学院生の在籍状況(定員充足の状況、修了・退学率等)や修了後の進路状況を踏まえた方策や課題についても記載すること

薬学研究科  
医療薬学専攻

2018年度  
シラバス

兵庫医療大学 大学院

授業科目名(英文名) / Course title	先端医薬学特論 / Advanced Topics in Pharmaceutical and Medical Sciences (科目等履修生可)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)前田 初男 教授(科目責任者)、塚本 効司 講師、田中 明人 教授、芝崎 誠司 准教授、甲谷 繁 准教授、宮部 豪人 教授、上田 寛樹 講師、清水 忠 講師			
授業科目区分 / Category	必修	授業種別 / Type of class	講義	
開講学期曜限 / Period	前期 時間割表を参照	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701001	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 1単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals		1. 高度な能力を持つ医療専門職者および薬学研究者に必要な医学・薬学の諸分野における先端的な知識を習得する。 2. 様々な研究領域の特性を理解するとともに、大学院での研究活動や将来の共同研究に資する研究基盤を形成する。	
本特論では、有機合成学、応用化学、分析化学、薬化学などを専門とする教員が、各々の研究成果を交えつつ、当該分野の特性と最新の知見を紹介することにより、医薬学領域における研究の方法論や研究手法を具体的に学習する。				
達成目標 / Course Goals				
1. 有機合成学、応用化学、分析化学、薬化学などの研究領域の特性や最新の知見について概説できる。 2. 有機合成学、応用化学、分析化学、薬化学などの研究領域における方法論や研究手法について、具体例をあげ概説できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	講義内容について事前に学習し、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	1. 講義への能動的取り組み態度(50%) 2. プレゼンテーション、レポートなどの学習成果物(50%)			
関連科目 / Related course	先端医薬学特論、先端医薬学特論、先端医薬学特論			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 4/8(土)1時限	臨床分析化学	臨床で用いられているイメージング技術について概説するとともに、PET や MRI などの画像診断に用いられる新規造影剤の合成法や使用法、および、それらを用いることにより得られる情報の解析・活用方法について概説する。	前田 初男
【2】 4/8(土)2時限	生体分析化学	ケミカルバイオロジーや臨床における分子イメージング技術は近年目覚ましい進展を遂げているが、本講義では特に蛍光プローブを利用した蛍光イメージング法について、その原理やプローブ分子設計、実際の利用法等、最新の知見を交えて解説する。	塚本 効司
【3】 4/22(土)1時限	最新創薬化学	創薬関連技術は近年大きな進展を見せており、文献情報からだけではその正確な理解と活用が困難になっている。本講義では、創薬現場に永年携わった経験を活かし、コンビナトリアル化学、SBDD、Chemical Biologyなどの医療現場でも活用可能な創薬最新技術を、具体的な例を使い分かりやすく解説する。	田中 明人
【4】 4/22(土)2時限	医薬品有機化学	最新の有機合成研究に関する幾つかの研究例を学び、医薬品合成における有機合成の役割と意義を理解する。さらに、医薬品の化学的性質を理解するために役立つ有機化学の知識を修得する。	宮部 豪人
【5】 5/13(土)1時限	生体材料学	再生医療の臨床応用に必要なドラッグデリバリーシステムと、それに用いる生体材料について概説する。また、現在新たに試みられている難治性疾患のための再生医療について、実例と課題をあげて説明する。	上田 寛樹
【6】 5/13(土)2時限	医用バイオテクノロジー	各種疾患の分子生物学的解析や分子生物学的診断法について、分子・細胞生物学、工学両方の側面から講義する。各種オミックス技術など網羅的解析技術を駆使した病因分子の探索と創薬手法についても講述する。	芝崎 誠司
【7】 5/27(土)1時限	触媒化学	触媒化学(特に光触媒)が現在、医療・環境・薬学分野でどのように利用されているかを概観し、その作用機序を原子・分子レベルで解説する。さらに、近未来においてその研究開発がどのように進展していくかの予測を概説する。	甲谷 繁
【8】 5/27(土)2時限	臨床薬化学	医薬品の吸収・代謝・排泄や注射剤の配合変化などを理解するには、基本的な有機化学を基にした考察が必要である。本講義では、基本的な有機化学の知識を基にした医薬品の考え方を理解し、臨床現場でも有用となる事例について紹介する。	清水 忠

授業科目名(英文名) / Course title	先端医薬学特論 / Advanced Topics in Pharmaceutical and Medical Sciences (科目等履修生可)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)田中 稔之 教授(科目責任者)、斎藤 あつ子 教授、森山 雅弘 教授、上田 晴康 教授、天野 学 教授、前田 拓也 教授、桂木 聡子 准教授、長野 基子 講師			
授業科目区分 / Category	必修	授業種別 / Type of class	講義	
開講学期曜限 / Period	前期 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701002	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 1単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	高度な能力を持つ医療専門職者および薬学研究者に必要な医学・薬学の諸分野における先端的な知見について深く学ぶ。また担当教員が取り組む研究の方法論や研究手法を具体的に学習することを通じて、様々な研究領域の特性を理解するとともに、本学大学院での研究活動や将来の共同研究に資する研究基盤を形成する。		
免疫学、微生物学、感染症治療学、社会薬学などを専門とする教員が各々の研究成果を交えつつ当該分野の特性と最新の知見を紹介する。				
達成目標 / Course Goals				
1. 免疫学、微生物学、感染症治療学、社会薬学などの研究領域の特性や最新の知見について概説できる。 2. 免疫学、微生物学、感染症治療学、社会薬学などの研究領域における方法論や研究手法について、具体例をあげ概説できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	講義内容について事前に学習し、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	講義への能動的取り組み状況(50%)、レポート提出(50%)で評価する。			
関連科目 / Related course	先端医薬学特論I、先端医薬学特論III、先端医薬学特論IV			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			



授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 6/10(土)1時限	臨床薬剤学	医療の進歩・変化に伴って、薬剤師を取り巻く環境も多様化・専門化してきている。特に、医師・看護師などの他の職種との連携(チーム医療)が重要になってきており、医療現場で起きている種々の事象について他職種との連携を視野に入れながら薬学の観点で分析し、解説する。	森山 雅弘
【2】 6/10(土)2時限	社会薬学	病気は社会的コンテクストの中で生まれる。その様々な患者とその家族を薬剤師として支援するために社会薬学、公衆衛生、災害医療、セルフメディケーション等の観点からくすり・健康を多面的に考察する。本講座は事例を用いて対話及び討議形式で行う。	桂木 聡子
【3】 6/24(土)1時限	炎症反応論～そのメカニズムと制御	炎症反応はいくつかの機序が複雑に関連して起こる生体防御システムの一つであると同時に、炎症性疾患のような慢性的かつ重篤な疾患を引き起こす原因ともなる。炎症反応の発現と制御に関わる多くの免疫系の特性(免疫担当細胞やサイトカインの働き)を学び、炎症のメカニズムやその制御について概説する。	上田 晴康
【4】 6/24(土)2時限	免疫応答の制御	免疫系は外部から侵入したあるいは生体内で発症した異物を排除する必須の生体防御システムである。自己と非自己の識別を基盤とし自然免疫系と適応免疫系から構築される免疫系の特性を学ぶとともに、「がん」に対する免疫応答とその治療への応用について概説する。	田中 稔之
【5】 7/8(土)1時限	新興再興感染症	世界の新興再興感染症の発生状況を概説するとともに、我国の身近な事例を紹介し、新興再興感染症発生要因について学習する。さらに、新興再興感染症の発生の予防または抑制方法や対応方法について、意見交換しながら、学習する。	斎藤 あつ子
【6】 7/8(土)2時限	微生物多型から見た感染論	病原微生物の血清型、抗原型、遺伝子多型について概説し、それぞれの多型と地域分布、感染性、病原性、薬剤感受性/耐性との関連について詳述する。感染性、病原性発現機序や薬剤感受性/耐性に関わる宿主因子要因についても紹介する。	長野 基子
【7】 7/22(土)1時限	微生物制御	院内・市中での感染症の拡大や医薬品・食品の製造工程や生活環境などにおける微生物汚染・微生物劣化を防ぐための様々な微生物制御について理解を深め、医療現場における課題や最新の微生物制御方法について学習する。	前田 拓也
【8】 7/22(土)2時限	薬剤の投与支援	超高齢社会である現在の我が国においても治療の主体は医薬品が担っている。この医薬品における投与の現状と問題点を提示する。さらに、具体的対応事例を紹介し、解決案を概説する。その上で、今後対応可能な方法について、意見交換し、討議する。	天野 学

授業科目名(英文名) / Course title	先端医薬学特論 / Advanced Topics in Pharmaceutical and Medical Sciences (科目等履修生可)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)清宮 健一 教授(科目責任者)、九川 文彦 教授、青木 俊二 教授、大野 雅子 准教授、南畝 晋平 准教授、藤野 秀樹 講師、中野 博明 講師、岩岡 恵実子 講師			
授業科目区分 / Category	必修	授業種別 / Type of class	講義	
開講学期曜限 / Period	後期 時間割表を参照	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701003	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 1単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	高度な能力を持つ医療専門職者および薬学研究者に必要な医学・薬学の諸分野における先端的な知見について深く学ぶ。また担当教員が取り組む研究の方法論や研究手法を具体的に学習することを通じて、様々な研究領域の特性を理解するとともに、本学大学院での研究活動や将来の共同研究に資する研究基盤を形成する。本特論では、ゲノム薬理学、臨床薬学、薬物動態学、薬剤学、天然薬物学、毒性学などを専門とする教員が各々の研究成果を交えつつ当該分野の特性と最新の知見を紹介する。		
高度な能力を持つ医療専門職、薬学研究者として、医学・薬学の幅広い分野について、新しい知識を絶えず更新していくことが必要である。そのため、医学・薬学全般にわたる最新の知見を各分野の専門家が紹介する。				
達成目標 / Course Goals				
1. ゲノム薬理学、臨床薬学、薬物動態学、薬剤学、天然薬物学、毒性学などの研究領域の特性や最新の知見について概説できる。 2. ゲノム薬理学、臨床薬学、薬物動態学、薬剤学、天然薬物学、毒性学などの研究領域における方法論や研究手法について、具体例をあげ概説できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	講義内容について事前に学習し、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 プリント、論文別冊等を配布する。			
成績評価の方法 / Evaluation	講義への能動的取り組み状況(50%)、レポート提出(50%)により総合的に評価する。			
関連科目 / Related course	先端医薬学特論 、先端医薬学特論 、先端医薬学特論			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 9/9(土)1時限	分子毒性学	1.新しい素材として、医薬品、食品や化粧品、ある種の工業製品などに利用され始めたナノマテリアルのヒトへの健康影響について細胞毒性発現メカニズムとリスク評価の観点から概説する。 2.アンストラサイクリン系抗がん薬の標的分子であるNADH-シトクロムCオキシダーゼ、DNA、トポイソメラーゼ、プロテアソームなどとの相互作用による有効性や毒性発現メカニズムについて概説する。	清宮 健一
【2】 9/9(土)2時限	臨床薬理・治療学	薬効の個人差の要因や薬物治療の評価方法について実践的かつ臨床薬理学的視点で理解を深めるとともに、臨床研究事例を通じて、薬物治療の個別最適化の推進に資する知識と技能を身につける。	大野 雅子
【3】 9/30(土)1時限	発展ゲノム薬理学	DNAマイクロアレイ、次世代シーケンサーによる、全ゲノム遺伝子解析の方法論を理解すると共に、全ゲノム遺伝子解析が個別化適正医療にどのようなインパクトを与えるかを理解する。さらに、遺伝子配列の変化を伴わないエピジェネティクスが個別化適正医療にどのように関わるかを考察する。	南畝 晋平
【4】 9/30(土)2時限	天然物由来の薬理活性成分	医薬品や化粧品など、様々な分野で使用される天然物由来の薬理活性成分について説明する。また、経験的に使用される生薬・漢方薬の有効性に関する科学的根拠について概説する。	岩岡 恵実子
【5】 10/28(土)1時限	臨床薬物動態学	多剤併用による薬物相互作用について相互作用薬及び被相互作用薬の薬物動態特性を理解する。各種薬剤のクリアランス要因及び体内薬物濃度を解析し薬物相互作用の原因を定量的に予測する。	藤野 秀樹
【6】 10/28(土)2時限	次世代医薬品の動向	次世代医薬品として注目をあつめるバイオ医薬品について具体的なターゲットの選定に関わるさまざまな問題について理解する。またこの領域では、医薬品と標的分子の相互作用が重要な意味を持つことから、医薬品、標的分子双方における三次元立体構造の重要性を理解し、立体構造決定の手段についても概説する。	中野 博明
【7】 11/11(土)1時限	未来予測の薬剤学	薬物動態学とは「未来予測の薬剤学」である。今日飲んだ薬が明日まで効いているのかどうか？これを知るにはTDMと生体内薬物動態をモデル化した微分方程式の構築が欠かせない。「数式」から薬物の「体内動態を変動させる要因」が推定できると、その生物学的「実体」を分子レベルで探す研究が必要になる。このような研究のコラボレーションの結果として、現在非常に着目されている領域が、「アポトーシス誘導型抗がん剤のトランスポーターを介した薬物動態」と「疾病による薬物代謝酵素活性の変動」である。本講義では両テーマの最先端を概説する。	九川 文彦

授業計画詳細 / Course schedule

回 (日時) / Time (date and time)	主題と位置付け / Subjects and instructor's position	学習方法と内容 / Methods and contents	備考 / Notes
【8】 11/11(土)2時限	天然由来の抗がん剤	現在臨床で使用される抗がん剤には、天然由来の化合物が数多く見られる。本講義では、天然物由来の抗がん剤について、その基原、化学構造、作用機序などについて解説する。	青木 俊二

授業科目名(英文名) / Course title	先端医薬学特論 / Advanced Topics in Pharmaceutical and Medical Sciences (科目等履修生可)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)辻野 健 教授(科目責任者)、安屋敷 和秀 教授、岩崎 剛 教授、大河原 知水 教授、戴 毅 教授、西山 信好 教授、山本 悟史 教授、三浦 大作 講師			
授業科目区分 / Category	必修	授業種別 / Type of class	講義	
開講学期曜限 / Period	後期 時間割表を参照	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701004	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 1単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	高度な能力を持つ医療専門職者および薬学研究者に必要な医学・薬学の諸分野における先端的な知見について深く学ぶことを目標とする。また担当教員が取り組む研究の方法論や研究手法を具体的に学習することを通じて、様々な研究領域の特性を理解するとともに、本学大学院での研究活動や将来の共同研究に資する研究基盤を形成することを目標とする。		
本特論では、薬理学、病態生化学、病態生理学、臨床医学などを専門とする教員が、各々の研究成果を交えつつ、当該分野の特性と最新の知見を紹介する。				
達成目標 / Course Goals				
1. 薬理学、病態生化学、病態生理学、臨床医学などの研究領域の特性や最新の知見について概説できる。 2. 薬理学、病態生化学、病態生理学、臨床医学などの研究領域における方法論や研究手法について、具体例をあげ概説できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	講義内容について事前に学習し、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	講義への能動的取り組み状況(50%)、レポート提出(50%)により総合的に評価する。			
関連科目 / Related course	先端医薬学特論、先端医薬学特論、先端医薬学特論			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 11/25(土)1時限	中枢神経薬理学	中枢神経系疾患の治療に新たに用いられるようになった医薬品の薬理作用、副作用、使用方法について概説する。加えてさらに新たな治療薬開発に向けてのターゲットについて説明する。	西山信好
【2】 11/25(土)2時限	循環薬理学	血管内皮機能は、動脈硬化症、高血圧症、糖尿病に至るメタボリックシンドロームから派生する疾病の発病以前に障害されることが知られている。このような病態は、遺伝的素因を基盤として生活習慣に依存することが知られている。そこで、本授業では、生活習慣から循環・代謝障害に至る病態生理学、薬物治療学および薬理学を中心に概説する。	安屋敷 和秀
【3】 12/9(土)1時限	電気生理学的手法による神経疾患の研究	神経系における情報伝達機構と電気化学的活動の機序(神経伝達物質、受容体、イオンチャンネル、神経細胞の電気現象、シナプス機能など)を理解し、電気生理学的な手法を用いた神経疾患の病態解明と治療法開発の研究方法を学習する。	山本 悟史
【4】 12/9(土)2時限	レドックス生物学	スーパーオキシド、過酸化水素、ヒドロキシラジカルなどの活性酸素はフリーラジカル分子として生体に酸化ストレスをもたらすのみならず、シグナル分子として様々な生体の調節機構に関わっている。生体の活性酸素分子のレベルを決める活性酸素生成系、および代謝系の酵素の構造、調節、疾患の病態との関わりについて学ぶ。	大河原 知水
【5】 2/10(土)1時限	溶質輸送の分子生物学的研究	薬物トランスポーターやギャップ結合チャンネルは内因性に発現しているにもかかわらず、内因性の輸送基質についてはわかっていないものが多い。これらの輸送基質や未知の機能について、分子生物学的手法を利用して研究する方法論を説明し、病態解明や薬物治療につなげる研究基盤について概説する。	三浦 大作
【6】 2/10(土)2時限	痛覚の分子機構	痛みとその発生メカニズムを学習するとともに、感覚神経に特異的に発現し、痛覚及び痛覚過敏に関わる代表的な受容体タンパク(TRPチャンネルファミリーなど)について、その分子構造、生理機能、調節機構および病態における変調を理解する。	戴 毅
【7】 2/24(土)1時限	循環器疾患治療学の最新知見	脳卒中や心筋梗塞などの循環器疾患による死亡は全死因の約3分の1を占める。高血圧、メタボリックシンドローム、慢性腎臓病はその危険因子として重要であり、その適切なマネジメントが健康寿命を延長させるために求められている。本講義ではこれらの疾患に関する研究の最前線を紹介する。	辻野 健

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【8】 2/24(土)2時限	分子病態解析学	関節リウマチを代表とする全身性自己免疫疾患や、臓器移植の合併症である、移植片対宿主病(GVHD)、臓器拒絶反応や感染症などの病態の分子生物学的解析や分子生物学的診断法について講義する。さらに、これらの疾患の新規治療法の開発方法や臨床応用への可能性についても講義する。	岩崎 剛

授業科目名(英文名) / Course title	医薬品創製科学演習 / Practice on Medicinal Sciences for Drug Development(科目等履修生否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)前田 初男 教授(科目責任者)、塚本 効司 講師、田中 明人 教授、清水 忠 講師、青木 俊二 教授、岩岡 恵実子 講師、宮部 豪人 教授、甲谷 繁 准教授、吉岡 英斗 助教、川島 祥			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701005	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	1. 医薬品創製におけるプロセス「シーズ/リード化合物創製」について概念的ならびに技術的な観点から理解する。 2. 医薬品創製におけるプロセス「リード化合物最適化」について概念的ならびに技術的な観点から理解する。		
ファースト・イン・クラスまたはベスト・イン・クラスに位置づけられる最新医薬品の開発プロセスを、分析化学、物理化学、天然物化学、医薬品化学ならびに合成化学の観点から紹介する。				
達成目標 / Course Goals				
1. ファースト・イン・クラスの最新医薬品の開発プロセスを概説できる。 2. ベスト・イン・クラスの最新医薬品の開発プロセスを概説できる。 3. シーズ化合物創製について具体例を挙げて説明できる。 4. リード化合物創製について具体例を挙げて説明できる。 5. リード化合物最適化について具体例を挙げて説明できる。 6. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	1. 演習への能動的な取り組み態度(50%) 2. 課題レポート、課題発表などの学習成果物(50%)			
関連科目 / Related course	医薬品創製科学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。  連絡先: hmaeda@huhs.ac.jp			



授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 4/	糖尿病治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【2】 4/	糖尿病治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【3】 4/	糖尿病治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【4】 5/	糖尿病治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【5】 5/	糖尿病治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【6】 5/	糖尿病治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【7】 6/	糖尿病治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【8】 6/	糖尿病治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【9】 6/	糖尿病治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【10】 7/	糖尿病治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【11】 7/	糖尿病治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【12】 7/	糖尿病治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【13】 8/	脂質異常症治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【14】 8/	脂質異常症治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【15】 8/	脂質異常症治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【16】 9/	脂質異常症治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【17】 9/	脂質異常症治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【18】 9/	脂質異常症治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【19】 10/	脂質異常症治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【20】 10/	脂質異常症治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【21】 10/	脂質異常症治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【22】 11/	脂質異常症治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥

## 授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【23】 11/	脂質異常症治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【24】 11/	脂質異常症治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【25】 12/	悪性腫瘍治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【26】 12/	悪性腫瘍治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【27】 12/	悪性腫瘍治療薬	医薬品化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	田中 明人 清水 忠
【28】 1/	悪性腫瘍治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【29】 1/	悪性腫瘍治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【30】 1/	悪性腫瘍治療薬	分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	前田 初男 塚本 効司
【31】 2/	悪性腫瘍治療薬	6 5/ 糖尿病治療薬 分析化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。 前田 初男 天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【32】 2/	悪性腫瘍治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【33】 2/	悪性腫瘍治療薬	天然薬物学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【34】 3/	悪性腫瘍治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【35】 3/	悪性腫瘍治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【36】 3/	悪性腫瘍治療薬	合成化学・物理化学の観点から医薬品創生プロセスを解析する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥

授業科目名(英文名) / Course title	医薬品創製科学演習 / Practice on Medicinal Sciences for Drug Development(科目等履修生否)				
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)前田 初男 教授(科目責任者)、塚本 効司 講師、田中 明人 教授、清水 忠 講師、青木 俊二 教授、岩岡 恵実子 講師、宮部 豪人 教授、甲谷 繁 准教授、吉岡 英斗 助教、川島 祥				
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習		
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)		
時間割コード / Registration Code	1701006	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits	4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日				
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	ドラッグデザインの観点から、医薬品創製科学を実践的に理解する。			
希少・難治性血液系疾患(再生不良性貧血、骨髄繊維症、突発性血小板減少性紫斑病、現発性免疫不全症候群など)を題材として、仮想的なターゲット探索およびヒット化合物探索に取り組む。更に、それらの探索結果を、分析化学、物理化学、天然薬物学、医薬品化学ならびに合成化学の最先端技術を駆使して、シーズ/リーズ・ジェネレーションを仮想的に実践する。					
達成目標 / Course Goals					
1. ゲノムプロテオーム情報の活用方法を理解する。 2. ターゲット探索方法について説明できる。 3. ヒット化合物探索について説明できる。 4. ドラッグデザインについて実践的に理解する。 5. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。					
授業計画 / Class schedule					
授業計画については授業計画詳細情報を参照					
キーワード / Keywords					
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。				
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。				
成績評価の方法 / Evaluation	1. 演習への能動的な取り組み態度(50%) 2. 課題レポート、課題発表などの学習成果物(50%)				
関連科目 / Related course	医薬品創製科学演習				
リンク先URL / URL of syllabus or other information					
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。  連絡先 : hmaeda@huhs.ac.jp				

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】 4/	希少・難治性血液系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【2】 4/	希少・難治性血液系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【3】 4/	希少・難治性血液系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【4】 5/	希少・難治性血液系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【5】 5/	希少・難治性血液系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【6】 5/	希少・難治性血液系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【7】 6/	希少・難治性血液系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【8】 6/	希少・難治性血液系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【9】 6/	希少・難治性血液系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【10】 7/	希少・難治性血液系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグ デザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【11】 7/	希少・難治性血液系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグ デザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【12】 7/	希少・難治性血液系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグ デザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【13】 8/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【14】 8/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【15】 8/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	田中 明人 清水 忠
【16】 9/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【17】 9/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【18】 9/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを 実践する。	前田 初男 塚本 効司
【19】 10/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【20】 10/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【21】 10/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを 実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【22】 11/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグ デザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【23】 11/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグデザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【24】 11/	希少・難治性免疫・内分泌系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグデザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【25】 12/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを実践する。	田中 明人 清水 忠
【26】 12/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを実践する。	田中 明人 清水 忠
【27】 12/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	医薬品化学の観点からドラッグデザインを実践する。	田中 明人 清水 忠
【28】 1/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを実践する。	前田 初男 塚本 効司
【29】 1/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを実践する。	前田 初男 塚本 効司
【30】 1/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	分析化学の観点からドラッグデザインを実践する。	前田 初男 塚本 効司
【31】 2/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【32】 2/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【33】 2/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	天然薬物学の観点からドラッグデザインを実践する。	青木 俊二 岩岡 恵実子
【34】 3/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグデザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【35】 3/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグデザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥
【36】 3/	希少・難治性神経・筋肉系疾患	合成化学・物理化学の観点からドラッグデザインを実践する。	宮部 豪人 甲谷 繁 吉岡 英斗 川島 祥

授業科目名(英文名) / Course title	免疫病態制御学演習 / Immunoregulation (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)田中 稔之 教授(科目責任者)、岩崎 剛 教授、上田 晴康 教授、芝崎 誠司 准教授、大野 喜也 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	前期 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701007	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	様々な炎症・免疫応答に関する分子生物学的な解析方法や診断方法の基礎を習得する。さらに論文資料の内容を吟味し、科学的かつ合理的に読み解く方法を習得する。		
原著論文や総説を題材として用い、生理的あるいは病態における免疫応答の特性について学ぶ。				
達成目標 / Course Goals				
1. 生理的あるいは病態における免疫応答について概説できる。 2. 炎症・免疫応答に関する分子生物学的解析法や分子生物学的診断法について概説できる。 3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 適宜紹介する。  【参考書・その他教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(50%)と課題レポートの内容(50%)で評価する。			
関連科目 / Related course	免疫病態制御学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~10】	生理的および病態における免疫応答の理解	原著論文や総説を題材とした文献学習を通じて、生理的および様々な病態における免疫応答に関する具体例を学び、免疫応答の特性を理解する。	田中 稔之 岩崎 剛 上田 晴康 芝崎 誠司 大野 喜也
【11~20】	炎症・免疫応答に関する解析および診断法の理解	論文資料を用いた文献学習を通じて、様々な炎症・免疫応答に関する具体的な解析方法や免疫応答が関わる疾患の診断方法を学ぶ。	田中 稔之 岩崎 剛 上田 晴康 芝崎 誠司 大野 喜也
【21~30】	炎症・免疫応答に関する論文資料の批判的な吟味と検討	兵庫医科大学病院リウマチ・膠原病科の抄読会に参加し、炎症・免疫領域の論文資料を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に読み解く方法を身につける。さらに、炎症・免疫領域の実際の症例に関する論文を臨床的見地から吟味検討し、実地臨床の場でどのように活用されているかを学習する。	田中 稔之 岩崎 剛 上田 晴康 芝崎 誠司 大野 喜也

授業科目名(英文名) / Course title	免疫病態制御学演習 / Immunoregulation (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科) 田中 稔之 教授(科目責任者)、岩崎 剛 教授、上田 晴康 教授、芝崎 誠司 准教授、大野 喜也 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701008	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	様々な免疫応答を解析するために必要な情報を的確に収集する方法を修得する。さらに、免疫応答が起点となる難治性疾患に対する分子レベルの新しい治療法の開発や臨床応用への可能性について学ぶ。		
免疫学および関連する細胞生物学や分子生物学などに関する論文資料に基づき、生理的および病態における免疫応答を深く理解する。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 免疫学と関連分野(細胞生物学や分子生物学など)に立脚し、様々な免疫応答について概説できる。</li> <li>2. 生理的あるいは病態における免疫応答を解析するために必要な情報を的確に収集できる。</li> <li>3. 免疫応答が起点となる難治性疾患に対する新しい治療法やその臨床応用への可能性を検討できる。</li> <li>4. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<b>【教科書】</b> 適宜紹介する。  <b>【参考書・その他教材】</b> 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(50%)と課題レポートの内容(50%)で評価する。			
関連科目 / Related course	免疫病態制御学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	<b>【オフィスアワー】</b> 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			



授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1～10】	免疫学と関連分野に立脚した免疫応答の理解	免疫学と関連分野(細胞生物学や分子生物学など)の論文を題材とした文献学習を通じて、様々な免疫応答の細胞・分子機構を学ぶ。	指導教員全員
【11～20】	生理的あるいは病態における免疫応答を解析するための情報収集	最新の原著論文や総説を用いた文献学習を通じて、生理的あるいは病態における免疫応答を解析するために必要な情報を的確に収集する力を身につける。	指導教員全員
【21～30】	免疫応答が起点となる難治性疾患に対する新しい治療法の開発や臨床応用の検討	兵庫医科大学病院リウマチ・膠原病科の症例検討会に参加し、免疫病態制御学演習の内容をさらに発展させた、炎症・免疫領域の治療の実際について学習する。さらに、症例検討会における討論や発表を通じて、新しい発想に基づく難治性疾患の治療法の開発やその臨床応用の可能性について検討する。	指導教員全員

授業科目名(英文名) / Course title	神経薬理・薬物治療学演習 / Neuropharmacology and pharmacotherapeutics 1(科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科) 西山信好教授(科目責任者)、山本悟史教授、小暮洋子助教、戴毅教授、田中康一助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701009	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	神経疾患に関する知識と治療薬について、全般的な知見を学び、新規治療薬開発に関する考え方を修得する。		
本演習では、神経疾患について、現在までに解明されている発生機序、病態生理、現在における薬物療法を理解した上で、新たな薬物療法について演習を行う。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 神経疾患全般の分類、発症機序、病態生理、疫学や薬物治療法などについて、自ら学ぶ方法を修得し、説明することができる。</li> <li>2. 神経疾患全般における現状の薬物治療法の問題点を説明することができる。</li> <li>3. 神経疾患全般における新規治療薬開発のターゲットとなる薬物の考え方について説明することができる。</li> <li>4. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	【授業に対する事前・事後の取組み】 演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<b>【教科書】</b> 「ハーバード大学テキスト 病態生理に基づく臨床薬理学」 監修：清野 裕 (メディカル・サイエンス・インターナショナル) 2006年  <b>【参考書・その他の教材】</b> 「Principles of Neural Science, Fifth Edition」 著：Eric Kandel他 (McGraw-Hill) 2012年			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(60%)、レポート提出(20%)、発表・討議の内容(20%)として評価する。			
関連科目 / Related course	神経薬理・薬物治療学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1～10】	神経疾患全般に関する学習方法の習得と知識の集積	神経疾患の分類、発生機序や病態生理などについて、教科書や文献を調査することで、学習の方法を修得し、知識を集積する。	西山 信好 山本 悟史 小暮 洋子 戴 毅 田中 康一
【11～20】	神経疾患全般に対する薬物療法の問題点	神経疾患に対して行われている現行の薬物療法について文献を調査し、その限界や問題点について議論・考察を行う。	西山 信好 山本 悟史 小暮 洋子 戴 毅 田中 康一
【21～30】	神経疾患全般における新規治療薬の考え方	神経疾患に対する現行の薬物療法の限界・問題点を踏まえ、治療薬開発に向けてどのような薬理作用をもつ薬物がターゲットになるのか、文献調査、ブレインストーミングを繰り返し実施するとともに、兵庫医科大学薬理学、解剖学神経科学部門、内科学下部消化管科における抄読会、リサーチミーティング、病例検討会などに参加して、議論・考察を行う。	西山 信好 山本 悟史 小暮 洋子 戴 毅 田中 康一

授業科目名(英文名) / Course title	神経薬理・薬物治療学演習 / Neuropharmacology and Pharmacological Therapeutics (科目等履修生 否)				
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)山本 悟史 教授(科目責任者)、西山 信好 教授、戴 毅 教授、田中 康一 助教、小暮 洋子 助教				
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習		
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)		
時間割コード / Registration Code	1701010	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits	4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日				
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	神経疾患のなかでも難治性疾患に着目して、新たな薬物治療法の可能性について最新の知見を修得する。			
本演習では、神経疾患のなかでも難治性神経疾患について、現在までに解明されている発生機序、病態生理、現在における薬物療法を理解した上で、新たな薬物療法について演習を行う。					
達成目標 / Course Goals					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 病態・治療法が解明・開発されていない難治性神経疾患について、その特徴や病態発生機序を探求できる。</li> <li>2. 難治性神経疾患に対する現状の薬物治療法の問題点を説明し、薬物療法のターゲットを探求できる。</li> <li>3. 難治性神経疾患に対する新規治療薬について最新の知見を修得し、その可能性について探求できる。</li> <li>4. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>					
授業計画 / Class schedule					
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照					
キーワード / Keywords					
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。				
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 「ハーバード大学テキスト 病態生理に基づく臨床薬理学」 監修：清野 裕 (メディカル・サイエンス・インターナショナル) 2006年</p> <p>【参考書・その他の教材】 「Principles of Neural Science, Fifth Edition」 著：Eric Kandel他 (McGraw-Hill) 2012年</p>				
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(60%) レポート提出(20%) 発表・討議の内容(20%)				
関連科目 / Related course	神経薬理・薬物治療学演習				
リンク先URL / URL of syllabus or other information					
備考 / Notes	<p>【オフィスアワー】 質問、研究相談などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。</p> <p>【その他】 必要に応じて神経薬理、病態生理に関する書籍を事前に読んでおくことが望ましい。 講義内容は、進捗状況に応じて変更することがある。</p>				

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1～10】	難治性神経疾患に関する知識の集積	難治性神経疾患にはどのようなものがあるのか、なぜ難治性なのか、発生機序や病態生理はどこまで分かっているのか、などについて教科書や文献を調査することで、知識を集積する。	山本 悟史 西山 信好 戴 毅 田中 康一 小暮 洋子
【11～20】	難治性神経疾患に対する薬物療法の問題点とターゲット探索	難治性神経疾患に対して行われている現在の薬物療法について文献を調査し、その限界や問題点について議論・考察を行う。	山本 悟史 西山 信好 戴 毅 田中 康一 小暮 洋子
【21～30】	難治性神経疾患に対する新規治療薬の探求	難治性神経疾患に対する現在の薬物療法の限界・問題点を踏まえ、治療薬開発に向けてどのような薬理作用をもつ薬物がターゲットになるのか、文献調査、プレインストーミングを繰り返し実施するとともに、兵庫医科大学薬理学、解剖学神経科学部門、内科学消化管科における抄読会、リサーチミーティング、病例検討会などに参加して、議論・考察を行う。	山本 悟史 西山 信好 戴 毅 田中 康一 小暮 洋子

授業科目名(英文名) / Course title	循環器病学演習 / Seminar on Cardiovascular Science (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)辻野 健 教授(科目責任者)、安屋敷 和秀 教授			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701011	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する病態生理学、薬理学、疫学、薬物治療学について全般的な知見を学び、チーム医療の中で循環器病の薬物治療に参画することのできる薬剤師としての基本的な思考法を修得することを目的とする。		
循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する病態生理学、薬理学、疫学、薬物治療学に関する理解を、演習を通じて深めるとともに、これらの疾患に関する諸問題を解決するための方法を身につける。				
達成目標 / Course Goals				
1. 循環器系疾患ならびに生活習慣病の発症機序、病態生理、疫学や薬物治療法などについて、自学自習する方法を修得し、実行できる。				
2. 循環器系疾患ならびに生活習慣病の発症機序、病態生理、疫学や薬物治療法などの基本的な知見を説明できる。				
3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<b>【教科書】</b> 特に指定しない。  <b>【参考書・その他の教材】</b> Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics (McGraw-Hill), 2005 Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 9e (Saunders), 2011			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(60%)、レポート提出(20%)、発表・討議の内容(20%)として評価する。			
関連科目 / Related course	循環器病学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	<b>【オフィスアワー】</b> 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回 (日時) / Time (date and time)	主題と位置付け / Subjects and instructor's position	学習方法と内容 / Methods and contents	備考 / Notes
【1～10】	循環器薬理学	循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病の病態生理学や薬理学に関する総説や原著論文を精読する。さらに理解した内容をパワーポイントなどを用いて教員や学生の前でプレゼンテーションしディスカッションすることにより心血管病治療薬の薬理作用に対する理解を深めるとともに研究のアイデアを発掘する。	安屋敷 和秀 辻野 健
【11～20】	循環器内科学・循環器薬物治療学	循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する疫学、診断学、薬物治療学などをテーマとした総説や原著論文を精読する。さらに理解した内容をパワーポイントなどを用いて教員や学生の前でプレゼンテーションすることにより循環器疾患に対する理解を深めるとともに研究のアイデアを発掘する。	安屋敷 和秀 辻野 健
【21～30】	循環器臨床薬理学	兵庫医科大学病院循環器内科の症例検討会に参加し、循環器内科領域の診断と治療の実際について学習する。さらにその時提示された症例の薬物治療について臨床薬理的な観点から深く掘り下げ、第1～20回で学んだ基本的知識が実地臨床の場でどのように活用されているかを学習する。	安屋敷 和秀 辻野 健

授業科目名(英文名) / Course title	循環器病学演習 / Seminar on Cardiovascular Science (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)辻野 健 教授(科目責任者)、安屋敷 和秀 教授			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701012	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する病態生理学、薬理学、疫学、薬物治療学などに加え、症候学、診断学、検査学について専門的な知見を学び、チーム医療の中で循環器病の薬物治療に参画することのできる薬剤師として応用的な思考法を修得することを目的とする。		
循環器病学演習 の内容をさらに発展させ、循環器系疾患ならびに循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する病態生理学、薬理学、疫学、薬物治療学に関する理解を、演習を通じてより高度なものにするとともに、これらの疾患に関する諸問題を解決するための方法をより幅広く身につける。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 循環器系疾患ならびに生活習慣病における現在の薬物治療法の問題点を説明できる。</li> <li>2. 循環器系疾患ならびに生活習慣病における新規治療薬開発の標的分子や薬物の考え方について説明できる。</li> <li>3. 循環器系疾患ならびに生活習慣病に関する論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 特に指定しない。</p> <p>【参考書・その他の教材】 Goodman &amp; Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics (McGraw-Hill), 2005 Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 9e (Saunders), 2011</p>			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(60%)、レポート提出(20%)、発表・討議の内容(20%)として評価する。			
関連科目 / Related course	循環器病学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			



授業計画詳細 / Course schedule

回 (日時) / Time (date and time)	主題と位置付け / Subjects and instructor's position	学習方法と内容 / Methods and contents	備考 / Notes
【1～10】	循環器薬理学	循環器病学演習 の内容をさらに発展させ、循環器系疾患ならびに生活習慣病の病態生理学や治療薬、特に、薬理作用機序に関する、より高度な内容の総説や原著論文を精読する。さらに自分の研究内容との関連をプレゼンテーションし、教員や他の学生とディスカッションすることにより新規心血管病治療薬の標的分子や候補薬物について思考を重ねる。	安屋敷 和秀 辻野 健
【11～20】	循環器内科学・循環器薬物治療学	循環器病学演習 の内容をさらに発展させ、循環器系疾患の遠因となる生活習慣病に関する疫学、診断学、薬物治療学、症候学、診断学、検査学などをテーマとしたより高度な総説や原著論文を精読する。さらに自分の研究内容との関連をプレゼンテーションし教員や他の学生とディスカッションすることにより循環器疾患の診断と治療に対する理解を深める。	安屋敷 和秀 辻野 健
【21～30】	循環器臨床薬理学	兵庫医科大学病院循環器内科の症例検討会に参加し、循環器内科領域の診断と治療の実際について学習する。循環器病学演習 の内容をさらに発展させ、臨床の場で未解決の問題に対して、どのような新しい薬物治療が求められるかを考察し、新しい研究の方向性を探る。	安屋敷 和秀 辻野 健

授業科目名(英文名) / Course title	微生物学演習 (基盤的微生物学演習) / Practical Lecture of Microbiology (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科) 齋藤 あつ子 教授(科目責任者)、前田 拓也 教授、長野 基子 講師、大森 志保 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講時限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701013	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	微生物・寄生体学、微生物制御学に関する広い専門的知識と新しい実践的基盤的技術を修得する。		
本演習では、細菌感染症、ウイルス感染症、寄生虫感染症に関する文献、微生物制御に関する文献を読み、その内容をまとめ発表し、ディスカッションすることにより、感染症/感染症治療/感染症予防/微生物制御に関する基本的知識を修得する。また、微生物・寄生体学、微生物制御学の基本的実験手技に関して、実践演習または模擬演習を行い、修得する。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主な細菌、ウイルス、寄生虫感染症について列挙し、それぞれの特徴について説明でき、それぞれの感染症に効果のある抗細菌薬、抗ウイルス薬、抗寄生虫薬を挙げ、特性について説明できる。</li> <li>2. 細菌、ウイルス、寄生虫の薬剤耐性機構ならびに細菌感染症、ウイルス感染症、寄生虫感染症の予防法について説明できる。</li> <li>3. 微生物制御の基本原則、応用、問題点について説明できる。</li> <li>4. 基盤的分子薬理学的、分子生物学的手技手法(遺伝子転写比較定量、蛋白質発現定量、変異導入、ライブラリー作製、遺伝子組換え動物作製、分子レベル形態解析、可視化分子動態解析など)について、これら手技手法の原理を説明し、必要な場面で、適切に計画を立て、実行できる。</li> <li>5. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 適宜紹介する。</p> <p>【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。</p>			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への参加態度と発表および討論内容 50% 演習課題の手技手法の理解度と習得度 50%			
関連科目 / Related course	微生物学演習 (先進的微生物学演習)			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~6】	細菌感染症	代表的な細菌感染症およびその治療薬、薬剤耐性機構、予防法についての文献、特に総説を精読し、発表し、質疑討論を行うことにより、基礎的知識を修得する。	齋藤 あつ子 前田 拓也
【7~12】	ウイルス感染症	代表的なウイルス感染症およびその治療薬、薬剤耐性機構、予防法についての文献、特に総説を精読し、発表し、質疑討論を行うことにより基礎的知識を修得する。	長野 基子 齋藤 あつ子
【13~18】	寄生虫感染症	代表的な寄生虫感染症およびその治療薬、薬剤耐性機構、予防法についての文献、特に総説を精読し、発表し、質疑討論を行うことにより基礎的知識を修得する。	齋藤 あつ子 長野 基子
【19~24】	感染制御の基本原則、応用、問題点	代表的な物理的、化学的、生物的微生物制御についての文献、特に総説を精読し、発表し、質疑討論を行うことにより基礎的知識を修得する。	前田 拓也
【25~30】	微生物・寄生体学と微生物制御学の実践演習、模擬演習	微生物・寄生体学、微生物制御学に関する下記の基盤的技術について、原理を理解した上で、実践的プロトコルを作成する。必要な場面で、計画を立て、実行する実践演習または実践的場面を想定した模擬演習を行い、これらの基盤的技術を修得する。 1) 遺伝子転写比較定量 2) 蛋白質発現定量 3) 遺伝子変異導入 4) 遺伝子ライブラリー作製 5) 遺伝子組換え動物作製 6) 分子レベル形態解析または可視化分子動態解析	指導教員全員

授業科目名(英文名) / Course title	微生物学演習 (先進的微生物学演習) / Practical Lecture of Microbiology (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科) 齋藤 あつ子 教授(科目責任者)、前田 拓也 教授、長野 基子 講師、大森 志保 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講時限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701014	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	対象とする微生物・寄生体について、必要な最新の情報を収集、整理し、臨床的問題点や研究課題を列挙し、臨床研究を行う能力を育成する。		
本演習では、興味ある微生物・寄生体を選択し、その微生物・寄生体について、必要な最新の情報を収集、整理し、臨床的問題点や研究課題を列挙し、研究課題を仮説を立てて提案し、模擬研究計画を立て、模擬研究を行う。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対象とする微生物・寄生体について、最新の情報を収集し、整理することができる。</li> <li>2. 対象とする微生物・寄生体についての臨床的問題点や研究課題が列挙できる。</li> <li>3. 対象とする微生物・寄生体の臨床的問題点や研究課題を解決する方法を考案できる。</li> <li>4. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 適宜紹介する。</p> <p>【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。</p>			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への参加態度と発表および討論内容 50% レジメの内容 50%			
関連科目 / Related course	微生物学演習 (基盤的微生物学演習)			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1】～【10】	興味ある微生物・寄生体の選択と最新の論文を精読、報告	興味のある微生物・寄生体を選択し、この微生物・寄生体による病害、治療および予防法、または感染制御法などについての最新の論文を精読し、レジメにまとめて報告する。	齋藤 あつ子 前田 拓也 長野 基子 大森 志保
【11】～【20】	選択した微生物・寄生体の最新情報の収集とまとめ	選択した微生物・寄生体の総合的な最新の情報をレジメにまとめて報告し、質疑討論することにより、理解を深める。	齋藤 あつ子 前田 拓也 長野 基子 大森 志保
【21】～【30】	選択した微生物・寄生体を用いた模擬研究の実施	選択した微生物・寄生体に関する研究課題を仮説を立てて提案し、研究目的、具体的研究手法や予想される結果などについてレジメにまとめて報告し、意見交換を行い、研究計画をブラッシュアップする。	齋藤 あつ子 前田 拓也 長野 基子 大森 志保

授業科目名(英文名) / Course title	分子毒性学・レドックス生物学演習 / Exercises on Molecular Toxicology and Redox Biology (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)清宮 健一 教授(科目責任者)、大河原 知水 教授、三浦 大作 講師、是金 敦子 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701015	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	<p>1. 化学物質や医薬品などの生体異物が生体に及ぼす影響について、生体異物の動態や分子・細胞・組織レベルでの生体異物との相互作用を理解することにより、生体異物による毒性発現メカニズムを解析できる。</p> <p>2. 変異原性を持つ物質の多くが酸化ストレスの発生源となることを理解し、活性酸素が仲介するシグナル伝達機構の概要を学び、活性酸素の検出方法と抗酸化システムによる防御効果を評価する方法を説明できる。</p> <p>3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</p>		
<p>1. 生体異物の動態や分子・細胞・組織レベルでの生体異物との相互作用に関する文献調査，論文査読し、生体異物による毒性発現とそのメカニズムに関するプレゼンテーションのための資料やレポートを作成する。</p> <p>2. 活性酸素代謝の概要と代謝系酵素の発現調節、シグナル伝達への関与に関する献調査，培養細胞を用いた酸化ストレスによる細胞内シグナル伝達の生化学実験を行い，得られたデータを解析し、プレゼンテーションのためのポスターや論文を作成する。</p>				
達成目標 / Course Goals				
<p>1-1. 生体異物の動態や分子・細胞・組織レベルでの生体異物との相互作用を理解する。</p> <p>1-2. 上記の情報を基に生体異物による毒性発現メカニズムを考察する。</p> <p>2-1. 活性酸素の検出法と定量法を実施できる。</p> <p>2-2. 受容体やアダプター分子による細胞内シグナル伝達の評価をできる。</p> <p>3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</p>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 適宜紹介する。</p> <p>【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。</p>			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(50%)、プレゼンテーションの内容(25%)、レポート提出(25%)として評価する。			
関連科目 / Related course	分子毒性学・レドックス生物学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~5】	文献的調査	課題に対する文献的検討を行い、医薬品の細胞毒性発現メカニズム、医薬品の副作用や有害作用の回避・軽減法について、最近の知見を理解する。	清宮 健一、三浦 大作
【6~10】	論文精読・抄読	各受講生が文献的調査によって学問的に興味を持った論文について精読・抄読を行い、討論と解説を行う。論文に記載された考察を理解するのみならず、受講者独自の考察も目指す。	清宮 健一、三浦 大作
【11~15】	まとめと発表	各受講生が学問的に興味ある医薬品の毒性発現メカニズムやそれに基づいた生体防御法等に関するレビューを行うために、プレゼンテーション資料、レポート等の作成を行う。	清宮 健一、三浦 大作
【16~20】	論文的検討	課題に対する論文的検討を行い、活性酸素代謝の概要と代謝系酵素の発現調節、シグナル伝達への関与について、最近の知見を理解する。 活性酸素分子の検出方法、代謝系酵素の活性測定法、遺伝子発現解析法、シグナル伝達経路の評価方法について概要を学び、実施のための準備を行う。	大河原 知水、是金 敦子
【21~25】	酸化ストレスによる細胞内シグナル伝達の生化学実験に基づく調査	培養細胞に変異原性物質を添加し、酸化ストレスの発生、それに基づくシグナル伝達経路の活性化、および活性酸素代謝系酵素の発現の変化について検討をおこなう。	大河原 知水、是金 敦子
【26~30】	データの解析、まとめと発表	得られた実験データを集計、解析し、考察を加える。プレゼンテーションのためのポスター、論文等の作成を行う。	大河原 知水、是金 敦子

授業科目名(英文名) / Course title	分子毒性学・レドックス生物学演習 / Exercises on Molecular Toxicology and Redox Biology (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)清宮 健一 教授(科目責任者)、大河原 知水 教授、三浦 大作 講師、是金 敦子 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701016	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	1. 医薬品の副作用や有害作用の発現を回避して、有効性を発揮させる適切な薬物療法を実施するために、医薬品の細胞毒性発現メカニズムの解析と副作用や有害作用を軽減させる生体防御法の開発への可能性について演習で修得する。 2. 酸化ストレスによる生体毒性を回避する防御機構として、活性酸素消去系酵素を創薬に結びつけるために、糖鎖工学的な視点を含めた酵素タンパク質の分子設計に関する知識を身につけ、実践に結びつける手法を修得する。		
1. 医薬品の細胞毒性発現メカニズム、医薬品の副作用や有害作用の回避・軽減法に関する文献調査, 論文査読し, プレゼンテーションのための資料やレポート2. タンパク質糖鎖の生成と機能、解析方法に関する文献調査、タンパク質糖鎖の改変と機能解析を行い、得られたデータを解析し、プレゼンテーションのためのポスターや論文を作成する。				
達成目標 / Course Goals				
1-1. 医薬品の細胞毒性発現メカニズムについて理解する。 1-2. 上記メカニズムに基づいた副作用や有害作用を軽減させる生体防御法の確立について考察する。 2-1. タンパク質糖鎖の基本的な構造を理解し、糖鎖構造の解析、糖鎖構造の改変に関する手法を説明できる。 2-2. 精製した糖タンパク質の糖鎖構造の改変を実施し、酵素の機能変化を調べることで、糖タンパク質における糖鎖機能の実際を経験しタンパク質糖鎖の重要性について理解し、論じることが出来る。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に学習し、演習後は演習資料を中心に学習した内容をまとめる。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 適宜紹介する。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況(50%)、プレゼンテーションの内容(25%)、レポート提出(25%)として評価する。			
関連科目 / Related course	分子毒性学・レドックス生物学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			



授業計画詳細 / Course schedule

回 (日時) / Time (date and time)	主題と位置付け / Subjects and instructor's position	学習方法と内容 / Methods and contents	備考 / Notes
1~5	文献的調査	課題に対する文献的検討を行い、医薬品の細胞毒性発現メカニズム、医薬品の副作用や有害作用の回避・軽減法について、最近の知見を理解する。	清宮 健一、三浦 大作
6~10	論文精読・抄読	各受講生が文献的調査によって学問的に興味を持った論文について精読・抄読を行い、討論と解説を行う。論文に記載された考察を理解するのみならず、受講者独自の考察も目指す。	清宮 健一、三浦 大作
11~15	まとめと発表	各受講生が学問的に興味ある医薬品の毒性発現メカニズムやそれに基づいた生体防御法等に関するレビューを行うために、プレゼンテーション資料、レポート等の作成を行う。	清宮 健一、三浦 大作
16~20	論文的検討	課題に対する論文的検討を行い、タンパク質糖鎖の生成と機能、解析方法について、最近の知見を理解する。 糖鎖構造の解析方法、いくつかの糖転移酵素遺伝子の構造と発現調節の概要を学び糖鎖構造解析と糖鎖構造改変実験のための準備を行う。	大河原 知水、是金 敦子
21~25	タンパク質糖鎖の改変と機能解析	糖タンパク質である細胞外型SODを精製し、各種のグリコシダーゼによるタンパク質糖鎖の改変を実施する。糖鎖構造の変化を各種の糖鎖構造解析法により検証するとともに、タンパク質機能の変化を生化学的手法、細胞生理学的手法を用いて観察する。	大河原 知水、是金 敦子
26~30	データの解析、まとめと発表	得られた実験データを集計、解析し考察を加える。プレゼンテーションのためのポスター、論文等の作成を行ない、結果を発表する。	大河原 知水、是金 敦子

授業科目名(英文名) / Course title	医薬品適正治療科学演習 (分子薬物動態学演習)/Molecular Biopharmaceutics Practice (科目等履修生 否)				
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)九川 文彦 教授(科目責任者)、藤野 秀樹 講師				
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習		
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科 (博士)		
時間割コード / Registration Code	1701017	対象学年 / Eligible grade	1年次	単位数 / Credits	4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日				
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け (一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	生体内における分子レベルの薬物動態変動要因を解析し、その変動の原因や予測される結果を、主に文献から理解できること。加えて、文献の内容に批判的な考察を加えることのできる能力の涵養を目的とする。さらに、文献紹介・研究発表等の演習によって、その成果を基礎実験や臨床に応用できる研究能力を育成する。			
<p>薬物動態学は生体内における薬物分子の挙動を解析し、その未来予測を行う学問であるが、昨今の分子細胞生物学の進歩により、対象とすべき要素(解析を行う必要がある因子)は多岐にわたる。また、ビッグデータ解析に代表されるように、大規模なデータを計算機解析する方法論も必要になる。これらの総体が今日の分子薬物動態学と言える。本演習では、主に生物薬剤学的な観点から、生体側に由来する薬物動態変動因子やそれらの相互作用に焦点をあて、本研究分野に対する最先端の動向を、演習形式の講義に基づいて研究する。また、ビッグデータ解析に代表される未来予測の数学的方法論も演習対象とする。</p>					
達成目標 / Course Goals					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アポトーシス誘導型抗がん剤のPK/PDを理解し、これを自己の研究に応用できる。</li> <li>2. ビッグデータ解析の基本数理を理解し、それを未来指向型処方設計研究に応用できる。</li> <li>3. miRNAを基盤に、疾患の病因・予後を予測できる数理モデルを構築し、培養細胞系や疾患モデル動物を使って予測を実験的に検証できる。</li> <li>4. 薬物相互作用の新しい理論予測式を構築し、創薬基礎過程における相互作用予測に応用できる。</li> <li>5. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>					
授業計画 / Class schedule					
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照					
キーワード / Keywords					
履修上の注意 / Notices	演習内容について事前に予習を行い、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。演習内容については、時機に応じ学生と相談のうえ決定する。				
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 科目責任者ならびに担当教員が作成した印刷物を教科書とする。</p> <p>【参考書・その他の教材】 参考書、基本文献等については、適宜指示を与える。</p>				
成績評価の方法 / Evaluation	演習への能動的取り組み状況に30%、文献購読・研究発表の発表会での内容に40%、発表会での成果をいかに自己の研究に生かすのかという指導教員との討論に30%を割り当て評価する。				
関連科目 / Related course	医薬品適正治療科学演習				
リンク先URL / URL of syllabus or other information					
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。				

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~10】	1. アポトーシス誘導型抗がん剤の薬物動態を理解する。	1. 現行の抗がん剤もしくは新規抗がん剤候補化合物の中から、アポトーシス様の細胞死を誘起するものを探索し、そのメカニズムを理解する。これらの知識の統合は新たながん治療戦略に応用できるので、細胞培養ならびに実験動物を用いて、その有用性の検証を行うにはどうすればよいかの仮想実験計画を立案する。	九川 文彦
【11~13】	2. 薬物代謝酵素の活性変動メカニズムを、分子薬物動態学的な観点から理解する。	2. 肝薬物代謝酵素の活性変動は、核内受容体による転写レベルの制御によるところが大きい。疾患によりこのメカニズムに動揺が生じる。これを最新の文献講読によって理解し、その内容を発表する。さらに、仮想実験計画を立案し、より深い探求を目指すにはどのような実験計画を立てればよいかのシミュレーションを行う。	九川 文彦
【13~15】	2.2 miRNAが関わる疾患の病因の理解と、合理的な予後予測を考案する。	2.2 miRNAは生体内に存在する短鎖RNAであるが、様々な疾患に影響することが明らかになってきた。このメカニズムはmiRNAの標的となる遺伝子(mRNA)の発現を翻訳レベルで抑制するものである。従って、miRNAを使うと、疾患発症の分子病理が詳細に理解できることが期待される。疾患特異的なmiRNAを用いた分子病理の探求、ならびにmiRNAをサロゲートマーカーにした発症予測を行うための方法論を議論する。	九川 文彦
【16~20】	2.3 計算機シミュレーションの手法を用いて、ビッグデータ解析を基に疾患の発症・予後予測を行う。	2.3. miRNAの発現データや患者の処方された医薬品情報をもとに、いわゆるビッグデータ解析を行うための方法論を計算機プログラムを使って構築するにはどうすればよいかの数理モデル構築を、演習形式で考察する。	九川 文彦
【21~30】	3. 薬物相互作用の新しい理論予測式を構築し、それを創薬基礎過程における相互作用予測に応用する。	3. 多剤併用による薬物相互作用を、文献的に調べた薬剤間の薬物動態特性に基づいて考察する。ついて、その原因を、クリアランス変動要因や血中薬物濃度等を考慮しながら考察し、適切な理論予測式を構築することによって、特に代謝過程における薬物相互作用を予測する。	藤野 秀樹

授業科目名(英文名) / Course title	医薬品適正治療科学演習 (臨床ゲノム薬理学演習) / Personalized Medicine Practice (Pharmacogenetics & Genomics)(科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)九川 文彦 教授(科目責任者)、南畝 晋平 准教授			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701018	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	科学的根拠に基づいて個々の患者に適正な治療を提案するために、医薬品の有効性・副作用を予測するための最先端研究を理解し、研究成果を臨床的に応用するための能力を育成することを目的とする。		
医薬品の効果・副作用発現には個人差が存在する。この個人差の原因を明らかにし、個々の人に適正な薬物治療を行うことが臨床現場で求められている。本演習では、主に遺伝的素因の観点から、医薬品の効果・副作用発現の個人差の原因に焦点をあて、本研究分野に対する最先端の動向を、演習形式の講義に基づいて研究する。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医薬品の薬物動態学・薬理学に関与するゲノム情報の観点から薬物動態学の基礎を理解し、自己の研究に応用できる。</li> <li>2. 臨床的バイオマーカー、臨床評価のエンドポイントを理解し、自己の研究に応用するとともに新たなバイオマーカーを探索できる。</li> <li>3. 臨床論文を理解し、批判的評価を行いながら、自己の研究に応用できる。</li> <li>4. 臨床研究を行う際の規範を理解し、臨床研究を組立て、マネージメントできる。</li> <li>5. ヒト資料・試料の取り扱い規範について理解し、取り扱いおよび管理できる。</li> <li>6. 臨床データの取り扱いについて理解し、解析ソフトを用いてゲノム情報に基づく層別解析を行い、解析結果の意義について理解し、説明できる。</li> <li>7. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	【授業に対する事前・事後の取組み】 演習内容について事前に学習し、講義後は講義資料を中心に学習した内容をまとめる。演習内容については、時機に応じ学生と相談しながら決定する。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 研究内容に応じ、責任教員ならびに担当教員が適宜指示を与える。  【参考書・その他の教材】 研究内容に応じ、責任教員ならびに担当教員が適宜指示を与える。			
成績評価の方法 / Evaluation	研究・演習への積極的・能動的な取組み姿勢(50%)、セミナーや研究成果発表会および学会発表準備への取組み態度と発表内容(30%)、基礎知識の応用力、論文作成力(20%)で評価する。			
関連科目 / Related course	医薬品適正治療科学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。  【その他】 なし			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~6】	1. 患者のゲノム情報に影響を及ぼす、医薬品の薬物動態学的・薬理学的性質を理解できる。	医薬品の薬物動態・薬理学に関する基本的概念を整理する。ついで、文献学調査を通して、患者のゲノム情報が医薬品の薬物動態学的・薬理学的パラメータに及ぼす影響について理解し、それを発表できる。	九川 文彦、南畝 晋平
【7~13】	2. 臨床的バイオマーカーと臨床評価のエンドポイントが理解できる。	研究対象となる疾患とそれに使われる医薬品の特徴を教科書的、文献的に調査し理解する。その上で臨床研究論文を使って、有用なバイオマーカーの探索および臨床評価のエンドポイントを選定し、これらが治療に応用できるかどうかについて議論する。この研究成果をもとに、さらに新たなバイオマーカーの探索を試みる。	九川 文彦、南畝 晋平
【14~19】	3. ヒト資料・試料の取り扱い規範について理解し、適切な取り扱いおよび管理ができる。	血液およびゲノムをはじめとする生体試料の取り扱いのガイドラインに精通し、規範に基づいて取り扱い及び管理ができる。特に、ゲノム試料については、ゲノム情報を得るための基本的な実験方法(DNA抽出、PCR、制限酵素処理、シーケンス解析など)とその特徴を理解し、実験手技が実践できる。	九川 文彦、南畝 晋平
【20~25】	4. 解析ソフトを用いてゲノム情報に基づく層別解析が行え、その結果の意義を理解し説明できる。	個人情報保護に関する規範を理解し、臨床データの取り扱いおよび管理ができる。さらに、t検定、 $\chi^2$ 検定、分散分析、生存分析などの基本的な統計手法を理解し、自己の研究テーマとなる臨床研究で使うヒト由来の資料や試料を用いて、統計解析が実践できる。	九川 文彦、南畝 晋平
【26~30】	5. 臨床研究を行う際の規範を理解し、臨床研究を組立て、マネージメントすることができる。	臨床研究に関する様々なガイドラインに精通し、臨床研究を行う際に注意しなければならないことを、研究を実施する立場と管理者側の立場の双方から理解できる。また、自己の研究テーマに基づき、兵庫医科大学病院を始めとする医療機関の関係臨床科におけるカンファレンス等でディスカッションを行いながら、臨床研究のプロトコルを組み立て、それらのマネージメントを行う。	九川 文彦、南畝 晋平

授業科目名(英文名) / Course title	臨床薬剤学演習 / Practice of Clinical pharmaceuticals (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)森山 雅弘 教授(科目責任者)、桂木 聡子 准教授、上田 寛樹 講師、中野 博明 講師			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701019	対象学年 / Eligible grade	1年	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	医療現場での様々な課題・問題点を取り上げ、科学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などを学修する。また、服薬指導時の効果的な説明方法や効率的な記録方式の構築などについても考究する。		
文献学習、個別指導および教員や学生との討議を通して、臨床薬剤学の研究や実践に必要な概念や理論、専門的知識・技術を統合する力を駆使して学修を進める。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療現場での様々な課題・問題点を取り上げ、科学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などを立案できる。</li> <li>2. 服薬指導時の効果的な説明方法や効率的な記録方式の構築などについて概説できる。</li> <li>3. 臨床現場における情報処理技術を概説できる。</li> <li>4. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices				
教科書・参考書等 / Textbooks	適宜紹介し、特に定めない			
成績評価の方法 / Evaluation	演習への取り組み姿勢、演習での課題レポート提出状況とその内容を各担当教員が100点満点で評価する。 課題レポート(60%)、発表・討議における発表内容(20%)と討議への参加状況(20%)の割合で評価する。 各担当教員からの点数評価を平均化して最終評価とする。			
関連科目 / Related course	臨床薬剤学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1~10】	医療現場での様々な課題・問題点を解析し、改善点などの検討を加える方策などを学修する。	医薬品使用上の種々の問題点、副作用、相互作用、ヒヤリハット例などに着目し、受講者が臨床薬剤学の視点から問題点を抽出できる方策について学修する。6年制薬学部の教育内容をさらに高度化させるため、以下の事柄に関する最新の知見を文献学習および個別指導などを通じて学修する。すなわち薬剤内服上や外用剤使用上の種々の問題点、副作用、相互作用などに着目し、より良い薬の内服・使用時の工夫、副作用の予防と早期発見の方策などについて検討する。また、フィルム製剤などの新剤型やドラッグデリバリーシステムなどにおける製剤学的なアプローチについての新しい展開についても文献学習を通じて学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明
【11~20】	服薬指導時の効果的な説明方法や効率的な記録方式の構築などについて学修する。	服薬指導時など、患者さんへの効果的な情報提供するための資料作成や効率的な指導記録の作成方式の構築などについても文献学習および音声入力システムなどを用いた演習などを通じて学修する。また、薬剤師業務に必要な情報処理技術を学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明
【21~30】	医療現場における薬剤学的知識について学修する。	兵庫医科大学病院・薬剤部での勉強会などに参加し、医療現場における最近の臨床薬剤学に関する情報について学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明

授業科目名(英文名) / Course title	臨床薬剤学演習 / Practice of Clinical pharmaceuticals (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)森山 雅弘 教授(科目責任者)、桂木 聡子 准教授、上田 寛樹 講師、中野 博明 講			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701020	対象学年 / Eligible grade	2年次	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	医療現場での様々な課題・問題点を取り上げ、科学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などについて考究する。また、処方解析、臨床データの分析などを通じて、より効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策などについても演習を通じて追及する。		
文献学習、個別指導および教員や学生との討議を通して、臨床薬剤学の研究や実践に必要な概念や理論、専門的知識・技術を統合する力を駆使して学修を進める				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療現場での様々な課題・問題点を取り上げ、科学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などについて学修する。</li> <li>2. 処方解析、臨床データの分析などを通じて、より効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策などについても演習を通じて学修する。</li> <li>3. 医薬品や医療材料の品質管理に必要な機器分析技術(遠赤外、X線解析、熱分析、NMR、MRIなど)を学修する。</li> <li>4. 先進医療において必要な、遺伝子、抗体、生体材料に関する知識を学修する。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
演習内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices				
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>【教科書】 特に指定しない。</p> <p>【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。</p>			
成績評価の方法 / Evaluation	<p>演習への取り組み姿勢、演習での課題レポート提出状況とその内容を各担当教員が100点満点で評価する。</p> <p>課題レポート(60%)、発表・討議における発表内容(20%)と討議への参加状況(20%)の割合で評価する。</p> <p>各担当教員からの点数評価を平均化して最終評価とする。</p>			
関連科目 / Related course	臨床薬剤学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			



授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1-10】	医療現場での様々な課題・問題点を解析し、改善点などの検討を加える方策などについて学修する。	薬剤の内服や使用方法、副作用、相互作用など、患者さんへの効果的・効率的な説明(終末期医療に臨むコミュニケーション能力の向上を含めて)方法などについて文献学習および個別指導などを通じて学修する。さらに、社会薬学、災害医療、セルフメディケーションの観点から文献学修を行い、地域医療の視点から見た薬剤の適正使用についての理解を深める。また、薬剤師業務に必要な機器分析技術を学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明
【11-20】	効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策などについて学修する。	処方解析、薬物血中濃度モニタリングなど臨床データの分析などを通じて、薬効の個人差の要因を分析することにより、より実践的・効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策などに応用できる方策を文献学習および個別指導などを通じて学修する。また、先進医療において必要な、遺伝子、抗体、生体材料に関する知識を学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明
【21-30】	医療現場における薬剤学的知識について学修する。	兵庫医科大学病院・薬剤部などでの勉強会に参加し、医療現場における最近の臨床薬剤学に関する情報について学修する。	森山 雅弘 桂木 聡子 上田 寛樹 中野 博明

授業科目名(英文名) / Course title	応用医療薬学演習 / Practice on Applied Clinical Pharmacy (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)天野 学 教授(科目責任者)、大野 雅子 准教授、藤野 秀樹 講師、村上 雅裕 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701022	対象学年 / Eligible grade	1年	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	現代の医療は、多くの医療職種が積極的にチーム医療として関わる必要がある。この中でも薬物治療は、治療薬の選択、用量の設定、さらには個人差要因等を考慮して行う必要がある。本演習では、チーム医療の中で最適な治療方法を提案する方法を学修する。また、生体個人差による副作用、相互作用など個別最適化の方法について検討する。さらに、剤型を変更するなど製剤学的なアプローチの併用についても学修する。		
原著論文や総説を題材として用い、病院など医療機関における、薬剤師をとりまく様々な課題について医学的・薬学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などについて考究する。				
達成目標 / Course Goals				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. チーム医療におけるこれからの薬剤師の社会的役割と責任を説明できる。</li> <li>2. 医療における薬物治療の担い手にふさわしい個別最適化された薬物治療について説明できる。</li> <li>3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。</li> </ol>				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	【授業に対する事前・事後の取組み】 事前に配布する資料がある場合は、その資料を熟読してから臨むこと。			
教科書・参考書等 / Textbooks	<b>【教科書】</b> 特に指定しない。  <b>【参考書・その他の教材】</b> 適宜資料等を配布する。			
成績評価の方法 / Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題レポート(60%)</li> <li>・発表における発表内容(20%)</li> <li>・討議に対する発言姿勢(20%)</li> </ul>			
関連科目 / Related course	応用医療薬学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1～10】	チーム医療に関する検討	医療機関におけるチーム医療に関する問題点を取り上げ、医学的・薬学的な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などを学修する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕
【11～20】	個別最適化医療に関する検討	臨床データの分析などを通じて、より安全で効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策など患者個別化された医療の提供について学修する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕
【21～30】	先端高度医療に関する検討	医療機関における最新の医療薬学知識について学修する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕

授業科目名(英文名) / Course title	応用医療薬学演習 / Practice on Applied Clinical Pharmacy (科目等履修生 否)			
担当教員名 / Instructor	(薬学研究科)天野 学 教授(科目責任者)、大野 雅子 准教授、藤野 秀樹 講師、村上 雅裕 助教			
授業科目区分 / Category	選択	授業種別 / Type of class	演習	
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)	
時間割コード / Registration Code	1701023	対象学年 / Eligible grade	2年	単位数 / Credits 4単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日			
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	地域医療は、多くの職種が知恵を絞り積極的に関わる必要がある。この中でも薬物治療は、薬剤師が積極的に関わり、治療薬の選択、用量の設定、さらには個人差要因等を考慮して薬物治療を行う必要がある。本演習では、地域医療の中で最適な薬物療法を提案する方法を学修する。また、内服剤、外用剤および注射薬使用上の種々の問題点、副作用、相互作用などに着目し、薬の使用性に対する工夫、副作用の予防と早期発見の方策などについて検討する。		
原著論文や総説を題材として用い、薬局など地域医療の現場における、薬剤師をとりまく様々な課題について薬学的・生体機能学な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策などについて考究する。				
達成目標 / Course Goals				
1. 地域医療におけるこれからの薬剤師の社会的役割と責任を説明できる。 2. 医療における薬物治療の担い手にふさわしい薬剤投与の方法について具体的に説明できる。 3. 論文資料等の内容を批判的に吟味し、科学的かつ合理的に検討できる。				
授業計画 / Class schedule				
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照				
キーワード / Keywords				
履修上の注意 / Notices	【授業に対する事前・事後の取組み】 事前に配布する資料がある場合は、その資料を熟読してから臨むこと。			
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。			
成績評価の方法 / Evaluation	・課題レポート(60%) ・発表における発表内容(20%) ・討議に対する発言姿勢(20%)			
関連科目 / Related course	応用医療薬学演習			
リンク先URL / URL of syllabus or other information				
備考 / Notes	【オフィスアワー】 質問などに関しては、適宜メールなどを活用して対応する。			

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
【1～10】	地域医療に関する検討	薬剤師が活躍する薬局などでの地域医療における問題点を取り上げ、薬学的・生体機能学な視点から解析し、改善点などの検討を加える方策を学修する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕
【11～20】	薬剤投与方法に関する検討	製剤学的な工夫の分析や投与方法の工夫などを通じて、より安全で効果的な薬剤の選択、処方設計、副作用対策などについて考察する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕
【21～30】	在宅医療・セルフケア・セルフメディケーションに関する検討	薬局などにおける在宅医療・セルフケア・セルフメディケーションなどにかかわる医療薬学知識について学修する。	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹 村上 雅裕

授業科目名(英文名) / Course title	医療薬学特別研究/Thesis Research in Pharmaceutical Sciences(科目等履修生 否)				
担当教員名 / Instructor	青木 俊二 教授、天野 学 教授、安屋敷 和秀 教授、岩崎 剛 教授、上田 晴康 教授、大河原 知水 教授、大野 雅子 准教授、清宮 健一 教授、九川 文彦 教授、甲谷 繁 准教授、斎藤 あつ子 教授、芝崎 誠司 准教授、田中 明人 教授、田中 稔之 教授、戴 毅 教授、辻野 健 教授、西山 信好 教授、長野 基子 講師、藤野 秀樹 講師、前田 初男 教授、前田 拓也 教授、宮部 豪人 教授、森山 雅弘 教授、山本 悟史 教授				
授業科目区分 / Category	必修	授業種別 / Type of class	実習		
開講学期曜限 / Period	通年 開講曜限については別途通知	対象所属 / Eligible Faculty	薬学研究科(博士)		
時間割コード / Registration Code	1701021	対象学年 / Eligible grade	1年次、2年次、3年次、4年次	単位数 / Credits	18単位
リアルタイム・アドバイス / Real-time advice	更新日				
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け(一般学習目標) / Course Objectives	教育目標 / Educational Goals	医療薬学の様々な分野において独立した研究者となるために、テーマの探索・設定、研究内容・計画の策定、研究の実施、研究成果の取りまとめ・公表など研究に必要な全ての過程を実際に行い、十分な知識・技能・態度を修得する。			
自らが設定したテーマについて、研究計画を立案し、博士論文を作成する。					
達成目標 / Course Goals					
1. 医療の抱える問題点を自ら見出し、それに基づき検証可能な薬学的課題を設定する能力を有する。 2. 薬学的課題を解決するために必要な技能と意欲を有する。 3. 研究成果を論文として発表することができる。					
授業計画 / Class schedule					
各回の授業内容については、授業計画詳細情報を参照					
キーワード / Keywords					
履修上の注意 / Notices	研究指導教員と十分にディスカッションを行い、薬学的に意義のある研究に熱意をもって取り組むこと。				
教科書・参考書等 / Textbooks	【教科書】 特に指定しない。  【参考書・その他の教材】 適宜紹介する。				
成績評価の方法 / Evaluation	研究への積極的・能動的な取り組み姿勢(50%)、研究成果論文(50%)で評価する。				
関連科目 / Related course					
リンク先URL / URL of syllabus or other information					
備考 / Notes	【オフィスアワー】 別途通知する。				

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
	医療ユニバーサルデザイン学	薬剤師だけでなく、患者にとっても安全安心な薬物治療環境を構築するために不可欠な医薬品の識別性向上に資するカラーユニバーサルデザインを提供する。この目的を達成するために、分光学的な手法を用いて、医薬品の色彩における類似性や、医薬品としての色彩に関する人の許容範囲などを詳細に検討する。	前田 初男
	医薬品化学	<p>有機合成化学を基盤として、生物活性化合物の合成と新規医薬品シーズの創出、カスケード型有機合成反応の開発、触媒的合成反応の開発、有機合成や医薬品合成を高度化するための研究指導を行う。</p> <p>物理化学的手法・方法論を基盤として医薬品化学・創薬化学上で有用となる新規な固体触媒や分子触媒を作製し、その構造・機能を評価すると同時に触媒反応機構の解明を通して、高性能かつ高機能性触媒を開発するための研究指導を行う。</p>	宮部 豪人 甲谷 繁
	応用医療薬学	<p>医療における薬剤師の職能拡大を視野に入れ、特に薬剤投与に関する様々な問題を明らかにし、その解決に必要なシステムやデバイスの研究開発や薬物療法の個別最適化を目指した研究を行う。また、セルフメディケーション・セルフケアに関連する研究も行う。具体的には以下に示す研究テーマに取り組み、薬剤師の社会的地位の向上を目指した研究を推進する。</p> <p>自己注射(インスリン、成長ホルモンなど)の補助器具に関する研究</p> <p>デバイスの違いが薬剤投与に与える影響に関する研究</p> <p>薬剤投与における個別化医療に関する研究</p> <p>薬剤投与におけるママ・パパサポートに関する研究</p> <p>セルフメディケーションにおける地域薬剤師の役割に関する研究</p>	天野 学 大野 雅子 藤野 秀樹

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
	循環薬理学・分子毒性学	<p>麻酔ラットならびに摘出血管を用いて、血管内皮に依存した血管拡張反応を観察し、機序を解明する。さらに、各種病態モデルラットを用いて同様の検討を行い、病態における内皮機能障害の機構を解明することで、障害治療の端緒を開くことを試みる。</p> <p>麻酔ラットを用いて脳動脈支配NO作動性神経を刺激し、高分子化合物の透過性を観察することで血液脳関門の機能を検討する。観察された反応を種々の薬物を用いて解析することで新しいドラッグデリバリーの開発の端緒を開くことを試みる。</p> <p>化学物質や医薬品などの生体異物が生体に及ぼす影響について、生体異物の動態や分子・細胞・組織レベルでの生体異物との相互作用を解析し、その毒性発現メカニズムの解明とリスク評価、さらには、これらの情報を基に生体異物による毒性を予防・軽減する生体防御法の確立に関する研究指導を行う。</p>	安屋敷 和秀 清宮 健一
	神経病態制御学	慢性難治性疼痛や虚血性神経障害などの神経系における病態について、分子生物学的、電気生理学的、行動薬理学的手法を用いて解析を行い、その発生機序を解明するとともに、薬物による病態制御法の開発と臨床応用に向けてのシーズ探索を行う。	山本 悟史 戴 毅
	創薬化学	国内外の研究機関と連携し、興味ある生理活性物質を有する化合物のターゲット探索を独自開拓したアフィニティ樹脂を用い実施する。併せて新規技術基盤構築を行う。また、有望な創薬シードを有する、あるいは期待できる機関と共同し、医療現場に貢献可能な創薬研究を実施する。	田中 明人
	中枢神経薬理学	神経細胞死のメカニズムを解明する研究、中枢神経保護作用を有する新規薬物の開発研究、動物の行動に影響を及ぼす薬物の作用メカニズムの解明研究を指導する。	西山 信好
	天然薬物学	海洋生物や薬用植物などの天然由来資源から、副作用の少ない分子標的抗がん剤や新規鎮痛物質となる医薬シーズ化合物を当該領域の最新の知見をもとに開発したスクリーニング評価系を用いて探索する。見いだした生理活性化合物については、作用の解析や化学誘導による最適化など医薬品シーズとしての展開を図る。	青木 俊二



授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
	微生物・寄生体学	病原体の感染性、病原性に関する機構、特に感染性病原性に関わることが予想される宿主の細胞内情報伝達機構、ならびに病原体の薬剤感受性/耐性機構を、血液感染症の病原体を中心に、薬理学的、免疫学的、分子生物学的手法を主に用いて解明する。さらに、新興再興感染症の診断、治療、予防に関する臨床的研究および感染症の流行の実態解明に関する分子疫学的研究を行う。	斎藤 あつ子 長野 基子
	微生物制御学	感染症や微生物汚染・微生物劣化を招く有害微生物の制御方法を提案、実施し、その効果を微生物学的、分子生物学的方法を含む手法で評価する。評価結果に基づき、制御方法の改善に取り組み、新規微生物制御方法を開発する。	前田 拓也
	分子イメージング科学(可視化計測学)	神経伝達物質、活性酸素種、金属イオンなどの生体内ダイナミクスの解析に有用な可視化計測(イメージング)に不可欠な蛍光プローブならびに蛍光色素を設計開発する。この目的を達成するために、ターゲット分子の化学的・物理化学的特色を様々な観点から検討するとともに、それらの特色に基づいたモデル化合物の設計合成およびプローブ特性の分光学的評価を実施する。	前田 初男
	分子循環器病治療学	<p>高血圧、メタボリックシンドローム、糖尿病性腎症など循環器病リスクファクターの進展における鉄代謝異常の機序の解明</p> <p>心不全における貧血と鉄代謝異常の機序の解明と新規治療法の開発</p> <p>ポリファーマシーが循環器疾患患者に及ぼす影響の検討</p>	辻野 健
	分子病態解析学	<p>関節リウマチを代表とする全身性自己免疫疾患や、臓器移植の合併症である、移植片対宿主病(GVHD)、臓器拒絶反応や感染症などの病態解析、診断・治療法の開発を目指した、トランスレーショナルリサーチを目指す。具体的には、1) HGFなどの血管新生因子の制御による自己免疫疾患および移植免疫反応の治療、2) HGFアンタゴニスト、NK4による骨代謝の制御、3) HGF分子ディスプレイ乳酸菌、酵母菌によるGVHDの制御、4) 人工抗体による滑膜細胞増殖の制御、5) 分子ディスプレイ法を用いた真菌感染症診断法の開発が主な研究テーマである。</p>	岩崎 剛 芝崎 誠司

授業計画詳細 / Course schedule

回(日時) /Time (date and time)	主題と位置付け /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	備考 /Notes
	免疫制御学	がんや慢性炎症を克服するための新しい免疫制御法の開発をめざした研究を指導する。具体的には、1)免疫抑制性がん微小環境の形成とその制御に関する研究、2)がん幹細胞の同定とその免疫学的な制御に関する研究、3)炎症反応の免疫学的制御に関する研究、4)様々な疾患におけるサイトカインの役割に関する研究 などに取り組み、研究の立案と実施および研究成果の論文発表等に必要能力を養う。	田中 稔之 上田 晴康
	臨床ゲノム薬理・分子薬物動態学	医薬品の個別化適正投与、層別化投与の普及のために臨床ゲノム薬理学と分子薬物動態学を基盤とした研究指導を行う。具体的には薬物代謝酵素群および薬物標的分子とをターゲットとした臨床ゲノム薬理学の確立および診断ツールの開発、疾病等による薬物代謝酵素群活性変動の分子メカニズムの解明と臨床現場への還元、サロゲートマーカーにmiRNAを用いた分子薬物動態学的研究法の確立である。これらのテーマの主題は「個の医療」であり、これを通して実践的かつ高度な研究能力を備えた薬剤師の輩出を目的とする。	九川 文彦
	臨床薬剤学	臨床現場での種々の問題点について医療現場との連携を取りながら研究を進めて行く。1)注射薬、固形剤、半固形剤など種々の医薬品について薬剤混合時に問題となる配合変化の解析と予防・防止策について研究する。2)リスクマネジメントや医薬品の適正使用の観点から薬剤情報提供のあり方について研究する。	森山 雅弘
	レドックス生物学	活性酸素分子種はフリーラジカルとして生体に酸化ストレスをもたらすのみならず、シグナル分子として細胞内情報伝達に関与し、生体の調節機構に重要な役割を担う。血管平滑筋細胞をモデルとして、活性酸素生成系と代謝系の酵素のバランスにより決まる活性酸素レベルが細胞機能に及ぼす影響について研究し、活性酸素代謝を作用点とする創薬を目指す。	大河原 知水

教 育 課 程 等 の 概 要														
(薬学研究科医療薬学専攻)														
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
専門基礎科目	先端医薬学特論Ⅰ	1前	1			○			3	2	3			オムニバス オムニバス オムニバス オムニバス
	先端医薬学特論Ⅱ	1前	1			○			6	1	1			
	先端医薬学特論Ⅲ	1後	1			○			3	2	3			
	先端医薬学特論Ⅳ	1後	1			○			7	0	1			
	小計（4科目）	—	4	0	0	—	—	—	19	5	8	0	0	
専門演習科目	医薬品創製科学演習Ⅰ	1通		4			○		4	1	3	2		
	医薬品創製科学演習Ⅱ	2通		4			○		4	1	3	2		
	免疫病態制御学演習Ⅰ	1通		4			○		3	1		1		
	免疫病態制御学演習Ⅱ	2通		4			○		3	1		1		
	神経薬理・薬物治療学演習Ⅰ	1通		4			○		3			2		
	神経薬理・薬物治療学演習Ⅱ	2通		4			○		3			2		
	循環器病学演習Ⅰ	1通		4			○		2					
	循環器病学演習Ⅱ	2通		4			○		2					
	微生物学演習Ⅰ（基盤の微生物学演習）	1通		4			○		2		1	1		
	微生物学演習Ⅱ（先進的微生物学演習）	2通		4			○		2		1	1		
	分子毒性学・レドックス生物学演習Ⅰ	1通		4			○		2		1	1		
	分子毒性学・レドックス生物学演習Ⅱ	2通		4			○		2		1	1		
	医薬品適正治療科学演習Ⅰ（分子薬物動態学演習）	1通		4			○		1		1			
	医薬品適正治療科学演習Ⅱ（臨床ゲノム薬理学演習）	2通		4			○		1	1				
	臨床薬剤学演習Ⅰ	1通		4			○		1	1	2			
	臨床薬剤学演習Ⅱ	2通		4			○		1	1	2			
	応用医療薬学演習Ⅰ	1通		4			○		1	1	1	1		
	応用医療薬学演習Ⅱ	2通		4			○		1	1	1	1		
小計（18科目）	—	0	72	0	—	—	—	19	5	8	8	0		
研究指導科目	医療薬学特別研究	1～4通	18				○		19	3	2			
	小計（1科目）	—	18	0	0	—	—	19	3	2	0	0		
合計（23科目）		—	22	72	0	—	—	—	19	5	8	8	0	
学位又は称号	博士（薬学）			学位又は学科の分野				薬学関係						
卒業要件及び履修方法								授業期間等						
専門基礎科目については4単位、専門演習科目については履修する領域に応じた演習8単位、研究指導科目については18単位を履修し、合計30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、当該大学院の行う博士論文の審査及び試験に合格すること。								1学年の学期区分				2期		
								1学期の授業期間				15週		
								1時限の授業時間				90分		

- (注)
- 1 学部等、研究科等若しくは高等専門学校等の学科の設置又は大学における通信教育の開設の届出を行おうとする場合には、授与する学位の種類及び分野又は学科の分野が同じ学部等、研究科等若しくは高等専門学校等の学科（学位の種類及び分野の変更等に関する基準（平成十五年文部科学省告示第三十九号）別表第一備考又は別表第二備考に係るものを含む。）についても作成すること。
  - 2 私立の大学若しくは高等専門学校等の収容定員に係る学則の変更の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合、大学等の設置者の変更の認可を受けようとする場合又は大学等の廃止の認可を受けようとする場合若しくは届出を行おうとする場合は、この書類を作成する必要はない。
  - 3 開設する授業科目に応じて、適宜科目区分の枠を設けること。
  - 4 「授業形態」の欄の「実験・実習」には、実技も含むこと。

**兵庫医療大学大学院薬学研究科薬学専攻博士課程 履修モデル**

【履修例】 病院業務をレベルアップさせるような臨床研究を活発に行う薬剤師/臨床薬学研究者を目指す場合

1. 分野：分子循環器病治療学
2. 博士論文テーマ：循環器外来患者においてプロトンポンプ阻害薬の使用は貧血と関連する
3. 履修科目

	科目名	開講年次		単位数	修了要件
専門基礎科目	先端医薬学特論Ⅰ	1	前期	1	4
	先端医薬学特論Ⅱ	1	前期	1	
	先端医薬学特論Ⅲ	1	後期	1	
	先端医薬学特論Ⅳ	1	後期	1	
専門演習科目	循環器病学演習Ⅰ	1	通年	4	8
	循環器病学演習Ⅱ	2	通年	4	
研究指導科目	医療薬学特別研究	1～4	通年	18	18
履修予定単位数合計					30

4. 病院業務をレベルアップさせるような臨床研究を活発に行う薬剤師/臨床薬学研究者を目指す場合、まず1年次に専門基礎科目である先端医薬学特論Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳを履修する。本研究科で研究指導を行うすべての教員から、本研究科で利用可能な薬学研究の最先端の知識や技能を習得する。この科目を履修することによって、薬学研究者としての視野を広げ、将来独立した研究者として活動するための基盤を築くとともに、本研究科内におけるリソースを利用してより効率的に研究活動を続けられるようにする。

並行して専門演習科目を履修するが、本モデルでは循環器病学演習Ⅰを1年次に履修し、循環器病学演習Ⅱを2年次に履修する。研究指導科目で選択した研究テーマが循環器疾患に関連するものなので、それと関連した内容の演習科目を選択するとよい。複数の研究指導教員から循環器疾患に関する論文を精読するトレーニングを受けることにより、研究者として必要な他者の研究成果を批判的に読み解く能力を獲得する。また得られた研究成果を学会で発表するトレーニングも行い、研究者に必要なプレゼンテーション能力を身に付ける。

大学院博士課程において最も重要な科目である研究指導科目は1年次から4年次まで履修する。病院業務をレベルアップさせる臨床研究を活発に行う薬剤師/臨床薬学研究者を目指す場合、研究テーマとして臨床研究を選び、その手法を学ぶのがよいだろう。本モデルでは、「循環器外来患者

においてプロトンポンプ阻害薬の使用は貧血と関連する」を選んでいる。現在、慢性心不全において腎機能低下が重要な予後規定因子の1つとして知られているが、貧血も心不全や腎不全に高率に合併することが明らかとなり、心腎貧血症候群（Cardio-renal-anemia syndrome）として注目を浴びている。貧血が慢性心不全の予後増悪因子であることから、慢性心不全におけるヘモグロビン値の低下には特に注意をしなければならない。薬剤は貧血の原因の一つであり、循環器疾患患者においては、これまでにはアンギオテンシン変換酵素阻害薬による貧血が有名であった。しかしそれ以外の薬剤による貧血発症はこれまであまり注目されることはなかった。本研究テーマでは、胃内の pH 上昇が鉄やビタミン B12 の吸収阻害作用に繋がるという報告から、胃酸の分泌を強力に阻害するプロトンポンプ阻害薬（proton pump inhibitor : PPI）がヘモグロビン値に与える影響について兵庫医科大学循環器内科と協力して研究を行う。

以上のように、大学院修了後、どのような職場で研究者として発展して行きたいかを熟慮したうえで科目と研究テーマを選択するとよい。