

## 自己点検・評価 様式(平成29年度実施)

大学名 福岡大学

研究科・専攻名 薬学研究科

### ○ 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29年4月末までの数を記載すること。

#### ・平成24年度入学者

入学者数: 6 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 6 名(内社会人 0 名)

4年制薬学部卒業生 名(内社会人 名)

薬学部以外の卒業生 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 0 名

既退学者数: 2 名(満期退学者1名含む)

既修了者(学位取得者)数: 4 名

#### ・平成25年度入学者

入学者数: 7 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 5 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 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 0 名

既退学者数: 3 名(満期退学者1名含む)

既修了者(学位取得者)数: 4 名

#### ・平成26年度入学者

入学者数: 2 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2 名(内社会人 0 名)

4年制薬学部卒業生 名(内社会人 名)

薬学部以外の卒業生 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2 名

既退学者数: 0 名

#### ・平成27年度入学者

入学者数: 4 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 4 名(内社会人 0 名)

4年制薬学部卒業生 名(内社会人 名)

薬学部以外の卒業生 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2 名

既退学者数: 2 名

・平成28年度入学者

入学者数: 3 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 3 名(内社会人 1 名)

4年制薬学部卒業生 名(内社会人 名)

薬学部以外の卒業生 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29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: 9 名(定員 6 名)

内訳:6年制薬学部卒業生 8 名(内社会人 2 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 名(内社会人 名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 9 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

**「理念とミッション」**

**【現状】**

本薬学研究科の基本理念として「薬学に関する学術の理論及び応用を教授・研究し、その深奥を究めて、広く医療の進展に寄与する」ことを掲げて、この基本理念の下、医療現場における様々な課題に迅速かつ適切に対応できる高度な専門知識と優れた研究能力を備えた薬剤師の養成を目的としている。

この目的に基づき、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臨床薬学・医療薬学に関する教育プログラムを展開することにより、高度な専門性や優れた研究能力を有する高度化医療に対応できる薬剤師の養成を行う。また、併せて、生命科学、創薬科学に関する教育プログラムを展開することにより、医療に関する深い知識と問題解決能力を有する薬学研究者及び教育者の養成を行う。

**【点検・評価】**

本課程では、医療と創薬科学をつなぐ担い手となりうる薬剤師・薬学研究者・薬学教育者を育成することを目的としており、理念に基づいた教育が適切に行われている。薬学系人材養成の在り方に関する検討会から提言されている「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など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」という4年制博士課程の主たる目的に照らし合わせ、相応しいものとなっており、評価できる。

**【改善計画】**

平成28年度に4年制博士課程の2期生が修了したので、これまでの教育の問題点を精査し、教育プログラムの見直しを実施する。

**「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」**

**【現状】**

**(アドミッションポリシー)**

医療と創薬科学をつなぐ担い手となりうる薬剤師・薬学研究者の育成を行う観点から、本専攻にて学修し研究するのに望ましい以下のような資質を有する人材を受け入れる。

1. 医療に関わる人として、高い倫理観と豊かな人間性を備えている。
2. 学修に意欲があり、研究に興味と熱意がある。
3. 薬学に関する基礎的学力があり、研究に関する基礎的技術力がある。
4. 研究活動に対応できる英語力を有している。
5. 自らの研究をもって国民の健康と福祉に貢献していきたいとの意思がある。

**(カリキュラムポリシー)**

本専攻は、医療薬剤師プログラム及び薬学研究者プログラムの2プログラムで構成されている。医療薬剤師プログラムでは、個別化医療推進薬剤師、医療系薬学教育者、医療行政推進薬剤師、トランスレーショナルリサーチ推進研究者・技術開発者、レギュラトリーサイエンス研究者等の人材育成を目指している。薬学研究者プログラムでは、創薬研究、薬物治療の最適化などに従事する医療系薬学研究者、基礎系薬学教育者、健康科学、環境衛生化学等研究者・行政担当者、製薬企業研究開発従事者等の人材育成を目指している。両プログラムとも臨床マインドおよび研究マインドを醸成し、医療と創薬科学をつなぐ担い手となりうる薬剤師・薬学研究者を育成するために下記のように教育課程を編成している。

1. 基礎的実験の原理、手技を修得し、研究の全体像と科学的思考法を体得できる基礎実習科目を配置

2. 高度な知識と情報基盤を形成するために、ひとつのテーマを多面的に観て考察する事ができるオムニバス形式の特修科目を配置
3. 専門分野における学会、研究会、講演の参加や、学会発表、学術誌への論文投稿等を通じて専門能力の向上を目指す専門力養成プログラムを配置
4. プレゼンテーション能力、英語論文の読解力および情報収集能力の形成を目指す演習科目を配置
5. 研究テーマを選定し、実験計画を立案・遂行し、成果を発表することで課題発見能力および問題解決能力を涵養する特別実験科目を配置

(ディプロマポリシー)

医療薬剤師プログラム及び薬学研究者プログラムにおける実験・演習等所定の単位を修めることにより、本研究科の理念・目的に即する下記の人材の域に達し、下記の資質を有するものに博士(薬学)の学位を授与する。

1. 高度化医療や医療現場における様々な課題に迅速かつ適切に対応できる高度な臨床的専門知識と優れた研究能力を有する。
2. 医療に対する深い知識と問題解決能力を有する。
3. 薬学を通して、国民の健康維持に積極的に貢献する姿勢を有する。

【点検・評価】

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について、平成 27 年度に実施された大学基準協会による認証評価の際に受けた指摘を参考に改訂を実施した。アドミッションポリシーは、大学院入学に際して必要な意欲・能力等についての具体的な記述に改めた。カリキュラムポリシーは、実際のカリキュラムに即してより具体的な内容の表記になるように改めた。ディプロマポリシーについては、学位授与方針を明確に定めた。以上、3つのポリシーの改訂により、実際に行われている教育の内容をより反映したものとなり、評価できる。

【改善計画】

定期的に自己点検・評価を行う。

- ・「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

### 【現状】

本専攻は、推薦入学試験、一般入学試験及び社会人入学試験の3制度による選抜試験を行う。推薦入学試験は本学薬学部の卒業見込の学生を対象とし、5年次までの成績・志望理由書・面接による総合的評価で合否判定を行っている。一般入学試験の試験科目は外国語・専門科目・面接、社会人入学試験の試験科目は小論文・面接を課す。社会人入学試験志願者には出願書類に職務実績書の提出を課し、面接時の判断材料にする。また、修士の学位を有する者で、本学大学院が大学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(学位取得見込み者を含む)については、個別入学資格審査を行う。本学大学院において、個別の入学資格審査を行い、大学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で24歳に達した者(達する予定の者を含む)についても同様に個別入学資格審査を行う。この審査は学科試験と小論文を課し、研究科長他から構成される入学資格審査委員会により、当人が入学後に臨床薬学研究又は基礎薬学研究を行うための基礎的な知識や能力を身につけているか確認するものである。

### 【点検・評価】

受験資格に合わせた入学者選抜が適切に行われており、評価できる。特に、平成24年7月から実施している推薦入試では、学部の優秀な学生を推薦で入学させることで、学部との連携を図っており、有効である。平成27年度より大学院進学説明会を学部の就職説明会の際に同時開催し、卒業後の進路としての大学院進学を学部生にアピールし、入学者の増加を図っている。

### 【改善計画】

平成24年度と25年度の入学者は定員を充足していたが、平成26、27、28年度については、定員を充足しなかった。平成29年度は、9名の入学者が有ったが、今後、定常的な定員充足を図るための方策が必要である。その第一弾として、すでに、大学院と学部との連携を図る科目を6年次に開講するために学部のカリキュラム改正を行った。すなわち、学生の大学院進学への意識を高める目的の開講科目として、平成25年度学部入学者からはチーム医療、在宅医療、専門薬剤師を内容とする科目「薬剤師の職能について」、5年次開講の「特別実習」の延長線上にあり、大学院志向の学生に対して大学院での研究に繋がる内容となる科目「アドバンスト特別実習」、および最先端の薬学研究講義科目「今日の薬学研究」を6年次科目として組み込んだカリキュラム改正を行った。また、平成27年度学部入学生からは、平成25年度版改訂薬学教育モデルコア・カリキュラムで示された、卒業時に必要とされる資質の一つである研究能力を担保する研究系科目(薬学研究Ⅰ・Ⅱ、薬学特別研究、今日の薬学研究)や臨床における薬剤師の高度な職能や臨床研究について力点を置いた薬剤師職能論等を設置して適用している。今後、こうしたカリキュラムで学んだ学生から大学院への道を志す学生が増えてくれることを期待している。このような定員充足のための方策を今後も継続して検討する予定である。また、現場の6年制薬学部卒の薬剤師に対して、社会人大学院生としての入学を促すため、病院薬剤部や各薬剤師会を通しての大学院の情宣活動も実施する予定である。

## ○ カリキュラムの内容

### 【現状】

国民の健康増進に向けた革新的な医薬品の創製、難病克服、医薬品の安全使用など薬学に関する強い社会的要請に応えるため、本課程では、医療と創薬科学をつなぐ担い手となりうる薬剤師・薬学研究者を育成することを目的としている。換言すれば、“研究マインドを持った薬剤師”または“臨床マインドを持った薬学研究者”を育成することである。そのため、従来の博士後期課程における一人の指導教員あるいは一研究室(講座)による専修教育だけでなく、他分野の教員による「基礎実習」や「専門力養成プログラム」を通して、多面的で幅広い教育を行う。すなわち、一人の学生を多岐にわたる分野の教員が広い視野で教育することにより、上記の目的を達成する。

1年次は複数の研究室に数ヶ月ずつ在籍(ローテーション)し、基礎薬学関連の実験技術(基礎実習)や研究マインドを学ぶとともに、「特修科目」を履修することによって高度な専門知識が修得できる。2年次以降より専修科目としての「演習」及び「特別実験」を履修することにより、学位論文作成のための研究を行う。これと並行して「専門力養成プログラム」を履修させ、学会発表、学術誌への投稿、公開討論会の自主的開催や参加など専門力の向上に繋がる行事への参加等をポイントとして加点する。学生各自の習熟度は研究科長、学務委員、及び大学院委員が評価して単位として認定する。

本課程は、以下の5つの授業科目から構成されている。

①基礎実習:基礎的実験の原理を学び、手技を修得させる。また、小テーマを与え、研究計画の立案・実験・データ解析・レポート作成・発表を通して、研究の全体像と科学的思考法を体得させる。学生には原則として指導教員以外の「基礎実習」を選択させ、実習担当教員は指導教員と連携して指導する。

②特修科目:各授業科目においては、ひとつのテーマを多面的に観て考察できるようにオムニバス形式を主体とする。各分野での研究テーマに発展させるための目的意識をもって系統的に学ぶことにより高度な知識・情報基盤を形成させる。

③専門力養成プログラム:専門能力の向上につながる事が期待できる行事(学会、研修会、講演会等)への参加、学会発表、学術誌への論文投稿、公開されたテーマでの模擬講義又はSGD(スモールグループディスカッション)形式での討論会の自主的開催や参加などをそれぞれポイントとして計算し、一定のポイント数を獲得した学生に対して、その習熟度、理解度表現力などに応じて研究科長、学務委員、及び大学院委員が評価して単位を認定する。

④演習:所属教室(分野)が開設する演習(ゼミ形式での研究発表、論文紹介、グループディスカッション)を通じて、プレゼンテーション能力や英語論文の読解力及び情報収集能力を形成させる。

⑤特別実験:所属教室(分野)の指導教員の指導および他分野の教員の助言の下で、研究テーマを選定し、実験計画を立案・遂行し、研究発表、論文作成、学術雑誌への投稿を行うことによって、課題発見能力、問題解決能力を涵養する。

### (1)授業科目

授業科目は、専修科目としての「演習」6単位(1単位 20 時間)及び「特別実験」12 単位(1単位 30 時間)、選択科目としての「基礎実習」2単位(1単位 30 時間)、「専門力養成プログラム」4単位(ポイント制)及び「特修科目」2単位(1単位 15 時間)からなる。

### (2)履修方法

授業区分	修得単位数
専修科目:演習	6 単位
専修科目:特別実験	12 単位
選択科目:基礎実習	2 単位以上
選択科目:専門力養成プログラム	4 単位
選択科目:特修科目	4 単位以上
合計	30 単位以上

#### 【点検・評価】

カリキュラムの内容が設置の理念を達成するものとしてふさわしいものであり、設置されている授業科目については、博士課程であつかう内容としてふさわしいものである。本薬学研究科の理念を達成するために、従来とは異なる2つの特徴的な科目を設けており、それによって広く医療の進展に寄与することを目的としていることは、適切であり、評価できる。

その特徴の一つとして、1年次には複数の研究室に数ヶ月ずつ在籍(ローテーション)し、基礎薬学関連の実験技術である「基礎実習」を行い、研究マインドを学ぶ。これは、指導教員の専門領域に限った狭い範囲での知識や技術だけでなく、広く知識や技術を身につけるという意味で、有効である。

特徴のもう一つは、「専門力養成プログラム」である。学位論文とそれに関連する研究のみならず、専門能力の向上につながる事が期待できる行事(学会、研修会、講演会など)への参加、学会発表、学術誌への論文投稿、公開されたテーマでの模擬講義又はSGD(スモールグループディスカッション)形式での討論会の自主的開催や参加などをそれぞれポイントとして計算し、一定のポイント数を獲得した学生に対して、その習熟度、理解度、表現力などに応じて研究科長、学務委員、及び大学院委員が評価して単位を認定しようというものである。これによって、研究以外の能動的な活動、積極的な活動を通じて、広く医療の進展に寄与する薬剤師や薬学研究者を育成するというもので、旧来の博士課程にない試みとして評価できる。実際には、学会や学術誌によってポイントが若干異なるが、例えば、演者として国内学会で発表をすれば3ポイント、学会への参加は1ポイント、学術誌への論文投稿で1～5ポイントなど、これらのポイントを研究科長、学務委員、大学院委員が認定をして、ポイントが20ポイント以上になれば、専門力養成プログラムの4単位を認めるというものであり、2年次以降の学生の活発で能動的な研究活動に大きく寄与している。

#### 【改善計画】

教員及び学生からカリキュラムに関する意見を収集し、改善につなげる。

平成29年度シラバスは資料①、教育課程等の概要(別紙様式第2号)は資料②、履修モデルは資料③として末尾に添付している。

- ・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	老化とアルツハイマー病に関する研究	アルツハイマー病は一般的に65歳以降に発症する。日本人の平均寿命が80歳を超えた現代において、老化は発症リスクの一因である。本研究は「脳の若返り」に着目し、薬理学的および神経生理学的研究を行っている。
②	成人T細胞白血病(ATL)に対する新規治療法の検討	ATL(急性型)の生存期間中央値は6.2ヶ月と予後不良である。ATLに対して新規薬剤のみならず、悪性リンパ腫の治療薬であるブレントキシマブ等、既存薬による新規治療法について検討する。
③	芳香族ボロン酸を用いる糖鎖解析用蛍光反応の開発	近年、タンパク質製剤の臨床応用が行われているが、糖鎖の情報を与える簡便な分析法は整備されていない。本研究では、糖鎖の簡便かつ迅速な分析法を提供すべく、芳香族ボロン酸を用いた新たな蛍光反応を開発する。
④	神経・血管構成細胞間のクロストーク異常と高齢発症てんかん	高齢発症てんかんは有病率の高い疾患であるが、未だ有効な治療法はない。この病態形成に繋がる脳神経血管機構の劣化機序を、PDGFシグナルによる細胞間制御を基軸に解明し病態の進行抑制・治療法の構築を目指す。
⑤	ラットの超音波発声を用いた大麻成分 $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol による異常行動の解明	大麻乱用は社会的問題になっており、その機序は不明な点が多い。我々はラットの超音波発声を用いて大麻の精神作用の本体である $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol (THC) による異常行動の発現機序を解明している。
⑥	生体内リン酸化合物の選択的抽出法の開発と実試料への応用	ヌクレオチド、リン脂質、リン酸化ペプチドなどのリン酸化合物は生体で重要な機能を担っており、その分析は臨床上多くの情報を与える。本研究では、標記化合物の高選択的で簡便な抽出法を新規に開発し、実用化する。
⑦	がん化学療法に伴う末梢神経障害の病態解明と支持療法の探索	がん化学療法に伴う末梢神経障害は、がん治療の中止を余儀なくされる場合が多い。そのため、末梢神経障害の発症機序を遺伝子レベルで解明し、それに対する予防や治療の支持療法を探索している。

※平成29年度入学生の研究テーマは平成29年5月1日現在未決定

- ・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

薬学研究科では、旧博士課程(5年制、前期・後期)においても、福岡大学病院における約半年の臨床薬学研修制度を有し、また、本学の医師または医学部教員・研究者との共同研究などを実施してきた。例えば、平成 28 年度修了生の研究テーマ「脳梗塞時における血液凝固制御因子 ADAMTS13 の病態生理学的役割の解明と応用」は、本学大学病院の薬剤部および救命救急センター協力の下に実施されたものである。

本博士課程においては、福岡大学筑紫病院を実習・研究施設に加え、両大学病院での基礎実習や薬剤部長を兼務する教員(◎資格1名、D 資格3名)による授業を通して、各自の研究テーマが臨床でどのように応用できるかという点を意識づける。また、両大学病院の診療科や薬剤部等および医学部等との共同研究についても、様々な形態で研究チームを構築して積極的に支援する。現在進行中の D4 学生による研究テーマ「がん化学療法に伴う末梢神経障害の病態解明と支持療法の探索」では、大学教員の他、がん専門薬剤師の資格を有する薬剤部所属の大学院担当教員の指導の下に研究が展開されている。更に、専門力養成プログラムでは、症例検討会、研修会、学会等への参加をポイント化して奨励しているので、これらを通して、医師をはじめとする医療関係者と情報交換することで、より臨床を志向した研究を進展させることができると考える。

(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

博士の学位は、大学院学則及び学位規則に基づき、博士課程に4年以上在籍して所定の単位を修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格した者に授与される。博士論文の審査は、指導教員が主査を務めるが、透明性・客観性の観点から指導教員以外の当該研究科所属の教育職員、学内の他の研究科所属の教育職員、または、学外者を副査として加えることができる。最終試験は、論文提出者の研究成果を確認する目的をもって、主査、副査が口頭試問を行う。併せて、当該研究科所属の教育職員全員、学内外の他の研究科所属の教育職員や学生の自由な参加による公開発表会を行う。これらの結果、広い視野に立って精深な学識を修め、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業に必要な能力を有する事を示すに足ることが当該通常委員会における最終的判定で認められたものを合格とする。

提出された学位論文は、福岡大学機関リポジトリ (<https://fukuoka-u.repo.nii.ac.jp>) よりネットワークを介して閲覧可能である。また、学位論文の内容を含む総説は、福岡大学薬学集報に掲載され、閲覧可能であると同時に上述の機関リポジトリを介してインターネット上にも公開される。

学位審査要件については、下記のような申し合わせがある。研究業績については、12年以内のもので、かつレフェリーによる査読があるものとする。実験系にあつては、和論文は英論文の0.7報分に相当。

	在籍・研究機関	主論文(英文・和文)
課程博士(実験系)	4年	英論文 1報以上
課程博士(非実験系)	4年	英又は和論文 1報以上
論文博士(実験系)	所定の研究歴 薬学研究科学位申請取扱細則による	学位関連論文が下記のいずれかに該当すること (1) 英論文3報以上(1論文は第一著者) (2) Impact factor の総数6以上
論文博士(非実験系)	所定の研究歴 薬学研究科学位申請取扱細則による	学位関連論文が下記のいずれかに該当すること (1) 英論文3報以上(1論文は第一著者) (2) 英論文または和論文4報以上のうち英論文1報以上(1論文は第一著者) (3) Impact factor の総数6以上

○ 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			修了者進路状況
		タイトル	雑誌名	暦年・掲載号・頁	
①	雌蚊の宿主探索行動に関する研究	Elevation of dopamine level reduces host-seeking activity in the adult female mosquito <i>Aedes albopictus</i> .	Parasit Vectors	2012, 5:92	官公庁
②	蚊由来乳酸菌の単離・同定およびその特徴解析に関する研究	Enhancement and regulation effect of myrcene on antibody response in immunization with ovalbumin and Ag85B in mice.	Asian Pac. J. Allergy Immunol.	2016, 34(4):314-323	薬局
③	生体成分分析のための新規前処理技術の開発とその応用	Direct tandem mass spectrometric analysis of amino acids in plasma using fluoruous derivatization and monolithic solid-phase purification	J. Pharm. Biomed. Anal.	2015年・115巻・頁201~207	食品・化学
		Concerted derivatization and concentration method with despersive liquid-liquid microextraction for liquid chromatographic analysis of 5-hydroxyindoles in human serum.	Talanta	2013年・117巻・頁27~31	
		ヒト唾液中コルチゾール及びコルチゾンの分散液マイクロ抽出/HPLC分析	分析化学	2013年・62巻・頁719~723	
④	三環系[5-6-5]縮合ヘテロ環化合物の合成	An Efficient Synthetic Route Towards Novel Furo- and Thieno-Triazolopyridines	Heterocycles	2014年・89巻No.4・頁1025~1034	病院
⑤	脳梗塞時における血液凝固制御因子ADAMTS13の病態生理学的役割の解明と治療への応用	Delayed treatment with ADAMTS13 ameliorates cerebral ischemic injury without hemorrhagic complication.	Brain Res	2015年・1624巻・頁330-335	病院
⑥	アルツハイマー病モデルラットを用いた酸棗仁湯の睡眠障害および空間記憶障害改善作用	Ameliorative effects of Sansoninto on sleep disturbances and spatial memory impairment in a rat model of Alzheimer's disease	Traditional & Kampo Medicine	2017年1月13日 DOI:10.1002/tkm2.1067	教育
⑦	An adverse action of varenicline, a prescription medication for smoking cessation, on the atherosclerotic plaque formation	Varenicline enhances oxidized LDL uptake by increasing expression of LOX-1 and CD36 scavenger receptors through $\alpha 7$ nAChR in macrophages	Toxicology	2017年 380 62-71 Toxicology	教育

	博士論文名	学術雑誌への掲載状況			修了者進路状況
		タイトル	雑誌名	暦年・掲載号・頁	
⑧	PPAR $\gamma$ により発現制御される脂肪肝特異的遺伝子に関する研究	Expression of hepatic fat-specific protein 27 depends on the specific etiology of fatty liver.	Biological and Pharmaceutical Bulletin	36.11 (2013): 1766-1772.	教育

- ・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

職業を有する社会人大学院生は、平日の昼間の時限(1限から5限、9:00~17:50)に大学院の授業を受講する事は、実質不可能で有る場合が多いので、社会人大学院生が受講する講義に関しては、夜間に時限を移して実施するなどの工夫をしている。また、実験等の科目に関しても、土曜日や夜間にも実施できるように指導教員が工夫している。

これまで、修士課程および博士課程前期入学者のみの対象であった福岡大学院長期履修生制度を薬学研究科博士課程の学生にも適用可能にし、本人の申し出により、標準修了年限(4年)を5~6年に延長できる制度を導入した。(平成30年度入学生より適用)

- ・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

大学院生の研究テーマをより臨床に即したものにするために、本学大学病院のみならず、他の臨床研究実施医療機関と大学院の間の組織的連携体制の構築を模索する。更に、この連携体制を大学院修了後の進路先の開拓も視野に入れたものへと発展させて行く。

大学院入学定員を恒常的に充足させるためには、より早期の段階からの学部生への研究マインドの醸成が不可欠と考えられるので、学部低学年次から研究を体験できるような研究体験プログラムを学部教育に盛り込む計画である。また、5年次の実務実習において医療機関における薬剤師の臨床研究に触れる機会を設けるなどの方策も取る必要があると思われる。

- ・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

資料①

平成29年度  
福岡大学大学院薬学研究科  
薬学専攻博士課程(4年制)  
シラバス

江川 孝

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

薬剤師が適切な医薬品使用を提供するためには副作用を予測回避することが重要である。医薬品の副作用発現の機序は、薬理作用に起因、化学物質による毒性、受益側のアレルギーの3つに大きく分類される。薬理作用に起因する副作用は、効果の延長、副次的な薬理作用、薬理作用の耐性・消失に分類して予測する。化学物質による毒性は、過去の事例を参考にして医薬品の化学構造から考えることが重要である。また、受益側のアレルギーに起因する副作用は起因物質の交叉反応も含めて推測する。本演習では、医薬品の適正使用のための臨床副作用についての知識・技能について指導する。

- - - 到達目標 - - -

- ・ 医薬品の有害事象について説明できる。
- ・ 臨床検査値の正常値を説明できる。
- ・ 医薬品の副作用に関する情報を収集できる。
- ・ 添付文書情報から副作用機序の分類ができる。
- ・ 有害事象報告から副作用アセスメントシートを作成できる。
- ・ ポリファーマシーについて説明できる。
- ・ 処方カスケードの具体例を列挙できる。
- ・ 患者の年齢、特性に応じた薬物療法について説明できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実習に取り組む姿勢（60%）・成果報告（40%）をルーブリック評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

1)実践副作用学、菅野 彊ほか著、医薬ジャーナル社、ISBN-10: 4753223531

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 英語論文の紹介
2. 論文作成
3. 重篤副作用疾患別マニュアルを用いた演習
4. パワーポイントを用いた発表
5. ポスターを利用した発表
6. 臨床現場へのフィードバック

【キーワード】

ポリファーマシー、処方カスケード、副作用アセスメント、コクラン、副作用機序分類、相互作用、抗がん剤曝露、多変量解析

江川 孝

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

薬剤師が適切な医薬品使用を提供するためには副作用を予測回避することが重要である。医薬品の副作用発現の機序は、薬理作用に起因、化学物質による毒性、受益側のアレルギーの3つに大きく分類される。薬理作用に起因する副作用は、効果の延長、副次的な薬理作用、薬理作用の耐性・消失に分類して予測する。化学物質による毒性は、過去の事例を参考にして医薬品の化学構造から考えることが重要である。また、受益側のアレルギーに起因する副作用は起因物質の交叉反応も含めて推測する。本特別実験では、医薬品の適正使用のための臨床副作用についての技能・態度について指導する。

- - - 到達目標 - - -

- ・ 医薬品の有害事象例について列挙できる。
- ・ 臨床検査値の正常値から有害事象の発生を判断できる。
- ・ 医薬品の副作用に関する情報を収集できる。
- ・ 添付文書情報から副作用機序の分類ができる。
- ・ 有害事象報告から副作用アセスメントシートを作成できる。
- ・ ポリファーマシーについて提案できる。
- ・ 処方せんから処方カスケード例を抽出できる。
- ・ 患者の年齢、特性に応じた薬物療法について問題点を抽出できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実習に取り組む姿勢（60%）・成果報告（40%）をルーブリック評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特に指定しない。適宜、資料を配付する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

- （各年度60回 / 全180回）  
第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。
- 1．原因分析法の操作
  - 2．原因分析法の実験
  - 3．副作用の原因特定
  - 4．原因分析法の改良実験
  - 5．国内外での学会発表の練習と実践
  - 6．実験成果の考察
  - 7．臨床現場へのフィードバック

【キーワード】  
ポリファーマシー、処方カスケード、副作用アセスメント、コクラン、副作用機序分類、相互作用、抗がん剤曝露、多変量解析

神村 英利

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

(平成25年度より履修)

医療現場で生じた問題を解決して、有効かつ安全な薬物療法を提供できる研究遂行能力の高い薬剤師の養成を目的に、医薬品の適正使用に関する原著論文や総説を読み、和文のみならず、英文の読解力を養成すると共に、最新の学術情報を収集する能力を育成する。また、論文などにより収集した学術情報を要約して紹介し、討論することで、プレゼンテーション能力を向上させる。また、調査や研究の進捗状況報告書を作成することで、論文作成能力を養う。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 英語論文の紹介
2. 論文作成
3. 医薬品添付文書とインタビューフォームを用いた演習
4. パワーポイントを用いた発表
5. ポスターを利用した発表

- - - 到達目標 - - -

1. 医薬品適正使用に関する研究論文や総説を読み、内容を理解できる。
2. 医薬品適正使用に関する研究論文や総説を要約し、内容を説明できる。
3. 研究成果をまとめて、学会などで発表できる。
4. 研究成果を論文化できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文紹介や研究発表などの研究室内の発表および学会における発表について、主に評価する(90%)。作成した論文や文書についても評価する(10%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

必要に応じて参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

医薬品添付文書やインタビューフォームの内容を理解するための基礎的知識を有していることが望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。



神村 英利

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

(平成25年度より履修)

医療現場で生じた問題を解決して、有効かつ安全な薬物療法を提供できる研究遂行能力の高い薬剤師の養成を目的に、医薬品の最適投与方法の開発、副作用発現機序の解明、後発医薬品の治療学的同等性の検証、薬学的ケアおよび薬剤師が関与したことによるチーム医療の治療効果などに関する臨床研究および基礎実験の計画立案、データの収集と解析、結果の論理的考察、成果の学会・論文発表を指導し、医薬品の適正使用を推進するための深い知識、技能、態度を修得させる。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 薬学的臨床研究
2. 薬学的臨床研究を補完する基礎実験
3. 研究成果を内容とする論文作成
4. パワーポイントを用いた研究成果発表
5. ポスターを用いた研究成果発表

- - - 到達目標 - - -

1. 研究計画を立案し、実施し、結果の論理的考察ができる。
2. 研究成果をまとめて、学会発表と論文執筆ができる。
3. 臨床研究を行うことで、チーム医療を展開できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究に取り組む姿勢(40%)、学会発表(30%)、論文作成能力とプレゼンテーション能力(30%)から総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

必要に応じて、研究テーマに沿った文献や書籍を紹介する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

指定した参考文献について事前に目を通しておくこと。

臨床研究の進め方を理解しておくことが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

中島 学

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

疾患の発症予防や病期の進行を調整することが医療の最終目的の一つである。この目的のためには疾患の発症機構や薬物の作用機序を的確に理解する必要がある。

本演習では、癌の免疫機構からの逸脱機構、抗炎症性天然物質の探索およびその機序の解析法に関する主要な関連英文総説や論文を読むことで、試験管および疾患モデル動物解析技術としての理論、実験手技やデータ解析法の最新情報を理解し、さらに研究室での発表と討論を行うことで理解を深めるとともに、英文読解力およびプレゼンテーション能力の育成を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 課題に関連する病態や治療法に関して説明できる。
2. 課題に関連する疾患の治療開発を目的とした試験管実験やモデル動物を用いた治療研究に関する方法論や実験結果の解釈方法を説明できる。
3. 課題に関連する疾患に対する最新の治療薬の問題点の理解とそれに対する解決方法などの立案ができる。
4. 課題に関連する疾患に関する英文論文を理解し、抄読会などで発表し、質問に対して的確に回答できる。
5. 他の研究者などのセミナーを理解し、的確な質問ができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

参考資料を利用した課題に関連した疾患に関するレポート類（20%）と最終論文（40%）、抄読会や討論会での発表と質疑応答（30%）、受講態度（10%）を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし、適切な英文論文や総論などの参考資料を配付する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

課題に関連する疾患に関する基本的な病態生理を事前に再確認し、十分な予備知識を得ておく。また、常に課題に関する最新情報を探索し、理解度を深めるように努力する。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

（各年度30回/全90回）

第1回～第90回の中で、下記項目に関して主に最新の参考論文を中心に実施する。

1. 課題の決定と関連文献検索方法の理解。
2. 課題に関する疾患の病態や最新治療薬の理解と問題点の探索。
3. 開発中の新薬に関する論文検索と抄読会での紹介。
4. 検索した論文等による課題の解析方法および治療への応用などに関する論文作成。
5. 討論会における発表と討議。
6. ポスターを利用した演習成果発表。

遠城寺 宗近

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

本演習では、C型肝炎や非アルコール性脂肪性肝炎などの肝疾患について、発症機序と最新の薬物治療に関する主要な英文総説や原著論文を読むことで、関連する理論、実験手技やデータ解析法などの最新情報を理解し、さらに研究室での発表と討論を行うことで、英文読解力およびプレゼンテーション能力の育成を図る。

(各年度30回/全90回)  
第1回～第90回の中で、下記項目に関して主に最新の参考論文を中心に実施する。

- - - 到達目標 - - -

1. 課題疾患の決定と関連文献検索方法の理解
2. 課題疾患の病態生理、治療薬の理解と問題点の探究
3. 最新の薬剤に関する論文検索と抄読会での紹介
4. 検索論文等に基づいて、課題疾患の治療方法および治療薬などに関する論文作成
5. 討論会における発表と討議

1. 課題疾患の発症機序や病期進行に関与する要因を説明できる。
2. 課題疾患研究に関する方法論や実験結果の解釈を説明できる。
3. 課題疾患に対する治療法の問題点、解決方法などの想定ができる。
4. 課題疾患に関する英文論文を理解し、抄読会などで発表し、質問に対して的確に回答できる。
5. 他の研究者などの発表・講演を理解し、的確な質問が出来る。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

参考資料を利用した課題疾患に関するレポート類(20%)と最終論文(40%)、抄読会や討論会での発表と質疑応答(20%)、受講態度(20%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

肝臓疾患に関する基本的な病態生理を事前に再確認しておく。常に課題疾患に関する最新情報を探索し、理解度を深めるように努める。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

中島 学

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

おもに癌の免疫機構からの逸脱機構、抗炎症性天然物質の探索およびその作用機序と効果の解析について、試験管実験および疾患モデル動物実験を用いて実践的に理論の確認をさせるとともに、実験の目的を的確に理解し、実験計画を立案させる。さらに、実験手技の理解と習得、実験結果の解析法および実験の適切な進め方などを実践的に習得させる。また、得られた実験成果を学会に発表するとともに英文論文として完成させることで研究者としての研鑽を積む。

- - - 到達目標 - - -

1. 課題に関連する薬物の作用機序や関連疾患の病期進行との関わりなどを説明できる。
2. 課題に関連する疾患の治療法開発のための試験管実験やモデル動物を用いた治療研究に関する方法論や実験結果を説明できる。
3. 課題に関連する最新の治療薬の問題点の理解とそれに対する解決方法などの立案ができる。
4. 課題に関する実験計画を立案し、適切に展開できる。
5. 他の研究者などに、自己の研究課題と実験結果を適切に説明し、的確な質疑応答ができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験に対する取組(40%)、セミナーや学会発表(30%)、実験結果等のレポートおよび最終英文論文作成(30%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし、適時必要な参考文献などを紹介する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

常に、課題に関連する論文や総論を探索し、広く関連疾患の病態生理、薬物治療法および治療上の問題点を明らかにして、実験の重要性と方向性などの理解度を深めるよう努力する。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、下記の項目に関して主に実験を通して実施する。

1. 課題実験に関する関連文献検索方法の理解。
2. 基本的試験管および動物実験操作の修得と原理と応用の理解。
3. 課題研究内容に合った高度解析機器の操作法の修得と原理と応用の理解。
4. 実験結果の理論的解析方法の理解と適切な実験計画の立案と遂行。
5. 実験結果の研究室討論会での発表と質疑応答。
6. 実験成果の学会等での発表。
7. 課題実験結果を参考文献等を付加して論文を作成し、発表する。

遠城寺 宗近

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

消化器系疾患について、その病態を解説するとともに、最先端の医療（診断・治療）を講義で紹介する。また、必要な実験の立案・実験方法の選択を行い、自己の実験に即して、実際に得られた実験結果を評価し、その意味するところを解説、発表してもらう。

- - - 到達目標 - - -

与えられたテーマに対する適切な実験法を組み立てられる。実験の意味を理解し、実験結果を解釈してその意義・内容を説明できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験に取り組む態度（50%）や実験報告・到達度（50%）などを考慮し、総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

最新の原著論文・総説を用いる。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

研究テーマに関連する疾患について理解する。各実験後には、信頼できる結果であるかどうか十分に検討し、他の情報（関連文献など）との整合性などを考慮すること。常に実験テーマに関する新しい情報を得ること。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

（各年度60回/全180回）

第1回～第180回の中で、以下の項目に関して実施する。

- ・テーマに関連する疾患についての文献を収集し、熟読する
- ・テーマ合った最適な実験のための方法論とその意義を検討する
- ・実験が適切に履行されたかどうか検討する
- ・実験結果を解釈し、説明できるようにする
- ・実験の総括、プレゼンテーションを行う

原 周司

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬品情報は医薬品を適正に使用するために必要な情報であるが、関わる範囲が多岐にわたっている。すなわち、医薬品の創製開発、製造、使用のあらゆる過程において存在する。それぞれの過程における情報の収集・評価・加工・提供・管理に関する基本的ならびに応用的知識・技能・態度を習得しなければならない。そこで、本演習ではMEDLINEを利用して論文等を収集・評価・加工してプレゼンテーションする能力を育成する。

(各年度30回 / 全90回)

第1回～90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 最新の原著論文紹介と討議。
2. 課題の問題点及びその解決法の構築。
3. 各々問題点と解決法を検証して討議する。

- - - 到達目標 - - -

1. 論文の専門用語を理解し、これに関して説明できる。
2. 論文中のデータの意味を理解し、解釈できる。
3. 論文中から、新規医薬品の作用機序・投与方法などの問題点を探し、これに対する方策を構築できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文内容の理解(40%)、問題点に対する説明(30%)、発表(30%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献等を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

医学・薬学に関する基礎的知識を習得済みの者が望ましい。課題の原著論文を事前に熟読しておくこと。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

原 周司

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

薬剤師は、医薬品を正しく取り扱い、また患者に対して医薬品の適正使用に貢献することが義務となる。それに必要な医薬品情報を理解し、情報の収集、評価、加工、提供、管理に関する基本的ならびに応用的知識、技能、態度を習得しなければならない。更に患者の他にも医薬品に係る広い職能分野での活用も不可欠である。

本特論では、これらの講義を行うとともに、医薬品の有用性と安全性に関する更なる改良等について探索的方法や知識についても講義を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 薬害の歴史を通し、安全対策を構築できる。
2. 実際の薬物療法に対して、医療倫理的配慮ができる。
3. 医薬品情報の科学的評価を行う統計学の基礎知識と応用について説明できる。
4. 医薬品の有効性と安全性に関する更なる改良について探索できる。
5. 医療現場における医薬品情報提供について説明できる。
6. 添付文書の記載内容を理解し、患者へフィードバックできる。
7. 医薬品の副作用に関する初期症状を説明できる。
8. EBMの基本概念とその有用性を、代表的な医薬品について説明できる。
9. 代表的な抗がん剤使用に関する注意点を説明できる。
10. 医師などの医療人に対して医薬品情報提供ができる。
11. 処方支援における医薬品情報を収集できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

課題レポートの評価（60%）、取組・発表の評価（40%）。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した課題について事前に目を通しておくこと。分からない専門用語は事前に調べておくことが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(全15回)

第1回～15回の中で、次の項目に関して実施する。

第1回～第3回 薬害の歴史・医療倫理・安全対策（二神 幸次郎）

第4回～第6回 統計学の基礎知識と演習

（右田 啓介）

第7回～第9回 医薬品の有効性と安全性（原 周司）

第10～第12回 医療現場における医薬品情報提供・患者へフィードバック（神村 英利）

第13回～第15回 副作用の初期症状・EBMの収集（富永 宏治）

片岡 泰文

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医療現場における薬剤師による患者の薬学管理を科学的に行うためのエビデンスに関する学術論文および総説を精読し、薬学管理の新たな方法論について考察する。また、具体的な症例について薬学管理法設計に取り組み、これを発表しグループ討論することにより設計案の洗練化工程に繋がるとともにプレゼンテーション能力を育成する。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 英語論文の紹介
2. 薬学管理法の設計
3. 論文作成
4. 口頭発表

- - - 到達目標 - - -

1. 具体的な症例について薬学管理法の設計ができる。
2. 設計案を発表し討論できる。
3. 医薬品の副作用に関連する最新の英語論文等の情報を収集・解析し、説明できる。
4. 副作用について代表的な医薬品を挙げ、その作用機序を理解し、副作用の予測・軽減・回避対策を科学的根拠に基づき設計できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文紹介や研究発表などの研究室内の発表会および学会における口頭/ポスター発表について主に(90%)評価する。論文作成とその発表も評価に加える(10%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

英語論文等の読解力の基本となる素養を修得しておくことが不可欠である。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。



片岡 泰文

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

薬学疾患管理の中で特に副作用管理に着目し、医薬品による副作用の予測・軽減・回避対策の構築を目指し、副作用の発現機序を薬物動態学的・薬力学的観点から追究することを企て実験を行う。研究課題の設定、実験の計画立案、遂行方法及び結果の総括方法を修得し、その成果を論文及び学会発表することにより総合的な研究力を育成する。

(各年度60回/180回)

第1回～第180回の中で、次の項目を実習する。

1. 細胞単離・培養
2. in vitro 実験
3. 疾患モデル動物作成
4. in vivo 実験
5. データ解析
6. 口頭発表
7. ポスター発表
8. 論文作成

- - - 到達目標 - - -

1. 医薬品の副作用機序が未解明なため対策設計が不可能な医薬品を抽出し、その解明を目的とした研究課題を立案できる。
2. 設定した研究課題について実験計画および実験方法を立案し、それを遂行できる実験手技を修得できる。
3. 実験成績を総括し、研究の新たな展開ができる。
4. 研究成果を論文としてまとめて発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験取組 (40%)、学会発表 (30%)、論文作成とプレゼンテーション力 (30%) を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

細胞生物学的実験に関する基礎知識を修得しておくことが望ましい。英語論文等の読解力の基本となる素養を修得しておくことが不可欠である。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

加留部 善晴

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

薬物を効果的に作用するための製剤設計、薬物送達に関わる製剤材料の性質研究を行う。製剤材料の性質研究は、医薬品及び医薬品添加剤の物理化学的性質研究である。また、剤形製造研究である製剤の製造研究と品質試験研究を行う。さらに、製剤的工夫がなされた機能性製剤研究であるドラッグデリバリーシステム研究を行う。

- - - 到達目標 - - -

- 1.薬物療法の最適化のために、薬物の体内動態の制御方法を説明できる。
- 2.製剤製造技術や製剤試験法を理解し、製剤設計を行うことができる。
- 3.薬物療法の最適化のために、薬物の副作用軽減物質を探索できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

学位論文(60%)及びその他の発表会(20%)で評価する。その他に、研究室で行う研究発表(10%)や論文紹介(10%)などについても評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜、学術論文を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

事前に配布した学術論文は目を通しておくこと。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で以下の項目に関する実験の計画立案、実施、討議を行う。また、ゼミ形式の研究発表や論文紹介によりプレゼンテーション能力を育成する。

第1回～第15回 薬物の溶解性向上による吸収性改善

第16回～第30回 薬物の体内動態制御

第31回～第45回 皮膚老化予防剤の製剤設計と開発

第46回～第60回 抗生物質の副作用軽減物質の探索

第61回～第75回 抗がん剤の副作用軽減物質の探索

第76回～第90回 画像診断用放射性医薬品の開発

- - - 関連URL - - -

SozaiWiki

((<http://sozai.pha.fukuoka-u.ac.jp/>))

高田 二郎

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

製剤設計、薬物送達に関わる製剤材料の性質研究、剤形製造研究、ドラッグデリバリーシステム研究等を指導する。製剤材料の性質研究は医薬品及び医薬品添加剤の物理化学的性質研究である。剤形製造研究は製剤の製造研究と品質試験研究である。ドラッグデリバリーシステム研究は製剤的工夫がなされた機能性製剤研究である。ゼミ形式の研究発表や論文紹介によりプレゼンテーション能力を育成する。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 英語論文を中心とする学術情報の調査及び整理。
2. 論文紹介
3. 調査内用に関してテーマを設定し発表および討論。
4. 発表はポスター形式とPowerpointの両方で行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 薬物送達法の化学的方法、物理化学的方法、生体側の生理機能を活用する生物学的方法に関する最新の学術情報および薬物送達法が治療効果に大きく影響する可能性のある薬物療法に関する最新の学術情報を調査収集できる。
2. 調査収集した最新学術情報を整理し、薬物送達法の視点から内容を説明できる。
3. 優れた治療効果をもたらす薬物送達法を可能にする戦略について考察し、討論できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文調査を10%、論文紹介(内容の把握と情報の整理)を40%、最新の学術研究に関する考察と討論を50%の割合で評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし、必要に応じて参考論文を指定する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

製剤学の基礎知識を修得しているものが望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

加留部 善晴

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

薬物療法の最適化には、目的の薬物を作用部位に的確に送達することが重要である。薬物放出の制御、薬物の吸収過程の制御、薬物の標的指向性の向上など薬物送達上の問題点を改善し、薬物の bioavailability を向上することを目的とする。また、各種製剤の製剤製造技術、製剤試験法を理解し、製剤設計を行うことを目的とする。さらに抗生物質や抗がん剤の副作用軽減物質の探索を行うことを目的とする。

- - - 到達目標 - - -

1. 製剤設計、薬物送達に関わる研究課題について、研究計画の立案、実験手技、実験方法、実験結果の論理的考察力等の能力がある。  
2. 研究成果として研究発表、論文作成、学術雑誌へ投稿を行うことで、課題発見能力、問題発見能力がある。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

学位論文(60%)及びその他の発表会(20%)で評価する。その他に、研究室で行う研究発表(10%)や論文紹介(10%)などについても評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜、学術論文を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

事前に配布した学術論文は目を通しておくこと。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、以下の項目に関して、最新の原著論文紹介と討議を中心としたセミナーを行う。

第1回～第30回 薬物放出の制御方法

第31回～第60回 薬物の吸収性改善方法

第61回～第90回 薬物動態と薬物の標的指向性

第91回～第120回 経口製剤の製剤設計と製剤試験法

第121回～第150回 非経口製剤の製剤設計と製造技術

第151回～第180回 製剤評価のためのバイオイメージング技術

- - - 関連URL - - -

SozaiWiki

((<http://sozai.pha.fukuoka-u.ac.jp/>))

高田 二郎

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

製剤設計、薬物送達に関わる研究課題について、研究計画の立案、実験手技、実験方法、実験結果の論理的考察力等の能力を身につける。また、研究成果として研究発表、論文作成、学術雑誌へ投稿を行うことで、課題発見能力、問題発見能力を身につける。

- - - 到達目標 - - -

- 1 治療効率の改善を目指した新規な薬物送達法を企画立案ができる（課題発見能力）。
- 2 in vitroおよび実験動物におけるin vivoにおける実験計画を立てられる。
- 3 実験手技を修得し実施できる。
- 4 実験的検証ができる。
- 5 研究成果を発表できる。
- 6 研究成果を基に論文作成ができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験取り組み40%、プレゼンテーションおよび学会発表30%、論文作成30%の割合で判断する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

薬物のADMEに関する基礎的知識を修得済みの者が望ましい。指定した学術論文について事前に目を通しておくこと。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

（各年度60回 / 全180回）

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

- 1 治療効率の改善を目指した新規な薬物送達法を企画立案。
- 2 in vitroおよびin vivoにおける実験計画。
- 3 実験手技の修得。
- 4 実験的検証。
- 5 特許性のある成果は特許出願を行う。明細書、国際出願等の方法を修得する。
- 6 研究成果を学会発表。
- 7 研究成果の内容の公表として論文作成。

岩崎 克典

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

アルツハイマー型認知症や脳血管性認知症は、発症機序の詳細が不明なことも相まって適切な治療法のみならず治療薬もないのが現状である。本演習では、認知症をはじめうつ病や統合失調症などの精神疾患について、その成因ならびに治療薬の作用機序を分子レベルまで最先端の知見をもとに講義する。さらに認知症の重症化に影響を及ぼす糖尿病や脳血管障害などの生活習慣病の関わりについても臨床報告と重ね合わせながら講義する。また、創薬・創食の立場から、新薬開発のみならず新しい機能性食品の可能性についても考える。講義は最新の文献検索ならびに紹介に続いて各自の考えをプレゼンテーションの形で討議する。

(各年度30回/全90回)  
第1回～第90回の中で、以下の項目について講義を行う。  
1. アルツハイマー型認知症の病態と治療薬の最先端  
2. 脳血管性認知症の病態と治療薬の最先端  
3. 統合失調症およびうつ病、気分障害などの精神疾患の病態と治療薬の最先端  
4. 中枢神経系疾患の漢方治療とその機序  
5. 研究成果のパワーポイントを用いた発表の仕方  
6. 研究成果の英文論文投稿の仕方

- - - 到達目標 - - -

- - - 関連URL - - -

1. アルツハイマー型認知症ならびに脳血管性認知症の成因に関する最先端の情報を文献検索し、それを概説できる。
2. 統合失調症ならびにうつ病などの精神疾患の成因に関する最先端の情報を文献検索し、それを概説できる。
3. 加齢に伴う中枢神経疾患治療薬を創薬するにあたり、どのような薬効評価法が必要かを学び、実験計画を立てることができる。
4. 疾患にかからないための体づくり(機能性食品を用いた創食)について学び、それを概説できる。

臨床疾患薬理学教室HP, 加齢脳科学研究所HP  
(<http://www.pha.fukuoka-u.ac.jp/user/ohyaku/web/> <http://agingandbrainsciences.com/>)

- - - 成績評価基準および方法 - - -

英文論文抄読会での関連論文の紹介や学会発表の態度を評価する(90%)。その他に、論文作成およびその発表態度も評価する(10%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。担当する研究内容に関する最新論文を紹介あるいはプリントを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

研究内容について、それを開始する前に関連論文を読み、効率よく実験が出来る準備をしておくことが重要である。関連の文献、博士論文、修士論文などを紹介するので読んでおくことが望ましい。  
各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

岩崎 克典

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

高齢化社会を意識して、脳血管障害や糖尿病を合併したアルツハイマー型認知症や脳血管性認知症の動物モデルを作製し、特に迷路課題等を用いて学習・記憶の障害の特性を研究する。疾患モデルの行動変容ならびに組織化学的、神経化学的变化の特性を詳細に調べ、このような変化に対する薬物の作用を調べる。本特別実験では、創薬・創食の立場から薬物のみならず漢方薬や機能性食品の効果についても詳細に実験を行い、その成果について実験報告の形で深く討議を行う。その上で、まとまった成果については学会発表ならびに欧文誌への投稿を目指す。

- - - 到達目標 - - -

1. アルツハイマー型認知症の病態モデル動物を作製することができる。これを用いて薬効評価のための実験計画および実験ができる。
2. 脳血管性認知症の病態モデル動物を作製することができる。これを用いて薬効評価のための実験計画および実験ができる。
3. 統合失調症およびうつ病の病態モデル動物を作製することができる。これを用いて薬効評価のための実験計画および実験ができる。
4. 得られた実験結果を薬効評価に応用できる。
5. 得られた研究成果をまとめて、学会発表ならびに英文論文として投稿できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

毎月行う実験報告会での発表内容および発表態度(50%)、学会発表の態度(40%)を評価する。その他、成果を論文投稿する態度も評価する(10%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。担当する研究内容に関する最新論文を紹介あるいはプリントを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

研究内容について、それを開始する前に関連論文を読み、効率よく実験が出来る準備をしておくことが重要である。また、得られた実験結果についてその日のうちによく理解しておく。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、以下の項目に関して講義を行う。

1. アルツハイマー型認知症発症の分子病態ならびに治療戦略
2. 脳血管性認知症の分子病態ならびに治療戦略
3. 統合失調症、うつ病の分子病態ならびに治療戦略
4. 西洋薬、漢方薬の育薬的応用に関する最新情報
5. 動物モデルを用いた高齢者疾患モデルの作成法
6. 動物モデルを用いた薬効の行動薬理学的評価
7. 遺伝子改変動物の中樞神経疾患治療薬開発への応用
8. 実験結果の学会発表、論文投稿の仕方

- - - 関連URL - - -

臨床疾患薬理学教室HP、加齢脳科学研究所HP  
(<http://www.pha.fukuoka-u.ac.jp/user/ohyaku/web/> <http://agingandbrainsciences.com/>)

三島 健一

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

古代ギリシアの時代から、植物や動物の成分を疾患に適用する薬物治療が行われてきた。今日でも、薬物治療は疾患治療の主要な手段である。しかし、より効果的な治療薬が開発されていないのも事実である。そこで病態機能解析学演習では、神経因性疼痛、脳血管障害、薬物依存症、抗がん剤による副作用に焦点を当て、その発症機序、ならびに薬物治療について議論する。また、新薬開発のために、臨床症例を基に、モデル動物を用いて薬効薬理試験への応用についても考察する。また、最新の情報を各自が検索・発表することによって、プレゼンテーション能力を育成させる。

(各年度30回・全90回)  
到達目標を達成するために、第1回～第90回の中で次の項目に関して実施する。

1. 原著論文の紹介
2. 英語での論文作成の訓練
3. 論文作成
4. 学会発表の(日本語・英語)の訓練と実践
5. 実験で得られたデータの考察
6. 臨床での問題点の調査・研究

- - - 到達目標 - - -

1. 神経因性疼痛の発症機序について知り、説明できる。
2. 脳血管障害の発症機序について知り、説明できる。
3. 薬物依存症の発症機序について知り、説明できる。
4. 抗がん剤による副作用の発症機序について知り、説明できる。
5. 各疾患の薬物治療について議論し、新薬開発のための応用についても考察できる。
6. 最新の情報を各自が検索・発表することによって、プレゼンテーション能力を身につけている。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

- 論文等を検索し、レポートとして提出する(50%)。
- 与えられた課題について、調べ、発表する(40%)。
- 論文・学会発表による評価(10%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特に指定しない。必要に応じて、参考文献や資料を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

与えられた課題を良く準備し、演習で積極的に発表する。  
各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。



三島 健一

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

特別実験では、病態機能解析学演習で学んだことを基に、神経因性疼痛、脳血管障害、薬物依存症、抗がん剤による副作用のためのモデル動物を作出する。それらのモデル動物を用いて、その病態の仕組みを細胞レベルから個体レベルまで解析する。得られた実験成果から、適切な薬物治療、薬物の作用や副作用を調べ、考察する。また、それらの成果を学会等で発表し、プレゼンテーションの技能も習得する。さらに他の疾患へと応用するとともに、将来の創薬へ向けて展望する。

(各年度60回・全180回)  
第1回～第180回の中で、以下の項目に関して実施する。

1. 動物実験と動物の扱い方
2. 薬理学的実験
3. 生化学的実験
4. 組織化学的実験
5. 学会発表(日本語・英語)の訓練と実践
6. 実験で得られたデータの考察
7. 臨床での問題点の調査・研究

- - - 到達目標 - - -

1. 病態機能解析学演習で学んだことを基に、自ら実験計画を作成できる。
2. それぞれの病態に関わるモデル動物を作出できる。
3. 得られた実験成績を考察し、次の実験へと発展させる能力を培うことができる。
4. 基礎研究の成果を臨床・創薬へ適用する能力がある。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

- 実験の取り組み(50%)。
- 与えられた課題について、調べ、発表する(30%)。
- 論文・学会発表による評価(20%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要に応じて参考書を紹介する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

動物実験が多くなるので、動物実験指針に精通しておくこと。  
各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

本田 伸一郎

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

細胞核の内部には、様々な高次構造体が構築されており、それぞれ特徴的な機能を有して、転写や複製などの染色体機能を系統的に制御している。このような核内での遺伝情報の制御は、個体発生や細胞分化に関与し、さらに内分泌系、免疫系などの生体システムの構築はもとより、代謝異常や癌、生活習慣病などの様々な病態発症メカニズムと密接に関連すると考えられている。

本演習では上記のような概念を根幹に据えて、組織あるいは時期特異的に転写活性を制御する因子、シグナル伝達分子の作用メカニズム、および染色体機能の制御メカニズムに関する最新の原著論文・総説の紹介を読み、生体機能高分子の生理的意義・機能を中心とした議論を行って、英語論文の読解力を養成するとともに、最新の学術情報を収集する能力を形成させる。また、セミナー形式での研究成果発表や原著論文紹介を通してプレゼンテーション能力を育成する。

- - - 到達目標 - - -

1. 本教室の研究テーマである生体機能高分子による遺伝子発現制御メカニズムと、内分泌システム、生活習慣病、ウイルス発癌の分子機構、性分化形成過程の関連性について概説できる。
2. 上記研究領域の最新英語論文の内容をパワーポイントを用いてプレゼンテーションできる。
3. 研究計画に基づいて、課題解決のために必要な実験技術の原理を説明できる。
4. 研究課題について論文を書き、発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

授業の到達目標に明示された事柄がどの程度身につけているかが評価の基準になる。原著論文の紹介や研究の進捗状況の発表など、研究室での発表の内容、プレゼンテーションスキルについて評価する(80%)。その他、発表要旨のまとめ方などについても評価する(20%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要に応じて英文論文や総論などの参考資料を配付する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

課題に関連する疾患に関する基本的な病態生理を事前に再確認し、十分な予備知識を得ておく。また、常に課題に関する最新情報を探索し、理解度を深めるように努力する。各回の事前学習は、30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨などをまとめておくこと。また、事後学習として、授業後に30分程度復習を行うこと。授業終了時に課題が示された場合は、調べてまとめるなどして学習すること。また、理解を深めるために、授業時の不明な点や興味を持った事項について追加で学習すること。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、下記項目に関して主に最新の参考論文を中心に実施する。

1. 研究背景となる分野の基本事項の理解
2. 関連する研究分野の原著論文の検索と理解
3. 課題解決のために必要な実験技術の原理の理解
4. 研究室セミナーにおける発表と討議
5. 口頭、またはポスターによる演習成果発表

山野 茂

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

環境中の有害化学物質の曝露、食品に混入した有害化学物質の摂取や医薬品の不適切な使用によって健康障害が引き起こされる。また、不適切な生活習慣も健康に影響を与える。本演習では、化学物質による毒性の発現機序ならびに食習慣などに起因する生活習慣病の発症・憎悪に関わる生体分子（核内受容体など）などに関する原著論文や総説を調査させることで、研究の背景や現状を理解させるとともにデータを客観的に評価する能力を養う。また、セミナー形式での発表・討論を行うことで、プレゼンテーション能力を向上させる。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、以下に記載するテーマに関連する原著論文・総説を検索・収集し、セミナー形式でテーマに関する発表・討論・総括を行う。

1. 化学物質の毒性と毒性発現機序
2. 化学物質による活性酸素種の産生・酸化ストレスの誘導と細胞・遺伝子毒性
3. 活性酸素種の産生とシグナル伝達・遺伝子発現
4. 酸化ストレスと生活習慣病
5. 核内受容体と生活習慣病
6. 糖質・脂質代謝と生活習慣病

- - - 到達目標 - - -

1. 化学物質の有害作用およびその発現機序について学び、発表・討論できる。
2. シグナル分子あるいは有害分子としての活性酸素種について学び、発表・討論できる。
3. 生活習慣病と酸化ストレスとの関わりについて学び、発表・討論できる。
4. 生活習慣病と核内受容体との関わりについて学び、発表・討論できる。
5. 上記に関連する原著論文・総説を読解し、内容を客観的に評価し発表・討論できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

セミナーでのプレゼンテーション能力・質疑応答（90%）および演習に取り組む姿勢・態度（10%）により、総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要なときに参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した参考文献について、事前に目を通しておくこと。各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

見明 史雄

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

微生物と遺伝子組み換え技術を利用して、医薬品の開発を目指す。

- - - 到達目標 - - -

疑問点を見つけ、積極的に、討論へ誘導できる。  
研究を期間内に完成させるために効率の良い計画を立案できる。  
安全に実験を遂行できる。実験データを解析し、考察できる。  
研究テーマの実験データをまとめ、学会等で発表することが出来る。  
博士論文を作製し、その内容を発表できる。  
研究成果を英語でまとめ、学術雑誌に投稿できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究内容に関する討論(80%)とレポート(20%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

遺伝子治療、ワクチン開発に関する原著論文など

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各人の疑問点を見つけ、討論へ話題提供を行って欲しい。  
各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回を通して次の項目を実施する。

研究テーマを絞り込み、その展開に必要な知識を収集し、必要な技術の習得と改良を行う。

- ・実験データの解析と考察
- ・実験データの発表
- ・英語論文の作成

鹿志毛 信広

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

腸管粘膜における腸内フローラ、特に乳酸桿菌の新たな機能を見いだし、腸管粘膜を介した疾病の予防・治療へ応用するために、以下の演習を行う。

腸内フローラと腸管粘膜免疫機構、腸内フローラの遺伝子発現・制御などに関する最新の学術論文の内容に関して討議を行い、研究テーマに関連した知識を深める。

研究テーマの実験データに関して発表を行い、プレゼンテーション能力を磨く。

研究成果を英語でまとめて学術論文として投稿する。

- - - 到達目標 - - -

粘膜免疫機構における腸内フローラの役割を説明できる。  
腸内フローラの遺伝子発現・制御機構を説明できる。  
自分の研究テーマの実験データをまとめて発表を行うことができる。  
研究成果を英語でまとめることができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

英語学術論文の読解力を3割、演習での説明を3割、実験データのプレゼンテーション能力を4割で評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキスト：関連分野の最新学術論文を配布する。  
参考書：松島欽一、栗冠和郎、苅田修一、増補改訂 微生物・バイオ領域の英語表現文例集 講談社サイエンティフィック 2004年  
ISBN：978-4-06-155605-8

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

論文や実験データについて、パワーポイントなどのプレゼンテーションソフトを用いて説明してもらうので、使用方法を修得しておくこと。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で次の項目を実施する。

1. 英語学術論文の読解と内容の紹介
2. 英語学術論文作成演習
3. 実験データの発表

本田 伸一郎

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

細胞内外のシグナル伝達分子や、組織あるいは時期特異的に転写活性を制御するタンパク質の機能・発現の解析により、遺伝情報発現制御の実行プログラムを理解することは、様々な生命現象の分子メカニズムを解明するために必要である。特に転写活性化・不活性化の分子機構論の研究や、各転写調節因子群の機能と生物学的表現型との関連性の解明は、発生・分化、内分泌、脳機能などの高次生命現象のみならず、癌、生活習慣病などの病態解明にも関連する。このような研究領域に関する原著論文や総説を読み、英語論文の読解力を養成するとともに、最新の学術情報を収集する能力を形成させる。さらに、それらの学術情報より未解明の課題を抽出・提案し、課題解決のための研究ストラテジー設定について討論する。さらに、実験原理・手法を理解・習得し、実験結果の解析法および実験の適切な進め方などを実践的に学ぶ。また、セミナー形式での研究成果発表や原著論文紹介を通してプレゼンテーション能力を育成する。研究成果は、学会などにおいて発表するとともに、国際的論文として完成させることで研究者としての能力を修得する。

各年度60回/全180回

全180回を通じて次の項目を実施していく。

1. 研究活動の基盤となる基本的実験手技の習得
2. 研究テーマに沿った原著論文の検索と理解
3. 未解明の課題や問題点の抽出、および討論
4. 課題解明のための研究ストラテジーの設定
5. 実験方法の原理の理解と実践法の習得
6. 実験の立案・実施・データ解析
7. 実験の総括
8. パワーポイントやポスターを用いた成果発表
9. 論文作成の方法論

- - - 到達目標 - - -

1. 本教室の研究テーマである生体機能高分子による遺伝子発現制御メカニズムと、生活習慣病・ウイルス発癌の分子機構・性分化形成過程などの関連性について、既報の論文と当該研究分野の現状を理解した上で、新しい課題を提案できる。
2. 未解明の課題を解明するための研究ストラテジーを立案できる。
3. 研究計画の遂行のために必要な実験方法を理解・実践できる。
4. 実験結果について正しい解析と適切な考察を行うことができる。
5. 研究成果の総括を行い、発表および論文作成ができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

授業の到達目標に明示された事柄がどの程度身についているかが評価の基準になる。原著論文の紹介や研究の進捗状況の発表など、研究室内の発表の内容、プレゼンテーションスキルについて評価する(80%)。その他、発表要旨のまとめ方などについても評価する(20%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要に応じて参考文献を配布することがある。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

転写制御因子の機能解析、白血病、性分化などの教室の研究テーマについては日ごろから関心を持ち、雑誌、インターネットなどを通じて基本的な情報を収集しておくことが望ましい。各回の事前学習は、30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨などをまとめておくこと。また事後学習として受講後は、復習を30分程度行うこと。理解を深めるために、受講時に不明であった点や興味を持った事項について追加で学習すること。

山野 茂

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

環境中の有害化学物質や医薬品などの毒性について、個体・細胞レベルで明らかにしたうえで、それらによる毒性発現機序を分子レベルで解明し、これを基盤に毒性の軽減化・回避法および医薬品の有効利用法の確立を目指す。また、生活習慣病（特に2型糖尿病）の病態解析および発症・増悪機序について分子レベルで解明し、その予防法や創薬を含めた治療法の確立につなげる。本特別実験では、専門知識および高度の実験技術を身につけるとともに、研究を計画立案し、遂行したうえで結果を総括する能力を育成する。また、研究成果を学会や学術誌に発表することでプレゼンテーション能力や結果を考察・総括する能力を向上させる。

- - - 到達目標 - - -

1. 科学者としての基本的知識・技能・態度を習得し、研究において実践できる。
2. 研究課題に関連する分野の専門的知識および高度な実験技術を習得し、研究に応用できる。
3. 結果から問題点を見出し、総括したうえで、問題解決に向けて実験を展開できる。
4. 結果を考察・総括し、学会ならびに学術論文として発表できる。
5. 自ら研究計画を立案し、研究を遂行できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究に取り組む態度・姿勢（40%）、研究計画力・研究遂行力（40%）および学会発表・論文作成（20%）により、総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要なときに参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した参考文献について事前に目を通しておくこと。毒性学、細胞生物学、分子生物学の基本的知識と技術を身に付けておくことが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後に事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

（各年度60回/全180回）

第1回～第180回の中で、以下の研究課題に関連する文献・総説を検索・収集し、研究の背景と現状を把握したうえで、実験を計画・立案し、遂行する。また、得られた結果を考察・総括し、研究成果は学会や学術誌に発表する。

1. 有害化学物質（ディーゼル排ガス微粒子成分など）による酸化ストレスと細胞死誘導
2. 有害化学物質とシグナル伝達および遺伝子発現
3. 有害化学物質と生体分子との相互作用
4. 2型糖尿病病態と核内受容体
5. 2型糖尿病病態下における糖質・脂質代謝
6. 脂肪肝発症に關与する核内受容体とその標的遺伝子
7. 脂肪肝モデルマウスにおける遺伝子発現

見明 史雄

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

微生物と遺伝子組み換え技術を利用して、医薬品の開発を目指す。

- - - 到達目標 - - -

疑問点を見つけ、積極的に、討論へ誘導できる。  
研究テーマの実験データをまとめ、発表することが出来る。  
研究成果を英語でまとめることが出来る。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究内容に関する討論(80%)とレポート(20%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

遺伝子治療、ワクチン開発に関する原著論文など

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各人の疑問点を見つけ、討論へ話題提供を行って欲しい。  
各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で次の項目を実施する。

研究テーマを絞り込み、その展開に必要な知識を収集し、必要な技術の習得と改良を行う。

1. 実験計画の立案
2. 実験実施
3. 実験データの解析
4. 実験データの考察
5. 学会発表
6. 研究成果の英文投稿
7. 博士論文作成



鹿志毛 信広

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

腸管は体内に存在しているが、粘膜を介して外界と直接接触しており、感染症やアレルギー疾患等の疾病に際しての最前線となっている。腸管内には常在菌として腸内フローラが存在し、腸管粘膜における、神経系、内分泌系、免疫系に影響をあたえている。本研究では、腸管粘膜における腸内フローラ、特に乳酸桿菌の新たな機能を見だし、腸管粘膜を介した疾病の予防・治療へ応用する。

- - - 到達目標 - - -

(各年度60回/全180回)  
第1回から第180回の中で次の項目を実施する。  
1. 実験計画の立案  
2. 実験実施  
3. 実験データの解析  
4. 実験データの考察  
5. 学会発表  
6. 研究成果の英文投稿  
7. 博士論文作成

研究を期間内に完成させるために効率の良い計画を立案できる。  
安全に実験を遂行できる。  
実験データを解析し、考察できる。  
得られた実験データをまとめ、学会等で発表できる。  
研究成果をまとめ英文で学術雑誌に投稿できる。  
博士論文を作製し、その内容を発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験態度を3割、実験技能を3割、問題可決能力を4割で評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし、関連する領域の学術論文を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

研究テーマの背景についてよく理解しておくこと。  
適時、実験の進捗状況を報告し、指導を受けること。  
各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

山口 政俊

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

臨床分析科学分野における最新情報（国内外の学術論文、国内外の官報など）の収集・解析を通して、臨床医薬品解析学に関する基盤知識および技術を習得する。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 学術論文の収集・解析と紹介（発表）
2. 関連分野の研究・パテントマップの作成
3. プレゼンテーションの方法論
4. 英語論文の作成法

- - - 到達目標 - - -

臨床分析科学分野の最新情報を収集し、解析できる。  
臨床医薬品解析に関する知識および技術を習得している。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

ゼミや発表会などでの態度（60%程度）、理解度（20%程度）、プレゼンテーション能力（20%程度）などを総合的に判断する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

なし。自らが学術論文などを収集する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

能田 均

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医療の高度化に伴い、診断、治療の臨床分野において様々な先端分析・解析技術が新たに導入されている。本演習では、汎用される分析・解析技術に加えて、最先端技術に関して、原理、装置、操作方法、得られる情報、それらの適用例などを調査させる。同内容に関して、プレゼンテーションさせて、質疑応答を行うことにより、発表能力を向上させる。また、研究進捗状況の報告（報告書、発表）を通して、発表能力および論文作成能力を養う。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で下記の項目を実施する。

1. 学術論文の収集・解析と紹介（発表）
2. 関連分野の研究・パテントマップの作成）
3. PowerPointを使ったプレゼンテーションの方法論）
4. 英語論文の作成法

- - - 到達目標 - - -

1. 生命科学分野で汎用される医薬品解析法について、方法論の概略、長所と短所、適用範囲を説明できる。
2. 薬品の開発、生産、品質管理の各ステップにおいて用いられる分析手法について説明できる。
3. 臨床現場（臨床検査、診断、TDMなど）において用いられる分析手法について説明できる。
4. 自らの研究に関連する国内外の最新の研究を熟知し、その特徴を十分理解している。
5. 自らの研究の特徴を十分理解し、学会等において適切に発表して、広くアピールすることができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文紹介や研究発表などの研究室内の発表会および学会における発表について主に（90%）評価する。その他に、論文作成およびその発表会でも評価（10%）する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜、学術論文、学術書、Webサイト等を指示する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

分析全般に関する基礎的知識を修得していることが望ましい。

指定した資料、参考文献について事前に目をとおしておくこと。事後には、演習内容を整理し、指摘を受けた点は修正する。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

藤岡 稔大

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医療の高度化に伴い、診断、治療の臨床分野において様々な先端分析・解析技術が新たに導入されている。本演習では、汎用される分析・解析技術に加えて、最先端技術に関して、原理、装置、操作方法、得られる情報、それらの適用例などを調査させる。同内容に関して、プレゼンテーションさせて、質疑応答を行うことにより、発表能力を向上させる。また、研究進捗状況の報告（報告書、発表）を通して、発表能力および論文作成能力を養う。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

- 1.英語論文の紹介
- 2.論文作成
- 3.PowerPointを用いた発表
- 4.ポスターを利用した発表

- - - 到達目標 - - -

1. 実験に関連する最新の英語論文の研究成果を調査して、説明できる。
2. 研究成果をまとめて学会などで発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

論文紹介や研究発表などの研究室内の発表会および学会における発表について主に（90%）評価する。その他に、論文作成およびその発表会でも評価（10%）する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要なときに参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した参考文献について事前に目をとおしておくこと。生命科学分野の基礎的知識と分析科学分野に関する一般的知識を習得済みの者が望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

安藝 初美

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

コンピューター・シミュレーションは、分子集団系の微視的な性質を理論に基づいて取り扱うことができる方法論として発展してきた。最近では、得られた実験結果がどのような分子論的描像に基づいているのかについて、単なる憶測ではなく、実際に研究者自身が現象を分子の世界から直接“観察”するための分析装置として位置づけられている。ここでは、コンピューター・シミュレーションを患者にやさしい医薬品製剤を開発するための研究ツールとして活用できるように、薬物の分子設計、物性や反応性の予測、分子間相互作用の解析など演習を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. コンピューター・シミュレーションについて学び、基礎的知識を身につけている。
2. 汎用プログラム (SIGRESS、SPARTAN、Gaussian、MOE、COSMOtherm) について理解し、それらの適用可能な範囲や信頼性について判断できる。
3. 患者にやさしい医薬品製剤について学び、説明できる。
4. 高齢者医療に向けて、処方薬の使用・服用方法や安全性などを意識した医薬品の製剤設計について学び、説明できる。
5. 最新論文の研究成果を調査して、説明できる。
6. 研究成果をまとめて発表し、論文を作成できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

国内外での学会、シンポジウム、討論会における発表について主に (90%) 評価する。その他に、研究室での研究発表や論文紹介、論文作成について評価 (10%) する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。参考文献は、必要に応じて自ら検索する。

- - - 履修上の留意点、準備学習 (事前・事後学習) - - -

薬学物理化学および熱力学に関する基礎的知識を習得済みのものが望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度30回 / 全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. コンピューター・シミュレーション演習
2. 薬物の物性および分子間相互作用についての分子モデリング計算
3. 患者にやさしい製剤処方設計
4. 英語文献の紹介
5. 論文の作成
6. ポスターを利用したプレゼンテーション
7. スライド (PowerPoint) を用いたプレゼンテーション

山口 政俊

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

臨床薬学分野における分析科学的ニーズとシーズを調査し、より有用な分析手法を確立する。

確立した分析法を実試料に適用し、その有用性を実証する。  
成果を学会発表、学術論文投稿等で広く公開し、アピールする。

- - - 到達目標 - - -

臨床薬学分野における分析科学的ニーズとシーズを調査し、より有用な分析手法を確立することができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

適宜行う実験に関する議論（20%程度）、進捗発表会や学会における発表態度、内容、質疑応答（20%程度）、投稿した学術論文（20%程度）、および博士論文（40%程度）を総合的に判断する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

なし。自らが必要な情報を収集する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

（各年度60回/全180回）

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 文献調査（各年度4回）
2. 方法論のプランニング（各年度4回）
3. 方法論の最適化（各年度8回）
4. 分析法バリデーション（各年度8回）
5. 実試料への適用（各年度8回）
6. 学会発表（各年度8回）
7. 特許化（各年度4回）
8. 学術論文の作成と投稿（各年度8回）
9. 博士論文の作成（各年度8回）

能田 均

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

様々な先端分析・解析技術が、診断、治療などの臨床分野に導入され、それらの質的向上に大きく寄与している。本実験では、更なる医療の高度化、高精度化、高速化、低侵襲化、低コスト化などに寄与しうる分析・解析法の開発研究を指導する。更に確立した方法論を実用化するために必要な、実試料への適用、データの検証、研究成果の発表等の指導を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 薬学、医療分野に導入されている最新の分析法を理解し、その問題点や改善点について説明できる。
2. 1.の考察をもとに自ら研究課題を立案し、新規分析法を設計できる。
3. 分析法の確立に向けて、必要な装置を用意し、適切な最適化研究ができる。
4. 研究の進捗状況を把握し、その内容と今後の研究の展開を議論できる。
5. 自らの研究成果をもとに英語論文を作成して、投稿できる。
6. 自らの研究を学会等で発表し、適切に質疑応答できる。
7. 学位申請用の学位論文を作成し、発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験取組（40%）、学会発表（30%）、論文作成とプレゼンテーション力（30%）を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

分析に関する基礎的知識を修得していることが望ましい。

事前に、実験の原理、手順を確認し、理解をしておく。事後に当日の成果を整理・考察し、次回の計画を立てる。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

- 1.文献調査
- 2.方法論のプランニング
- 3.方法論の最適化
- 4.分析法バリデーション
- 5.実試料への適用
- 6.学会発表
- 7.特許化
- 8.学術論文の作成と投稿
- 9.博士論文の作成

藤岡 稔大

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

様々な先端分析・解析技術が、診断、治療などの臨床分野に導入され、それらの質的向上に大きく寄与している。本実験では、更なる医療の高度化、高精度化、高速化、低侵襲化、低コスト化などに寄与しうる分析・解析法の開発研究を指導する。更に確立した方法論を実用化するために必要な、実試料への適用、データの検証、研究成果の発表等の指導を行う。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

- 1.文献調査
- 2.方法論のプランニング
- 3.方法論の最適化
- 4.分析法のバリデーション
- 5.実試料への適用
- 6.研究成果を内容とする論文作成
- 7.PowerPointを用いた研究成果発表
- 8.ポスターを利用した研究成果発表

- - - 到達目標 - - -

- 1.臨床薬学分野における分析科学的ニーズとシーズを調査し、より有用な分析手法を確立することができる。
- 2.自ら研究成果を論文としてまとめ発表することができる。
- 3.自ら研究課題を立案し、実験を展開できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験取組(40%)、学会発表(30%)、論文作成とプレゼンテーション力(30%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

指定した参考文献について事前に目をとおしておくこと。生命科学分野の基礎的知識と分析科学分野に関する一般的知識を習得済みの者が望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。



安藝 初美

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

コンピューター・シミュレーションは、理論と実験の中間に位置する計算化学である。創薬における薬物分子設計では、分子モデリング計算により新規薬物を探索し、薬物の熱力学物性を推算する。さらに、薬物の安定性や吸収性を予測し、作用標的部位における受容体とのドッキングもシミュレートする。本実験では、コンピューター・シミュレーションを活用してプロドラッグの探索および患者にやさしい医薬品製剤の設計を行い、処方製剤の有効性を実験化学で実証する。

- - - 到達目標 - - -

1. 汎用プログラム (SIGRESS、SPARTAN、Gaussian、MOE、COSMOtherm) を理解し、利用できる。
2. 薬物の物性や分子間相互作用について分子モデリング計算ができる。
3. 高齢者にやさしい剤形を学び、医薬品としての製剤処方をシミュレートできる。
4. 自ら研究課題を立案し、実験を展開できる。
5. 研究成果をまとめて学会で発表し、投稿論文を作成できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

学会発表 (30%)、論文作成 (30%)、実験の取り組み (40%) を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。参考文献は必要に応じて自ら検索する。

- - - 履修上の留意点、準備学習 (事前・事後学習) - - -

薬学物理化学および熱力学物性に関する基礎的知識を習得済みのものが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(各年度60回 / 全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 薬物構造および物性に関する分子モデリング計算
2. 薬物分子間相互作用に関する分子モデリング計算
3. 製剤処方における薬物の安定性や結晶形態のシミュレーション
4. 高齢者にやさしいプロドラッグや徐放製剤の分子設計および合成
5. 嚥下障害のある患者向けの経口投与製剤の製剤処方の構築
6. 処方製剤のin vitro、in vivo実験
7. コンピューター・シミュレーションによる実験結果の解析
8. 研究成果に基づいた論文作成
9. ポスターやPowerPointを用いた研究成果の発表

山方 健司

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

医薬品化学領域に関連した最新の知見についての論文を収集し、紹介する。さらに、それに基づく発表と討議を通じて、専門的知識やプレゼンテーション能力を身につけるとともに研究の進め方や多様な科学的問題に対処するための問題解決能力の涵養をめざす。

- - - 到達目標 - - -

1. 発表や討議を通じて研究者としてのプレゼンテーション能力を身につける。
2. 研究者としてのコミュニケーション能力を身につける。
3. ヘテロ環化合物の構造上の特徴と多様な反応性について説明できる。
4. 生物活性を示すヘテロ環化合物の全合成について説明できる。
5. 履修者の研究内容に基づいて研究計画を立案できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

演習への取り組み態度（60%）および演習でのプレゼンテーションや討論の内容（40%）で総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜必要に応じて文献を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した学術論文を事前に目を通しておくこと。有機化学、医薬品化学および機器分析学の基礎的知識を修得していることが望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

- - - 授業計画および内容等 - - -

（各年度30回/全90回）

第1回～第90回の中で、次の項目について実施する。

1. 履修者の研究内容の周辺における最近の研究について紹介し、討論する。
2. 生物活性を示すヘテロ環化合物の全合成に関する最近の研究について紹介し、討論する。
3. ヘテロ環化合物の環変換反応に関する研究を紹介し、討論する。
4. 縮合ヘテロ環化合物の新たな合成法に関する研究について紹介し、討論する。

丸岡 博

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬、農薬、染料、化学肥料、香料、食品添加物、化粧品、洗剤、燃料、合成繊維、塗料、工業材料など、我々の周りには有機合成化学物質に関係しているものが数限りなく存在している。本演習では、その中でも特にヘテロ環化合物に着目し、創薬を指向したリード化合物創製に関する研究の一環として、その新規ヘテロ環化合物の合成法および評価法について指導する。また、新薬の研究開発の起点となる新しいリード化合物の発見とその効率的な最適化の流れを理解することを目的とした指導を行う。また、研究の進捗状況をプレゼンテーションすることで、発表能力および論文作成能力を修得する。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目の内容に関して実施する。

- 1) 学術論文の収集・紹介について
- 2) 化合物の合成法・作用機序について
- 3) in vitro 実験について
- 4) in vivo 実験について
- 5) 英語論文の作成について

- - - 到達目標 - - -

- 1) ヘテロ環化合物の合成法や作用機序などを理解し、説明できる。
- 2) 実験結果に基づいて、基礎的考察ができる。
- 3) 新規合成化合物を評価するための in vitro および in vivo 実験を理解し、説明できる。
- 4) 新規合成化合物の構造を各種スペクトルデータより推定できる。
- 5) 実験に関する英語論文を収集し、紹介できる。
- 6) 研究成果を論文としてまとめて、発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究関連の論文紹介の評価(90%)を主とし、その他に、論文作成およびその発表会の評価(10%)などを考慮した総合的な評価を行う。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜、学術論文や学術書などを教示する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

化学実験、薬理実験および生物実験などの基礎的知識および技能を修得済みの者が望ましい。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

金城 順英

期別: 3年通年 単位数: 6 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬品化学領域に関連した最近の知見についての論文を収集し、紹介する。さらにそれに基づく発表と討議を通じて、専門的知識やプレゼンテーション能力を身につけるとともに研究の進め方や多様な科学的問題に対処するための問題解決能力の涵養をめざす。

- - - 到達目標 - - -

1. 薬用植物の採集、保存、調製、修治法について学び、説明できる。
2. 漢方薬の配合、調製、保存などについて学び、説明できる。
3. 実験に関連する最新の文献情報を収集・調査し、説明できる。
4. 研究成果をまとめ学会発表、論文投稿できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

研究室内での論文紹介や学会での研究発表など(80%)、論文作成能力など(20%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。適宜、資料を配付する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

指定した資料について事前学習すること。

各回の事前学習は30分程度を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を30分程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うこと。

(各年度30回/全90回)

第1回～第90回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 天然薬用資源(伝承薬物)の基原と薬効解析法
2. 天然薬用資源の鑑別・調製(修治)・保存法
3. 漢方方剤(漢方薬)の配合・調製法
4. 成分抽出法
5. 生物活性による評価法
6. Activity-guided fractionation 法
7. 構造決定法
8. 構造活性相関解析法
9. 作用メカニズム解析法
10. 動態解析法
11. 研究成果解析法
12. 文献情報収集および解析法
13. 研究成果発表(プレゼンテーション技術)法
14. 研究成果発表(論文投稿)法

山方 健司

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

## - - - 授業の概要 - - -

生物活性化合物の合理的設計と実践的な合成法の開発研究、天然薬用資源の探索と評価などに関する研究を行う。また、実験を通じて、研究に対する考え方、文献検索や調査、研究計画の立案、実験技術、分析データの解析方法などを習得しながら研究者としての総合的な問題解決能力を育成する。

## - - - 到達目標 - - -

1. 有機合成化学の実験を安全に行うことができる。
2. 研究計画の立案と研究の展開ができる。
3. 研究に関連した文献の検索や調査ができる。
4. 合成した化合物の機器分析データをもとに、構造を推定することができる。
5. ヘテロ環化合物の構造上の特徴や多様な反応性について説明できる。
6. 研究成果を学会で発表することができる。
7. 研究成果を英語の学術論文に投稿することができる。

## - - - 成績評価基準および方法 - - -

実験に取り組む姿勢や態度（40%）、実験内容の理解度や実験操作の習熟度（20%）、学会発表（20%）および論文発表（20%）で総合的に評価する。

## - - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜必要に応じて文献を配布する。

## - - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

有機化学、医薬品化学および機器分析学の基礎的知識を修得していることが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

## - - - 授業計画および内容等 - - -

（各年度60回/180回）

第1回～第180回の中で、次の項目について実施する。

1. 基質となるヘテロ五員環化合物（1）の合成
2. （1）の縮合環形成反応
3. （1）の環変換反応
4. （1）の付加-環化反応
5. 上記の反応を利用した新規縮合ヘテロ環化合物の合成
6. 機器分析データの解析による構造決定
7. 反応機構の考察
8. PowerPointによる研究成果発表
9. 研究成果の学会発表
10. 研究成果の論文発表

丸岡 博

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

創薬を指向したリード化合物創製に関する研究の一環として、本実験では、主として次の3つのテーマ、1) 悪性腫瘍治療薬の開発を指向した新規分子設計に関する研究、2) 真菌症治療薬の開発を指向した新規分子設計に関する研究、3) 糖尿病治療薬の開発を指向した新規分子設計に関する研究などについての研究指導を行う。

ヘテロ環化合物の中において、特にピラゾールおよびチアゾリジン誘導体の化学的・薬理学的性質に着目し、その新規化合物の合成法および評価法について研究指導する。また、研究成果の発表などの指導も行う。

- - - 到達目標 - - -

- 1) 悪性腫瘍治療薬を理解し、その合成法・作用機序などを説明できる。
- 2) 真菌症治療薬を理解し、その合成法・作用機序などを説明できる。
- 3) 糖尿病治療薬を理解し、その合成法・作用機序などを説明できる。
- 4) 研究課題を立案し、実験を展開できる。
- 5) 研究成果を論文としてまとめて、発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験の取り組み(40%)、研究成果の発表および論文作成の評価(30%)、研究関連の論文紹介の評価(30%)などを考慮した総合的な評価を行う。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

適宜、学術論文や学術書などを教示する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

化学実験、薬理実験および生物実験などの基礎的知識および技能を修得済みの者が望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

(各年度60回/全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目の内容に関して実施する。

- 1) 文献調査について
- 2) 悪性腫瘍について
- 3) 真菌症について
- 4) 糖尿病について
- 5) ピラゾール誘導体について
- 6) チアゾリジン誘導体について
- 7) in vitro 実験について
- 8) in vivo 実験について
- 9) 英語論文の紹介について
- 10) 研究成果の発表について
- 11) 博士論文の作成について

金城 順英

期別: 3年通年 単位数: 12 開講年次: 2

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

生物活性化合物の合理的設計と実践的な合成法の開発研究、天然薬用資源の探索と評価などに関する研究を行う。また、実験を通じて、研究に対する考え方、文献検索や調査、研究計画の立案、実験技術、分析データの解析方法などを習得しながら研究者としての総合的な問題解決能力を育成する。

(各年度60回 / 全180回)

第1回～第180回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 天然薬用資源(伝承薬物)の基原と薬効解析
2. 天然薬用資源の鑑別・調製(修治)・保存
3. 漢方方剤(漢方薬)の配合・調製
4. 成分抽出
5. 生物活性による評価
6. Activity-guided fractionation
7. 構造決定
8. 構造活性相関解析
9. 作用メカニズム解析
10. 動態解析
11. 研究成果解析
12. 文献情報収集および解析
13. 研究成果発表(学会発表)
14. 研究成果発表(論文投稿)

- - - 到達目標 - - -

1. 天然薬用資源から有効成分の分離、構造決定ができる。
2. 生物活性測定他に、ADME(吸収、分布、代謝、排泄)に関するデータを収集、解析できる。
3. 自ら研究課題を立案し、実験を展開できる。
4. 自ら研究成果を論文としてまとめ発表できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験へ取り組む姿勢(50%)、学会発表およびプレゼンテーション能力(40%)、論文作成能力(10%)を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。適宜、資料を配付する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

指定した資料について事前学習すること。分離法や機器分析法に関する基礎的知識を修得済みのものが望ましい。

各回の事前学習は30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また事後学習として、復習を30分程度すること。受講後は事後学習として、不明な点や興味を持った事項について追加で学習を行うなどして理解を深めること。

## - - - 授業の概要 - - -

## - - - 授業計画および内容等 - - -

薬剤師は、病院や薬局で医薬品の適正使用に貢献している。病院薬剤師は、薬剤管理指導業務において、入院時の持参薬管理から入院中の継続的薬学的管理を行い、退院時の服薬指導により薬-薬連携に繋がっている。保険薬局の薬剤師はセルフメディケーションによる地域住民の健康管理を行い、健康状態の程度に応じて医療機関への受診勧奨を行う。これら薬学的管理の質を向上させるには、協働する専門職種と連携してチーム医療を行う必要がある。本実習では、患者中心の薬学的管理を志向するファーマシューティカルケアについて指導する。

(オムニバス方式/全45回)

1. チーム医療における薬学的管理を行う上で、医療関係者との医薬品に関する情報の共有の在り方について指導する。(江川 孝/15回)

2. 副作用ならびに有効性確認チェックシート等を活用した効果的な服薬指導における薬学的管理について指導する。(神村 英利/6回)

3. 治療薬物血中濃度モニタリングの臨床現場における有用性評価を通じて指導する。(首藤 英樹/6回)

4. 薬物治療ガイドラインで推奨されるエビデンスの患者への適応が合理的な薬物療法にいかに関与するか指導する。(今給黎 修/6回)

5. 薬物治療ガイドラインで推奨されるエビデンスの患者への適応が合理的な薬物療法にいかに関与するか指導する。(松尾 宏一/6回)

6. 薬物治療ガイドラインで推奨されるエビデンスの患者への適応が合理的な薬物療法にいかに関与するか指導する。(緒方 憲太郎/6回)

## - - - 到達目標 - - -

1. 薬学的管理について説明できる。
2. 医療関係者との医薬品に関する情報の共有について説明できる。
3. 副作用確認シートを使った効果的な服薬指導における薬学的管理について説明できる。
4. 有効性確認シートを使った効果的な服薬指導による薬学的管理について説明できる。
5. 治療薬物血中濃度モニタリングの臨床現場における有用性評価について説明できる。
6. 薬物治療ガイドラインで推奨されるエビデンスの患者への適応について説明できる。

## - - - 成績評価基準および方法 - - -

実習に取り組む姿勢(80%)、口頭による理解状況評価(20%)から総合的に評価する。

## - - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。適宜、資料を配付する。

## - - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

各回の事前学習は指定した資料について2時間を目安とする。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。



加留部 善晴、高田 二郎、松永 和久

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

製剤材料の性質（物質の溶解、分散系、製剤材料の物性）、代表的な製剤と製剤添加物、製剤化、日本薬局方通則、製剤総則、製剤試験法、薬物送達等製剤化のサイエンスの講義と実習を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 製剤材料の特性を説明できる。
2. 代表的な製剤と製剤添加物、製剤化、薬物送達法を説明できる。
3. 日本薬局方通則、製剤総則、製剤試験法を説明できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

受講態度(50%)や実習態度(50%)について評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

資料を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

事前に配布した資料は目を通しておくこと。

(全45回)

1～10回 日本薬局方の製剤総則、通則及び製剤試験法について講義と実習を行う。(加留部)

11～14回 物質の溶解(物質の溶解とその速度、物質の溶解に対する酸塩基反応が果たす役割等)について講義と実習を行う。(高田)

15～22回 製剤材料の物性(流動とレオロジー、高分子の物性、粉体の性質、粉末X線回折測定法等)について講義と実習を行う。(高田)

23～27回 薬物送達システム(DDS、放出制御型製剤、ターゲティング、プロドラッグ等)について講義と実習を行う。(高田)

28～32回 分散系(界面の性質、界面活性剤の種類と性質、乳剤の型と性質、分散粒子の沈降現象等)について講義と実習を行う。(松永)

33～40回 代表的な製剤と製剤添加物(固形製剤、半固形製剤、液状製剤、無菌製剤、エアゾール剤等)について講義と実習を行う。(松永)

41～45回 製剤化(製剤機械、単位操作を組み合わせでの錠剤の製造、容器や包装等)について講義と実習を行う。(松永)

原 周司、片岡 泰文、道具 伸也、右田 啓介、山内 淳史

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬品情報は医薬品を適正に使用するために必要な情報であるが、関わる範囲が多岐にわたっている。すなわち、医薬品の創製開発、製造、使用のあらゆる過程において存在する。それぞれの過程における情報の収集・評価・加工・提供・管理に関する基本的ならびに応用的知識・技能・態度を習得しなければならない。本実習ではまず、薬剤疫学の種々の研究方法を実践する。次に、医薬品の副作用・相互作用に関する情報収集・伝達方法を実践し、代表的な医薬品の症例解析を行う。また患者個別の薬物療法最適化計画も立案する。

(全45回)

第1回～第45回の中で、次の項目に関して実施する。

1. 医薬品の副作用・相互作用に関する情報収集・伝達方法 (片岡 泰文 / 9回)
2. 臨床研究や薬剤疫学からEBMの収集・解析・評価 (原周司 / 9回)
3. 薬物療法の個別最適化 (道具 伸也 / 9回)
4. 薬剤疫学 (右田 啓介 / 9回)
5. TDMの実際 (山内 淳史 / 9回)

- - - 到達目標 - - -

1. 医薬品の副作用・相互作用に関する情報収集・伝達方法を学習し、その実践としての副作用モニタリング法を代表的な医薬品の症例解析を行うことができる。
2. 臨床研究や薬剤疫学 (メタ解析、介入研究、観察研究) からEBMの収集・解析・評価ができる。
3. 薬物療法の個別最適化に関する情報収集方法とその解析法を学習し、演習として患者個別の薬物療法最適化計画を立案できる。
4. 実際にTDM対象の医薬品の薬物モニタリングを行い、解析・評価できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実験取組 (60%)、プレゼンテーション (30%)、実験ノート作成 (10%) を総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習 (事前・事後学習) - - -

指定した実験内容を事前に目を通しておくこと。それに対し、前もって調べておく。

岩崎 克典、三島 健一、桂林 秀太郎、

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

高齢化社会の到来により、生活習慣病を背景とする様々な疾患の罹患率が増加の一途を辿っている。中でも認知症罹患者数の増加は介護者の負担の面からも社会問題になりつつある。本実習では、このような高齢者医療に用いる薬剤について創薬の観点から基礎的実験を行う。各種疾患の動物モデルを用いて疾患の発症機序ならびに治療薬の作用機序について、行動薬理学的ならびに神経化学実習を行う。特に実験計画の設計、実験の展開法、データの解析ならびにプレゼンテーションなどについて実験を通して学習する。

- - - 到達目標 - - -

1. 加齢に伴う疾患の中でも、特に糖尿病、高脂血症の合併が中枢神経系疾患にどのような影響を及ぼすかを文献から、また実際のモデル動物について学ぶことにより、創薬に発展させるにはどのような手段が必要かを概説できる。
2. 薬物の薬効評価を行うには、どのような実験計画が必要で、どのように実験を進めることが必要かを考え、それを説明できる。
3. 行動薬理学実験の結果を解析するための統計処理法を学び、エビデンスを概説できる。
4. 研究成果をまとめて理解の得られるプレゼンテーションができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

英文論文抄読会での関連論文の紹介(50%)や実験報告会での研究成果の発表(50%)を中心に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。担当する研究内容に関する最新論文を紹介あるいはプリントを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

研究内容について、それを開始する前に関連論文を読み、効率よく実験が出来る準備をしておくことが重要である。関連の文献、博士論文、修士論文などを紹介するので読んでおくことが望ましい。

(全45回)

岩崎 克典 / 15回

アルツハイマー病、うつ病、統合失調症などの精神疾患の発症機序ならびに病態モデルを用いた新薬開発に関する基礎的実験を行う。

三島 健一 / 15回

脳血管障害や薬物依存などの脳機能障害の発症機序に関する行動薬理学・神経薬理学的基礎実験を行う。痛みやてんかんの疾患モデル動物を用いて、病態の仕組みを理解し適切な薬物治療を調べる。得られた成果から、疾患に対する薬物の作用機序と副作用について考察する。

桂林 秀太郎 / 15回

精神疾患モデル動物から脳スライス標本を作製し、中枢神経に及ぼす影響をシナプスレベルで電気生理学的、薬理学的に検討する。

- - - 関連URL - - -

薬学部臨床疾患薬理学教室HP

[\(http://www.pha.fukuoka-u.ac.jp/user/ohyaku/web/\)](http://www.pha.fukuoka-u.ac.jp/user/ohyaku/web/)

## バイオ実習

見明 史雄、遠城寺 宗近、鹿志毛 信広、中島 学、大江 賢治、佐藤 朝光

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬品の分野に新たに導入された生物学的製剤は、その画期的な効果が数多く認められてきた。この生物学的製剤の開発には、さまざまな情報と技術の習得が必須であり、遺伝子組換え技術はその根幹をなす。進歩が著しいこの分野、いわゆるバイオの分野では、遺伝子・タンパク質・微生物・植物・株化細胞などに関する幅広い知識の吸収と基礎技術の習得は必須項目である。バイオ実習では、遺伝子と微生物・株化細胞・実験動物の取り扱いに関する基礎技術を再確認し、さらに遺伝子診断などへの基礎的応用を目指す。

- - - 到達目標 - - -

研究の遂行に必要な実験基礎技術を修得している。  
疑問点を見つけ、積極的に、討論へ誘導できる。  
関連分野の論文、資料を調べ、医薬品開発の動機を見いだすことができる。  
実験と検証を行うことができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実習内容に関する討論(80%)とレポート(20%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

遺伝子治療、ワクチン開発に関する原著論文など

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

各人の疑問点を見つけ、討論へ話題提供を行って欲しい。

(オムニバス方式/全45回)

(鹿志毛 信広/7回)

核酸・タンパク質の検出と定量の基本と重要点とコツを実習指導する。

(中島 学/7回)

薬学関連in vitro実験で頻繁に用いられる株化培養細胞の継代手技やヒト末梢血リンパ球の分離と培養に関する基本的手技、および薬物等による刺激を用いた実験の実際について実習指導する。

(見明 史雄/7回)

研究で微生物を取り扱うための基礎知識と技術の習得を確認する。

(遠城寺 宗近/8回)

薬学関連in vivo実験で頻繁に用いられる動物であるマウスの飼育維持と臓器や血液の採取方法などの基本手技、および薬物等の投与による効果解析の実際について実習指導する。

(大江 賢治/8回)

研究で遺伝子実験や分子生物学の基礎知識と技術の習得を確認する。

(佐藤 朝光/8回)

炎症をマウスや培養細胞で観察し数値化する方法と技術を指導する。

本田 伸一郎、山野 茂、松末 公彦、小迫 知弘

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

生命活動の複雑な事象をどこまで分子のレベルで説明できるかを追求するのが生化学である。生化学の考え方や手技は、生命現象の解明、病態の理解、疾病の予防・治療、さらには、医薬品の開発などにとっても重要である。専修科目として医療薬学や創薬科学を志す学生にも、本実習を履修することによって、ライフサイエンス研究の基礎となる科学的思考法と手技を体得させる。

- - - 到達目標 - - -

授業計画に掲げられたような組織・細胞培養の基本的な手技、細胞毒性や遺伝子およびタンパク質発現の解析法などを修得し、疾患発症メカニズムの解明を実践できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

授業の到達目標に明示された事柄がどの程度身についているかが評価の基準になる。各授業項目で学ぶ実験技術の習熟度を客観的に評価・採点する(80%)とともに、その実験技術をいかに応用できるかを評価する(20%)。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要なときに参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

各回の事前学習は、30分を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨などをまとめておくこと。また事後学習として受講後は、復習を30分程度行うこと。理解を深めるために、受講時に不明であった点や興味を持った事項について追加で学習すること。

(全45回)

第1回 第45回の中で、次の項目に関して実験し、その技術を修得する。

1. 動物組織・培養細胞からの試料の調製法や、タンパク質・核酸の基本的な取扱方法、機能解析法を修得し、実践できるようになる(本田/12回)
2. 化学物質や酸化ストレスなどに対する細胞応答に関して、細胞毒性およびタンパク質・遺伝子発現量の解析法を修得し、実践できるようになる(山野/11回)
3. 疾病発症に関与する細胞内シグナル因子の単離、及びその発症機構を解明するための分子生物学及び生化学的手法を修得し、実践できるようになる(松末/12回)
4. 生体成分及び培養細胞を材料に用い、生化学的研究を行うために必要な生体成分の分離・定量や遺伝子操作の手技を習得し、データ解析能力を養うことによって研究を遂行できるようになる(小迫/10回)

山方 健司、金城 順英、丸岡 博、大川 雅史

期別: 通年 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

医薬品創製、生物活性天然有機化合物の合成、生命現象の解明など薬学領域の研究に合成技術の進歩が果たす役割は極めて大きい。本実習では、初歩的な反応から最先端の反応までを組み合わせる標的化合物を合成する実験操作を習得するとともに分離・精製方法や各種スペクトルを用いた構造解析について学ぶ。また、天然資源をもとに開発された医薬品が約6割を占める現在でも、生体分子に対し新たな作用機序を有する新薬が求められている。伝統的な手法に則り、基礎的手法を学ぶ。

- - - 到達目標 - - -

1. 化学薬品を安全に取扱うことができる。
2. 安全に実験を行うための基本的知識と実験操作の技術を習得することができる。
3. 有機化合物の分離・精製ができる。
4. 天然有機化合物の構造解析ができる。
5. 生薬中の目的成分に応じた抽出ができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

原則として、実習に取り組む姿勢・態度(80%)およびレポート(20%)で総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

必要に応じてプリントを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

指定した参考文献について、事前に目をとおしておくこと。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(オムニバス方式/全45回)

(金城 順英/11回)

生物活性測定法、Activity-guide fractionationと成分分離法、活性本体構造決定法を学ぶ。

(山方 健司/12回)

医薬品を合成する上で必要となる合成素反応を、反応試剤の選択、反応機構、立体選択性などの観点から理解した後、それらを組み合わせた標的化合物の合成法を学ぶ。

(大川 雅史/11回)

各種古典をもとに、まず伝承薬物調査を行う。次に最適な採集時期などの採集法や目的成分に応じた抽出法を学ぶ。

(丸岡 博/11回)

糖尿病、悪性腫瘍、真菌症などの治療薬開発を指向した新規分子設計に関する研究の一環として、基質となる化合物の合成法を学ぶ。

- - - 授業の概要 - - -

医薬品の分析は、医薬品の適正使用、診断、予後管理などの臨床現場、医薬品の開発、生産、品質管理などの創薬現場をはじめとして、広く生命科学研究においても必須の方法論である。薬学分野で汎用される分析法を実習し、分析科学に関する基礎を理解することは、以降、本課程において各自が行う特別実験をより正確・精密に実施し、データを妥当に評価することが容易なものとなる。本実習では、授業計画に示す項目について、測定機器の原理・操作を理解させた後、分析法の選択、分析法の最適化、データ採取・評価法を修得させる。

- - - 到達目標 - - -

1. 臨床薬学に関する様々な実験系や分析法・分析機器の原理や操作を概説できる。
2. 計測対象に則した実験系・分析法を選択し、必要なデータを獲得できる。
3. 自らの研究に用いる分析法に関して、その原理を十分に理解し、適切な計画を立て、実施することができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実習に取り組む態度や姿勢（60%程度）、実習テーマに関する知識と技能（20%程度）、実習内容の理解度（20%程度）などを考慮し、総合的に判断する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストを購入する必要はない。適宜、論文などを指示する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

臨床薬学分野および生命科学研究分野の全般にわたる基礎的知識と分析科学分野に関する一般的知識を習得済みの者が望ましい。

事前に指示された資料、論文等をよく読んでおく。事後には実習内容を整理し、次回の実習に備える。

- - - 授業計画および内容等 - - -

(全45回)

1. 医薬品製剤中の薬物や添加物の熱的挙動についてDSCおよびDTA-TGを実習し、品質管理における熱分析の有用性を理解する。(安藝/8回)
2. コンピュータ化学による医薬品分子の構造解析を通して、UV、IR、NMRなどの各種分析値の評価について演習を行う。(池田/7回)
3. 生活習慣病に対する効果の評価法として、酵素阻害活性等を測定するin vitro実験を体験する。(藤岡/8回)
4. 吸光度法、蛍光分析法などの光分析法を概説し、モデル薬物の分析を行う。また、誘導体化などの前処理を実習する。(能田/8回)
5. 液体クロマトグラフィーの分離機構、装置、操作を総括し、分離モードや分離条件の最適化を実習する。(吉田/7回)
6. 液体クロマトグラフィーにおける検出装置を概説し、モデル薬物について数種の検出法を比較して、特徴と適用性を実習する。(巴山/7回)

片岡 泰文、加留部 善晴、高田 二郎、道具 伸也、山内 淳史

期別: 前期 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

医薬品の効果と安全性の予測と制御は、開発の効率化および適正使用の実現において重要な目的となっている。この目的を達成するべく、薬物動態学と製剤設計学を主軸とする薬剤学は飛躍的な発展を遂げている。抗体医薬、遺伝子医薬の登場・普及には、この分野の進展が成否の鍵を握るといっても過言ではない。また薬学特有の学問分野として、薬剤師および薬学研究者の知識の礎となる分野でもある。本特論では、製剤設計学および薬物動態学の基礎から最新の研究事例を紹介し、薬剤学的視点による考察力の醸成を目的とし、各分野の専門家による講義を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 薬物動態研究の現状・トピックスについて説明できる。
2. 製剤設計による薬物動態の制御法を説明できる。
3. 薬物送達システム(DDS)の手法を列挙し、説明できる。
4. 血液脳関門の薬物脳移行性制御機構を説明できる。
5. 医薬品開発・適正使用における薬物動態学の適用について説明できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

討議やプレゼンテーションなどの授業態度(80%)およびレポートなど(20%)により、総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

各回で必要な資料、参考文献を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

薬物動態学、製剤設計学の基礎知識を復習しておくことが望ましい。各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

(オムニバス方式/全15回)

1. 医薬品の効果および安全性予測における薬物動態研究の最新知見について概説する。(片岡泰文/3回)

2. 薬物の物理化学的特性や生物学的性質に基づく体内動態を考慮した製剤設計について概説する。(加留部善晴/3回)

3. 薬を効果的に作用させるための投与経路と薬物送達システム(DDS)及び製剤評価法について概説する。(高田二郎/3回)

4. 薬物動態の中で特に薬物の脳移行性に焦点を当て、血液脳関門の生理・病態生理を概観し、医薬品の血液脳関門に対する作用とその脳移行性について概説する。(道具伸也/3回)

5. 医薬品開発促進および医薬品適正使用を目的とした薬物動態学の適用について概説する。(山内淳史/3回)



- - - 授業の概要 - - -

近年、種々の分子標的医薬品の開発などのより医薬品をめぐる状況は大きく変化してきた。標的分子の遺伝的変異等による医薬品の無効や逆に致死的な副作用の発現など、オーダーメイド医薬品の登場である。的確な診断（遺伝子等を含む）に基づき、患者の疾病に最適な医薬品を選択し、適切な用法・用量を決定して実施されなければならない。しかし、実施後も効果や副作用に関して十分に評価され、処方にフィードバックされなければならない。これには、最新の情報の収集・評価・提供が不可欠である。本特論では、これらについて基本的なことから講義を行う。

- - - 到達目標 - - -

1. 添付文書の記載内容を理解し、患者服薬指導へのフィードバックを行うことができる。
2. 医療現場における医薬品管理・医薬品情報提供の実際を説明できる。
3. 医療現場におけるEBMの実践例を発表できる。
4. 副作用の予見法を理解し、化学構造式・生化学的データ等を利用して、実際例を説明できる。
5. 医薬品情報の検索・分類・評価法を、実際にパソコンを利用して行うことができる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

課題レポートの評価（60%）、取組・発表の評価（40%）。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特になし。必要な時に参考文献などを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

指定した課題について事前に目を通しておくこと。分からない専門用語等は事前に調べておくことが望ましい。

各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

- - - 授業計画および内容等 - - -

（全15回）

- 第1回～15回の中で、次の項目に関して実施する。
- 第1回～第3回 添付文書の記載内容の理解とフィードバック（右田 啓介）
  - 第4回～第7回 医薬品管理・医薬品情報提供の実際（神村 英利）
  - 第8回～第9回 EBMの実際例（原 周司）
  - 第10回～第11回 副作用の予見法（原 周司）
  - 第12回～第15回 医薬品情報の検索・分類・評価法（松永 和久）

江川 孝、今給黎 修、緒方 憲太郎、首藤 英樹、松尾 宏一

期別: 前期 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

わが国では、新GCPを遵守した科学的で信頼性の高い治験が実施されている。治験実施のための体制は、治験中核病院や治験拠点医療機関が整備され、国際共同治験や医師主導治験が行われている。薬剤師は、開発業務受託機関（CRO）や治験実施施設支援機関（SMO）で治験事務、治験薬管理、治験コーディネーター（CRC）として治験に貢献している。医薬品の臨床開発薬学を理解するには、臨床研究における患者の権利、薬剤師の役割、臨床試験の計画、トランスレーショナルリサーチについての基本を知る必要があり、これらを中心に講義を組み立てる。

(オムニバス方式/全15回)

1.医療機関で薬剤師が担う治験事務、治験薬管理、CRC、データマネジャーの業務ならびに治験審査委員会の構成委員である薬剤師の側から臨床研究について概説する。(江川 孝/5回)

2.臨床研究の実施計画の組み立てについて、製薬企業や行政の側から概説する。(首藤 英樹/3回)

3.インフォームドコンセントを通じて、患者の側から臨床研究について概説する。(今給黎 修/2回)

4.抗がん薬等の開発を通じて、薬剤師の側から臨床研究について概説する。(松尾 宏一/2回)

5.トランスレーショナルリサーチを通じて医師の側から臨床研究について概説する。(緒方 憲太郎/3回)

- - - 到達目標 - - -

- 1.臨床研究について医師主導、企業主導の違いを知り、そのプロセスを説明できる。
- 2.新薬臨床評価ガイドラインを知り、治験実施体制を説明できる。
- 3.インフォームドコンセントについて患者の立場から臨床研究を説明できる。
- 4.医薬品開発における薬物動態試験の位置付けや意義を説明できる。
- 5.ブリッジング試験と国際共同治験の概要を説明できる。
- 6.トランスレーショナルリサーチの研究過程を説明できる。

- - - 備考欄 - - -

- - - 成績評価基準および方法 - - -

実習に取り組む姿勢(80%)、口頭による理解状況評価(20%)から総合的に評価する。

新GCPに関する基礎的知識を有していることが望ましい。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

・授業の都度、講義の要点や事例を記載した資料を配布する。

(参考文献)

臨床試験の進め方/9784524238422

CRCテキストブック第2版/9784260004343

新薬臨床評価ガイドライン2006/9784840809221

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

岩崎 克典、遠城寺 宗近、三島 健一、大江 賢治、桂林 秀太郎

期別: 前期 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

古代ギリシアの時代から、植物や動物の成分を疾患に適用する薬物治療が行われてきた。今日でも、薬物治療は疾患治療の主要な手段である。そこで先端薬理学特論では、代表的な疾患に焦点を当てて、その発症機序、症例ならびに薬物治療について考察する。さらに、実際の処方例をとりあげて個々に検討する。加えて、最新の医学的情報や治療法また現時点でのくすりの効果・副作用、社会的な問題点なども考察する。また予防的な面をも教授する。

- - - 到達目標 - - -

1. 代表的な疾患について知り、その発症機序、症例ならびに薬物治療について説明できる。

2. 実際の処方例をとりあげて個々に学び、加えて、最新の医学的情報や治療法また現時点でのくすりの効果・副作用、社会的な問題点なども考察することにより、実際の現場で応用できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

- 論文等を検索し、レポートとして提出する(60%)。
- 与えられた課題について、調べ、発表する(20%)。
- その他に、授業での質疑・応答(20%)

- - - テキストおよび参考文献 - - -

特に指定しない。必要に応じて、参考文献や資料を配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

良く準備して、講義の時に質疑・応答に積極的に参加すること。  
各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

(オムニバス方式/全15回)

第13回: アルツハイマー病、うつ病、統合失調症などの精神疾患の治療の最前線について創薬の立場から講義を行う(岩崎克典)。

第4~6回: 精神疾患関連薬の薬理作用と、処方の実際、副作用への対処について学ぶ。特に外来診療における処方薬の相互作用の実際について学び、副作用が生じにくい処方(薬の飲み合わせ)の在り方に関して学ぶ(桂林秀太郎)。

第7~9回: 糖尿病と神経因性疼痛、およびその仕組みについて、最新の知見を教授する。痛みの緩和治療のための有効な治療法を考察する。てんかんの病態と治療薬開発に向けた研究を講義する。脳血管障害や薬物依存などの脳機能障害の発症機序ならび新薬開発の状況について講義する(三島健一)。

第10~12回: 今後のC型肝炎治療について、新規治療薬・治療法および治療効果に関する患者側、ウイルス側の要因について概説する。肝癌治療のガイドラインを示し、内科的治療の現状と将来について開発中の治療を含めて概説する。肝臓における脂質代謝と各種肝疾患との関連について最新の知見を提示し、今後の治療の方向性を考察する(遠城寺宗近)。

第13~15回: 内分泌疾患の先進医療について、新規治療薬・治療法および治療効果に関する患者側の要因などを概説するとともに今後の治療の方向性を考察する(大江賢治)。

本田 伸一郎、鹿志毛 信広、中島 学、見明 史雄、小迫 知弘、佐藤 朝光

期別: 後期 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

ヒトゲノムの概要が2001年に発表され、2003年にはヒトの遺伝子が、約22000個程度であることが報告された。以降、限られた遺伝子数(ゲノミクス)から多様なタンパク質の世界(プロテオミクス)が生み出される事が明らかになった。一方、非コードRNAというタンパク質情報を持たずに、RNAとして機能する遺伝子群が、発生・分化過程や細胞の種類における遺伝子発現に大きく関与し、さまざまな生体内イベントに寄与することが解明されつつある。このような生命科学領域での相次ぐエポックメイキングな発見を念頭に置き、本特論では、癌、生活習慣病、感染症、免疫疾患などに関する最先端事例を紹介し、種々の生命現象発生の分子メカニズムの解明や治療薬開発の可能性について討論も交えて講義を行う。

(オムニバス方式/全15回)

1. シグナル伝達や転写制御に関与する因子の解析を通じて、種々の疾患の病態発生メカニズムと治療薬開発の可能性について講義する(本田/3回)

2. 近年、再注目されている自然免疫系に焦点をあて、粘膜における感染防御とその臨床応用に関する話題を概説する(鹿志毛/3回)

3. 免疫系は常に変動しており、疾患の発症や病気の進行と深い関わりがある。この免疫系と疾患の関連性について、主として分子生物学的な最新の情報を紹介するとともに、その治療法への応用を講義する(中島/3回)

4. 新興感染症・再興感染症の病原体に関して、種類・特徴・感染症の対策について講義する(見明/3回)

5. 生命の維持に重要な恒常性は、物質代謝によって生み出されたエネルギー活動によって維持されている。疾病における分子・細胞レベルの物質代謝とエネルギー代謝の相関を概説するとともに、エネルギー代謝を標的とした種々の疾患の予防・治療法について講義する(小迫/2回)

6. 渡航医学に関連する感染症に焦点をあて、疾患の種類や特徴、予防対策について概説する。(佐藤/1回)

- - - 到達目標 - - -

1. 本特論で紹介される内容に関連する生命現象の分子生物学的基盤について、理解・概説できる。

2. 本特論で紹介される癌、生活習慣病、感染症、免疫疾患などが、どのような分子生理的メカニズムにより生じるのかを理解し、それに基づく新たな治療法や治療薬開発の可能性について討論できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

授業の到達目標に明示された事柄がどの程度身につけているかが評価の基準になる。受講態度(80%)と討論や課題レポートの提出(20%)を求め、これらを総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

授業は主にパワーポイントを用いて行い、適宜そのレジユメを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

生化学、分子生物学、免疫学、微生物学について十分に理解しておく。また、癌、生活習慣病、免疫疾患、感染症などに関する基礎知識を修得しておくことが望ましい。

各回の事前学習は2時間程度を目安とする。また授業後には2時間程度の事後学習を行うこと。授業終了時に課題が示された場合は、調べてまとめるなどして学習すること。また、理解を深めるために、授業時の不明な点や興味を持った事項について追加で学習すること。

山方 健司、金城 順英、藤岡 稔大、丸岡 博、大川 雅史

期別: 後期 単位数: 2 開講年次: 1

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

薬学系独自の特色ある創育薬科学研究を展開するには、その基盤となる分野（合成化学、医薬品化学、天然物化学、生薬学あるいは高精度分析法など）に対する深い理解が不可欠である。本特論では、創育薬科学領域のそれぞれの分野における研究を紹介し、生物活性物質の分離・精製、構造解析、スクリーニング、反応、合成、生合成などに関する最新の知識の習得および臨床試験、薬理研究をもとに、漢方薬の薬7割に配合される甘草の主成分でもあり、かつ肝庇護薬・SNMCの主薬でもあるグリチルリチンの分子レベルでの作用機序の解明をめざす。

- - - 到達目標 - - -

1. グリチルリチンの作用機序について説明できる。
2. 逆合成解析について説明できる。
3. 核磁気共鳴スペクトルおよび質量分析法による医薬品の構造解明について説明できる。
4. 創薬リード化合物の分子設計などについて説明できる。
5. 医薬品創製の手順について説明できる。
6. 生体において、薬が受容体や酵素などどのように相互作用するのかを、構造式で説明できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

課題レポートによる評価（50%）および受講態度（50%）で総合的に評価する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

必要に応じてプリントを配布する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

事前に配布した参考文献を読んでおくこと。

各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

（オムニバス方式/全15回）

（金城 順英/3回）

臨床試験、薬理研究結果をもとに、現在まで判明しているグリチルリチンの作用機序について講義する。

（藤岡 稔大/3回）

創育薬において不可欠な医薬品の構造解明について、核磁気共鳴スペクトル法および質量分析法による検討を行う。

（山方 健司/3回）

最新の論文から生物活性天然物の全合成を題材として、逆合成解析、反応試剤の選択、反応条件の設定などについて講義する。

（大川 雅史/3回）

漢方薬において、甘草が君薬あるいは使薬となる処方例をもとに、グリチルリチンが主体となる作用について講義する。

（丸岡 博/3回）

新薬の開発研究において鍵となるリード化合物の創出、および生体内分子と反応する医薬品について講義する。

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

レギュラトリーサイエンスは『評価科学』と訳される。平成2年の厚生白書には『レギュラトリーサイエンスとは、科学と人間との調和を図る科学、言わば人間の立場に立った科学技術のコンダクターとしての役割を持つ科学』と説明されている。医薬品に関しては、その有効性や安全性についての評価方法を科学的見地から構築する学問とも言える。この学問は、医薬品分野のみならず、広く科学全般に関与するもので、生活衛生全般とも密接に関わる。この特論では、薬学関連の諸分野の立場からレギュラトリーサイエンスを講義し、ややもすれば曖昧で誤解されがちな学問の全体像を明確に把握させ、自らの研究に反映させる。

- - - 到達目標 - - -

臨床薬学分野におけるレギュラトリーサイエンスを概説できる。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

特論に取り組む態度や姿勢（60%程度）、特論内容の理解度（40%程度）などを考慮し、総合的に判定する。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストを購入する必要はない。適宜、論文等を指示する。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

臨床薬学分野および生命科学分野の全般にわたる基礎的知識を習得済みの者が望ましい。

各回の事前学習は2時間を目安とする。指定した文献および資料に目を通し、事前に要旨をまとめておくこと。また授業後には事後学習として、復習を2時間程度すること。授業終了時に示す課題について、まとめておくなどして理解を深めること。

（オムニバス方式/全15回）

1. レギュラトリーサイエンスに基づく「患者に優しい医薬品製剤」および「医療従事者に優しい医薬品製剤」について概説する。（安藝/2回）
2. 医薬品開発におけるレギュラトリーサイエンス：創薬研究から臨床応用の各段階におけるICHほかの諸規制について概説する。（能田/3回）
3. 先発医薬品と後発医薬品の同等性ガイドラインにおけるレギュラトリーサイエンスについて概説する。（池田/2回）
4. レギュラトリーサイエンスと科学との関係について概説する。また、自分の研究におけるレギュラトリーサイエンスを議論する。（巴山/2回）
5. 化学物質の毒性試験法、安全性評価、法規制について学習し、科学的根拠に裏打ちされた化学物質のリスクコントロールについて議論する。（山野/2回）
6. 食品は我々の健康と密接に関連しており、食品の有効性および安全性の評価は重要な課題である。本講義では、わが国における食品の有効性および安全性について議論する。（松末/2回）
7. 医薬品開発におけるレギュラトリーサイエンス：創薬分野へ導入されつつある新しい分析法の特徴を概説する。（吉田/2回）

## - - - 授業の概要 - - -

高度化した医療を担う薬剤師は、自らの専門分野のみならず、関連分野を初めとした医療・生命科学に関する総合的な理解によって、高い専門性を発揮して医療に貢献することが可能となる。

本科目では、所属研究室や専門分野の枠を超えた幅広い研究活動を評価する。

## - - - 到達目標 - - -

1. 自らの研究分野のみならず、医療全般に関心をもつことができる。
2. 関連学会で、自分の研究を発表し、質疑応答できる。関連する研究者と議論、情報交換できる。
3. 廻りの医療従事者と適切にコミュニケーションがとれ、必要な情報を交換することができる。
4. 投稿論文を作成し、投稿から掲載までの処理ができる。(できるだけ、英語論文を作成し、海外の雑誌に投稿する)

## - - - 成績評価基準および方法 - - -

研究活動には、国際・国内学会での発表、学術論文の投稿、学会等(研修会、症例検討会などを含む)への参加、中間成果発表会への参加などがある。

一定のポイント数を獲得した学生に対して、そのポイント数、習熟度、理解度などに応じて研究科長、学務委員、及び大学院委員が評価して単位を認定する。

## - - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

## - - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

1. 自分の専門のみでなく、広い分野の研究に興味をもつことを心がける。
2. 英語の学術論文をよく読み、かつ実験ノートも英語を使うよう心がける。

## - - - 授業計画および内容等 - - -

研究活動には、例として、下記のような活動が考えられるので、適宜参加して指導教員に報告する。

各活動のポイント数、単位化に必要なポイント数など詳細は、説明会及びポータルにて通知する。

1. 研究の成果を学会で発表する。同時に関連研究の動向等を調査し、情報を交換する。
2. 投稿論文を作成し、投稿する。
3. 症例検討会など医療現場のミーティングで発表または意見交換する。
4. オーガナイザーとなり、シンポジウム、ゼミ等を主催または共催する。
5. 学会主催の活動(講習会、講演会など)にスタッフとして参加する。
6. 中間成果発表会(研究科主催)にて発表する。

## - - - 授業の概要 - - -

薬学は極めて広範囲な学問分野を包括する学問である。従って、薬学研究者は、自らの専門分野のみならず、広く自然科学・生命科学に関する総合的な理解することにより、その専門性を更に高め、独創的な研究を展開することが可能となる。

本科目では、所属研究室や専門分野の枠を超えた幅広い研究活動を評価する。

## - - - 到達目標 - - -

1. 自らの研究分野のみならず、薬学・生命科学全般に関心をもつことができる。
2. 関連学会で、自分の研究を発表し、質疑応答できる。関連する研究者と議論、情報交換できる。
3. 投稿論文を作成し、投稿から掲載までの処理ができる。(できるだけ、英語論文を作成し、海外の雑誌に投稿する)

## - - - 成績評価基準および方法 - - -

研究活動には、国際・国内学会での発表、学術論文の投稿、学会等への参加、シンポジウム、ゼミの主催(参加)、中間成果発表会への参加などがあり、その難易度に応じてポイントを付加して、評価基準とする。

一定のポイント数を獲得した学生に対して、そのポイント数、習熟度、理解度などに応じて研究科長、学務委員、及び大学院委員が評価して単位を認定する。

## - - - テキストおよび参考文献 - - -

テキストは使用しない。

## - - - 履修上の留意点、準備学習(事前・事後学習) - - -

1. 自分の専門のみでなく、広い分野の研究に興味をもつことを心がける。
2. 英語の学術論文をよく読み、かつ実験ノートも英語を使うよう心がける。

## - - - 授業計画および内容等 - - -

研究活動には、例として、下記のような活動が考えられるので、適宜参加して指導教員に報告する。

各活動のポイント数、単位化に必要なポイント数など詳細は、説明会及びポータルにて通知する。

1. 研究の成果を学会で発表する。同時に関連研究の動向等を調査し、情報を交換する。
2. 投稿論文を作成し、投稿する。
3. オーガナイザーとなり、シンポジウム、ゼミ等を主催または共催する。
4. 学会主催の活動(講習会、講演会など)にスタッフとして参加する。
5. 中間成果発表会(研究科主催)にて発表する。



鹿志毛 信広

期別: 通年 単位数: 0 開講年次: 4

- - - 授業の概要 - - -

- - - 授業計画および内容等 - - -

博士の学位は、通常、博士課程に4年以上在籍して所定の単位を修得したものに授与されるが、博士論文ならびに最終試験合格が必須要件となる。

学長が受理した博士論文は、薬学研究科通常委員会にその審査が付託される。通常委員会は、審査委員を定めて博士論文の審査および最終試験を行う。

最終試験は、論文に関する口頭試問ならびに公聴会にて口頭発表し、質疑応答のかたちで行う。

論文審査及び最終試験に関するスケジュールは次のようになる。

1. 学位申請論文の作成
2. 学位申請論文および必要書類提出
3. 審査委員による論文審査
4. 公聴会（口頭発表と質疑応答）
5. 合否判定

- - - 到達目標 - - -

1. 自分の研究とそのグローバルな位置づけを十分に理解し、整合性のとれた博士論文を作成することができる。
2. 自分の研究について、分かりやすく、説得力のある発表ができる。
3. 発表の口頭試問において、適切に理解し、質疑応答ができる。
4. 薬学分野における問題点を見だし、それを解決することができる。専門性と適応性を身につけている。

- - - 成績評価基準および方法 - - -

博士論文の審査委員は、指導教授を主査とし、副査として薬学研究科所属の論文指導教授2名以上がこれに加わる。必要であれば、学内の他の研究科教育職員または学外者を副査として協力を得る事ができる。

次の審査項目について総合評価を行い、合否を判定する。

- (1) 従来の研究と比べて新たな知見を含んでいるか。
- (2) 学術上の重要性があるか。
- (3) 独創性と正確性があるか。
- (4) 記述は、適切かつ明確であるか。

最終試験は、論文提出者の研究成果を確認する目的で口頭または筆答で行う。

博士論文の審査ならびに最終試験の結果、専攻分野において自立した研究活動が行え、高度の研究能力およびその基礎となる学識をもつと認められた者を合格とする。

- - - テキストおよび参考文献 - - -

自分の研究に関連する文献を調査し、整理しておく。

- - - 履修上の留意点、準備学習（事前・事後学習） - - -

1. 関連する博士論文を読み、論文の構成、作成の方法をイメージしておく。
2. 研究の目的（到達点）や博士論文を意識しながら、実験を計画、実施、考察する。
3. 定期的に博士論文のもとになる研究報告を作成し、指導教員他と議論する。

別記様式第2号(その2の1)

教育課程等の概要														
(薬学研究科薬学専攻)														
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	
専修科目	臨床副作用学演習	2~4通		6				○		1				
	臨床副作用学特別実験	2~4通		12					○	1				
	臨床薬剤学演習	2~4通		6				○		1				
	臨床薬剤学特別実験	2~4通		12					○	1				
	臨床薬物治療学演習	2~4通		6				○		2				
	臨床薬物治療学特別実験	2~4通		12					○	2				
	医薬品情報学演習	2~4通		6				○		1				
	医薬品情報学特別実験	2~4通		12					○	1				
	薬学疾患管理学演習	2~4通		6				○		1				
	薬学疾患管理学特別実験	2~4通		12					○	1				
	製剤設計学演習	2~4通		6				○		2				
	製剤設計学特別実験	2~4通		12					○	2				
	臨床疾患薬理学演習	2~4通		6				○		1				
	臨床疾患薬理学特別実験	2~4通		12					○	1				
	病態機能解析学演習	2~4通		6				○		1				
	病態機能解析学特別実験	2~4通		12					○	1				
	臨床生化学演習	2~4通		6				○		4				
	臨床生化学特別実験	2~4通		12					○	4				
	臨床医薬品解析学演習	2~4通		6				○		4				
	臨床医薬品解析学特別実験	2~4通		12					○	4				
臨床医薬品化学演習	2~4通		6				○		3					
臨床医薬品化学特別実験	2~4通		12					○	3					
	小計(22科目)			198						21				
基礎実習	実務薬剤学実習	1通		2				○		2	4			オムニバス
	薬剤学実習	1通		2				○		2	1			オムニバス
	医薬品情報学実習	1通		2				○		2	3			オムニバス
	薬理学実習	1通		2				○		2	1			オムニバス
	バイオ実習	1通		2				○		4	2			オムニバス
	生化学実習	1通		2				○		2	2			オムニバス

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	
(基礎実習)	医薬品合成実習	1通		2				○	3	1				オムニバス
	医薬品分析実習	1通		2				○	3	3				オムニバス
	小計 (8 科目)			16					20	17				
特修科目	最新薬剤学特論	1前		2		○			3	2				オムニバス
	医薬品管理・情報学特論	1前		2		○			2	2				オムニバス
	臨床開発薬学特論	1前		2		○			1	4				オムニバス
	先端薬理学特論	1前		2		○			3	2				オムニバス
	先端生命科学特論	1後		2		○			4	2				オムニバス
	創育薬科学特論	1後		2		○			4	1				オムニバス
	レギュラトリーサイエンス特論	1後		2		○			3	4				オムニバス
小計 (7 科目)			14					20	17					
専門力養成プログラム	医療薬剤師養成プラン	2~4通		4				○	3					
	薬学研究者養成プラン	2~4通		4				○	3					
	小計 (2 科目)			8					3					
合計 (39 科目)				236					21	17				
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				
<p>学生は、1 専修部門 (演習・特別実験) を選定し、これをその学生の専修科目 (18 単位) とする。その他の科目については、指導教員 (専修科目担当の教員) 及び研究科長と相談して、基礎実習 (2 単位以上) を選択し、これに特修科目及び専門力養成プログラムをあわせて 12 単位以上となるように選定し、専修科目とあわせて 30 単位以上を履修するものとする。学生は、授業科目の選定のほか、博士の学位論文の作成、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。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、博士の学位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。</p> <p>(大学院学則第 6 条第 2 項関係 別表第 9 (第 2))</p>										1 学年の学期区分			2 学期	
										1 学期の授業期間			15 週	
										1 時限の授業時間			90 分	

## 資料③

履修モデルを以下に示す。

## 履修モデル① 専門薬剤師を目指す医療薬剤師プログラム

科目区分	科目名	1年	2年	3年	4年
基礎実習	医薬品分析実習	2			
特修科目	医薬品管理・情報学特論	2			
	臨床開発薬学特論	2			
	最新薬剤学特論	2			
専門力養成プログラム	医療薬剤師養成プラン			4	
演習	臨床副作用学演習			6	
特別実験	臨床副作用学特別実験			12	
合計				30	

## 履修モデル② 薬学教育研究者を目指すプログラム

科目区分	科目名	1年	2年	3年	4年
基礎実習	実務薬剤学実習	2			
特修科目	先端薬理学特論	2			
	臨床開発薬学特論	2			
	先端生命科学特論	2			
専門力養成プログラム	薬学研究者養成プラン			4	
演習	臨床生化学演習			6	
特別実験	臨床生化学特別実験			12	
合計				30	

## 履修モデル③ 薬学教育研究者を目指すプログラム

科目区分	科目名	1年	2年	3年	4年
基礎実習	実務薬剤学実習	2			
	薬剤学実習	2			
特修科目	創薬科学特論	2			
	レギュラトリーサイエンス特論	2			
専門力養成プログラム	薬学研究者養成プラン			4	
演習	臨床生化学演習			6	
特別実験	臨床生化学特別実験			12	
合計				30	