

SYLLABUS

シラバス

— 履修の手引 —

2026 (令和8年度)

〔六年次生用〕



神戸薬科大学

Kobe Pharmaceutical University

▶ 掲示板について

学生への通知や連絡事項はすべて掲示（ポータルシステム含む）によって行う

- ◎ 公示、告示、修学上必要な事項（休講・補講・時間割変更・教室変更・連絡事項）の伝達などはすべて所定の掲示板（B棟ピロティ、その他センターからの案内についてはA棟3階）またはCampusPlanポータルシステムに掲示する。
- ◎ 学生が掲示を見なかったことによって生じる不利益はすべて学生自身の責任になります。そのため、登下校の際には必ず掲示板を見ることを習慣づけることやCampusPlanポータルのお知らせを確認すること。

▶ 交通機関の運休・気象警報の場合の措置について

- JR西日本(神戸線)又は阪急電鉄(神戸線)のいずれかが運休した場合
- 神戸市東灘区に特別警報・警報(暴風、大雪、暴風雪に限る)が発令された場合
- 神戸市に緊急地震速報(震度6弱以上)が発令された場合
- 本学所在地に市町村等から避難指示が発令された場合

<措置について>

- ① 午前7時の時点でJR西日本(神戸線)、阪急電鉄(神戸線)が共に運行し、かつ警報並びに避難指示が解除されている場合は、平常どおり授業、試験を実施する。
- ② 午前10時の時点でJR西日本(神戸線)、阪急電鉄(神戸線)が共に運行し、かつ警報並びに避難指示が解除されている場合は、授業は3時限目(午後)から実施する。試験は午後からの試験を実施する。
- ③ 午前10時を過ぎても解除されない場合は、全日休講、試験は中止とする。

▶ 教務課事務取扱受付時間

平 日 / 9:00~17:00 (時間外の受付はできません。)
土・日・祝祭日 / 休 業 (その他、休業の場合は掲示で知らせる。)

神戸薬科大学の理念

社会に大きく開かれた大学であることを意識し、創立以来の伝統である教育と研究の両立を基盤としながら、医療人としての使命感と倫理観を十分に理解し、高度な薬学の知識を身につけた薬剤師、並びに教育・研究者を養成すること、さらに地域の医療と環境問題に目を向けて健康の維持・増進にも貢献できる拠点となること

神戸薬科大学の教育目標

1. 広い視野を持ち社会に貢献できる高度な薬学の知識と技能を修得すること
2. 医療人としての使命感と倫理観を涵養すること
3. 科学的思考力及び問題の主体的解決能力を修得すること
4. これからの医療と環境を正しく理解し、健康の増進に貢献できる知識を修得すること
5. 医療人として相応しいコミュニケーション能力を修得すること

カリキュラム・ポリシー(教育課程編成・実施の方針)

本学のディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）に基づいて、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠した科目と本学独自の科目を体系的に編成し、講義、演習、実習を適切に組み合わせた授業を開講する。

本学の教育課程では、その授業科目を基礎教育科目、教養教育科目及び専門教育科目に分ける。各授業科目は、必修科目及び選択科目に分け、これを各年次に配当して編成する。

全ての授業科目に GIO（一般目標）と複数の SBOs（到達目標）を定める。これらの SBOs を達成することにより GIO に到達し、ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）を実現する。

- ・ 幅広い視野を身につけるための教養教育科目、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠した薬学基礎系科目及び医療系科目を系統的に編成し、実施する。
- ・ 医療人としての倫理観と使命感を育成し、患者・生活者本位の視点を身につけるための科目を編成し、実施する。
- ・ 地域の保健や医療に貢献できる知識と実践的能力を養成し、近隣大学や地域の医療機関との連携に基づくチーム医療教育を充実し、実施する。
- ・ 研究マインドを涵養し、生涯にわたって自己研鑽を続け、後進を育成する意欲と態度を有する人材の養成を図るため、薬学臨床科目、薬学研究科目を編成し、実施する。
- ・ 生涯学習に対する意欲を醸成するために、薬剤師生涯研修事業を取り入れるなど、特色ある薬学教育アドバンスト科目を編成し、実施する。
- ・ 本学独自科目をシラバスに明記し、履修モデルをもとに目指すキャリアを明確にする。
- ・ 高等学校から大学への円滑な接続ができるよう、初年次教育を充実させ、習熟度に配慮したクラス編成を取り入れた科目を編成し、実施する。
- ・ 科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力及びコミュニケーションスキルの育成を図るため、PBLやSGDなどのアクティブ・ラーニングを取り入れた少人数教育科目や統合教育科目を編成し、実施する。
- ・ ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）に掲げる薬剤師に必要な知識、技能、態度を評価する。

- ①「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠した科目と本学独自の科目の評価
- ②実務実習の評価
- ③卒業研究の評価

■ ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

所定の単位を修得し、薬剤師に必要な以下に掲げる知識、技能、態度を備えた学生の卒業を認め、「学士(薬学)」の学位を授与する。

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
3. 医療人として相応しい倫理観と使命感を有し、患者や生活者の立場に立って行動できること。
4. 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。
5. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。
6. 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。

■ 学生のみなさんへ ■

近年、急速な医療現場の変化や医薬品の適正使用に対応できる幅広い学識と高い倫理観を持つ医療人・職業人が社会から必要とされ、それに応じた自覚した行動・態度が求められています。本学のディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）では、卒業時に修得すべき資質が謳われています。また、その資質の獲得のためにカリキュラム・ポリシー（教育課程の編成・実施の方針）が定められており、その方針に基づき、カリキュラムが編成されています。

本学のカリキュラムは「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠しながら、特色ある独自のものとなっています。講義は、専門科目の礎となるような基礎教育科目や教養教育科目から始まります。続く学年では薬学基礎、衛生薬学、医療薬学、薬学臨床に関する専門科目とともに倫理観や医療現場におけるコミュニケーション力を高めるための科目が順次設定されています。高度な知識・技能の修得を目指した薬学専門教育科目はもちろんのこと、ディスカッション能力の向上をめざした少人数グループによる演習科目なども開講されます。

4年次生から、全員が各研究室に配属し、卒業研究に取り組みます。卒業研究では自らが目標を設定し、自分自身で考えながら、積極的に研究課題に取り組むことで、問題解決能力や研究マインドを身につけます。

5年次生で必修となっている長期実務実習では、各11週間の保険調剤薬局実習、病院実習を行います。この長期実務実習に臨むために、4年次生では全国規模の薬学共用試験（C B T、O S C E）が実施され、十分な知識・技能・態度が備わっているかどうか評価されます。

薬剤師国家試験に合格し、卒業後、薬剤師として医療に貢献できる人材となるためには、不断の努力が必要です。入学時の決意を胸に、積極的に勉学に取り組んでください。同時に、大学生活を通じて、多くの知己を得て、人間性豊かな人格を形成することを期待しています。

教務部長 上田 昌史

目 次

学 則	1
履 修 規 程	11
履 修 要 項	17
授業について	19
I. 授業科目の区分	
II. 授業	
III. 履修登録	
IV. 他大学卒業など既修得単位の単位認定	
V. 授業科目配当表「認定科目」について	
試験について	24
I. 試験の種類	
II. 追再試験及び4年次特別臨時試験の受験と放棄手続	
III. 受験の注意事項	
成績について	27
I. 成績評価	
II. 成績発表	
留年学生について	28
I. 科目の履修	
II. 履修登録	
薬学共用試験について	29
「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド	30
カリキュラムマップ	41
授業科目及び単位年次配当表	45
SYLLABUS (授業計画)	51
六年次生	53
モデル・コアカリキュラム	73
薬剤師国家試験出題基準	109

神戸薬科大学 学則

神戸薬科大学学則

第1章 総則

(目的)

第1条 神戸薬科大学学則（以下「本学則」という）は、神戸薬科大学（以下「本学」という）が、教育基本法（平成18年法律第120号）及び学校教育法（昭和22年法律第26号）に定めるところにより、高い教養と専門的能力を培うことによって、医療人としての使命感と倫理観を十分に理解し、高度な薬学の知識を身につけた薬剤師並びに教育・研究者を育成すること、さらに医療と薬事衛生の向上に貢献することを目的とする。

(学部・学科及び定員)

第2条 本学は、次の学部及び学科を設置し、その定員は次のとおりとする。

学部・学科	入学定員	収容定員
薬学部・薬学科	280名	1,680名

(修業年限)

第3条 本学の修業年限は、6年とする。

(学位授与)

第4条 本学は、6年以上在学して所定の単位を修得した者に学士（薬学）の学位を授与する。

第2章 職員組織及び教授会

(職員組織)

第5条 本学に学長、副学長、教授、准教授、講師、助教、助手、事務職員及びその他の職員を置く。
2 前項に定める職員のほかに、非常勤の職員を置くことができる。
3 職員の職制及び服務に関する規程は、別に定める。

(教授会)

第6条 本学に教授会を置く。
2 教授会は、学長、副学長及び教授をもって構成する。
3 教授会は、学長の求めに応じて、次の各号に掲げる事項を審議する。学長は、教授会の意見を聴き決定する。
(1) 学生の入学、卒業に関すること
(2) 学位の授与に関すること
(3) 前2号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要な事項で、教授会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定めるもの
4 教授会は、前項に定めるもののほか、学長がつかさどる次の各号に掲げる教育研究に関する事項について審議し、及び学長の求めに応じ、意見を述べることができる。
(1) 教育課程の編成に関すること
(2) 学生の補導厚生に関すること
(3) 重要な施設の設置及び廃止に関すること
(4) 本学則その他教育研究に関する重要な規則の制定及び改廃に関すること
(5) 学生の賞罰に関すること
(6) その他、教育研究に関すること
5 教授会に関する規程は、別に定める。

第3章 教育課程及び履修方法

(教育課程)

- 第7条 本学の教育課程は、その授業科目を基礎教育科目、教養教育科目及び専門教育科目に分ける。
- 2 各授業科目は、必修科目及び選択科目に分け、これを各年次に配当して編成する。
 - 3 本学則に定めるもののほか、本学の課程を修得するうえで必要な事項は、別に定める。

(教育内容等の改善)

- 第7条の2 本学は、教育内容及び教育方法の改善を図るための組織的な研修及び研究を行う。
- 2 前項の研修及び研究に関することは、別に定める。

(授業科目の名称及び履修単位)

- 第8条 授業科目の名称及び履修単位は、別表1-1、1-2及び1-3の授業科目及び単位年次配当表のとおりとする。ただし、教授会の議を経て、学長が一部変更することがある。

(単位計算の基準)

- 第9条 1単位の授業科目は、原則として45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とする。各授業科目の単位数は、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の各号に掲げる基準により単位数を計算する。
- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲で、本学が各授業科目について定める時間の授業をもって1単位とする
 - (2) 実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲で、本学が各授業科目について定める時間の授業をもって1単位とする
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業研究等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位数を定める。

(授業期間)

- 第10条 各授業科目の授業は、15週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上特別の必要があると認められる場合は、これらの期間より短い特定の期間において授業を行うことができる。

(履修すべき単位)

- 第11条 2016年度から実施しているカリキュラムを適用している学生が全課程を履修するには、次に掲げる単位を修得しなければならない。

教育課程	科目	単位数	備考
基礎教育科目	必修	11単位	
教養教育科目	必修	8単位	
	選択	8単位以上	
専門教育科目	必修	146単位	
	選択	13単位以上	※選択必修科目 このうち、2単位以上 修得すること
総計		186単位以上	

- 2 2022年度及び2024年度から実施しているカリキュラムを適用している学生が全課程を履修するには、次に掲げる単位を修得しなければならない。

教育課程	科目	単位数	備考
基礎教育科目	必修	12単位	
教養教育科目	必修	6単位	
	選択	6単位以上	
専門教育科目	必修	157単位	
	選択	5単位以上	※選択必修科目 このうち、2単位以上 修得すること
総計		186単位以上	

(履修単位の認定)

- 第12条 履修した授業科目の単位の認定は、試験によって行う。ただし、授業科目によっては、他の方法によることができる。第9条の授業科目のうち、演習、実習及び実技は、学修の成果を評価して認定する。
- 2 試験に関する規程は、別に定める。
 - 3 他の大学又は短期大学を卒業若しくは退学し、本学の第1年次に入学した学生の既修得単位については、基礎教育科目及び教養教育科目の単位について、合計15単位を超えない範囲で認定することができる。ただし、単位認定と関連した修業年限の短縮は行わない。
 - 4 教育上有益と認めるときは、他の大学との協議に基づき、学生に当該大学の授業科目を履修させることがある。ただし、修得した授業科目の単位は、15単位を超えない範囲で本学において修得した単位とみなすことができる。
 - 5 教育上有益と認めるときは、大学教育に相当する水準を有すると認めた学修について、本学の授業科目の履修により修得した単位とみなすことができる。
 - 6 前項の定めにより与えることができる単位数は、第3項及び第4項の定めにより、本学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。

(成績の評価)

- 第13条 成績は、「秀」、「優」、「良」、「可」、「不可」をもって表示し、「秀」、「優」、「良」、「可」を合格、「不可」を不合格とする。

(卒業)

- 第14条 本学に6年以上在学し、第11条に定める単位を修得した者でなければ卒業できない。

第4章 入学、編入学、転入学、休学、転学、退学及び復学

(入学の時期)

- 第15条 入学の時期は、学年の始めとする。

(入学者の資格)

- 第16条 本学に入学することのできる者は、次に掲げる各号のいずれかに該当する者とする。
- (1) 高等学校を卒業した者
 - (2) 通常の課程による12年の学校教育を修了した者、又は通常の課程以外の課程によりこれに相当する学校教育を修了した者
 - (3) 外国において学校教育における12年の課程を修了した者、又はこれに準ずるもので文部科学大臣の指定した者
 - (4) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者
 - (5) 文部科学大臣の指定した者
 - (6) 高等学校卒業程度認定試験規則により文部科学大臣の行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者
 - (7) 本学において、個別の入学資格審査により、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、3月31日までに18歳に達する者

(入学志願の手続)

- 第17条 入学志願者は、所定の書類に入学検定料を添えて指定の期日までに願出しなければならない。
- 2 入学志願の期日及び入学検定料は、別に定める。

(入学選考)

- 第18条 入学志願者に対しては、学力及び健康等について教授会の議を経て、学長が入学を許可する。
- 2 選考の方法及び期日は、別に定める。

(編入学)

- 第19条 次に掲げる各号のいずれかに該当する者が、本学に編入学を願出たときは、収容定員の枠内で教

授会の議を経て、学長が相当年次に入学を許可することがある。

- (1) 大学を卒業した者（卒業見込みの者を含む）
 - (2) 学校教育法の定めるところにより短期大学士の学位を授与された者
 - (3) 大学に2年以上在学し、出願時に62単位以上を修得している者
- 2 前項の定めにより入学を許可された者については、既に履修した授業科目及び単位数並びに在学年数の一部又は全部を、本学における授業科目及び単位数並びに在学年数として認定する場合がある。
 - 3 編入学の時期は、学年の始めとする。
 - 4 編入学に関する規程は、別に定める。

(転入学)

- 第20条 他大学から本学へ転入学を願い出る者があるときは、欠員のある場合に限り教授会の議を経て、学長が許可することがある。
- 2 転入学生が他大学において履修した授業科目及び単位並びに在学年数の一部又は全部を、本学における授業科目及び単位並びに在学年数として認定する場合がある。

(入学手続)

- 第21条 入学、編入学及び転入学を許可された者は、指定の期日までに所定の納付金及び次の各号に掲げる書類を提出しなければならない。
- (1) 誓約書
 - (2) 入学資格を証明する書類
 - (3) 保証人届
- 2 正当な理由なくしてこの手続を履行しないときは、入学の許可を取消す。

(保証人)

- 第22条 前条に定める保証人は、本人の父母等であり、本人在学中一切の責任を負う者でなければならない。

(休学)

- 第23条 病気その他やむを得ない事由により休学しようとする者は、保証人連署の上、願い出て、学長の許可を受けなければならない。
- 2 休学の始期は、前期又は後期の開始日とし、途中からの休学は認めない。また、第1年次については前期の休学は認めない。ただし、突発的な疾病・事故などにより長期加療を必要とする場合（医師の診断書のあるもの）は、願い出により上記以外の休学を認めることがある。
 - 3 休学の期間は、1年を超えることはできない。ただし、特別の事情がある場合は引き続き休学することができるが、通算して3年を超えることはできない。
 - 4 特別の事由があると認めた者には、学長が休学を命じることがある。

(転学)

- 第24条 他大学へ転学しようとする者は、保証人連署の上、あらかじめ願い出て、学長の許可を受けなければならない。

(退学)

- 第25条 病気その他やむを得ない事由により退学しようとする者は、保証人連署の上、願い出て、学長の許可を受けなければならない。
- 2 次に掲げる各号のいずれかに該当する者は、学長が退学の措置をとる。
 - (1) 学費（授業料等）及びその他の納付金の納付を怠り、督促を受けても納めない者
 - (2) 定められた在学期間を超えた者
 - (3) 死亡その他の事由で成業の見込がないと認めた者

(復学)

- 第26条 休学又は退学した者が、復学しようとするときは、保証人連署の上、願い出て、教授会の議を経て、

学長の許可を受けなければならない。

- 2 休学者の復学は、第29条第1項に定める各期の始めとする。ただし、特別の事由があるときに限り、上記以外の復学を認めることがある。
- 3 第25条第1項の定めによる退学者の復学は、退学日当日を含む学年度を第1回目として、4回目の年度の3月末日までに許可された者に限る。また、復学の時期は、学年の始めとする。
- 4 第25条第2項第1号の定めによる退学者が復学しようとするときは、未納の授業料、施設設備費、その他の納付金及び別表2に定める再入学金を納付した上で、第1項の手続きをとらなければならない。
- 5 第25条第2項第1号の定めによる退学者の復学は、退学の効力が生じたときから2年以内の者に限る。また、復学の時期は、各期の始めとする。ただし、退学手続を行った日から7日以内に所定の復学手続を完了した者については、退学日と同日付の復学を認めることがある。
- 6 第3項で復学を認められた者及び前項における退学日と同日付の復学を認められた者については、再入学金の納付を免除することがある。
- 7 第25条第2項第2号及び第40条の定めによる退学者の復学は、認めない。
- 8 復学時の学年は、学長が決定する。
- 9 退学から復学による再入学をした学生は、復学年度の入学生の納付金の内訳を準用する。
- 10 第5項に定める退学手続を行った日から7日以内に所定の復学手続を完了した者が復学する場合は、その者に対し退学時に適用していた納付金の内訳を準用する。

(在学期間)

- 第27条 2021年度以前に入学した学生の在学期間は、第2年次の必要課程を修了するときまでに4年を、第4年次の必要課程を修了するときまでに7年を、第6年次の必要課程を修了するまでに10年を、それぞれ超えることができない。
- 2 2022年度以降に入学した学生の在学期間は、第2年次の必要課程を修了するときまでに3年を、第4年次の必要課程を修了するときまでに7年を、第6年次の必要課程を修了するまでに10年を、それぞれ超えることができない。
 - 3 休学中の期間は、在学年数に算入しない。

第5章 学年、学期及び休講日

(学年)

第28条 学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

(学期)

- 第29条 学年を2つの学期に分け、前期及び後期とし、それぞれの始期と終期は次の各号に掲げるとおりとする。
- (1) 前期は、4月1日から9月30日までとする
 - (2) 後期は、10月1日から翌年3月31日までとする
- 2 前期及び後期の授業日数を調整するため、教授会の議を経て、学長が前期の終期及び後期の始期を変更することがある。

(休講日)

- 第30条 授業を行わない日を休講日といい、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、休講日の期間、休講日の変更、臨時休講日の設定及び休講日における授業の実施については、教授会の議を経て、学長が決定する。
- (1) 土曜日、日曜日
 - (2) 国民の祝日に関する法律に定める休日
 - (3) 創立記念日（4月27日）
 - (4) 春季休講日、夏季休講日及び冬季休講日

第6章 入学検定料、入学金及び学費

(納付金)

- 第31条 納付金は、入学検定料、入学金及び学費（授業料等）とし、その額は別表2のとおりとする。
- 2 入学検定料は出願時に、入学金は入学手続き時に納付しなければならない。
 - 3 学費（授業料等）は、次の各号に掲げる納付期間内にそれぞれ納付しなければならない。ただし、延納が認められたときは、その期日までに納付しなければならないものとする。
 - (1) 前期は、4月1日から4月30日までとする
 - (2) 後期は、10月1日から10月31日までとする
 - 4 入学を許可された者は、前期分を入学手続き時に納付しなければならない。

(延納)

- 第32条 前条に定める期間内に学費（授業料等）を経済的事情等やむを得ない事由により納付できない者は、指定の期日までに保証人連署の上、延納願を提出し、学長の許可を受けなければならない。
- 2 許可された者の延納の最終期日は、前期は5月31日、後期は11月30日とする。
 - 3 その他の納付金の延納については、別に定める。

(休学者の学費)

- 第33条 休学者の休学期間中の学費（授業料等）は免除する。ただし、休学期間中は別表2に定める在籍料を納めなければならない。
- 2 前項に定める免除額を計算するにあたり、計算の結果生じた100円未満の端数は、計算の最後に四捨五入する。

(納付金の還付)

- 第34条 一旦納付した学費（授業料等）は、次の各号に掲げる場合を除き還付しない。
- (1) 総合型選抜、学校推薦型選抜、一般選抜において、入学手続き時に学費（授業料等）を納付した者が、入学年度の前年度の3月31日までに入学を辞退した場合は、学費（授業料等）を還付する。
 - (2) 前条の定めに関し該当した場合は、学費（授業料等）を還付する。

第7章 科目等履修生及び研究生

(科目等履修生)

- 第35条 本学の授業科目中、特定の科目について履修を願い出る者があるときは、学長が科目等履修生として学修を許可することがある。
- 2 科目等履修生の履修料は、授業科目1単位につき20,000円とする。
 - 3 科目等履修生に対する単位の認定については、第12条を準用する。

(本学則の準用)

- 第36条 科目等履修生は、一般学生とともに授業を受けるものとする。
- 2 科目等履修生には、本学則第2条から第4条、第11条、第14条から第26条、第30条から第33条を除いて準用する。

(研究生)

- 第37条 本学に研究を願い出る者があるときは、教授会の議を経て、学長が許可することがある。
- 2 研究生に関する規程は、別に定める。

第8章 公開講座

(公開講座)

第38条 本学は、生涯学習の一環として公開講座を開講することができる。

第9章 賞 罰

(表彰)

第39条 次に掲げる各号のいずれかに該当する団体又は学生がいる場合は、学長が表彰することがある。

- (1) 人物及び学業の優秀な者
- (2) 課外活動又はその他の活動において優秀な成績や業績を修めた者
- (3) 地域社会又は国際交流の発展などにおいて社会的貢献を行った者

(懲戒)

第40条 本学則、諸規程及び命令を守らず学生の本分に反する行為のあった者は、その軽重に従い、教授会の議を経て、学長がこれを次の各号に掲げる事項により懲戒する。

- (1) 訓戒
 - (2) 謹慎
 - (3) 停学
 - (4) 退学
- 2 前項第4号に掲げる退学は、次に掲げる各号のいずれかに該当する学生に対して行うことがある。
- (1) 性行不良であって成業の見込がないと認めた者
 - (2) 学業を怠り成業の見込がないと認めた者
 - (3) 正当な理由がなくて出席の常でない者
 - (4) その他、大学の秩序を乱し、学生の本分に反した者
- 3 懲戒に関し、必要な事項は、「神戸薬科大学の学生の懲戒に関する細則」に定める。
- 4 停学の期間は、在学期間を含め、修業年限に含まないものとする。ただし、3か月を超えない場合には、修業年限に含めることがある。

第10章 学生心得

(学生心得)

第41条 本学の学生は、次の各号に掲げる事項を守らなければならない。

- (1) 学生は、人格の本義を認め信念を涵養し、知徳を練磨し人格の完成を期すること
 - (2) 学生は、敬けんな態度をもって身を処し、人類の福祉に貢献すること
 - (3) 学生は、自由、自治の本領に立って協力一致して本学学風の振興に努めること
 - (4) 学生は、諸規則及び命令を守り秩序と静粛とを保つこと
- 2 学生心得に関する細則は、別に定める。

第11章 附属施設

(図書館、薬用植物園及び学生寮)

第42条 本学に図書館、薬用植物園及び学生寮を附設する。

- 2 図書館、薬用植物園及び学生寮に関する規程は、別に定める。

第12章 自己点検・評価及び情報開示

(自己点検・評価)

第43条 本学は、その教育研究水準の向上を図り、第1条に定める目的及び社会的使命を達成するため、本学の教育研究活動等の状況について、自ら点検及び評価を行い、その結果を公表するものとする。

(情報開示)

第44条 本学は、学校教育法施行規則（昭和22年文科省令第11号）第172条の2に定めるところにより、教育研究活動等の状況について、刊行物への掲載その他広く周知を図ることができる方法によって、積極的に情報開示するものとする。

第13章 本学則の改正

(本学則の改正)

第45条 本学則の改正は、教授会の議を経て、理事会が決定する。

附 則

本学則は、2006年4月1日から施行する。

直近改正 2025年4月1日

別表1-1

別表1-2

別表1-3

別表2

神戸薬科大学 履修規程

神戸薬科大学 履修規程

(目的)

第1条 神戸薬科大学履修規程（以下「本規程」という）は、神戸薬科大学学則（以下「学則」という）第7条第3項に定めるところにより、神戸薬科大学（以下「本学」という）の課程を修得するうえで必要な事項を定め、学生は、学則に定めるもののほか、本規程に定めるところにより課程を履修しなければならない。

(授業科目の受講)

第2条 学生は、授業科目が配当されている学年次に進級しなければ、その授業科目を受講することはできない。
2 病院実習、薬局実習は、薬学共用試験に合格した者でなければ受講できない。

(履修の登録)

第3条 学生は、履修しようとする選択科目について所定の期日までに履修登録を行わなければならない。ただし、必修科目については、履修登録の必要はない。
2 履修登録期間に正当な理由なく登録をしない者は、当該年次の選択科目を履修することができない。
3 第1項に定める必修科目の履修登録において、本規程第14条第1項に定める留年学生及び再履修すべき科目がある者は、当該履修すべき科目を自らの責任で登録しなければならない。

(単位の修得)

第4条 各授業科目の単位は、その授業時間数の3分の2以上出席し、所定の試験に合格して修得するものとする。ただし、授業科目によっては、他の方法によることがある。授業科目及び単位は、「授業科目及び単位年次配当表」による。

(試験の種類)

第5条 試験の種類は、定期試験、追試験、再試験、4年次特別臨時試験及び臨時試験とする。

(成績の表示)

第6条 成績は、学則第13条の定めにより秀、優、良、可、不可をもって表示する。成績は、試験及び学習成果を総合的に評価して認定する。秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69～60点）を合格、不可（59～0点）を不合格とする。
2 2期にわたって配当されている授業科目の成績については、最終期に判定する。

(定期試験)

第7条 定期試験とは、各期の授業終了後に行う試験をいう。
2 定期試験を受験する者は、所定の期日までに学費（授業料等）を納入しなければならない。
3 科目によっては、定期試験を行わないことがある。

(追試験)

第8条 追試験とは、定期試験を次に掲げる各号のいずれかに該当する理由により欠席した者に対して行う試験をいう。
(1) 傷病（医師の診断書のあるもの）
(2) 2親等までの親族又は親権者の死亡
①父母の場合 7日以内
②祖父母・兄弟姉妹の場合 3日以内
③親権者の場合 7日以内
(3) その他、やむを得ない理由
2 定期試験を前項の理由で受験できなかった者のうち追試験を希望する者は、追試験願を提出しなければならない。この場合、教務委員会において内容を審議の上、受験を許可する。

- 3 追試験願の提出期限は、当該試験期間の最終日から5日以内とする。
- 4 追試験を受験する者は、所定の期日までに追試験受験登録を行わなければならない。
- 5 追試験は、原則として前期授業科目については前期に、後期授業科目については後期に行う。ただし、第4～6年次の追試験の時期は、その都度決める。
- 6 追試験の成績は、優、良、可、不可をもって表示する。
- 7 科目によっては、追試験を行わないことがある。

(再試験)

- 第9条 再試験とは、定期試験において不合格となった者及び定期試験を欠席した者のうち、第8条第1項に該当しない者に対して行う試験をいう。再試験を受験する者は、所定の期日までに再試験受験登録を行わなければならない。
- 2 再試験は、原則として前期授業科目については前期に、後期授業科目又は最終期が後期に配当された授業科目については後期に行う。ただし、第4～6年次の再試験の時期は、その都度決める。
 - 3 再試験に合格した者の成績は、すべて可をもって表示する。
 - 4 科目によっては、再試験を行わないことがある。
 - 5 定期試験を無断で欠席した者は、再試験を受験することができない。

(4年次特別臨時試験)

- 第10条 4年次特別臨時試験とは、4年次に配当する必修科目において追試験、再試験を不合格となった者及び欠席した者に対して行う試験をいう。ただし、定期試験又は追試験、再試験を第8条第1項に該当しない理由で欠席した者は、4年次特別臨時試験を受験することはできない。4年次特別臨時試験を受験する者は、所定の期日までに4年次特別臨時試験受験登録を行わなければならない。
- 2 4年次特別臨時試験の受験科目数は2科目以下とする。必修科目が3科目以上未修得の場合は、すべての4年次特別臨時試験を受験することができない。
 - 3 4年次特別臨時試験の実施時期は、その都度決める。
 - 4 4年次特別臨時試験に合格した者の成績は、すべて可をもって表示する。
 - 5 科目によっては、4年次特別臨時試験を行わないことがある。

(臨時試験)

- 第11条 臨時試験とは、自然災害などやむを得ない事由により通常の試験が実施できなかった時に行う試験をいう。

(薬学共用試験)

- 第12条 4年次の所定の期間に、薬学共用試験（CBT、OSCE）を行う。
- 2 病気などやむを得ない理由により、薬学共用試験の本試験を受験できなかった者に対して所定の期日に追試験を行う。
 - 3 薬学共用試験の本試験の結果、不合格になった者に対して、所定の期日に再試験を行う。

(進級基準)

- 第13条 進級が認められる者は、本条各項に定める条件を満たした者でなければならない。
- 2 第1年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第2年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 1年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
 - (2) 1年次において、必修講義科目の未修得単位数が4単位以下の者
 - 3 第2年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第3年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 2年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
 - (2) 2年次終了時までに、教養教育科目の選択科目合計8単位以上を修得した者
 - (3) 2年次において、必修講義科目の未修得単位数が4単位以下の者
 - (4) 1年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
 - 4 第3年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第4年次の課程を履修することはできない。

- (1) 3年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
- (2) 3年次において、必修講義科目の未修得単位数が4単位以下の者
- (3) 2年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
- 5 第4年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第5年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 4年次において、必修科目の単位をすべて修得した者
 - (2) 3年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
- 6 第5年次で次の各号に掲げる条件を満たした者でなければ、第6年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 5年次において、必修科目の単位をすべて修得した者
 - (2) 前号に対して、成績評価について特別事情を認めた者
- 7 本条は、2016年度から実施しているカリキュラムに該当する学生に適用する。

(進級基準)

第13条の2 進級が認められる者は、本条各項に定める条件を満たした者でなければならない。

- 2 第1年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第2年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 1年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
 - (2) 1年次終了時まで、教養教育科目の選択科目合計6単位以上を修得した者
 - (3) 1年次において、必修講義科目の未修得単位数が3単位以下の者
- 3 第2年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第3年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 2年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
 - (2) 2年次において、必修講義科目の未修得単位数が4.5単位以下の者
 - (3) 1年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
- 4 第3年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第4年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 3年次において、必修科目の実習、演習の単位をすべて修得した者
 - (2) 3年次において、必修講義科目の未修得単位数が4.5単位以下の者
 - (3) 2年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
- 5 第4年次で次の各号に掲げる条件をすべて満たした者でなければ、第5年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 4年次において、必修科目の単位をすべて修得した者
 - (2) 3年次の単位未修得の必修講義科目を再履修し、すべて修得した者
- 6 第5年次で次の各号に掲げる条件を満たした者でなければ、第6年次の課程を履修することはできない。
 - (1) 5年次において、必修科目の単位をすべて修得した者
 - (2) 前号に対して、成績評価について特別事情を認めた者
- 7 本条は、2022年度及び2024年度から実施しているカリキュラムに該当する学生に適用する。

(留年学生)

第14条 本学は、第13条及び第13条の2に抵触する学生を留年学生と称する。

- 2 留年学生の既修得単位は、原則として認める。
- 3 留年学生の未修得単位に係る授業科目については、原則として再履修し、当該授業科目の定期試験を受験しなければならない。その成績は、第6条を適用する。
- 4 留年学生については、審議の上、第2条第1項の定めにかかわらず翌年次科目の履修を認めることがある。

(試験日程)

第15条 各試験の日程は、事前に教務課から発表する。ただし、臨時試験はこの限りではない。

(追試験、再試験及び4年次特別臨時試験受験料)

第16条 追試験の受験料は無料とする。再試験及び4年次特別臨時試験を受験する者は、所定の期日までに受験料を管財課に納入しなければならない。受験料が未納の者は、これを受験することができない。

2 再試験及び4年次特別臨時試験の受験料は、1科目につき2,000円とする。

(不正行為)

第17条 受験に際し不正行為があった場合は、定期試験、追試験、再試験、4年次特別臨時試験及び臨時試験にかかわらず、当該学期の既受験科目の成績はすべて不可とし、それ以降の当該学期のすべての試験を受験停止とする。不正行為を行った者に対しては、学則に従い懲戒を行う。

(受験心得)

第18条 各試験を受験するときは、必ず机の上に学生証又は仮学生証を提示しなければならない。

(退学勧告)

第19条 病気その他やむを得ない事情がないにもかかわらず、年度GPAが2年連続して1.0未満となった者は、学則第25条第2項第3号に掲げるところにより、教授会の議を経て、学長が退学勧告を行うことがある。

(規程の改正)

第20条 本規程の改正は、教授会の議を経て、学長が決定する。

附 則

- 1 本規程は、2006年4月1日から施行する。
 - 2 第19条は、2020年度入学生から適用する。
- 直近改正 2026年4月1日

履修要項

履修要項

授業科目の履修に関して、学則及び履修規程に明示されていない細目はこの履修要項に定めるところによります。

履修について理解できない事項がありましたら、クラス担任や教務課（学生支援センター）に相談してください。

授業について

I. 授業科目の区分

1. 開設する科目は、次のとおり3つに大きく区分されています。
「基礎教育科目」、「教養教育科目」、「専門教育科目」

2. 授業科目は、次のように分類されています。
必修科目：必ず履修しなければならない科目
選択科目：各自で選択して履修できる科目

II. 授業

1. 授業を受ける心構え

大学での修学は、学生個人がそれぞれ勉学の目標を定め、単に授業に出席するだけでなく、予習、復習等各自が自主的な勉学を行うことが大切です。授業については、積極的姿勢で受講してください。

2. 授業時間（1時限 75分）

平常の授業は、授業時間割表に従って実施します。

1時限	9:00～10:15	4時限	14:15～15:30
2時限	10:30～11:45	5時限	15:45～17:00
3時限	12:00～13:15※	6時限	17:15～18:30
3時限	12:45～14:00※		

※3時限の開始時間は学年・曜日により異なります。時間割表で確認をしてください。

3. 休講・補講・時間割変更・講義室変更

原則として CampusPlan ポータルで知らせます。場合によっては掲示板（B棟1階ピロティ）でお知らせすることもあります。登校したら掲示板は必ず見るようにしてください。掲示板は学年ごとに区分されていますが、自分の学年と併せて「全学年」の掲示板も必ず見るようにしてください。

(1) 休講

- ①急な休講以外は、1週間前に掲示をします。
- ②休講の掲示がなく担当者が来ない場合は、講義室内のインターホン又は電話で教務課（学生支援センター）に確認してください。

(2) 補講

- ①休講となった場合、その他補充講義が必要な場合に行います。
- ②実施日時、講義室などに注意してください。

(3) 時間割変更・講義室変更

- ①時間割、講義室などの変更がある場合は、掲示します。
- ②各学期の全期間にわたって変更する場合の掲示期間は、原則2週間です。
各自の授業時間割表を訂正してください。

※これらの内容は CampusPlan ポータルで配信します。メール転送設定を必ず行ってください。

4. 出欠席

(1) 授業に欠席、遅刻しないようにしてください。

- (2) 授業時間数の 2/3 以上の出席がない場合は単位認定ができません。
- (3) ガイダンス等の学校行事に欠席しないようにしてください。
- (4) 欠席の届出については次のとおり対応してください。
- ① 1 週間未満の欠席
 - ・ 授業担当者へなるべく事前に届け出てください。
 - ・ 急用（急病）などやむを得ない突発的な欠席は、教務課に電話連絡をし、事後速やかに授業担当者へ届け出てください。
(授業担当者から指示がある場合は、指示に従うこと。)
 - ・ その他、提出物があるときは、その関係部署まで必ず連絡してください。
 - ② 1 週間以上の長期欠席
 - ・ クラス担任に申し出て、教務課（学生支援センター）で所定の欠席届用紙を受領してください。
 - ・ 欠席届は必要事項を記入の上（医師の診断書など添付）、本人と保護者が署名捺印してクラス担任へ提出してください。
※医師の診断書を提出する場合は、必ず加療期間を明記してもらうようにしてください。
 - ③ その他
 - ・ 大学で協議した結果、やむを得ないと認められた長期欠席については、クラス担任の指示に従い届け出てください。

III. 履修登録

1. 履修上の注意

- (1) 各自で履修計画を立てることが肝心です。
- ① 授業科目の履修は、学則第11条に示された単位数を学則第8条に定められた単位年次配当表に従い、履修しなければなりません。
 - ② 特に選択科目については、進級要件や卒業要件を充足するよう授業科目の内容をシラバス（授業計画）で確認し、各自でよく考え履修計画を立ててください。
- (2) 一度履修登録した科目は変更できません。
- (3) クラス指定された授業科目は、必ず指定された時間に履修しなければなりません。
- (4) 特定の授業科目（選択科目）の中には、履修人数を制限する場合があります。
履修方法・履修登録の手続きに十分注意してください。
- (5) 同一時限に 2 科目を重複して履修することはできません。
- (6) 各学年次に配当された授業科目は、配当学年次で履修しなければなりません。
- (7) 各年次とも留年学生以外は上位学年次の配当科目を履修することはできません。
- (8) 履修指定をする授業科目は次のとおりです。履修指定された科目又はクラスで履修してください。
- ① 習熟度別クラスでの履修
「数学Ⅰ・Ⅱ」「英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」「物理学」
 - ・ 年度当初に小テストを実施します。その結果により履修クラスを決定し、掲示で指示します。
 - ・ 前期試験の結果により、後期から履修クラスの変更もあります。
変更がある場合は、担当者から掲示で指示します。
 - ② 教養教育科目（選択科目）の履修について
 - ・ 1、2 年次同時並列開講科目の履修は定員制のため、履修希望調査を行います。
 - ・ 2 年次終了時には、教養教育科目の選択科目合計 8 単位以上を修得しなければ 3 年次へ進級することができません。
 - ・ 履修科目の決定は、掲示で指示します。
 - ③ 専門教育科目（選択科目）の履修について
「初期体験臨床実習」、「アクティブラボ」、「アイソトープ演習」、「実用薬学英語」、「合成化学Ⅱ」、「構造解析学Ⅱ」、「海外薬学研修」、「ワークスタディプログラム」、「IPW演習」「在宅医療演習」は選考の上、受講者を決定します。詳細については、掲示で指示します。

④専門教育科目（選択科目）の単位認定科目について

- ・「健康食品」、「実践薬学」は、本学エクステンションセンター主催の生涯研修プログラムに参加し、必要条件を満たせば単位認定を行います。ただし、受講人数に制限を設ける場合があります。
- ・「語学検定」は本学入学後に受験したTOEIC®Listening&Reading TestまたはTOEIC®Listening&Reading IPテストのスコアが、必要条件を満たせば単位認定を行います。

(9) 進級後の再履修科目について

単位未修得の必修講義科目は、再履修しなければなりません。

翌年次に必ず履修登録をしてください。

2. 履修登録の手続き方法

前期・後期に履修する授業科目を、各自 Web システムを利用して登録しなければなりません。授業科目の登録は、次の要領に従って年度当初に指定された期間内に行ってください。「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」利用ガイドを参照してください。

この登録を怠ると、その年度の授業及び試験を受けることができませんので、十分注意してください。(P.22【通告】を参照)

(1) 必修科目について

全員が必ず履修しなければならない科目であるため、自動的に登録されます。履修登録の手続きは不要です。

【進級後の再履修科目について】

必修科目であっても必ず履修登録の手続きが必要です。

(2) 選択科目について

履修計画により適宜選択して履修ができる科目であるため、単位を修得するためには、必ず履修登録の手続きが必要です。

(3) 履修登録科目の確認について

履修登録科目の確認期間中に、各自 Web システムを利用して確認すること。登録内容に誤りがある場合は、この期間に Web システムを利用して修正の登録をしてください。確認期間後の訂正はできません。

(4) 履修登録科目の取り消しについて

一度受講登録された科目であっても、授業内容が勉強したいものと違っていた、あるいは履修科目数を減らしたい等の理由により、別に定める履修取り消し期間に、受講の取り消し手続きを行うことができます。

将来の履修計画を立てたうえで、各自履修取り消し手続きを行ってください。ただし、取り消し手続きができるのは選択科目に限ります。履修取り消し期間内に手続きを行わなかった場合、以降の申請は受け付けられません。

※なお、1-(8)-③に記載している科目（選考のうえ、受講者を決定している選択科目）は履修の取り消しはできません。

(5) 履修登録科目の受験について

履修登録された科目は定期試験を受けることができます。（科目によっては定期試験を行わないことがあります。）

ただし、定期試験の結果において不可となった科目については、指定された期間内に再試験の受験又は放棄の手続きを行ってください。手続きを怠った場合や期間後の訂正はできません。

【 通 告 】

- 【1】「履修登録」「受験申請」の手続き日は、行事予定表の中であらかじめ通知している。また、手続方法等については掲示で知らせている。掲示内容は変更されることがあるので、毎日登校時と下校時の2回必ず確認すること。
- 【2】期限（日時）を厳守すること。期限を過ぎても手続きをしていない場合は、手続きを放棄したものと判断し、以後は一切受理しない。
なお、この場合の呼び出し又は個人的連絡は一切行わない。
- 【3】やむを得ない理由があつて期日までに手続きできない場合は、事前に必ず教務課（学生支援センター）へ届けること（電話も可）。
- 【4】一旦受理された「履修登録」、「受験申請」の変更又は取り消しは認めない。

以上、履修登録に限らず、期日指定の提出物についても十分に注意すること。

IV. 他大学卒業など既修得単位の単位認定

他の大学又は短期大学を卒業あるいは退学し、本学に入学した学生の既修得単位の取扱いについては下記のとおりです（学則第12条第3項）。

1. 単位認定対象科目

対象となるのは1～3年次に配当されている基礎教育科目及び教養教育科目で、合計15単位を超えない範囲で認定されることがあります。

2. 修業年限について

単位認定と関連して修業年限の短縮は行いません。

3. 申請時期

入学時の1年次4月とします。

4. 申請方法

以下のものを持って教務課（学生支援センター）に提出し、申し出てください。

(1) 単位認定願（下記の様式例を参考に、各自で作成してください）

注）単位認定を希望する科目を全て記入する。（例：1、2、3年科目）

(2) 成績証明書

(3) 単位認定を申請する科目のシラバス（履修の手引）

* 詳細については、個別に対応します。

〔様式例〕

		年 月 日
神戸薬科大学学長殿		
		1年1クラス10番 神 葉 花 子 (学籍番号 260001)
単 位 認 定 願		
_____大学に於いて修得いたしました下記の単位につきまして、		
単位認定していただきたくよろしくお願いたします。		
記		
既修得科目（単位数）	⇔	単位認定を申請する本学の科目（単位数）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
_____（ ）	⇔	_____（ ）
		合格単位数 _____ 単位
		以 上

V. 授業科目配当表「認定科目」について

教育上有益と認められ、大学教育に相当する水準を有すると認められた学修について、本学における授業科目の履修とみなし、卒業要件の単位として取り扱われます。認定対象となる科目は次のとおりです。

1. 成績評価を行う科目
「語学検定」1単位（選択）専門教育科目
2. 成績評価を行わない科目
「健康食品」1単位（選択）専門教育科目
「実践薬学」1単位（選択）専門教育科目

試験について

1. 試験の種別

履修規程第5条のとおり試験は定期試験、追試験、再試験、4年次特別臨時試験並びに臨時試験があります。試験については履修規程第7～11条を熟読し、周到な準備と厳正な態度で臨むことが肝要です。

各試験の日程表は、教務課（学生支援センター）で全員に配布します。

配布期間については掲示で発表します。ただし、発表後に日程変更があれば、掲示で知らせます。

《試験の欠席について》

試験をやむを得ず欠席する場合、あるいは試験開始時刻から10分を超えて遅刻する場合には、必ず試験終了時刻までに教務課に電話で連絡してください。これを守れない場合は無断で欠席したものとします。

1. 定期試験（履修規程第7条）

前期（7月）と後期（1月）に、年2回実施します。なお、実施期間については、各学期行事予定表で通知します。

* 平常点、授業中等に行う試験、小テスト、又は試験の代わりにレポート提出を求められる場合もありますので、日頃から授業中での指示及び掲示に十分注意してください。科目によっては、定期試験を行わないことがあります。シラバス（授業計画）に記載している成績評価方法を熟知しておいてください。

2. 追試験（履修規程第8条）

追試験とは傷病（医師の診断書のあるもの）、2親等までの親族又は親権者の死亡（父母の場合7日以内、祖父母・兄弟姉妹の場合3日以内、親権者の場合7日以内）、その他やむを得ない理由で定期試験を受験できなかった者に対して行う試験です。

実施期間については、各学期行事予定表で通知します（追試験と再試験は同時に実施します）。科目によっては、追試験を行わないことがあります。シラバス（授業計画）に記載している成績評価方法を熟知しておいてください。

《追試験願の申請について》

- * CampusPlan ポータルシステム内、キャビネットに様式が保存されているため、申請者はダウンロードして記入する。
- * 所定の欄へ記入後、欠席の理由（医師の診断書等）を添えてクラス担任に提出する。
- * クラス担任に押印してもらった後、当該試験期間の最終日から5日以内に教務課（学生支援センター）へ提出する。
- * 追試験願提出後、受験許可された者は公示されるので、確認すること。
- * 医師の診断書を提出する場合は、必ず加療期間を明記しておくこと。

3. 再試験（履修規程第9条）

定期試験において不合格となった者及び定期試験を欠席した者のうち追試験（履修規程第8条）に該当しない者に対して行う試験です。実施期間については、各学期行事予定表で通知します。科目によっては、再試験を行わないことがあります。シラバス（授業計画）に記載している成績

評価方法を熟知しておいてください。
定期試験を無断で欠席した者は、受験することができません。

4. 4年次特別臨時試験（履修規程第10条）

4年次に配当する必修科目において追試験、再試験を不合格となった者及び欠席した者に対して行う試験です。受験科目数は2科目以下とし、必修科目が3科目以上未修得の場合は、すべての4年次特別臨時試験を受験することができません。実施時期は、担当者及び教務課（学生支援センター）から伝達及び掲示で知らせます。科目によっては、4年次特別臨時試験を行わないことがあります。

定期試験、追再試験を無断で欠席した者は、受験することができません。

5. 臨時試験（履修規程第11条）

自然災害などやむを得ない事由により通常の試験が実施できなかった時は臨時試験を実施します。その時は担当者及び教務課（学生支援センター）から伝達及び掲示で知らせます。

II. 追再試験及び4年次特別臨時試験の受験と放棄手続

1. 追試験の受験手続

受験を許可された者は、公示します。Webシステムを利用して、受験手続きをしてください。手続の日程については、各学期行事予定表で通知します。

2. 再試験の受験と放棄手続

- (1) 定期試験結果発表後、Webシステムを利用して受験手続きをしてください。
- (2) 受験を放棄する場合は、Webシステムを利用して放棄の手続きをしてください。
- (3) 一旦申請した受験又は放棄の手続きの変更や取り消しは認められません。
- (4) 手続の日程については、各学期行事予定表で通知します。
- (5) 受験申請後、所定の期日に管財課へ受験料（1科目2,000円）を納入してください。

3. 4年次特別臨時試験の受験

再試験に準じて手続きをしてください。

*受験の手続きについてはP.22【通告】のとおりですので、各自が責任をもって手続きを怠らないようにしてください。

III. 受験の注意事項

1. 試験の受験資格

- (1) 受験できる科目は、「履修規程」による定められた手続きを行った科目に限ります。
- (2) 「学生証」を提示しない者は受験できません。「学生証」を忘れた場合は、学生支援課（学生支援センター）が発行した仮学生証を携帯して受験してください（履修規程第18条）。
- (3) 定期試験は、授業料が未納の者は受験できません（履修規程第7条第2項）。
- (4) 再試験及び4年次特別臨時試験は、受験料が未納の者は受験できません（履修規程第16条第1項）。

2. 受験に関する注意事項

- (1) 試験時間は、原則60分である。
- (2) 指定された試験室で受験すること。
- (3) 座席は「座席表」にて指定している。監督者の指示に従い着席すること。
- (4) 「学生証」は、机上に提示すること。
試験開始後の「学生証」不携帯は、受験が無効となる場合があるので試験終了後、直ちに教務課（学生支援センター）まで出頭すること。
- (5) 体調不良等で途中退席が予想される場合やハンカチ又はティッシュ等を使用する場合は、できるだけ事前に教務課（学生支援センター）に申し出ておくこと。後は監督者の指示に従うこと。

- (6) 医務室受験はできない。
- (7) 試験を欠席あるいは遅刻する場合は、必ず試験終了時刻までに教務課（学生支援センター）へ連絡すること。
- (8) 試験開始 10 分経過後は受験できない。
- (9) 試験終了時間まで退場は一切認めない。ただし、科目によっては試験開始 25 分経過後から試験終了時間 10 分前までに限り、退場を認める場合がある。（一旦退場した者は再入場できない）
- (10) 筆記用具（鉛筆、シャープペンシル、消しゴム、定規類）以外のものは、各自の足元に置くこと。また、試験開始後は筆記用具の貸借はしてはならない。
- (11) 事前に「持ち込み許可」の掲示が出された科目のみ、許可された物を机の上に置くことができる。ただし、試験開始後は持ち込みを許可されたものの貸借はしてはならない。
- (12) 英和訳、記憶装置等の特別な機能付きの計算機や時計等は持ち込むことができない。
- (13) 携帯電話の電源は、必ず切っておくこと

3. 試験問題等に関する注意事項

- (1) 配付される試験用紙は、1 種 1 枚ずつしか取ってはいけない。
- (2) 答案には直ちに、「学籍番号」「学年」「クラス」「出席番号」「氏名」を必ず記入すること。未記入の場合及び記入間違いがあった場合は、科目によっては減点や無効となることがある。十分注意し、必ず再確認をすること。
- (3) 試験科目によって問題形式が多様なため、試験開始前の監督者による注意事項を必ず確認すること。
- (4) 答案の提出は監督者の指示に従い、所定の場所に提出すること。一度提出した答案は加筆訂正できない。
- (5) 答案を試験室外に持ち出してはいけない。一度持ち出したものは当該科目の受験が無効となる。
- (6) 試験終了後に監督者が答案等の枚数確認を行う。監督者の指示があるまで離席してはならない。
- (7) マークカード方式の試験科目があるため、全科目、HB の鉛筆とプラスチック消しゴムを持参すること。
- (8) マークカード方式の試験で、学籍番号のマーク記入間違い及び未記入は、氏名の未記入として取り扱う。科目によっては減点や無効となることがある。十分注意し、必ず再確認をすること。
- (9) 試験問題における誤字、誤植に関する質問・確認は試験時間中に行うこと。試験時間終了後の誤字、誤植に関する問合せには一切応じない。

4. 不正行為

- (1) 不正行為とは
 - ① 持ち込みを許可されていないものを持ち込んで使用すること。
 - ② 持ち込み許可の物や筆記用具を貸借すること。
 - ③ カンニングペーパーなどを用意すること。
 - ④ 他人の答案をのぞき見て写しとったり、写させたりすること。
 - ⑤ 試験内容について私語をすること。
 - ⑥ 配付されたもの以外の机上や手などへの書き込みや、疑われるような行動をすること。
 - ⑦ 試験中や試験終了後から答案回収までの間に、携帯電話、スマートフォン・スマートウォッチなどの電子機器類を身につける又は取り扱うこと。

※ 「以上に類する行為をすること」、「監督者の指示に従わない行為をすること」なども不正行為に該当するとみなされますので、注意してください。
- (2) 不正行為に対する処置（履修規程第 17 条）
 - ① 監督者が不正行為と判断したときは、直ちにその学生に試験の停止を命じる。
 - ② 不正行為をした場合は、試験の種別にかかわらず、当該学期の既受験科目の成績はすべて不可とし、それ以降の当該学期のすべての試験を受験停止とする。
 - ③ 不正行為を行った者に対しては、学則に従い懲戒を行う。

成績について

1. 成績評価

定められた授業の講義、演習、実習、実技等に出席し、試験及びレポート等の提出により学習成果を総合的に評価し単位の認定をします。

1. 成績の表示（学則第13条）

成績は秀、優、良、可、不可をもって表示し、「秀」、「優」、「良」、「可」を合格、「不可」を不合格とします。

また、本学の成績はGPA（Grade Point Average）制度を導入し、成績評価を行っています。

所定の試験を受験しなかったり、授業に出席しなかったときなどは、評価の対象にならない場合があります。

2. GPA（Grade Point Average）制度

GPA制度とは、各授業科目の成績を5段階（秀、優、良、可、不可）で評価し、各成績評価段階に4.0～0.0の評点（グレード・ポイント）を付与して、1単位あたりの評点平均値（グレード・ポイント・アベレージ）を算出する制度です。

GPA制度は単位数という学修の「量」だけでなく、成績評価に基づく「質」を問うものです。GPAにより、学期毎の学修の成果がより明確となり、自らの履修管理に責任を持ち、履修する科目を自主的に、意欲的に学修することを目的としています。更に、各自の努力目標が具体的に becoming ことなどを狙いとしています。

なお、GPAは学習指導に用いられる他、ゼミ配属や奨学金などの様々な選考基準として採用しています。GPAは成績表及び保護者宛の成績通知書に記載します。

GPAの算出方法は次のとおりです。

区 分	評 価	成績評価基準	GPA	
			GP	
合格	秀	100～90点	4.0	総履修登録単位数を、分母として計算します。
	優	89～80点	3.0	
	良	79～70点	2.0	
	可	69～60点	1.0	
不合格	不可	59～0点	0.0	
評価不能	欠席等	試験未受験等により評価できないもの		
受験放棄	放棄	追再試験の受験届において放棄の手続きをしたもの	GPA計算対象外	
単位認定	認定	転編入学や他大学等で修得した科目を本学の単位として認定したもの		

（注1）追試験の評価は優、良、可、不可をもって表示する。

（注2）再試験の評価は可、不可をもって表示する。

【GPA算出方法】

$$\text{GPA} = \frac{4.0 \times \text{秀の修得単位数} + 3.0 \times \text{優の修得単位数} + 2.0 \times \text{良の修得単位数} + 1.0 \times \text{可の修得単位数}}{\text{総履修登録単位数(不可・欠席等の単位数を含む.)}}$$

（注1）「放棄」、「認定」の科目は、計算式に含みません。また、薬学共用試験など卒業所要単位に算入しない科目は、GPAの算出の対象としません。

(注2) GPA は、追再試験終了後の最終評価を用いて算出します。

(注3) GPA は、小数点第3位を四捨五入し、小数点第2位までの数値で算出します。

II. 成績発表（「学生の手引」学生心得細則第10条参照）

1. 発表方法について

(1) 試験ごとに Web システムにより発表します。発表日については行事予定表及び掲示で知らせます。

(2) 各期の追再試験成績発表後、保護者宛に「成績通知書」を送付します。

2. 成績結果の問い合わせについて

成績発表日翌日から、10日以内まで授業科目担当者に成績を問い合わせることが可能です。

留年学生について

履修規程第13条又は13条の2に規定する各カリキュラム、各学年における進級要件を充足しなかった場合は留年となります。

I. 科目の履修

留年学生の履修は、履修規程第14条の規定を適用します。

1. 留年した学年次における未修得科目の履修について

(1) 未修得科目が必修科目の場合は、必ずその科目を再履修しなければなりません。すなわち、その科目の授業に再び出席し、定期試験から受験しなければなりません。

(2) 未修得科目が選択科目の場合は、必ずしもその科目を再履修する必要はありません。ただし、進級要件又は卒業要件単位数不足の場合は、再履修するか、新たな選択科目を履修しなければなりません。

2. 留年した学年次における翌年次科目の履修について

(1) 履修許可条件及び単位認定について

① 下記5項目に基づき、審議の上、履修を認めることがあります。

・履修にあたっては、上記1で再履修又は新規履修科目が決定した後、時間割上で重複しない科目に限る。

・当該クラスで受講できる科目であること。

・履修を希望する科目担当者の許可が得られた科目であること。

・許可科目数は年間5科目を上限とする。

・実習（実務実習事前教育を含む）、演習、卒業研究、総合薬学講座は除く。

② 単位は、単位修得時に認定します。ただし、翌年次への進級要件には単位加算はしません。

③ 単位修得科目は、再履修も可能です。再履修の結果によっては、成績評価の高い方を最終成績とします。

④ 単位を修得できなかった場合は、その学年次進級後に改めて履修しなければなりません。

(2) 科目履修願の手續について

① 留年学生の履修ガイダンスにおいて、翌年次科目の履修について説明します。

② 「科目履修願」を所定の期日までに、教務課（学生支援センター）へ提出しなければなりません。

③ 審議の上、履修許可された科目については、履修登録をしなければなりません。

II. 履修登録

1. 必修科目について

未修得科目はすべて履修登録の手續きをしなければなりません。

2. 選択科目について

単位を修得するためには、必ず履修登録の手續きが必要です。

3. 上位学年の科目について

履修許可された科目についてのみ、履修登録することができます。

4. 履修登録科目の確認について

- (1) 履修登録科目の確認期間を設けるので、Web で登録確認を行ってください。
- (2) 登録内容に誤りがある場合は、この期間に申し出てください。
- (3) 確認期間後の訂正はできません。

5. 履修登録科目の受験について

- (1) 履修登録された科目は定期試験を受けることができます。
- (2) 定期試験で、不可となった科目については、所定の期間内に再試験の受験又は放棄の手続きを行ってください。
- (3) 手続きを怠った場合や期間後の訂正はできません。

薬学共用試験について（履修規程第 12 条）

薬学共用試験とは、長期実務実習（5 年次通年「病院実習（11 週間）」、「薬局実習（11 週間）」を履修するために必要な知識、技能及び態度が備わっているかを評価する試験です。この試験に合格しなければ、長期実務実習（病院実習・薬局実習）を履修することができません。

また、薬学共用試験には、CBT（Computer- Based Testing）と OSCE（Objective Structured Clinical Examination）という 2 種類の試験があります。

「CBT」とはコンピュータを使用して知識を評価します。具体的にはコンピュータによりランダムに出題される問題を解答します。全員が同じ問題を解くわけではありません。

「OSCE」とは技能、態度を評価する客観的臨床能力試験です。本学の薬学臨床教育センターにおいて、模擬薬局、調剤室、演習室、講義室等を利用し、「患者応対、薬剤の調製（1）、薬剤の調製（2）、調剤鑑査、無菌操作の実践、情報の提供」の 6 つのステーションを順次巡回する形式で臨床能力を評価する試験を行う予定です。各ステーションで 1 人 1 人の学生に対して「試験」が行われます。

（薬学共用試験の実施時期）

薬学共用試験（CBT、OSCE）は、4 年次後期に行います。

試験の実施時期は、CBT、OSCE 共に、本試験（12 月）、追再試験（2 月）を予定しています。

なお、5 年次に進級できない学生は、CBT、OSCE を受験できません。

（薬学共用試験に不合格となった場合）

薬学共用試験「CBT」と「OSCE」の 2 種類の試験に合格しなければ、5 年次「病院実習」、「薬局実習」を履修できません。薬学共用試験合格の有効期限は 1 年間ですので、翌年度にあらためて「CBT」と「OSCE」の両方を再受験しなければなりません。

「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド

一始めにー

CampusPlan ポータル（以下「ポータル」といいます）では、学校からのお知らせ、授業に関するお知らせの受信や、履修登録、追再試験の受験申請、時間割・プリント配布状況の確認、オンデマンド講義の受講など、学校生活を送る上で必要となる情報を受け取れるサービスです。一日一度はログインして新たな情報が入っていないか確認するようにしましょう。

1. ログイン

(1) 大学のホームページより、「学生教職員ポータル」をクリックし、「CampusPlan」をクリックします。



(2) ログイン画面が表示されますので、IDとパスワードを入力し、ログインを押します。ID、パスワードは1年生「情報リテラシー」の初回授業で配布します。忘れた場合は学術情報課（G棟2階）まで



(3) メインメニューが表示されます。(下図 ホーム画面 PC版)



『通常のお知らせ』と『授業に関するお知らせ』の2種類があります。新着のお知らせは1週間経過すると表示されなくなりますが、「お知らせ一覧」から過去のお知らせを見ることができます。

2. お知らせ等のメール転送設定について

お知らせをメールアドレスに転送することができます。大学から大切な連絡が入りますので、必ず転送設定を行ってください。ホーム画面の右上の黒塗り（黒丸の箇所）のところにはご自身の名前が表示されます。そこをクリックすると下のページへ移動します。



「変更する」の『□』をクリックすると編集が可能になります。

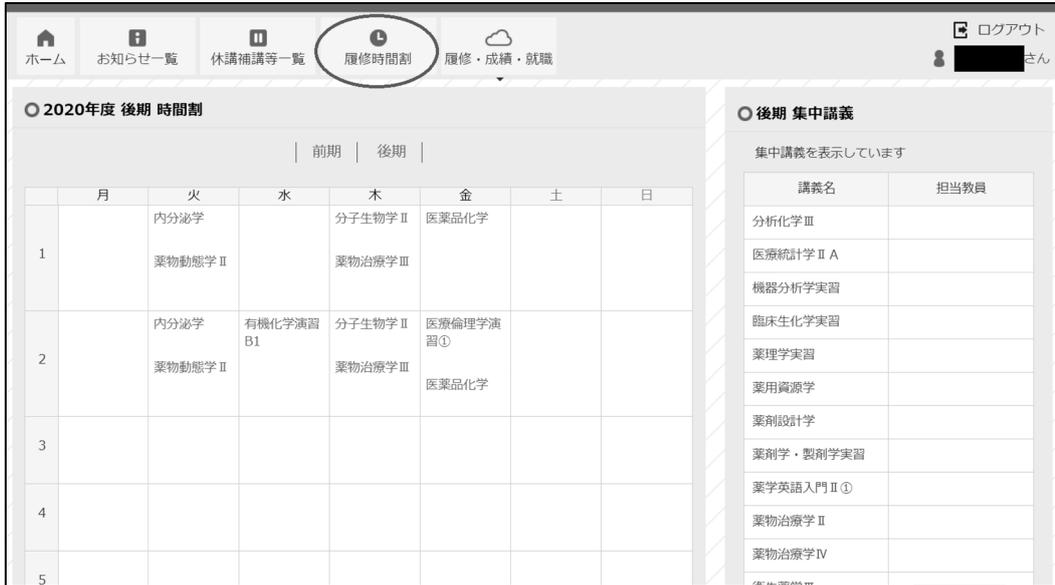
※必ず一つは登録してください。



「変更する」をクリックすると記入したアドレスに確認メールが送信されますので、必ず受信していることを確認してください。

3. 履修時間割について

履修登録している科目が下図のように表示されます。科目名をクリックすると WebClass のオンライン授業ページに移動します。



または、「履修・成績・就職」をクリックすると下図のとおりプルダウンが出てきますので、WebClass をクリックすると WebClass のオンライン授業ページに移動します。



《WebClass のオンライン授業ページ》



《WebClass とは》

講義動画の掲載や課題の提示、小テストの実施など非対面で授業を実施できるオンラインツールです。

「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド

4. 時間割とプリント配布状況のお知らせについて

ポータルのメインメニュー下部の【指定リンク】内に、時間割表とプリント配布一覧を掲示しています。

指定リンク	→ 時間割表
	→ プリント配布一覧
	→ 実務実習指導・管理システム

・時間割表

休講・補講については、ポータルにある休講補講一覧でも確認はできますが、イベントや行事については時間割表で確認してください。

曜日	1	2	3	4	5	6
10/25月	9:00-10:15 有機化学Ⅱ 辻多野 E1191	10:30-11:45 有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	12:00-13:15 12:45-14:00 有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	14:15-15:30 正期試験ガイダンス	15:45-17:00	17:15-18:30
10/26火	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193
10/27水	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193
10/28木	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193
10/29金	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193
10/30土	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193
10/31日	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1192	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193	有機化学Ⅱ 辻多野 E1193

画面下のシートで週ごとに作成していますので、見たい日の週をクリックしてください。

・プリント配布一覧

プリント教材の配布状況をお知らせしています。

プリント配布一覧		(2021/10/25更新)												
		新設科目で配布します。記載されている日付は、配布開始日です。配布開始日から14日経つと配布終了します。表示が跨っているものは、1学期で複数回分のプリント配布であることを示しています。												
		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	
1年次	有機化学			9/30	10/14	10/22								
	人の行動と心理		9/27	10/4	10/6	10/13	10/22							
	物理化学Ⅰ	9/15								10/6				
	基礎物理化学	9/15			9/22									
	※グラフ理論				9/29									
2年次	有機化学Ⅱ													
	有機化学Ⅲ	9/15		9/22	※第10-11回含む									
	物理化学Ⅰ			9/22		10/21								
	物理化学Ⅱ	9/24	10/1	10/8	10/15	10/25								
	物理化学Ⅲ			9/22										
	物理化学Ⅳ		課題1	10/5										
3年次	物理化学Ⅴ		9/15			10/1	10/15							
	物理化学Ⅵ	9/17	9/24	10/1	10/11	10/15	10/22							
	物理化学Ⅶ					9/22								
4年次	物理化学Ⅷ		第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回
	物理化学Ⅸ		9/15	※第7回含む		10/13	10/19							
5年次	物理化学Ⅹ		9/17			10/6		10/25						
	物理化学Ⅺ													

5. 成績の確認と WEB 履修申請

- 履修申請、履修取消は指定期間内に WEB システムから行います。
- 必修科目は予め登録していますので時間割画面上に表示されています。皆さんは必修再履修科目と選択科目の履修申請を行ってください。（留年生は必修を含む全科目を履修申請してください）
- 履修者の選考を行う科目は履修申請できません。選考後、教務課で履修登録を行います。なお、選考後は履修取消ができません。選考方法については掲示板で確認してください。
- 時間割表に掲載されていない科目は「集中講義」に指定していますので注意してください。
- 本システムでは必修科目の再履修登録をするため、1コマ当たり2科目までの履修登録を許可しています。ただし、再履修科目以外で2科目選択した場合はどちらも履修登録が無効になりますので、十分に注意をしてください。

下図の丸をクリックすると CampusPlanWeb サービス画面に移動できます。



メニューが表示されます。



【1】成績の確認

「Web 学生カルテ→学生カルテ参照」の順にクリックしてください。以下の画面が表示されますので、画面右側の「成績情報」をクリックしてください。

○ 学生カルテ メイン画面			
学籍番号	123123		
氏名(姓+名)	神戸 花子		
フリガナ(姓+名)	コウベ ハナコ		
英:氏名(姓+名)			
性別	女性		
所属	1-1-001		
学年	1	セメスター	
クラス	1クラス	出席番号	001
在学区分	在学	学生区分	普通
入学時期	春期		
入学年月日	2021年4月1日		
カリキュラム年度	2021		
卒業予定年月日	2027年3月31日	卒業年月日	
卒業番号			
入学区分	入試		
外国人学生区分		特待生区分	

関連情報

成績情報

以下の画面が表示されますので、【今年度履修・成績】欄にて、履修した内容を確認してください。

成績情報						
処理年度	2021	処理学期	前期			
入学日	2020年4月1日	修了予定日	2026年3月31日			
【今年度履修・成績】						
開講時期	講義名	教員名	単位数	【定期】評価	【追再試】評価	【履修】
前期	統計学 I		1	優		
前期	英語 V 玉巻		1	秀		
前期	医療コミュニケーション		1	秀		
前期	物理化学 II		1	良		
前期	分析化学 II		1	優		
前期	有機化学 III		1	可		
前期	生薬化学		1	優		
前期	分子生物学 I		1	可		
前期	微生物学 II		1	可		
前期	薬理学 I		1	良		
前期	医薬品構造学		1	秀		
前期	分析化学実習		1	優		
前期	有機化学実習		1	秀		

この画面で履修確認ができます。受講登録をした科目が登録されているか確認してください。

また、成績発表時には、この画面に成績が表示されます。

「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド

なお、当画面からは前年度までの全成績や修得単位数、GPA なども確認できます。

【前年度までの全成績】							
科目分類	科目分野	学則科目	教員名	単位数	評価	年度	開講時期
基礎教育科目	必修	数学 I		1	良	2019	前期
		数学 II		1	可	2019	後期
		統計学 I		1	優	2020	前期
		情報リテラシー		1	秀	2019	前期
		教養リテラシー		1	秀	2019	前期
教養教育科目	必修	英語 I		1	秀	2019	前期
		英語 II		1	優	2019	前期
		英語 V		1	優	2020	前期
		英語 VI		1	優	2020	後期
		総合文化演習		2	秀	2020	過年
	選択	中国語 I		1	秀	2019	前期
		ヨーロッパ現代史		1	優	2019	後期
		社会心理学		1	優	2019	前期
		医療政策倫理入門		1	秀	2019	前期
		薬学入門		1	秀	2019	前期
専門教育科目	必修	社会薬学 I		1	良	2019	前期
		人の行動と心理		1	秀	2019	後期

【進級要件集計欄】												
	基礎教育科目			教養教育科目			専門教育科目			総計		
	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修	選択	
要件必要単位数	7	2	0	6	2	8	50	17	0	86	8	94
修得済単位数	8	2	0	6	2	8	37	12	3	67	11	78
履修中単位数	1	0	0	0	0	0	14	5	2	20	2	22
判定用単位数	9	2	0	6	2	8	51	17	5	87	13	100
不足単位数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

【卒業要件集計欄】												
卒業カリキュラム名称：薬学部薬学科												
	基礎教育科目			教養教育科目			専門教育科目			総計		
	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修(講義)	必修(実習)	選択	必修	選択	
要件必要単位数	9	2	0	6	2	8	66	80	13	165	21	186
修得済単位数	8	2	0	6	2	8	37	12	3	67	11	78
履修中単位数	1	0	0	0	0	0	14	5	2	20	2	22
判定用単位数	9	2	0	6	2	8	51	17	5	87	13	100
不足単位数	0	0	0	0	0	0	15	63	8	78	8	86

【GPA欄】			
GPA年度	GPA時期	GPA値	GPA順位
2019	前期	3.24	25/306
2019	後期	3.06	59/301
2019	年度	3.14	43/307
2020	前期	3.00	132/312
2020	後期	2.29	143/312
2020	年度	2.60	146/312
2021	前期	1.41	286/301
2021	年度	1.41	286/301
通算		2.59	140/301

進級要件・卒業要件における『判定用単位数』とは、『現在履修中の科目を修得できたものとして』計算し、不足単位数を提示しています。

【2】WEB 履修申請

(1) 「メニュー」→「Web 履修申請」→「履修申請（時間割）」の順にクリックしてください。

以下の画面で履修申請登録を行います。

画面をスクロールすると後期分が表示されます

集中講義の入力はこちら→④へ

履修時間割 集中講義入力 資格入力

前期 [+] 講義の追加, [-] 講義の削除 成績状況参照

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
1時限	+	- アメリカ文化論 14361N0001 京都 太郎_00000001 教養教育科目 選択 選択 1単位 前期	+	医薬品毒性学 15140N0001 京都 太郎_00000002 専門教育科目 必修 必修3年 1単位 前期	有機化学IV 14750N0001 京都 太郎_00008504 専門教育科目 必修 必修2年 1単位 前期	+
2時限	物理化学II 14620N0001 京都 太郎_00001101 専門教育科目 必修 必修2年 1単位 前期	+	+	医薬品毒性学 15140N0001 京都 太郎_00000002 専門教育科目 必修 必修3年 1単位 前期	+	+
3時限	+	+	+	+	+	+

① 履修登録
枠内の「+」ボタンをクリックすると、その時限に開講されている科目のうち、履修可能な科目が「講義検索画面」に表示されます→③へ

② 履修取消
③で履修する科目を選ぶと、このような表示となります。この科目を取り消したい場合は、枠内の「-」ボタンをクリックして削除します

予め登録されている必修科目は「+」「-」ボタンが表示されず、追加も削除もできません

③ 講義検索画面
履修したい科目を選んで「選択」ボタンをクリックしてください→(2)へ

前期 月曜 1限

該当件数 3件 (1-3件目を表示)

	講義コード	講義名称	講義副題	関連学別科目	講義開講時期	校地	講義区分	代表教員	科目分類	必修別	単位数
選択	1353N0001	線形代数		線形代数	前期	講義	京都 太郎_00000803	教養教育科目選択	選択	1	
選択	14366N0001	英語の歴史		英語の歴史	前期	講義	京都 太郎_00007703	教養教育科目選択	選択	1	
選択	14391N0001	現代社会論		現代社会論	前期	講義	京都 太郎_00000003	教養教育科目選択	選択	1	

④ 集中講義入力
時間割表に記載のない科目を検索して、履修登録してください→(2)へ

履修申請（時間割）【前期】

履修時間割 集中講義入力 資格入力

集中講義 成績状況参照

集中講義を追加するには、「講義追加」ボタンをクリックしてください。

講義追加

「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド

- (2) 履修登録する科目をすべて選択したら、「履修申請（時間割）」画面下の「登録に進む」ボタンをクリックしてください。



- (3) 「履修申請確認（時間割）」画面が表示されますので、申請内容を確認し問題なければ「登録」ボタンをクリックしてください。

→ 履修申請チェックが作動しますので、しばらくお待ちください。

→ 「履修申請チェック（時間割）登録完了」が表示されます。エラー表示の有無に関わらず「履修チェック結果を確認する」ボタンをクリックしてください。

- (4) 「履修申請チェック結果（時間割）」画面が表示されます。エラー表示がある場合は画面を下にスクロールしてエラー内容を確認し、エラーが解消するまで履修申請を繰り返してください。

→ 履修登録が完了したら、登録内容を PDF ファイルに出力して保管してください。

The screenshot shows the '履修チェック結果(時間割)」 screen. At the top right, there is a 'PDF' icon and a 'PDF ファイル出力ボタン' label. Below the student information table, there is a '成績状況参照' button circled in red, with a label 'ここから成績状況を参照できます→(1)へ'. A large downward arrow labeled 'スクロール' points to a section showing 'エラーメッセージ' and 'エラーメッセージはありません'.

学籍番号		郵便番号	6048172
氏名	神戸 花子	住所 1	個人住所 1
学部	6-6-008	住所 2	個人住所 2
学年	6年	住所 3	
	セメスタ		

エラーなし

前期

「学生 WEB サービス CampusPlan ポータル」 利用ガイド

- ※ 集中講義選択後の確認画面では、科目名の左側に登録削除のチェックボックス(□)があります。選択した科目を削除する意思がない場合、絶対にチェック(☑)を入れないようにしてください。

6. WEB 試験申請

- 追再試験の受験申請は指定期間内に WEB システムから行います。
- 受験申請の後、指定期間内に受験料を納付して手続き完了です。
- 「Web 試験申請」 → 「試験申請」の順にクリックすると、以下のような申請画面になります。受験申請欄の「受験する」「受験しない」を選択して、画面下の「登録」ボタンをクリックしてください。最後に「試験申請結果確認」画面で申請結果を確認して終了です。

開講時期	講義コード	講義名	教員名	必修区分	試験区分	受験申請
後期	17700K0002	無機・錯体化学	中山 尋量	必修1年	再試申請	受験する 受験しない
後期	17910N0001	生化学Ⅱ	三上 雅久	必修1年	再試申請	受験する
後期	17950N0001	機能形態学	江本 憲昭	必修1年	再試申請	受験する

以上です。

カリキュラムマップ

神戸薬科大学 カリキュラムマップ(2016カリキュラム)

ディプロマポリシー	DP 1 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。	DP 2 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。	DP 3 医療人として相応しい倫理観と使命感を有し、患者や生活者の立場に立って行動できること。	DP 4 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。	DP 5 医療人としての活動に必要な英語力を有し、グローバル化に対応した国際感覚を有すること。	DP 6 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。	DP 7 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。	
6年次	先端医療論 総合薬学講座Ⅰ・Ⅱ ※臨床薬理学Ⅱ ※補完代替医療 ※医薬品開発 ※がん薬物療法論 ※感染制御学Ⅱ				卒業研究 ※海外薬学研修 ※語学検定		※健康食品 ※実践薬学	
5年次		※IPW演習 ※アドバンスト実践薬学演習			卒業研究 病院・薬局実習 ※海外薬学研修 ※語学検定	※在宅医療演習	※ワークスタディプログラム ※健康食品 ※実践薬学	
4年次	薬事関係法規・薬事制度 社会保障制度と薬剤経済 医薬品毒性学 薬物治療学Ⅴ 漢方医学 医薬品情報学 臨床薬理学Ⅰ 安全管理医療 基礎薬学演習 処方解析Ⅰ・Ⅱ ※臨床栄養学 ※合成化学Ⅱ ※構造解析学Ⅱ	※アイトープ演習 ※研究リテラシー	社会薬学Ⅱ		※実用薬学英語 ※海外薬学研修 ※語学検定	地域医療・プライマリケア論 OTCヘルスケア論 ※香粧品学 ※在宅医療 ※高齢者医療	※キャリアデザイン講座 ※ワークスタディプログラム ※健康食品 ※実践薬学	
3年次	分析化学Ⅲ 医薬品化学 合成化学Ⅰ 有機化学演習 分子生物学Ⅱ 薬理学Ⅲ・Ⅳ 臨床生化学 内分泌学 薬物治療学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ 医療統計学Ⅰ 薬物動態学Ⅰ・Ⅱ 創薬物理薬理学 薬剤設計学 調剤学Ⅰ・Ⅱ ※薬用資源学 ※生物物理化学 ※放射線管理学 ※医療統計学Ⅱ	機器分析学実習 医薬品化学実習 生化学実習 衛生薬学実習 薬理学実習 臨床生化学実習 薬剤学・製剤学実習 ※アイトープ演習 ※アクティブ・ラボ	医療倫理学 医療倫理学演習		薬学英語入門Ⅰ・Ⅱ ※語学検定	衛生薬学Ⅱ・Ⅲ		
2年次	統計学Ⅰ・Ⅱ 物理化学Ⅱ・Ⅲ 放射化学 分析化学Ⅱ 有機化学Ⅲ・Ⅳ 構造解析学Ⅰ 生薬化学 生化学Ⅲ 分子生物学Ⅰ 微生物学Ⅱ 免疫学 薬理学Ⅰ・Ⅱ 感染制御学Ⅰ ※医薬品構造学	総合文化演習 物理化学実習 分析化学実習 有機化学実習 細胞生物学実習 微生物学実習 ※線形代数 ※論理トレーニング ※アクティブ・ラボ		医療コミュニケーション 医療コミュニケーション演習 ※社会心理学 ※文化とコミュニケーション	英語Ⅴ・Ⅵ ※実用英語 ※アメリカ文化論	衛生薬学Ⅰ 環境衛生学 ※現代社会論 ※消費者行動論 ※医薬品企業論 ※生活情報論		
1年次	数学Ⅰ・Ⅱ 物理学 基礎化学 基礎生命科学 薬学入門 物理化学Ⅰ 分析化学Ⅰ 無機・錯体化学 有機化学Ⅰ・Ⅱ 生薬学 生化学Ⅰ・Ⅱ 機能形態学 微生物学Ⅰ	情報リテラシー 教養リテラシー 基礎化学実習 ※線形代数 ※グラフ理論 ※数学トレーニング ※論理トレーニング ※初期体験臨床実習 ※アクティブ・ラボ	社会薬学Ⅰ ※医療政策倫理入門	人の行動と心理 ※社会心理学 ※文化とコミュニケーション	英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ ※ドイツ語Ⅰ・Ⅱ ※中国語Ⅰ・Ⅱ ※韓国語Ⅰ・Ⅱ ※ロシア語Ⅰ・Ⅱ ※アメリカ文化論 ※日本文化論 ※異文化理解 ※ヨーロッパ現代史 ※国際ビジネスコミュニケーション	※現代社会論 ※消費者行動論 ※薬局経営論 ※医薬品企業論 ※生活情報論		

注1) ※は選択科目を示す

授業科目及び 単位年次配当表

6年次生適用

授業科目及び単位年次配当表

授業科目名		単位	開講年次および単位数												備 考				
			1年		2年		3年		4年		5年		6年						
			前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後					
基礎 教育 科目	必 修	数学Ⅰ	1	1															
		数学Ⅱ	1		1														
		統計学Ⅰ	1			1													
		統計学Ⅱ	1				1												
		物理学	1	1															
		基礎化学	1	1															
		基礎生命科学	1	1															
		情報リテラシー	1	1															演習科目
		教養リテラシー	1	1															演習科目
		薬学英語入門Ⅰ	1					1											
		薬学英語入門Ⅱ	1						1										
小 計		11	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
必 修	英語Ⅰ	1	1																
	英語Ⅱ	1	1																
	英語Ⅲ	1		1															
	英語Ⅳ	1		1															
	英語Ⅴ	1			1														
	英語Ⅵ	1				1													
	総合文化演習	2			2													演習科目	
小 計		8	2	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
教養 教育 科目	選 択	ドイツ語Ⅰ	1	1															
		ドイツ語Ⅱ	1		1														
		中国語Ⅰ	1	1															
		中国語Ⅱ	1		1														
		韓国語Ⅰ	1	1															
		韓国語Ⅱ	1		1														
		ロシア語Ⅰ	1	1															
		ロシア語Ⅱ	1		1														
		実用英語	1			1													
		線形代数	1	1		1													1～2年共通科目
		グラフ理論	1		1														
		数学トレーニング	1		1														
		論理トレーニング	1	1		1													1～2年共通科目
		アメリカ文化論	1	1		1													1～2年共通科目
		日本文化論	1		1														
		異文化理解	1		1														
		文化とコミュニケーション	1	1		1													1～2年共通科目
		ヨーロッパ現代史	1		1														
		国際ビジネスコミュニケーション	1		1														
		社会心理学	1	1		1													1～2年共通科目
		医療政策倫理入門	1		1														
		現代社会論	1	1		1													1～2年共通科目
		消費者行動論	1	1		1													1～2年共通科目(2021年度休講)
		薬局経営論	1		1														
		医薬品企業論	1	1		1													1～2年共通科目
		生活情報論	1	1		1													1～2年共通科目
小 計		26	13	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

授業科目名	単位	開講年次および単位数												備 考		
		1年		2年		3年		4年		5年		6年				
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後			
薬学入門	1	1														
社会薬学Ⅰ	1	1														
人の行動と心理	1		1													
医療コミュニケーション	1			1												
医療倫理学	1					1										
薬事関係法規・薬事制度	1							1								
社会薬学Ⅱ	1							1								
社会保障制度と薬剤経済	1							1								
地域医療・プライマリケア論	1							1								
物理化学Ⅰ	1		1													
物理化学Ⅱ	1			1												
物理化学Ⅲ	1				1											
放射化学	1				1											
分析化学Ⅰ	1		1													
分析化学Ⅱ	1			1												
分析化学Ⅲ	1						1									
無機・錯体化学	1		1													
有機化学Ⅰ	1	1														
有機化学Ⅱ	1		1													
有機化学Ⅲ	1			1												
有機化学Ⅳ	1				1											
構造解析学Ⅰ	1				1											
医薬品化学	1						1									
合成化学Ⅰ	1						1									
有機化学演習	1							1								
生薬学	1		1													
生薬化学	1				1											
生化学Ⅰ	1	1														
生化学Ⅱ	1		1													
生化学Ⅲ	1				1											
分子生物学Ⅰ	1				1											
分子生物学Ⅱ	1							1								
機能形態学	1		1													
微生物学Ⅰ	1		1													
微生物学Ⅱ	1				1											
免疫学	1					1										
衛生薬学Ⅰ	1					1										
衛生薬学Ⅱ	1						1									
衛生薬学Ⅲ	1							1								
環境衛生学	1					1										
薬理学Ⅰ	1				1											
薬理学Ⅱ	1					1										
薬理学Ⅲ	1						1									
薬理学Ⅳ	1							1								
医薬品毒性学	1								1							
臨床生化学	1						1									
内分泌学	1							1								
感染制御学Ⅰ	1					1										
薬物治療学Ⅰ	1						1									
薬物治療学Ⅱ	1							1								
薬物治療学Ⅲ	1								1							
薬物治療学Ⅳ	1									1						

専門教育科目（講義）
 必修

授業科目名	単位	開講年次および単位数												備 考			
		1年		2年		3年		4年		5年		6年					
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後				
必修	薬物治療学Ⅴ	1							1								
	漢方医学	1							1								
	医薬品情報学	1							1								
	医療統計学Ⅰ	1					1										
	臨床薬剤学Ⅰ	1							1								
	薬物動態学Ⅰ	1					1										
	薬物動態学Ⅱ	1						1									
	創薬物理薬剤学	1					1										
	薬剤設計学	1						1									
	調剤学Ⅰ	1					1										
	調剤学Ⅱ	1						1									
	安全管理医療	1								1							
	OTCヘルスクエア論	1								1							
	先端医療論	1												1			
	小 計	66	4	9	8	10	11	12	11	0	0	0	0	1	0		
選択	医薬品構造学	1			1												
	薬用資源学	1						1									
	生物物理化学	1					1										
	放射線管理学	1					1										
	医療統計学Ⅱ	1						1									
	アイントープ演習	1					1		1								
	実用薬学英語	2								2							
	臨床栄養学	1							1								
	香粧品学	1							1								
	キャリアデザイン講座	1							1								
	合成化学Ⅱ	1							1								集中授業
	構造解析学Ⅱ	1							1								集中授業
	在宅医療	1								1							閉講
	高齢者医療	1								1							
	研究リテラシー	1								1							
	アドバンスト実践薬学演習	1									1						
	IPW演習	1										1					
	在宅医療演習	1									1						
	臨床薬剤学Ⅱ	1											1				※選択必修科目 このうち、 2単位以上修得すること
	補完代替医療	1											1				
	医薬品開発	1											1				
がん薬物療法論	1											1					
感染制御学Ⅱ	1											1					
小 計	24	0	0	1	0	3	2	6	5	0	3	5	0				
必修	早期体験学習	2	2														
	基礎化学実習	1		1													
	医療コミュニケーション演習	1				1											
	医療倫理学演習	1						1									
	物理化学実習	1				1											
	分析化学実習	1			1												
	有機化学実習	1			1												
	機器分析学実習	1						1									
	医薬品化学実習	1					1										
	細胞生物学実習	1			1												
	微生物学実習	1				1											
	生化学実習	1					1										
	衛生薬学実習	1					1										
	薬理学実習	1						1									

授業科目名	単位	開講年次および単位数												備 考			
		1年		2年		3年		4年		5年		6年					
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後				
必修 専門教育科目(実習等)	臨床生化学実習	1					1										
	薬剤学・製剤学実習	1					1										
	実務実習事前教育	4							4								
	病院実習	10									10						
	薬局実習	10									10						
	基礎薬学演習	3								3							
	処方解析Ⅰ	1							1								
	処方解析Ⅱ	4								4							
	総合薬学講座Ⅰ	3												3			
	総合薬学講座Ⅱ	5													5		
卒業研究	23										23						
小 計	80	0	3	3	3	3	5	1	11	0	20	3	28				
選択	初期体験臨床実習	1	1														神戸大学連携科目
	海外薬学研修	1							1		1		1				4～6年共通科目
	ワークスタディプログラム	1							1		1						4～5年共通科目
	健康食品	1							1		1		1				認定科目
	語学検定	1					1		1		1		1				認定科目
	実践薬学	1							1		1		1				認定科目
	アクティブ・ラボ	1	1		1		1										1～3年共通科目
小 計	7	0	2	0	1	0	2	1	4	1	4	1	3				

卒 業 要 件

	必修科目	選択科目	計
基礎教育科目	11	0	11
教養教育科目	8	8	16
専門教育科目	146	13 ※	159
計	165	21	186

※ 選択必修科目2単位を含む

SYLLABUS

(授業計画)

六年次生

先端医療論	55
臨床薬剤学Ⅱ	56
補完代替医療	58
医薬品開発	59
がん薬物療法論	60
感染制御学Ⅱ	61
総合薬学講座Ⅰ	63

総合薬学講座Ⅱ	64
卒業研究	65
海外薬学研修	68
健康食品	70
語学検定	71
実践薬学	72

一年次生

二年次生

三年次生

四年次生

五年次生

六年次生

先端医療論

Introduction to Advanced Medicine

6年次

前期 必修 1単位

担当教員名	教授	力武 良行	非常勤講師	矢倉 裕輝	非常勤講師	木村 丈司
	非常勤講師	南 博信	非常勤講師	三宅 圭一	非常勤講師	下川 福子
	非常勤講師	佐々木 良平	非常勤講師	楠 信也	非常勤講師	土井 俊文
	非常勤講師	黒田 良祐	非常勤講師	後藤 章暢		
	非常勤講師	森田 圭紀	非常勤講師	平松 治彦		

一般目標(GIO)

現在もなお根治が難しい疾患に対して、先端技術を応用した新しい治療法が開発されつつある。また、先進的なチームアプローチによる疾患治療に、専門知識を持った薬剤師が活躍の場を広げている。先端医療の現状や課題を学ぶことにより、医薬品開発に関わるシーズおよびニーズを理解する。

到達目標(SBOs)

1. 代表的な先端医療に関して、概要、対象疾患、基盤となる技術、臨床応用の現状を説明できる。
2. 先端医療に関わる技術的、社会的、倫理的、経済的な課題を説明できる。
3. 先進的な医療の取り組みにおける薬剤師の関わりを説明できる。

準備学習(予習・復習等)

予習・復習各 30分

授業ごとに講師が変わります。授業中に質問をするようにしてください。授業後は配布資料等を使って復習を行い、わからないところは自己学習や質問で解決してください。質問は医療薬学研究室の力武が受け付けます。

シラバスの授業内容(回数)と授業予定は異なります。授業予定は開講前に配布します。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回	黒田 良祐	再生医療		E2-(8)-③-4
第2回	楠 信也	移植医療		E2-(8)-③-1,2,3
第3回	南 博信	分子標的治療		E2-(7)-⑧-1
第4回	後藤 章暢	遺伝子医療		E2-(8)-②-1
第5回	佐々木 良平	放射線治療		E1-(3)-1
第6回	森田 圭紀	内視鏡医療		E1-(3)-1
第7回	三宅 圭一	在宅医療		F-(5)-①-1,2,3
第8回	木村 丈司	高齢者薬物療法		E3-(3)-②-1
第9回	土井 俊文	がん免疫療法		C8-(2)-①-6 E2-(7)-⑧-1
第10回	下川 福子	がん専門薬剤師		F-(4)-①-9
第11回	矢倉 裕輝	HIV感染症専門薬剤師		F-(4)-①-9
第12回	平松 治彦	医療情報		E3-(2)-②-3,4

授業方法

講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

定期試験(100%)

フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

指定なし。講義には、原則としてプリント教材を使用。

指定参考書

なし

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
専門

教育
専門

教育
専門

教育
専門

臨床薬剤学Ⅱ

Clinical Pharmaceutics 2

6年次

前期 選択 1単位

担当教員名 教授 坂根 稔康
教授 大河原 賢一
准教授 古林 呂之
非常勤講師 細川 美香

一般目標(GIO)

薬剤学の領域では、医薬品の体内動態を定量的に評価・推定するための薬物速度論、医薬品の安定性評価のための反応速度論、薬物の溶解度や溶解速度の評価など、各種の理論に基づいて、計算する技能・能力が求められ、薬剤師の職能としても重要である。臨床薬剤学Ⅱでは、薬剤系教科(薬物動態学Ⅰ、薬物動態学Ⅱ、創薬物理薬剤学、薬剤設計学)の中で既に履修した計算の基礎理論を、主として計算問題を解く演習を通じて、より深く理解し、計算問題を確実に解く実力を身につけることを目標とする。

到達目標(SBOs)

1. 薬物動態の計算問題を解くための基礎として、薬物動態パラメータ、線形コンパートメントモデルの概念について理解することができる。(細川)
2. 急速静注、経口投与(単回投与)における線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析法を理解し、計算問題を解くことができる。(細川)
3. 点滴静注、繰り返し投与における線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析法を理解し、計算問題を解くことができる。(細川)
4. 非線形モデルに基づいた解析法とモーメント解析におけるパラメータの計算法について理解し、計算問題を解くことができる。(細川)
5. 分布容積ならびに薬物のタンパク結合に関する計算理論を理解し、それらに関する計算問題を解くことが出来る(大河原)
6. 腎クリアランスに関する計算理論を理解し、それらに関する計算問題を解くことが出来る(大河原)
7. 全身クリアランス、組織クリアランス(肝、腎)、固有クリアランスの関係について理解し、計算問題を解くことができる。(細川)
8. バイオアベイラビリティについて理解し、計算問題を解くことができる。(細川)
9. 点眼剤・注射剤の等張化に関する計算理論(凝固点降下度法、食塩価法、容積価法)を理解し、計算問題を解くことができる(古林)
10. 反応速度論に関する計算理論(反応次数と反応速度式、特殊酸塩基触媒反応等)を理解し、計算問題を解くことができる。(坂根)
11. 粉体に関連する計算理論(密度・比容積・空隙率、比表面積の算出、Stokesの式)を理解し、計算問題を解くことができる。(坂根)
12. 固体薬物の溶解と溶解速度(pHによる溶解度の変化、溶解速度式)を理解し、計算問題を解くことができる。(坂根)

準備学習(予習・復習等)

関連科目(薬物動態学Ⅰ、薬物動態学Ⅱ、創薬物理薬剤学、薬剤設計学)の内容を理解し、予習、復習を怠らないようにすることが重要である。既に、関連科目で学習した内容であるため、予習には30分程度が、また、復習としては、練習問題を解いて、理解を深める必要があり、1~2時間が必要である。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回	細川 美香	薬物速度論の基礎	薬物動態パラメータと線形コンパートメントモデルの概念	E4-(2)-①-1
第2回	細川 美香	線形コンパートメントモデル1	急速静注、経口投与	E4-(2)-①-2
第3回	細川 美香	線形コンパートメントモデル2	点滴静注、繰り返し投与	E4-(2)-①-2
第4回	細川 美香	非線形コンパートメントモデル、モーメント解析	ミカエリスメンテン式、モーメント解析	E4-(2)-①-3,4
第5回	大河原 賢一	分布容積、タンパク結合	①薬物の組織移行性(分布容積)とタンパク結合ならびに組織結合との関係性の定量的な理解 ②薬物のタンパク結合および結合阻害の解析方法ならびに得られた結果の定量的な理解	E4-(1)-③-2
第6回	大河原 賢一	腎クリアランスと肝クリアランス	①腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係の定量的な理解 ②肝クリアランスに影響を与える因子の定量的な理解	E4-(1)-⑤-2, E4-(2)-①-5
第7回	細川 美香	クリアランス	全身クリアランス、組織クリアランス、固有クリアランス、抽出率、生理機能変動時の体内動態	E4-(2)-①-5
第8回	細川 美香	バイオアベイラビリティ	初回通過効果、バイオアベイラビリティ	E4-(2)-①-1,2,5
第9回	古林 呂之	等張化の計算	凝固点降下法(氷点降下度法)、食塩価法(食塩当量法)、容積価法(等張容積法)	E5(2)-①-3
第10回	坂根 稔康	固体医薬品の溶解度と溶解速度	電解質薬物の溶解度と溶液のpH、Noyes-Whitneyの式、Hixson-Crowellの式	E5-(1)-①-4
第11回	坂根 稔康	粉体に関連する計算	空隙率・密度・比容積、比表面積の算出、Stokesの式	E5-(1)-①-1
第12回	坂根 稔康	反応速度論	反応の次数と反応速度式、有効期限の計算、反応速度と溶液のpH	E5-(1)-④-2

授業方法

e-ラーニング(オンデマンド)

成績評価の方法・基準およびフィードバック

成績評価の方法: レポート、web試験(100点)

フィードバック: レポートの閲覧、web試験結果の開示

教科書

細川担当授業（1～4回、7～8回）：プリントを配布する。
大河原担当授業（5～6回）：プリントを配布する。
古林担当授業（9回）：プリントを配布する。
坂根担当授業（10～12回）：プリントを配布する。

指定参考書

特になし

オフィスアワー

質問には、D棟1階坂根教授室あるいはD棟4階大河原教授室にて、随時対応する。

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。

教
育
基
礎

教
育
養

教
育
専
門

教
育
基
礎

教
育
養

教
育
専
門

基
礎
教
育

専
門
教
育

専
門
教
育

専
門
教
育

専
門
教
育

補完代替医療

Complementary and Alternative Medicine

6年次

前期 選択 1単位

担当教員名 非常勤講師 沼田 千賀子

非常勤講師 見谷 貴代

非常勤講師 田村 祐樹

一般目標(GIO)

補完代替医療は、「現代西洋医学領域において、科学的未検証および臨床未応用の医学・医療体系の総称」と定義され、近年、インターネット等による高度情報化の情勢もあって、この医療を求める患者が増加している。補完代替医療を適切に利用することは、患者の選択肢を増やし医療の質の向上に貢献できると考えられる。そのためには患者の求める療法にアドバイスできる薬剤師の育成は重要である。この講義では、医療における補完代替医療の位置づけや役割を理解し、基本的な知識を修得する。

到達目標(SBOs)

1. 補完代替医療の位置づけについて理解できる。
2. 補完代替医療の分類について説明できる。
3. 各種療法の特徴や効用について説明できる。
4. 各種療法と薬物の相互作用があるものを説明できる。
5. 食事や生活習慣も踏まえたセルフメディケーションの提案ができる。

準備学習(予習・復習等)

予習時間 30分・復習時間 1時間。日常生活の中で摂取している食品の成分表や添加物を注意して見ておいてください。健康法に関する話題やニュースを意識し、その中で自分が興味を持ったことを調べてみてください。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回	沼田 千賀子	補完代替医療の概要	補完代替医療の現状とガイドライン	C18(3)
第2回	沼田 千賀子	身体と食品	陰陽五行説と食品の陰陽、ビタミンCについて	C18(3)
第3回	田村 祐樹	緩和ケアにおける補完代替医療の位置づけ	臨床現場での実際、その意味	C18(3)
第4回	田村 祐樹	補完代替医療にかかわるスタッフのケア	Care for Caregiver & Communication	C18(3)
第5回	見谷 貴代	臨床現場におけるアロマセラピー①	臨床現場におけるアロマセラピーの実践(導入事例紹介と活用法)	C18(3)
第6回	見谷 貴代	臨床現場におけるアロマセラピー②	香りとタッチを使ってコミュニケーション体験	C18(3),A(3)
第7回	沼田 千賀子	分子栄養学①	食事療法(糖質制限食、ケトン体・ケトン食)	C18(3)
第8回	沼田 千賀子	分子栄養学②	副腎疲労症候群・腸内細菌・リーキーガット症候群	C18(3)
第9回	沼田 千賀子	分子栄養学③	ミトコンドリア・活性酸素	C18(3)
第10回	沼田 千賀子	冷え・ホメオパシー	身体の「冷え」と病気の関係・ホメオパシーについて	C18(3)
第11回	沼田 千賀子	各種心理療法	行動療法、論理療法等	C18(3)
第12回	沼田 千賀子	血液データと栄養	血液データを読む意義、ミネラルの栄養学について	C18(3)

授業方法

講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

1. レポート(50点): 全講義終了後にレポート提出
2. 平常点(50点) 配点内訳: 授業態度、各講義後に確認テストを提出
出席が2/3に満たない場合、単位は認定しない
フィードバック: 必要に応じて対応

教科書

授業プリント(冊子)

指定参考書

特になし

オフィスアワー

質問は随時受け付けます

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
4. 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

がん薬物療法論

Cancer Pharmacotherapy

6年次

前期 選択 1単位

担当教員名	教授	江本 憲昭	講師	上田 久美子
	教授	力武 良行	講師	増田 有紀
	教授	小山 豊	講師	堀部 紗世
	教授	畑中 由香子	講師	富田 淑美
	臨床特命教授	瀧名 則子	非常勤講師	沼田 千賀子
	准教授	武田 紀彦		

一般目標(GIO)

日本人の死亡原因の第一位を占めるがんに関し、基礎生物学から薬物療法に至るまで、これまでに受講した講義内容よりも、高度で実践的な知識を習得することを目標とする。

到達目標(SBOs)

1. がんの生物学（遺伝子異常や発がん機構等）について説明できる。
2. 抗がん薬の構造、薬理（薬理作用、機序など）、薬物動態、耐性獲得機構について説明できる。
3. がんの病態（病態生理、症状等）、薬物治療（医薬品の選択等）、支持療法（栄養管理を含む）について説明できる。
4. 医薬品構造、病態、薬効、薬物動態、ガイドライン等に基づいてがんの薬物治療について説明できる。
5. 抗がん薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。
6. がん性疼痛の病態（病態生理、症状等）と薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

準備学習(予習・復習等)

受講前に、がん・抗がん薬に関連する分子生物学、医薬品化学、薬理学、薬物動態学、薬物治療学、臨床薬学で学んだ知識を再確認しておいてください。受講後は、講義資料や参考書等を活用して復習し、知識を深めるように努めてください。予習・復習各1時間

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回	増田 有紀	がんの基礎生物学	がん化の機構、遺伝子変異、エピジェネティクスなど	C6-(7)-③-1,2 D2-(1)-③-3 E2-(7)-⑦-1,2,3
第2回	武田 紀彦	抗がん薬 ①細胞障害性抗がん薬	アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗生物質、白金製剤など	C4-(2)-④-1 C4-(3)-⑥-1 C4-(3)-⑥-2 C4-(3)-⑥-3
第3回	小山 豊	抗がん薬 ②分子標的薬	分子標的薬、シグナル伝達など	C6-(6)-②-1,2,3,4,5 E2-(7)-⑩-1
第4回	瀧名 則子	がん種別薬物療法 ①胃がん	胃がんの薬物療法 抗がん剤の曝露対策	E2-(7)-⑧-1,4,8
第5回	沼田 千賀子	がん種別薬物療法 ②乳がん	乳がんの薬物療法	E2-(7)-⑧-4,13
第6回	力武 良行	がん種別薬物療法 ③大腸がん	大腸がんの薬物療法	E2-(7)-⑧-4,8 E2-(11)-①-1,2,3
第7回	力武 良行	がんゲノム医療	がんゲノム医療、がん遺伝子パネル検査など	E2-(11)-①-1,2,3 E3-(3)-⑤-1,2
第8回	上田 久美子	抗がん薬の薬物動態	抗がん薬のPK/PDなど	E2-(7)-⑧-1 E2-(7)-⑩-1
第9回	畑中 由香子	抗がん薬の有害事象と支持療法	骨髄抑制、消化器症状、脱毛など	E2-(7)-⑧-3
第10回	江本 憲昭	腫瘍循環器医療	がん治療関連性心血管障害、がん関連血栓塞栓症など	E2-(3)-①-1 E2-(3)-②-5 E2-(7)-⑦-1 E2-(7)-⑧-1,3
第11回	堀部 紗世	抗がん薬の薬物耐性	耐性獲得機構、がん幹細胞など	E2-(7)-⑧-2
第12回	富田 淑美	がん治療における緩和医療	がん疼痛治療、がん悪液質とその治療など	E2-(7)-⑨-1,2

授業方法

オンデマンド講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

課題（Web 選択式解答問題および記述式レポート）

フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

指定なし。

指定参考書

図解 腫瘍薬学 改訂2版（南山堂）、がんがみえる（MEDIC MEDIA）ほか。

オフィスアワー

質問は各担当者が随時受け付けます。

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

感染制御学Ⅱ

infection control science

6年次

前期 選択 1単位

担当教員名	教授	畑中 由香子	准教授	河内 正二
	特任教授	國正 淳一	講師	藤波 綾
	准教授	児玉 典子	講師	富田 淑美

一般目標(GIO)

感染制御に関して、基礎から薬物療法に至るまで、これまでに受講した講義内容よりも、高度で実践的な知識を習得することを目標とする。

到達目標(SBOs)

1. 院内での感染対策（予防、蔓延防止など）について具体的な提案ができる。
2. 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。
3. 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。
4. 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。
5. 抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。
6. 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。
7. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。
8. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

準備学習(予習・復習等)

予習・復習各1時間。

受講前に、抗菌薬や院内感染対策に関連する微生物学、病態・薬物治療学、臨床薬学で学んだ知識を再確認しておいてください。受講後は、講義資料や参考書等を活用して復習し、知識を深めるように努めてください。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回	國正 淳一	感染制御の変遷と法制度	医療関連感染制御の変遷と、感染制御の関わる法制度	E2-(7)-②-1 F-(2)-⑥-4
第2回	國正 淳一	ワクチンの基礎	ワクチンの予防接種と健康被害救済制度	E2-(7)-②-1 E2-(7)-④-1,2,3,4 F-(2)-⑥-4
第3回	児玉 典子	感染制御のための微生物の基礎知識	細菌、ウイルス、真菌、新興・再興感染症原因微生物の基礎知識 薬剤耐性菌の基礎知識	C8-(3)-①-1 E2-(7)-②-1
第4回	児玉 典子	抗微生物薬の基礎知識	抗菌薬、抗ウイルス薬、抗真菌薬の基礎知識	E2-(7)-①-1 E2-(7)-④-1,2,3,4,5 E2-(7)-⑤-1
第5回	河内 正二	消毒薬の適正使用	消毒薬の基礎知識と代表的な消毒薬の用途	F-(2)-⑥-6
第6回	河内 正二	抗菌薬の適正使用	抗菌薬の薬物動態的特徴に基づく使用方法	E4-(2)-②-1,2 F-(2)-③-1,2
第7回	藤波 綾	感染症の予防と治療の基本、感染症と臨床検査、感染症の予防とその治療	感染症の予防及び治療の考え方、薬剤師の視点で考える感染症の見極め 臨床微生物検査、免疫血清検査、主な感染症の検査 敗血症	F-(2)-⑥-4 F-(2)-⑥-14 E1-(2)-②-7 E2-(7)-③-10
第8回	藤波 綾	感染症の予防とその治療	発熱性好中球減少症、肺炎、インフルエンザ	E2-(7)-③-1 E2-(7)-④-3
第9回	畑中 由香子	感染症の予防と治療	結核、腸管感染症、尿路感染症、小児の感染症	E2-(7)-③-1,2,3,4,10 E2-(7)-④-6
第10回	畑中 由香子	感染対策	感染制御とガイドライン、サーベイランスとアウトブレイクへの対応、医療感染廃棄物、感染対策における薬剤師の役割	F-(2)-⑥-4,5,12,13,14 F-(4)-①-1,2,9
第11回	富田 淑美	抗菌薬の適正使用	腎障害時における抗菌薬の適正使用	E1-(4)-3 E3-(3)-③-1 F-(3)-3-2
第12回	富田 淑美	感染症の予防とその治療	疥癬、周術期感染症	E2-(7)-⑥-1 F-(1)-③-9

授業方法

オンデマンド講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

レポート試験 100%

レポートの内容については第12回の講義終了後に指示します。

該当する動画を視聴した記録がないレポートは受領しません。

12回分とも、前年度のレポート課題から課題の内容を変更します。

フィードバック：必要に応じて対応する。

教科書

なし

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
専門

教育
専門

教育
専門

教育
専門

教育
専門

指定参考書

薬剤師のための感染制御マニュアル第5版（日本病院薬剤師会 監修）

オフィスアワー

各担当者において随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

総合薬学講座 I

Comprehensive Course in Pharmacy 1

6 年次

前期 必修 3 単位

担当教員名 教授

士反 伸和 他

一般目標 (GIO)

卒業後、薬剤師として活躍するために 1～6 年次に学んだ教科から学位授与の方針 1、2 および 5 に関連する知識のまとめと領域間に関連づけた学習をすることで、実践的な問題解決能力を修得する。

到達目標 (SBOs)

1. 物理
医薬品・生体分子を理解する上で必要な物理化学的・分析化学的な考え方を身につけ、説明できる。
2. 化学
「医薬品の性質を理解する」ことを主題とし、有機化合物としての医薬品の物性、反応性及び分子レベルでの医薬品の作用機序等について理解し、説明できる。
3. 生物
生体の構造、機能及び生体成分の代謝、感染症の病原体、免疫のしくみなどについて理解し、説明できる。

準備学習 (予習・復習等)

予習：事前に配布される講義テキストに目を通しておくこと。各回について 1 時間。

復習：講義ノートを整理し、講義テキスト・参考書等を用いて演習問題を解く。各回について 1 時間。

授業内容 (項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回 ┆ 第12回		物理	物質の物理学的性質、化学物質の分析、生体分子の構造	
第13回 ┆ 第24回		化学	化学物質の性質と反応、生体分子・医薬品の化学、天然物由来薬物	
第25回 ┆ 第36回		生物	生命体の成り立ち、分子レベルの生命理解、感染症と生体制御	

授業方法

講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

定期試験により評価する (100%)。成績評価の基準についてはガイダンスを行い、詳細を説明する。試験実施の後には解説講義または解説プリントを配布しフィードバックを行う。

教科書

開講時に案内する。

指定参考書

開講時に案内する。

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
専門

教育
専門

教育
専門

教育
専門

総合薬学講座Ⅱ

Comprehensive Course in Pharmacy 2

6年次

後期 必修 5単位

担当教員名 教授

士反 伸和 他

一般目標(GIO)

卒業後、薬剤師として活躍するために1～6年次に学んだ教科から学位授与の方針1、2および5に関連する知識のまとめと領域間に関連づけた学習をすることで、実践的な問題解決能力を修得する。

到達目標(SBOs)

1. 衛生: 衛生化学、公衆衛生学を中心として、栄養化学、環境科学、毒性学、環境微生物学、疫学及び生態学について理解し、説明できる。衛生関係法規を概説できる。
2. 薬理: 薬物の薬理作用や作用機序を理解し、説明できる。
3. 薬剤: 薬物の体内動態及び製剤について理解し、説明できる。
4. 病態・薬物治療: 患者の病態生理を理解し、適正かつ安全な薬物療法遂行等のために必要な事項について説明できる。
5. 法規・制度・倫理: 薬剤師としての業務を遂行するに際して必要な法的知識及びこれらに関連する各種の制度並びに医療の担い手としての任務を遂行するために保持すべき倫理規範などを理解し、説明できる。
6. 実務: 医療や公衆衛生等に携わる薬剤師の業務を理解し、説明できる。
7. 複合: 以上の学修を踏まえ、臨床の課題と基礎の課題とを関連させて考える力を養成する。

準備学習(予習・復習等)

予習: 事前に配布される講義テキストに目を通しておくこと。各回について1時間。

復習: 講義ノートを整理し、講義テキスト・参考書等を用いて演習問題を解く。各回について1時間。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回 ┆ 第12回		薬理	薬物の効き方	
第13回 ┆ 第24回		病態・薬物治療	薬物治療、薬物治療に役立つ情報	
第25回 ┆ 第36回		薬剤	薬物の体内動態、製剤	
第37回 ┆ 第48回		衛生	健康、環境	
第49回 ┆ 第60回		法規・制度・倫理	プロフェッショナリズム、薬学と社会	
第61回 ┆ 第72回		実務	薬剤師業務、病院業務、薬局業務	
第73回 ┆ 第75回		複合	基礎科目の知識に基づいて実務における問題解決能力	

授業方法

講義

成績評価の方法・基準およびフィードバック

定期試験により評価する(100%)。成績評価の基準についてはガイダンスを行い、詳細を説明する。試験実施の後には解説講義または解説プリントを配布しフィードバックを行う。

教科書

開講時に案内する。

指定参考書

開講時に案内する。

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。

卒業研究

Graduation Research

4～6年次

通年 必修 23単位

担当教員名 (66・67ページ参照)

一般目標(GIO)

研究室に配属して、研究課題に基づき研究室の教員による研究指導を受けて、研究活動に必要な研究論文などからの知識の習得方法や研究課題の具体的な実施方法を学ぶ。そして研究成果を積み重ねて行くことで、研究分野における研究論文の理解や研究技能・態度の向上を図る。これらの一連の過程を指導教員によるマンツーマンの直接指導や研究室内でのディスカッション等を通して推進することにより、問題発見・解決能力の基盤を構築するとともに、その研究の今後の展開方策を探る能力を磨く。

到達目標(SBOs)

1. 研究課題を理解し、その課題について積極的に取り組むことができる。
2. 研究課題に取り組むために関連論文を読み、論理的思考に基づいた具体的な研究方法を検討できる。
3. 研究課題に取り組むための問題点を把握して、教員や学生との討論にも積極的に参加できる。
4. 研究活動に関わる諸規則を守り、倫理にも配慮して研究に取り組むことができる。
5. 研究課題について指導教員とともに研究計画を作成して、その研究を計画的に推進できる。
6. 研究成果をまとめて、それを考察することができ、そしてその成果を発表し、質疑応答ができる。

準備学習(予習・復習等)

各研究室で与えられた研究テーマに対して、積極的に取り組むこと。また、予習・復習は1時間程度実施し、研究が円滑に遂行できるよう図ること。

授業内容(項目・内容)

研究室ごとのテーマ

授業方法

実験、調査研究

成績評価の方法・基準およびフィードバック

研究への積極的な取り組み、研究成果のまとめ、質疑応答や報告などをもとに評価する。

フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

特になし

指定参考書

特になし

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
7. 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。

教基
育礎

教教
育養

教專
育門

教基
育礎

教教
育養

教專
育門

基礎
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

基礎教育
 教育養
 専門教育
 基礎教育
 教育養
 専門教育
 基礎教育
 専門教育
 専門教育
 専門教育

研究室名	担当教員名	題目
機能性分子化学	教授 田中 将史	・生体分子の基本的性質の理解とそれに基づく機能性分子としての応用
	助教 寶田 徹	
薬化学	教授 奥田 健介	・病態・生命機能解明および創薬を志向する機能性分子の創製および解析
	講師 高木 晃	
薬品化学	教授 上田 昌史	・医薬品合成のための新規反応の開発 ・医薬品開発を目指した新規化合物の合成研究
	准教授 武田 紀彦	
	助教 山田 孝博	
生命分析化学	教授 神谷 由紀子	・核酸医薬品の開発研究 ・生体分子を検出する機能性核酸の開発 ・人工分子設計に基づく人工生命システム開発に関する研究
	准教授 大山 浩之	
	助手 有吉 純平	
医薬細胞生物学	教授 土反 伸和	・植物特化代謝産物の生産における転写・生合成・輸送機構に関する研究 ・微生物を用いた植物特化代謝産物の効率的生産系の開発 ・動物細胞における輸送体と生薬に関する研究
	講師 山田 泰之	
	助教 市野 琢爾	
薬品物理化学	教授 向 高弘	・分子イメージングプローブの開発と応用研究 ・がん治療用薬剤の創薬研究 ・新規ドラッグデリバリーシステムの開発
	講師 山崎 俊栄	
	助教 赤坂 貴浩	
生命有機化学	教授 波多野 学	・合理的な触媒設計に基づく有機反応化学の開発研究 ・高次選択性を発現するグリーンサステナブルな有機反応化学の開発研究 ・付加価値の高い生物活性物質や機能性物質の高効率合成法の開発研究
	准教授 山田 健	
	助手 杉田 翔一	
薬剤学	教授 大河原 賢一	・薬物内封ナノ粒子製剤の設計・最適化を目指した薬剤学的研究 ・細胞のがん指向性を利用した新規抗がん剤送達システムの開発を目指した薬剤学的研究 ・生物由来微粒子の機能解明と製剤化を目指した薬剤学的研究
	准教授 河野 裕允	
	講師 森下 将輝	
製剤学	教授 坂根 稔康	・鼻腔内投与による脳、脳脊髄液への薬物送達、製剤の臨床を目指した研究（医師主導臨床試験への参画） ・鼻粘膜を介した薬物の直接的頸部リンパ節送達、経鼻吸収動態に及ぼす製剤特性、粉末状製剤の溶解挙動と粘膜透過 ・鼻腔内投与による薬物の脳への送達、薬物の経皮吸収に関する研究 ・医薬品の適正使用に関するリバーストランスレーショナルリサーチ（調剤薬局との共同研究）
	准教授 古林 呂之	
	講師 田中 晶子	
微生物化学	教授 小西 守周	・免疫、神経機能、エネルギー代謝、赤血球代謝における細胞外分泌因子の生理的意義に関する研究 ・真菌由来多糖体の生理活性とそのメカニズムの検討 ・細胞外分泌因子の生理作用に基づく創薬研究
	准教授 中山 喜明	
	講師 増田 有紀	
薬理学	教授 小山 豊	・グリア細胞を標的とした脳機能改善薬の開発 ・神経変性の機序解明とその保護・再生に関する研究
	教授 関 貴弘	
	講師 泉 安彦	
生化学	教授 北川 裕之	・糖鎖の機能解析とそれに基づく創薬と医療応用
	准教授 灘中 里美	
	講師 三上 雅久	

研究室名	担当教員名	題目
疾病予防学	教授 田中 佐智子	<ul style="list-style-type: none"> ・医療リアルワールドデータを用いた薬剤疫学研究 ・生活習慣病に関する疫学研究
	准教授 佐藤 敦	
	講師 多河 典子	
	特任助教 B.Tserenkham	
衛生化学	教授 長谷川 潤	<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質の摂取（アルコール等）による脳・免疫疾患発症の分子メカニズムの研究 ・生体ストレス（低栄養、メンタルストレス）が免疫機能に及ぼす影響の研究 ・脳梗塞の病態進行に関わる炎症反応の研究
	講師 中山 啓	
	講師 佐藤 亮介	
臨床薬学	教授 江本 憲昭	<ul style="list-style-type: none"> ・循環器疾患、呼吸器疾患の病態解明と治療法開発のための基礎臨床研究 ・肥満・代謝疾患の病態解明と治療法開発のための基礎臨床研究 ・生体イメージングを駆使して疾患を1細胞レベルで可視化する ・生理活性物質のトランスレーショナル・リサーチ
	准教授 原 哲也	
	助教 朝倉 絢子	
	特任助教 G.R.T.Ryanto	
	助手 鈴木 陽子	
医療薬学	教授 力武 良行	<ul style="list-style-type: none"> ・認知症、心血管疾患およびがんの病態解明と治療法開発
	准教授 佐々木 直人	
	講師 堀部 紗世	
総合教育研究センター	教授 白木 孝	<ul style="list-style-type: none"> ・臨床研究コース：病院、薬局に出向き、指導薬剤師のもと臨床課題を抽出し、その課題解決のための研究を行う。 ・調査研究コース：医療チームの一員として医薬品の適正使用の推進に貢献する病院・薬局の薬剤業務に関する調査研究を行う。 ・神戸大学コース：神戸大学医学部附属病院薬剤部における臨床研究を行う。 ・臨床研究コース：実臨床の薬物療法における疑問や課題の解明を目的とした、病院での臨地研究
	教授 畑中 由香子	
	准教授 河内 正二	
	准教授 土生 康司	
	講師 猪野 彩	
	講師 富田 淑美	
	特任教授 山本 克己	
	臨床特命教授 國東ゆかり	
	臨床特命教授 小椋 千絵	
	臨床特命教授 濱名 則子	
	臨床特命教授 野村 剛久	
	臨床特命教授 福井由美子	
中央分析室	准教授 都出 千里	<ul style="list-style-type: none"> ・NMRの新しい利用方法についての研究 ・天然物の全合成および構造決定 ・レチノイン酸結晶多形の固体 NMR 解析
放射線管理室	教授 向 高弘(兼任)	<ul style="list-style-type: none"> ・疾患標的セラノスティクスを目的とした薬剤開発研究
	准教授 佐野 紘平	
臨床心理学	准教授 中島 園美	<ul style="list-style-type: none"> ・「パーキンソンカレッジ」での活動とパーキンソン病患者及び家族介護者支援に関する研究 ・小児領域における薬剤師の保護者支援に関する研究 ・コミュニケーション教育プログラムに関する研究
医療データサイエンス	教授 首藤 信通	<ul style="list-style-type: none"> ・統計解析手法の新規提案および改良に関する研究 ・統計解析手法の性能評価を行うためのシミュレーション研究 ・医療データに対するデータサイエンスの応用研究

基礎教育

教育養

教育専門

基礎教育

教育養

教育専門

基礎教育

教育専門

海外薬学研修

Overseas Pharmacy Training

4・5・6年次

前期 選択 1単位

担当教員名	講師	富田	淑美
	准教授	中山	喜明
	准教授	河内	正二
	講師	鎌尾	まや
	講師	友繁	有輝

一般目標(GIO)

海外研修を通じて視野を広げ、グローバル化に対応した国際感覚を養うことを目指す。海外の薬学事情を学ぶことにより、日本の制度と比較し、自分の国の現状を深く理解する。

到達目標(SBOs)

1. 諸外国の医療、福祉、介護の制度について、日本と比較しながら説明できる。
2. 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。
3. 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。
4. 諸外国における薬学教育について、日本と比較しながら説明できる。
5. 特定の課題に関し英語または日本語で質問でき、相手の答えを理解しようと努力できる。

準備学習(予習・復習等)

開講までに指定参考書などを確認しておくほか、セミナーや事前講義の前には30分間程度の下調べにより予備知識を付けてから臨むことが望ましい。

本科目は、応募書類および面接により履修者を選考する。選考基準は①GPA、②TOEICの点数(未受験者がいる場合は受験者を優先する、その他の語学試験を受験している場合はTOEICの点数に換算する)および③志望動機(応募書類、面接)とする。なお、年2回開催される国際交流・特別セミナーは本科目の講義を兼ねるものである。国際交流・特別セミナーへの参加回数を海外のことを学ぶ意欲の高さを示す一つの指標とみなし、選考点に参加回数に応じた加点を行う。

※本研修の主目的は、海外の薬学を学ぶことと異文化交流である。海外研修で、現地の方と積極的にコミュニケーションが図れるよう、日頃から意識的に英語力の向上に努めることが望ましく、本学で開催されるTOEIC(年に2回の団体受験)を積極的に繰り返し受験することを推奨する。

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回		第1回国際交流・特別セミナー	医療、創薬、薬剤師教育の薬学関連事項を中心に国際的な視野を広げることを目的とするセミナーを実施する①	
第2回		第2回国際交流・特別セミナー	医療、創薬、薬剤師教育の薬学関連事項を中心に国際的な視野を広げることを目的とするセミナーを実施する②	
第3回	富田 淑美 中山 喜明 河内 正二 鎌尾 まや 友繁 有輝	海外研修事前講義	海外研修の前に、研修中に学習した内容を日本のものと比較するために必要な薬剤師業務や医療制度についての事前学習、滞在中に活用できる英会話トレーニング等を実施する。	F-(1)-③-1,5, B-(3)-①-2, 薬学準備教育ガイドライン(3)-③-1,2,3,4
第4回	富田 淑美 中山 喜明 河内 正二 鎌尾 まや 友繁 有輝	海外研修	1週間程度(出発日及び帰国日を含む)、海外に滞在し、現地の大学薬学部での講義受講や大学生との交流および薬局、病院等の訪問等を実施する。 ※期間と内容については、研修先および渡航時の国内外の状況により変動する。	アドバンスト B-②-1, B-④-1, B-⑤-2
第5回	富田 淑美 中山 喜明 河内 正二 鎌尾 まや 友繁 有輝	海外薬学研修報告会	海外研修の成果報告	薬学準備教育ガイドライン (9)-①-2,3, (9)-③-2,3,4

授業方法

講義、演習、グループディスカッション、見学

(感染症や国際紛争などの国内外の情勢により、海外研修が実施できない場合は、学内で海外薬学関係者からのオンラインまたはビデオ講義を含む研修プログラムを実施する等、変則的に対応する)

成績評価の方法・基準およびフィードバック

1. 平常点(60点):海外研修事前講義および海外研修参加時の受講態度・姿勢を、熱意・目的意識・積極性・協調性の観点から評価する。
 2. 演習点(40点):報告会での発表を学修内容・発表のわかり易さの観点から評価する。
- フィードバック:必要に応じて対応する。

教科書

指定なし

指定参考書

PHARMACY: What It Is and How It Works 4th Edition (CRC Press)

海外の薬事制度にまなぶ - 時代に寄り添う薬剤師の未来に向けて 小林大高編 (医療経済社)

世界の診療報酬 加藤智章編 (法律文化社)

これだけは知っておきたい 医学英語の基本用語と表現 第4版 (メジカルビュー社)

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

7. 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

教育
養

教育
専門

基礎
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

専門
教育

健康食品

Health Foods

4・5・6年次

通年 選択 1単位

担当教員名 教授
講師

長谷川 潤
鎌尾 まや

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

教育
教育

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

一般目標(GIO)

健康食品の制度や関連法規について理解するとともに、薬学・医学・栄養学・食品学の科学的知識をもとに、健康食品の一次機能（栄養）、二次機能（嗜好）、三次機能（種々の体調調節機能による健康の維持、疾病の予防、体調リズムの調節、老化制御など）に関する知識について学び、健康食品の利用法を適切に判断できる能力を養う。また、本講義は現役の薬剤師に対する生涯研修を受講するものであり、本科目を通じて生涯にわたって自己研鑽する能力と意欲を身につけることを目指す。

到達目標(SBOs)

1. 保健機能食品制度について説明し、健康食品に関連する法規を概説できる。
2. 健康食品に関する薬学・医学・栄養学・食品学を基盤とする基礎知識を理解する。
3. 生涯にわたって自己研鑽する能力と意欲を修得する。

準備学習(予習・復習等)

健康食品について日常から関心を持ち、どのようなものが利用されているか理解しておくこと。また、講義及び演習受講後、理解度確認のための復習としてレポートを作成し、提出すること。(予習・復習計1時間)

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回		健康食品講座1	健康食品の制度や関連法規に関する講義 健康増進法、食品衛生法、食品安全基本法、医薬品医療機器等法と健康食品の関係について理解する	
第2回		健康食品講座2	健康食品の制度や関連法規に関する講義 景品表示法、JAS法、食品表示法、その他関連制度と健康食品の関係について理解する	
第3回		健康食品講座3	薬剤師が知っておくべき栄養学に関する講義	
第4回		健康食品講座4	食品の機能性や成分・素材に関する講義	
第5回		健康食品講座5	食品の機能性や成分・素材に関する講義	
第6回		健康食品講座6	食品の機能性や成分・素材に関する講義	
第7回		健康食品講座7	健康食品と医薬品の相互作用に関する講義	
第8回		健康食品講座8	健康食品による健康被害の防止に関する講義 健康食品購入・利用者への適切な助言・指導に必要な知識の修得を目指す	
第9回		健康食品講座9	国立健康・栄養研究所データベースによる情報検索に関する講義・演習 健康食品購入・利用者への適切な助言・指導に必要な情報収集能力の修得を目指す	
第10回		健康食品講座10	消費者庁ホームページ、機能性表示食品データベースによる情報検索に関する講義・演習 健康食品購入・利用者への適切な助言・指導に必要な情報収集能力の修得を目指す	

授業方法

本学生涯研修の一環として行われている【健康食品講座】の講義（オンデマンド方式のe-ラーニングあるいは対面講義）及び演習の受講による。講義・演習の実施順は変更になることがある。詳細は別途案内する受講要領を参照のこと。

成績評価の方法・基準およびフィードバック

受講後に提出するレポートにより単位を認定する。
未提出のレポートがある場合、レポートに未記入箇所がある場合には単位を認定しない。
詳細は別途案内する受講要領を参照のこと。
フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

特になし

指定参考書

特になし

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
3. 医療人として相応しい倫理観と使命感を有し、患者や生活者の立場に立って行動できること。
4. 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。
7. 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。

語学検定

Foreign Language Tests

3・4・5・6年次

通年 選択 1単位

担当教員名 講師

友繁 有輝

一般目標(GIO)

語学試験 (TOEIC) の自発的な受験を通して、製薬企業をはじめグローバル化著しい昨今の社会から求められる総合的な英語運用能力の向上を目指す。

学外で実施される TOEIC®Listening & Reading Test または学内で実施される TOEIC®Listening & Reading IP Test を受験することにより、高得点取得を目指して継続的に英語自己学習を行う自立的学習態度を養う。

到達目標(SBOs)

TOEIC600点以上 (スコアの上限はない) を取得できるだけの、語彙力、文法力、読解力、そしてリスニング力を有する。

準備学習(予習・復習等)

TOEIC 対策用問題集など

これらの教材を利用して各自で学習を進めて下さい。

知識の定着のため、予・復習 (30分/日) を行うことが望ましい。

成績評価の方法・基準およびフィードバック

① スコアの基準

学外で実施される TOEIC®Listening & Reading Test または学内で実施される TOEIC®Listening Reading IPTest (以後 TOEIC) の成績を認定基準として用いる。

その他の語学試験結果は認めない。

② 成績結果評価の有効期限

本学入学以降から6年次後期の期限までに受験した TOEIC の成績を有効とする。

この期間中に取得した成績のうち、最もよい成績を教務課に提出する。

成績提出は1回のみ認める。

③ 単位認定の「成績評価」の仕方

TOEIC の成績を以下の基準に従って成績評価する。

750点以上 ……秀

700点以上 750点未満 ……優

650点以上 700点未満 ……良

600点以上 650点未満 ……可

④ TOEIC®Listening & Reading IP Test (学内で実施される TOEIC) 実施方法について

1年次前期から6年次後期までの期間、任意受験とし、その受験料を無償化する (定員あり)。

複数回の受験でも受験料は無償とする。

無償化は、学内で実施される TOEIC®Listening & Reading IPTest に限る。

⑤ 単位認定方法

3～6年次に単位認定します。3年次以降の後期定期試験期間を申請期間とし、学外実施の TOEIC®Listening & Reading (R) Test の場合は「公式認定証」を、学内実施の TOEIC®Listening & Reading (R) IPTest の場合は「スコアレポート」を申請用紙(キャンパスプランポータル)のキャビネット掲載) に添付して教務課へ提出。

なお、提出された書類は返却しないのでその写しを提出する方が望ましい。

後期定期試験結果発表で成績を通知します。

フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

指定なし

指定参考書

特に指定はしませんが、公式 TOEIC®Listening & Reading (R) 問題集 (Educational Testing Service) など。

オフィスアワー

アポイントメントを取ること。

学位授与の方針との関連

4. 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

実践薬学

Practical Pharmacy

4・5・6年次

通年 選択 1単位

担当教員名 教授
講師

小山 豊
鎌尾 まや

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

教育
養

専門
教育

基礎
教育

専門
教育

一般目標(GIO)

急速な高齢化の進展と社会経済情勢の変化のなかで医療環境は大きな変革期を迎えており、医療の担い手としての薬剤師に大きな期待が寄せられている。実践薬学は、様々な分野で活躍する薬剤師のための生涯研修プログラムを受講することによる、本学特有の科目である。薬剤師職能の意義を理解し、将来薬剤師として活躍するために必要な知識、技能、態度を学ぶとともに、生涯にわたって自己研鑽する能力と意欲を身につける。

到達目標(SBOs)

1. 病院薬剤師の役割を理解し、必要な知識、技能、態度を概説できる。
2. 薬局薬剤師の役割を理解し、必要な知識、技能、態度を概説できる。
3. 薬剤師として生涯にわたって自己研鑽する能力と意欲を修得する。

準備学習(予習・復習等)

病院の機能による分類、かかりつけ薬剤師・薬局制度、地域連携薬局・専門医療機関連携薬局の認定等、医療や薬剤師に関連して起きている事案について、日頃から関心を持ち、学習すること。また、講義・演習受講後、理解度確認のための復習としてレポートを作成し、提出すること。(予習・復習計1時間)

授業内容(項目・内容)

回	担当教員	項目	内容	コアカリNo.
第1回		生涯研修講座1	最新医療およびトピックス的話題	
第2回		生涯研修講座2	最新医療およびトピックス的話題	
第3回		生涯研修講座3	最新医療およびトピックス的話題	
第4回		生涯研修講座4	最新医療およびトピックス的話題	
第5回		生涯研修講座5	疾患・領域別の病態と薬物治療	
第6回		生涯研修講座6	疾患・領域別の病態と薬物治療	
第7回		生涯研修講座7	疾患・領域別の病態と薬物治療	
第8回		生涯研修講座8	疾患・領域別の病態と薬物治療	
第9回		生涯研修講座9	地域包括ケアにおける多職種連携	
第10回		生涯研修講座10	薬剤師を取り巻く現状や今後の薬剤師に期待される職能	

授業方法

本学生涯研修の一環として行われている「卒後研修講座」「リカレントセミナー」「薬剤師実践塾」「症例検討会」「シンポジウム」の講義・演習(オンデマンド方式のe-ラーニングあるいは対面講義)の受講による。講義・演習の実施順は変更になることがある。詳細は別途案内する受講要領を参照のこと。

成績評価の方法・基準およびフィードバック

講義動画の視聴後に提出するレポートにより単位を認定する。
未提出のレポートがある場合、レポートに未記入箇所がある場合には単位を認定しない。
詳細は別途案内する受講要領を参照のこと。
フィードバック：必要に応じて対応する

教科書

特になし

指定参考書

特になし

オフィスアワー

随時

学位授与の方針との関連

1. 医療を担う薬の専門家として相応しい薬学に関する十分な知識、技能を有すること。
2. 薬学・医療の進歩と改善に貢献できる科学的思考力、課題発見能力、問題解決能力を有すること。
3. 医療人として相応しい倫理観と使命感を有し、患者や生活者の立場に立って行動できること。
4. 医療人に必要なコミュニケーション力を有すること。
6. 地域の医療、環境衛生に貢献できる幅広い知識と見識を有すること。
7. 生涯にわたって自己研鑽をし続ける能力と意欲を有すること。

モデル・コアカリキュラム

本シラバスに掲載の『モデル・コアカリキュラム』は、2015年度入学生から適用されます。

薬学教育モデル・コアカリキュラム

平成 25 年度改訂版

平成 25 年 12 月 25 日

薬学系人材養成の在り方に関する検討会

目 次

○ 薬学教育モデル・コアカリキュラムの基本理念と利用上の留意点について	1
○ 平成 25 年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂概要	8
○ 薬剤師として求められる基本的な資質	16
A 基本事項	19
(1) 薬剤師の使命	19
(2) 薬剤師に求められる倫理観	20
(3) 信頼関係の構築	20
(4) 多職種連携協働とチーム医療	21
(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成	21
B 薬学と社会	23
(1) 人と社会に関わる薬剤師	23
(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範	23
(3) 社会保障制度と医療経済	24
(4) 地域における薬局と薬剤師	24
C 薬学基礎	26
C1 物質の物理的性質	26
(1) 物質の構造	26
(2) 物質のエネルギーと平衡	27
(3) 物質の変化	28
C2 化学物質の分析	29
(1) 分析の基礎	29
(2) 溶液中の化学平衡	29
(3) 化学物質の定性分析・定量分析	29
(4) 機器を用いる分析法	30
(5) 分離分析法	30
(6) 臨床現場で用いる分析技術	31
C3 化学物質の性質と反応	32
(1) 化学物質の基本的性質	32
(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応	32
(3) 官能基の性質と反応	33

(4) 化学物質の構造決定	34
(5) 無機化合物・錯体の構造と性質	34
C4 生体分子・医薬品を化学による理解	36
(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的性質	36
(2) 生体反応の化学による理解	36
(3) 医薬品の化学構造と性質、作用	37
C5 自然が生み出す薬物	39
(1) 薬になる動植物	39
(2) 薬の宝庫としての天然物	39
C6 生命現象の基礎	41
(1) 細胞の構造と機能	41
(2) 生命現象を担う分子	41
(3) 生命活動を担うタンパク質	42
(4) 生命情報を担う遺伝子	42
(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系	43
(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達	44
(7) 細胞の分裂と死	44
C7 人体の成り立ちと生体機能の調節	46
(1) 人体の成り立ち	46
(2) 生体機能の調節	47
C8 生体防御と微生物	49
(1) 身体をまもる	49
(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用	49
(3) 微生物の基本	50
(4) 病原体としての微生物	51
D 衛生薬学	52
D1 健康	52
(1) 社会・集団と健康	52
(2) 疾病の予防	52
(3) 栄養と健康	53
D2 環境	55
(1) 化学物質・放射線の生体への影響	55
(2) 生活環境と健康	56

E 医療薬学	57
E1 薬の作用と体の変化	57
(1) 薬の作用	57
(2) 身体の病的変化を知る	57
(3) 薬物治療の位置づけ	58
(4) 医薬品の安全性	58
E2 薬理・病態・薬物治療	60
(1) 神経系の疾患と薬	60
(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬	61
(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬	62
(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬	64
(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬	65
(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬	66
(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬	67
(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報	70
(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション	71
(10) 医療の中の漢方薬	71
(11) 薬物治療の最適化	72
E3 薬物治療に役立つ情報	73
(1) 医薬品情報	73
(2) 患者情報	75
(3) 個別化医療	75
E4 薬の生体内運命	77
(1) 薬物の体内動態	77
(2) 薬物動態の解析	78
E5 製剤化のサイエンス	79
(1) 製剤の性質	79
(2) 製剤設計	79
(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)	80
F 薬学臨床	82
(1) 薬学臨床の基礎	82
(2) 処方せんに基づく調剤	83
(3) 薬物療法の実践	86
(4) チーム医療への参画	87
(5) 地域の保健・医療・福祉への参画	88

G 薬学研究	90
(1) 薬学における研究の位置づけ	90
(2) 研究に必要な法規範と倫理	90
(3) 研究の実践	90
O 薬学準備教育ガイドライン(例示)	91
(1) 人と文化	91
(2) 人の行動と心理	91
(3) 薬学の基礎としての英語	92
(4) 薬学の基礎としての物理	93
(5) 薬学の基礎としての化学	94
(6) 薬学の基礎としての生物	94
(7) 薬学の基礎としての数学・統計学	96
(8) 情報リテラシー	97
(9) プレゼンテーション	98
O 薬学アドバンスト教育ガイドライン(例示)	99
A 基本事項	99
B 薬学と社会	99
C 薬学基礎	100
D 衛生薬学	108
E 医療薬学	109
F 薬学臨床	110
O 委員会名簿等	113

薬学教育モデル・コアカリキュラムの基本理念と利用上の留意点について

1. モデル・コアカリキュラムの基本理念と位置付け

【基本理念】

大学における各分野の社会的要請に応えた人材養成のためのカリキュラム構築は、本来、各大学が独自の理念や特色に基づいて設定すべきものである。しかし、修業年限6年の薬学教育プログラムを実施する学部又は学科（以下、「6年制学部・学科」という。）の場合は、学生に大学卒業時に薬剤師としてふさわしい基本的な資質や能力を身に付けさせる教育が行われることが求められる。一方、薬学や医学、生命科学等に関わる科学技術の進歩は著しく、科学を基盤として医療に貢献する薬剤師の職責に求められる薬学の知識や技能は増え、専門分化されると同時に高度化しており、限られた大学教育の中で、これらの膨大な知識や技能等を網羅して修得することは困難である。そこで、学生は6年制学部・学科の学士課程教育の段階では、将来どのような分野に進んだ場合にも共通に必要な薬剤師の基本的な資質と能力を修得し、その上で、生涯にわたって常に研鑽し、社会に貢献することが求められる。薬学教育モデル・コアカリキュラムは、このような状況を踏まえ、6年制学部・学科としての教育内容を精選し、卒業時までには学生が身に付けておくべき必須の能力（知識・技能・態度）の到達目標を分かりやすく提示したものである。

【位置付け】

薬学教育モデル・コアカリキュラムは、6年制学部・学科におけるカリキュラム作成の参考となる教育内容ガイドラインとして提示したものである。項目立てや記載内容は、各大学における授業科目名を意味するものではなく、また、履修の順序を示すものではないことに留意すべきであり、具体的な授業科目等の設定や教育手法等は各大学の裁量に委ねられている。

また、モデル・コアカリキュラムに示された教育内容だけで薬学の学士課程教育が完成するものではなく、6年制学部・学科の教育課程の全てを画一化したモデル・コアカリキュラムの履修にあてることが正しくない。6年制学部・学科のカリキュラムは大別すると、教養教育を含む薬学準備教育、モデル・コアカリキュラムに準拠した教育、各大学独自の薬学専門教育から構成されるが、これらの履修時期、時間は教育研究上の目的に沿って学習成果を評価しながら、バランスよく配当される必要がある。改訂後の薬学教育モデル・コアカリキュラムは到達目標数の上で、従前のものに比してスリム化されていることもあり、およそ教育課程の時間数の7割を、モデル・コアカリキュラムに示された内容の履修に充てることが妥当と考えられる。

各大学においては、それぞれの教育理念等に基づいて、薬学アドバンスト教育ガイドラインを含む特色ある大学独自のカリキュラムを設定することが必須であり、学生のニーズや将来の進路に合わせて自由に選択できる多様なカリキュラムを提供することが重要である。このモデル・コアカリキュラムに示された内容を確実に修得した上で、残りの3割程度の時間で個性ある各大学独自のカリキュラムを準備することが必要である。（7ページ【選択的な大学独自のカリキュラムの設定】を参照。）

今回の改訂は、大学が主体的で実効性のある充実した薬学教育を展開することにより、6年制薬学教育の質の向上を目指すために行うものであり、各大学の教育カリキュラムが薬学共用試験や薬剤師国家試験に合格することのみを目標とする教育に偏ることのないよう留意すべきである。

2. 表示の方法と利用上の留意点等

【基本的資質】

薬学教育モデル・コアカリキュラムの基本理念や医療全体を取り巻く情勢の変化等を踏まえ、「薬剤師として求められる基本的な資質」を、①薬剤師として

の心構え、②患者・生活者本位の視点、③コミュニケーション能力、④チーム医療への参画、⑤基礎的な科学力、⑥薬物療法における実践的能力、⑦地域の保健・医療における実践的能力、⑧研究能力、⑨自己研鑽、⑩教育能力の10の視点より明確にした。

【一般目標と到達目標】

薬学教育モデル・コアカリキュラムでは、卒業時までに修得されるべき「薬剤師として求められる基本的な資質」を前提とした学習成果基盤型教育（outcome-based education）に力点を置いている。すなわち、最終的に「基本的な資質」を身に付けるための一般目標（GIO※1）（学生が学修することによって得る成果）を設定し、GIOを達成するための到達目標（SBO※2）（学生がGIOに到達するために、身に付けておくべき個々の実践的能力）を明示した。SBOの総数は1,073項目であり、これらは客観的に評価できるよう、可能な限り明確な表現とした。

※1 general instructional objective
※2 specific behavioral objective

【A～Gの項目立て】

項目A～Gは、各大学におけるカリキュラム作成の参考として利用しやすくし、学修者に学習内容の全体像を把握しやすいよう構成した。

薬学生が薬剤師として身につけるべき生命・医療の倫理、チーム医療とコミュニケーション、患者中心の医療、医療安全、薬学の歴史および生涯学習などを学ぶ【A基本事項】、人、社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制、および薬剤師と医薬品等に関わる法規制、地域における保健、医療、福祉などを学ぶ【B薬学と社会】は、入学後早期から卒業までに継続して修得していくべき内容である。

また、薬学生がいずれの分野に進むにせよ必要である薬や化学物質と生命に

関わる物理系薬学、化学系薬学、生物系薬学の知識と技能を学ぶ【C薬学基礎】、人々の健康・公衆衛生、生活環境・環境保全を学ぶ【D衛生薬学】、薬の作用・体内動態・疾病治療、製剤化を学ぶ【E医療薬学】では、それぞれの項目の知識・技能のみにとらわれることなく、薬剤師に必要な人の命と健康を守る使命感、責任感及び倫理観を養えるよう十分な教育上の工夫が必要である。

【F薬学臨床】は、薬学実務実習前に、大学において調剤、製剤、服薬指導など薬剤師としての職務に必要な基本的知識、技能、態度を学んでおくSBO（事前学習）と、病院及び薬局で行う参加型の薬学実務実習のSBO（薬学実務実習）からなっている。薬学実務実習のSBOは、病院又は薬局に勤務する場合に必要な内容について効果的に履修できるよう、これまで重複して履修していたものを整理している。ただし、すべての内容を適切な医療提供施設環境と実習先の指導薬剤師及び大学教員のもとで効果的に実施するためには、別途方略を設定することが必要である。

さらに、AからFまでの履修を基盤にして【G薬学研究】を学ぶことにより、研究課題を通して科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力及び研究倫理を修得し、それを生涯にわたって高め続ける知識、技能、態度を養うことも必要である。

【「知識」、「技能」、「態度」の記述についての基本的な考え方】

各SBOの後の「〔知識・技能〕、〔態度〕」等の記述については、基本的に以下の考え方により付している。

- 1) 括弧書きが付されていない場合：「○〇について説明できる。」等の知識を主とするSBOを示す。この場合、「説明する」ための勉学態度等も当然含まれるが、評価の対象が主に知識となることを意味する。
- 2) 〔技能〕が付されている場合：技能を行う上での知識や態度は当然含まれるが、技能が主に評価の対象となるSBOを示す。

例：代表的な化合物の部分構造を¹H NMRから決定できる。（技能）

代表的な生薬を鑑別できる。（技能）

- 3) 〔態度〕が付されている場合：知識や技能を有したうえでの態度が主に評価対象となるSBOを示す。

例：患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。（態度）

- 4) 〔技能・態度〕が付されている場合：知識を前提とするが主に技能と態度が評価の対象となるSBOを示す。

例：前）処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）

- 5) 上記に関わらず、技能、態度、あるいは両方を評価の対象とするが、知識も評価の対象となる場合には「知識」をともに付す。

例：油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）

天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。（知識・技能）

インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。（知識・態度）

【薬学アドバンス教育ガイドライン】

コアカリキュラムとは別に、薬学アドバンス教育ガイドラインを提示した。薬学アドバンス教育ガイドラインのSBOは、すべての学生に一律に履修を求めるのではなく、大学の特色や学生の進路に応じて履修することが望まれる内容を示す。また、履修時期についても各大学のカリキュラム体系の中で、適当な時期を選ぶことが望まれる。

【薬学教育における実習】

薬学教育では、知識だけでなく、実習を通じて技能、態度を学修することが

重要である。したがって、薬学教育における実習を充実するとともに、その実習について適正な評価を行わなければならない。薬学教育モデル・コアカリキュラムの実習内容は、①【C薬学基礎】、【D衛生薬学】、【E医療薬学】、②【F薬学臨床】の「早期臨床体験」、「実務実習事前学習」、「病院・薬局における実務実習」、③【G薬学研究】において、SBO〔技能〕、SBO〔技能・態度〕として例示されている。これらの例示を基にして大学の特色ある実習カリキュラムを構築して、それを6年間の教育課程のなかで体系的に関連づけて実施することにより、効果的に技能・態度を蓄積していくことが必要である。また、その実施時期については、講義及び演習等の授業内容と緊密に連携させるように設定すべきである。

なお、実習においては、予測されるリスクを回避、低減させるためのマネジメントとともに、学生が常に安全を確認しながら学修を行う習慣が身につくように指導することが必要である。また、化学物質、実験動物、培養細胞や細菌などを用いた実習においては、それぞれの取扱いに関わる国内外の法令や国際条約の遵守とともに、生命倫理、生物多様性や自然環境保全を規範とする態度を学修することの重要性を指導する。

【薬学準備教育ガイドライン】

医療の担い手としての薬剤師を目指す6年制薬学教育の前提として身につけておくべき基本的事項を、コアカリキュラムとは別に、ガイドラインとして提示した。薬学準備教育では、人文科学、社会科学及び自然科学などを広く学び、知識を獲得し、様々な考え方、感じ方に触れ、物事を多角的に見る能力と医療社会のグローバル化に対応するための国際感覚を養うことを目的とした専門性の高い語学能力を養う。そして、見識ある人間としての基礎を築くために、自分自身について洞察を深め、生涯にわたって自己研鑽に努める習慣を身につけておくべき基本的事項を〈1 人と文化〉、〈2 人の行動と心理〉、〈3 薬学の

基礎としての英語)、〈4 薬学の基礎としての物理〉、〈5 薬学の基礎としての化学〉、〈6 薬学の基礎としての生物〉、〈7 薬学の基礎としての数学・統計学〉、〈8 情報リテラシー〉、〈9 プレゼンテーション〉として整理し、提示した。薬学教育の準備という視点から提示されたものであるが、これらは薬剤師となる上で不可欠となる素養を培っていくものである。

【選択的な大学独自のカリキュラムの設定】

各大学は、それぞれの理念や教育研究上の目的に基づいて、学生の興味や将来の専門分野への志向に応じて、学生自身が自由に選択できる特色あるカリキュラムを準備し実践することや、学生段階からの研究志向を涵養することが重要である。

カリキュラムとしては、薬剤師業務の医療現場でのニーズの変化や医療の国内外の動向に対応、あるいはそれらを取り組むことも重要である。また、科学的・論理的思考の修得や、高度で応用的な基礎研究や臨床研究の実施、探求心旺盛な学生の将来の展望にも配慮した授業、病院及び薬局における薬学実務実習と経験した研究の取りまとめ、海外派遣研修等の多様な教育を行う必要がある。

これらの実施に当たっては、各大学の状況に合わせて、多様な授業形態を用意するとともに、成果の発表やその評価等の修了要件も明確にすることが必要である。

平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂概要

今回の改訂は、「薬学系人材養成の在り方に関する検討会」（以下、「検討会」という。）において、各大学の現状や寄せられた要望、大学団体及び職能団体等からの改訂に対する強い要望を踏まえて審議された結果、行うことと決定した。平成23年に恒常的なカリキュラムの検討を行う組織として設置された薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会（以下、「専門研究委員会」という。）において、①6年制学部・学科の学士課程教育に特化した内容とすること、②現在の薬学教育モデル・コアカリキュラム及び実務実習モデル・コアカリキュラムの二つを関連づけて一つのコアカリキュラムとして作成すること、③薬剤師として求められる資質を明確にし、その資質を身につけるために学ぶという形で編成すること、という方針を決定し、検討会においてその方針が了承され作業が開始された。その後、専門研究委員会において「薬剤師として求められる基本的な資質」（案）が作成され、また、具体的な作業チームとして日本薬学会に薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび実務実習モデル・コアカリキュラムの改訂に関する調査研究委員会が設置され、大学へのニーズ調査や具体的な改訂作業が行われた。

以下、具体的な内容を概説する。

【A基本事項】

「基本事項」には、薬学生が薬剤師として身につけるべき生命・医療の倫理、チーム医療とコミュニケーション、患者中心の安全な医療などを含めることとした。「基本事項」の内容（目標）は、複数の基本的資質と関連しており、6年間かけて到達すべきもので、各学年における学修を積み重ね、年次進行にともない、医療人である薬剤師として理解を深め、態度を醸成していくべきものである。SBOの表現は、詳細すぎると各大学での実施を制限することが懸念される

ため、具体性を少しおさえて、各大学での考えを反映できるように配慮した。また、全学年を通して学修する内容であることから、6年間かけて到達するレベルを記載した。「基本事項」の内容は薬剤師になるために6年間かけて身につけるべきものであり、「B薬学と社会」や「F薬学臨床」と関連している内容も多い。

薬学教育モデル・コアカリキュラム（以下、「コアカリ」という。）の旧「Bイントロダクション（1）薬学への招待」の内容は、初年次だけでなく全学年を通して到達度を高めることが望ましい内容が含まれていることから「基本事項」に組み込み、旧「Bイントロダクション（2）早期体験学習」の臨床体験に関する内容は「F薬学臨床」に移動した。

【B薬学と社会】

旧コアカリの「Bイントロダクション」の内容を「A基本事項」および「F薬学臨床」に移動した後、Bには旧コアカリの「C18 薬学と社会」および「C17 医薬品の開発と生産」の一部（(1)、(4)）を統合した「薬学と社会」を置いた。「薬学と社会」は、薬剤師に関わる社会の仕組みを理解するための内容（目標）が主であり、「A基本事項」と同様に6年間かけて到達すべきものである。

旧C18の倫理と薬害に関する項目は「A基本事項」にまとめた。旧C18の(1)、(2)、(3)の中で重複している項目を統合・統合し、法律については、法律ごとの一つのSBOにまとめるのではなく、修得すべき内容から整理した。旧C17の(1)と(4)の内容は「(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範」に含め、そのうちの治療に関わる具体的内容は「E医療薬学」に含めた。「旧C18(3)コミュニティーファーマシー」は、薬局に限定せず、地域の保健・医療と関わる内容を含めることとし、そのうちの「OTC薬・セルフメディケーション」は、薬物治療として重要であることから「E医療薬学」の薬物治療として項目を新設し、Bでは役割の記載にとどめた。また、薬学アドバンスト教育ガイドライン（以下、「アドバン

スト」という。）に移行してよいもの（薬剤経済の一部など）を除外するとともに、旧コアカリにはない重要な項目（個人情報の取扱い、血液供給体制、地域連携など）を追加した。

【C薬学基礎：全般】

「薬学基礎」に関しては「薬剤師として求められる基本的な資質」のすべてのアウトカムのベースとなる「基礎的な科学力」を醸成することを念頭に改訂を行った。SBOはコアカリとなる項目を厳選し、約3割減の Slim 化を図った。技能（実習項目）は、すべての大学で実施可能な項目を選定することとした。また他分野との重複を避けるように調整を行った。

【C薬学基礎：物理】

「薬学基礎：物理」では、医薬品を含む化学物質を構成する原子、分子の性質や挙動を司る基本的な原理を主に取り扱うこととした。さらに、学生が修得する基本的な知識や技能が、将来、医療現場などのチームの中で応用されることを想定して、基礎から応用への橋渡しも考慮しながら、改訂作業を実施した。旧C1の【放射線と放射能】にある「放射線の測定原理」は「薬学基礎：物理」で、「放射線の生体への影響」は「D衛生薬学」で学ぶようにすみ分けた。また、旧C1の【物質の移動】の内容は「E医療薬学」へ、旧C2の【毒物の分析】の内容は「D衛生薬学」へ移行した。旧C3「生体分子の姿・かたちをとらえる」は、基本的な事項として必要なものはC1およびC2に取り込み、アドバンストとするものは移行し、全体としては、旧C3を削除した。さらに、機器分析のうち、構造解析のための分析法については、基本的な原理は「薬学基礎：物理」で、その応用は「薬学基礎：化学」で学ぶようにすみ分けた。

【C薬学基礎：化学】

旧コアカリ C4、C6、C7、C17(2)を、「薬剤師として求められる基本的な資質」の中で「基礎的な科学力」を主に扱うとの共通認識のもと、C3、C4、C5にまとめた。「薬剤師として求められる基本的な資質」の充実のため旧 C6 を拡充し、旧 C5 は基本的にアドバンストに移行した。ただし、医薬品合成としての旧 C5 の内容の一部（C-C 結合生成など）は、生体反応の観点から「C4(2)生体反応の化学による理解【生体内で起こる有機反応】」に含めた。また、「基礎的な科学力」として必要なもののみをコアカリとし、学問上、対比して教育するのが望ましいものに関してはコアカリとはせず、各大学の判断で講義に組み込むこととした。（例：芳香族求電子置換反応はコアカリに含め、芳香族求核置換反応はアドバンストに掲載した。）

C3 は基本的（代表的）有機、無機化合物（無機医薬品を含む）、C4 は生体分子、医薬品を取り扱うこととした。命名法は C3(1)にまとめ、無機化学関連を新規に C3(5)に集約、さらに複素環の性質等は旧 C6 から C3 に移し芳香族としてまとめた。C3(4)は基本的に構造解析のみとして物理系との重複をなくし、構造決定で用いられることが少ない項目は削除した（なお、講義は C2(4)と統合してもかまわない）。C4 には医薬品の構造のもととなる酵素阻害剤や受容体アゴニスト、アンタゴニストの構造を理解する(2)を追加し、ここに生体内反応を理解するための有機化学も加えた。(3)は旧 C6(2)に対応しており、酵素、受容体に作用する医薬品は構造、化学的性質に特徴があるものを選択した。

C5 は、東洋医学的な概念での生薬、薬用植物を中心とした(1)と、西洋医学的な概念での薬：天然物由来の医薬品、農薬、香粧品などに用いられる天然活性物質、およびそのシーズ化合物を中心とした(2)に再編した。日本薬局方に記載されている内容を最低限理解できるように考慮した。病院または薬局の薬剤師に必要な項目を削除し、合成経路は概説できるように変更した。旧 C7(3)漢方は「E2 薬理・病態・薬物治療」に移動した。

【C薬学基礎：生物】

生命体の理解 (C6-8) は、病態の理解や薬物治療の基盤として重要である。「薬剤師として求められる基本的な資質」のアウトカムを意識し、コアカリとなる項目を厳選した。また旧コアカリでは、教育課程のなかで内容的に前後する項目等を並べ替え、体系化した。すなわち旧コアカリ C9 と C8 を一部入れ替え、薬剤師として修得すべき「C6 生命現象の基礎」を生物の初めに移動した。生命の基本単位である細胞、その構成成分の構造と機能、タンパク質の働き、遺伝のプロセスから生体エネルギー、細胞間コミュニケーションへと展開される。生物化学の基礎を修得した後に、「C7 人体の成り立ちと生体機能の調節」を通してヒトの器官、組織について修得し、血圧や血糖の調節を含めた生体の機能調節を修得することとした。また C7 の初めに、「遺伝」と「発生」を修得することとした。旧 C10「生体防御」に旧 C8「小さな生き物たち」を統合し「C8 生体防御と微生物」とした。すなわち生体防御・免疫系に関する項目の次に「微生物の基本」を修得し、病原体としての微生物へと繋げることで、微生物の基本から医療薬学で学ぶ感染症へのスムーズな理解を促進することとした。免疫系については、関連する疾患やその治療は「E 医療薬学」で修得するので、ここでは基礎的な機構・機能を扱うこととした。なお、旧 C8 の遺伝子操作技術（技能）はアドバンストに移行したが、今後、薬剤師にはバイオ医薬品や再生医療に関する知識等が欠かせなくなることを鑑み、C6 のなかで組換え DNA の概略を修得するように改めた。

【D衛生薬学】

「D 衛生薬学」は「D1 健康」および「D2 環境」で構成され、「薬剤師として求められる基本的な資質」の中で、主に「基礎的な科学力」と「地域保健・医療における実践的能力」を取り扱うとの共通認識のもと、健康と環境に関する基本的事項を選定している。医療人養成教育において必要な健康に関する事項、環境に関する事項を取り入れることによって、将来、医療現場において役

に立つことを想定して構成している。健康に関する旧コアカリとは順番が異なっているが、学生が理解しやすいという観点から並べ替えている。具体的には(1)社会・集団と健康、(2)疾病の予防、(3)栄養と健康の順である。また、D2 においては新たに「化学物質の安全性評価と適正使用」の項目を追加している。栄養の中の SB0 として疾病治療との関連を追加している。

【E医療薬学】

E は「薬剤師として求められる基本的な資質」の「6. 薬物療法における実践的能力」「7. 地域保健・医療における実践的能力」の2項目に直結する「薬理、病態、薬物治療、医薬品情報、患者情報、薬物動態、製剤」について基本的な知識、技能、態度を修得するためのカリキュラムである。改訂の方針としてはコアカリとして必要なものに整理しつつも、医療の進歩を反映し重要なものは追加するという方針で作業した。

薬理、病態・薬物治療については、従来別々の項目として扱ってきたが、今回は学生の思考プロセスに沿う形で器官別にこれらの3項目をまとめた。また、薬理と薬物動態が同じ中項目に入っていたものを分離し、「E2 薬理・病態・薬物治療」の後に配置し分かりやすくした。なお、薬物動態の変動については、「E3 薬物治療に役立つ情報 (3) 個別化医療」に含めた。

製剤に関連する内容は物理系薬学から「E5 製剤化のサイエンス」に移し、学生に関連が分かるようにした。製剤に関する技能（製剤を作ることや製剤試験を行うこと）は削除し、アドバンストへ移行する。また、「旧 C17 医薬品の開発と生産」の治験・バイオスタティクスのうち、法規・制度は「B 薬学と社会」に移動し、開発から市販後に行われる各種調査・試験とそのために必要な知識である研究デザインおよび生物統計は医薬品情報に配置した。さらに、近年の薬剤師の役割の変化を反映させ、「旧 C18 薬学と社会 (3) コミュニティファーマシー」の「OTC 薬・セルフメディケーション」は薬理・病態・薬物治療に

移動し、内容を充実させ、症候に関する知識を解釈のレベル（患者情報をもとに疾患を推測できる）まで求めた。

全体を通じて「医薬品の安全性」に注目し、副作用とその対処法、安全性の研究で重要な観察研究の手法などについても新設し、また内容を充実させた。動物実験については必要最小限を残した。

漢方は化学系薬学領域に盛り込まれていたが、実務実習のコアカリでは「薬局実習」の薬局製剤として扱われ、国家試験では「実務」の領域から出題されていた。治療薬としての観点から、漢方を「E2 薬理・病態・薬物治療」のユニットとして記述することとした。

漢方独自の用語で説明される概念の理解が必要なので、漢方の基本用語を加え、局方に収載される24 処方について適応となる証、症状や疾患を加えた。

【F薬学臨床】

実務実習事前学習、病院実習、薬局実習と3領域に分かれていた目標を統一して、「薬剤師として求められる基本的な資質」を臨床の場で確実に身につけることを大前提とした目標の分類・提示を行った。目標修得の過程が分かりやすいように、病院・薬局での実務実習実施前に大学の授業で修得しておくべき目標については「前」と表記した。「前」が付されているSB0のうち技能・態度に係る授業は、各大学においてシミュレーション等の対応可能な方法により学修するものである。

薬剤師になるための準備として2年次修了までに学修しておくことが望ましい「早期臨床体験」の目標を、医療の担い手に必要な態度を身につける薬学臨床の基礎の目標として提示した。

本領域は6年制薬学教育の最終時点で修得すべき目標がほとんどで、AからE領域までの目標を修得した上で学修する目標が多い。そのため、特にその項目と関連の深い他領域の項目は参照として提示した。

薬剤師の貢献が特に期待されている目標については、より積極的に学修することを目指して目標を設定した。さらに、薬学臨床において幅広く薬物療法を学修するよう、学修すべき「代表的な疾患」を冒頭に提示し、実習施設で「代表的な疾患」を持つ患者に広く関わりそれらの薬物療法を実際に体験することを促している。また、大学・実習施設での学習方略の自由度を確保するため、目標は幅広い解釈が可能な表現を多く含んでいるが、最低限共通して確保したい学習内容について括弧内に例示している。大学や施設によっては「代表的な疾患」や例示以外にもさらに多くの目標の修得が可能と思われる。別記アドバンスの目標を参考にさらに進んだ学修も積極的に行っていくことが望ましい。

目標として掲げたものは全ての大学・実習施設で修得が必要な目標であるが、現状では全国共通に修得できるとは言えない目標もあると考えられる。それらは本コアカリで学修する学生達が卒業するまでに是非修得してほしい目標であり、今後の薬剤師業務の進歩を想定しての目標であって、単独施設での履修が難しい場合は、複数施設での学修も視野に入れてのものである。

【G薬学研究】

旧「卒業実習カリキュラム」の「E1 総合薬学研究」を参考に改訂・策定作業を行った。本項目の内容は、薬学における研究の位置づけを理解し、研究に必要な法規範と倫理を遵守して研究を実施し、問題解決能力を培うこととした。研究は“基礎と臨床”、“ウェット研究とドライ研究”など多種多様であることから、小項目、GIO、SBOは「薬学研究」に共通するコアな内容にしぼって作成した。対応する主な「薬剤師に求められる基本的な資質」は、「研究能力」、「薬剤師としての心構え」、「自己研鑽」などである。「(2) 研究に必要な法規範と倫理」の3は、「A基本事項 (2) 薬剤師に求められる倫理観 ④研究倫理」の3と同一であるが、その重要性を考慮して再掲した。

薬剤師として求められる基本的な資質

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する。

6年卒業時に必要とされている資質は以下のとおりである。

(薬剤師としての心構え)

医療の担い手として、豊かな人間性と、生命の尊厳についての深い認識をもち、薬剤師の義務及び法令を遵守するとともに、人の命と健康な生活を守る使命感、責任感及び倫理観を有する。

(患者・生活者本位の視点)

患者の人権を尊重し、患者及びその家族の秘密を守り、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。

(コミュニケーション能力)

患者・生活者、他職種から情報を適切に収集し、これらの人々に有益な情報を提供するためのコミュニケーション能力を有する。

(チーム医療への参画)

医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切にとる。

(基礎的な科学力)

生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。

(薬物療法における実践的能力)

薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。

(地域の保健・医療における実践的能力)

地域の保健、医療、福祉、介護及び行政等に参画・連携して、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有する。

(研究能力)

薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を有する。

(自己研鑽)

薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。

(教育能力)

次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。

A 基本事項

(1) 薬剤師の使命

GIO 医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康管理、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。

【①医療人として】

- 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度)
- 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度)
- チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度)
- 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度)
- 生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。(知識・態度)
- 一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。(知識・態度)
- 様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。(知識・態度)

【②薬剤師が果たすべき役割】

- 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)
- 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。
- 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。
- 医薬品の効果が確率的であることを説明できる。
- 医薬品の創製(研究開発、生産等)における薬剤師の役割について説明できる。
- 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。
- 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。
- 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度)

【③患者安全と薬害の防止】

- 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度)
- WHOによる患者安全の考え方について概説できる。
- 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。
- 医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。
- 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)
- 代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。
- 代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)

- 19 -

【④薬学の歴史と未来】

- 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。
- 薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。
- 薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷の歴史(医薬分業を含む)について説明できる。
- 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。(知識・態度)

(2) 薬剤師に求められる倫理観

GIO 倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけ、医療の担い手としての感性を養う。

【①生命倫理】

- 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。(知識・態度)
- 生命倫理の諸原則(自律尊重、無危害、善行、正義等)について説明できる。
- 生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。(知識・態度)
- 科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。

【②医療倫理】

- 医療倫理に関する規範(ジュネーブ宣言等)について概説できる。
- 薬剤師が遵守すべき倫理規範(薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等)について説明できる。
- 医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。

【③患者の権利】

- 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。(態度)
- 患者の基本的権利の内容(リスボン宣言等)について説明できる。
- 患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。
- 知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。(知識・技能・態度)

【④研究倫理】

- 臨床研究における倫理規範(ヘルシンキ宣言等)について説明できる。
- 「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。
- 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度)

(3) 信頼関係の構築

GIO 患者・生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。

【①コミュニケーション】

- 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

- 20 -

- 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。
- 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。
- 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。
- 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)
- 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)
- 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)
- 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)
- 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

【②患者・生活者と薬剤師】

- 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。
- 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

(4) 多職種連携協働とチーム医療

GIO 医療・福祉・行政・教育機関及び関連職種の連携の必要性を理解し、チームの一員としての在り方を身につける。

- 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。
- 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。
- チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。
- 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度)
- チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)

(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成

GIO 生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。

【①学習の在り方】

- 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)
- 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能)
- 必要な情報を的確に収集し、信頼性について判断できる。(知識・技能)
- 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えととに分かりやすく表現できる。(技能)
- インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度)

- 21 -

【②薬学教育の概要】

- 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。
- 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。(知識・態度)

【③生涯学習】

- 生涯にわたって自ら学習の重要性を認識し、その意義について説明できる。
- 生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。(技能)

【④次世代を担う人材の育成】

- 薬剤師の使命に後輩等の育成が含まれることを認識し、ロールモデルとなるように努める。(態度)
- 後輩等への適切な指導を実践する。(技能・態度)

- 22 -

B 薬学と社会

GIO 人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬局と薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身につける。

(1) 人と社会に関わる薬剤師

GIO 人の行動や考え方、社会の仕組みを理解し、人・社会と薬剤師の関わりを認識する。

1. 人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。
2. 人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。(態度)
3. 人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。(態度)
4. 薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。(態度)
5. 倫理規範や法令に則した行動を取る。(態度)

(2) 薬剤師と医薬品に係る法規範

GIO 調剤、医薬品等(医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の供給、その他薬事衛生に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規範とその意義を理解する。

【①薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

1. 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。
2. 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。
3. 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。
4. 薬剤師以外の医療職種に関する法令の規定について概説できる。
5. 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。
6. 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。
7. 個人情報の取扱いについて概説できる。
8. 薬剤師の刑事責任、民事責任(製造物責任を含む)について概説できる。

【②医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

1. 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。
2. 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。
3. 治験の意義と仕組みについて概説できる。
4. 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。
5. 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。

- 23 -

3. かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。
4. セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。
5. 災害時の薬局の役割について説明できる。
6. 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。

【②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】

1. 地域包括ケアの理念について説明できる。
2. 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。
3. 学校薬剤師の役割について説明できる。
4. 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。
5. 地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。(知識・態度)

- 25 -

6. 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。
7. 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保に関する法律」の規定について説明できる。
8. 日本薬局方の意義と構成について説明できる。
9. 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。
10. 健康被害救済制度について説明できる。
11. レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について説明できる。

【③特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

1. 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。
2. 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。
3. 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

(3) 社会保障制度と医療経済

GIO 社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解する。

【①医療、福祉、介護の制度】

1. 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。
2. 医療保険制度について説明できる。
3. 療養担当規則について説明できる。
4. 公費負担医療制度について概説できる。
5. 介護保険制度について概説できる。
6. 薬価基準制度について概説できる。
7. 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

【②医薬品と医療の経済性】

1. 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。
2. 国民医療費の動向について概説できる。
3. 後発医薬品とその役割について説明できる。
4. 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

(4) 地域における薬局と薬剤師

GIO 地域の保健、医療、福祉について、現状と課題を認識するとともに、その質を向上させるための薬局及び薬剤師の役割とその意義を理解する。

【①地域における薬局の役割】

1. 地域における薬局の機能と業務について説明できる。
2. 医薬分業の意義と動向を説明できる。

- 24 -

C 薬学基礎

C1 物質の物理的性質

GIO 物質の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などに関する基本的事項を身につける。

(1) 物質の構造

GIO 物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。

【①化学結合】

1. 化学結合の様式について説明できる。
2. 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。
3. 共役や共鳴の概念を説明できる。

【②分子間相互作用】

1. ファンデルワールス力について説明できる。
2. 静電相互作用について例を挙げて説明できる。
3. 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
4. 分散力について例を挙げて説明できる。
5. 水素結合について例を挙げて説明できる。
6. 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。
7. 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

【③原子・分子の挙動】

1. 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。
2. 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。
3. 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。
4. 光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。
5. 光の散乱および干渉について説明できる。
6. 結晶構造と回折現象について概説できる。

【④放射線と放射能】

1. 原子の構造と放射線について説明できる。
2. 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。
3. 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
4. 核反応および放射平衡について説明できる。
5. 放射線測定の原理と利用について概説できる。

- 26 -

(2) 物質のエネルギーと平衡

GIO 物質の状態を理解するために、熱力学に関する基本的事項を修得する。

【①気体の微視的状態と巨視的状態】

1. ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。
2. 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。
3. エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。

【②エネルギー】

1. 熱力学における系、外界、境界について説明できる。
2. 熱力学第一法則を説明できる。
3. 状態関数と経路関数の違いを説明できる。
4. 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。
5. 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
6. エンタルピーについて説明できる。
7. 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。

【③自発的な変化】

1. エントロピーについて説明できる。
2. 熱力学第二法則について説明できる。
3. 熱力学第三法則について説明できる。
4. ギブズエネルギーについて説明できる。
5. 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。

【④化学平衡の原理】

1. ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。
2. ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。
3. 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。
4. 共役反応の原理について説明できる。

【⑤相平衡】

1. 相変化に伴う熱の移動について説明できる。
2. 相平衡と相律について説明できる。
3. 状態図について説明できる。

【⑥溶液の性質】

1. 希薄溶液の束一的性質について説明できる。
2. 活量と活量係数について説明できる。

- 27 -

3. 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。
4. イオン強度について説明できる。

【⑦電気化学】

1. 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。
2. 電極電位（酸化還元電位）について説明できる。

(3) 物質の変化

GIO 物質の変換過程を理解するために、反応速度論に関する基本的事項を修得する。

【①反応速度】

1. 反応次数と速度定数について説明できる。
2. 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）
3. 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
4. 代表的な（擬）一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）
5. 代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。
6. 反応速度と温度との関係を説明できる。
7. 代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について説明できる。

- 28 -

C2 化学物質の分析

GIO 化学物質（医薬品を含む）を適切に分析できるようになるために、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。

(1) 分析の基礎

GIO 化学物質の分析に用いる器具の使用法と得られる測定値の取り扱いに関する基本的事項を修得する。

【①分析の基本】

1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。（知識・技能）
2. 測定値を適切に取り扱うことができる。（知識・技能）
3. 分析法のバリデーションについて説明できる。

(2) 溶液中の化学平衡

GIO 溶液中の化学平衡に関する基本的事項を修得する。

【①酸・塩基平衡】

1. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
2. pH および解離定数について説明できる。（知識・技能）
3. 溶液の pH を測定できる。（技能）
4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

【②各種の化学平衡】

1. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。
2. 沈殿平衡について説明できる。
3. 酸化還元平衡について説明できる。
4. 分配平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

GIO 化学物質の定性分析および定量分析に関する基本的事項を修得する。

【①定性分析】

1. 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。
2. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

【②定量分析（容量分析・重量分析）】

- 29 -

1. 中和滴定（非水滴定を含む）の原理、操作法および応用例を説明できる。
2. キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
3. 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。（知識・技能）
6. 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。
7. 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

(4) 機器を用いる分析法

GIO 機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。

【①分光分析法】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。
2. 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。
3. 赤外吸収（IR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。
4. 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。
5. 旋光度測定法（旋光分散）の原理および応用例を説明できる。
6. 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。（技能）

【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】

1. 核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

【③質量分析法】

1. 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

【④X線分析法】

1. X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。
2. 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

【⑤熱分析】

1. 熱重量測定法の原理を説明できる。
2. 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

(5) 分離分析法

GIO 分離分析法に関する基本的事項を修得する。

【①クロマトグラフィー】

- 30 -

1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。
2. 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
3. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
4. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
5. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

【②電気泳動法】

1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

GI0 臨床現場で用いる代表的な分析技術に関する基本的事項を修得する。

【①分析の準備】

1. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。
2. 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

【②分析技術】

1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。
2. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。
3. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。
4. 代表的なドライゲミストリーについて概説できる。
5. 代表的な画像診断技術 (X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など) について概説できる。

C3 化学物質の性質と反応

GI0 化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。

(1) 化学物質の基本的性質

GI0 基本的な有機化合物の命名法、電子配置、反応、立体構造などに関する基本的事項を修得する。

【①基本事項】

1. 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。
2. 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。
3. 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。
4. 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。
5. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。
6. 基本的な有機反応 (置換、付加、脱離) の特徴を理解し、分類できる。
7. 炭素原子を含む反応中間体 (カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル) の構造と性質を説明できる。
8. 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。
9. 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

【②有機化合物の立体構造】

1. 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。
2. キラリティーと光学活性の関係概説できる。
3. エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。
4. ラセミ体とメソ体について説明できる。
5. 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)
6. 炭素-炭素二重結合の立体異性 (*cis*, *trans* ならびに *E, Z* 異性) について説明できる。
7. フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)
8. エタン、ブタン の立体配座とその安定性について説明できる。

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応

GI0 有機化合物の基本骨格となる脂肪族および芳香族化合物の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。

【①アルカン】

1. アルカンの基本的な性質について説明できる。

2. アルカンの構造異性体を図示することができる。(技能)
3. シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。
4. シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向 (アキシアル、エクアトリアル) を図示できる。(技能)
5. 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

【②アルケン・アルキン】

1. アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。
2. アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。
3. アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

【③芳香族化合物】

1. 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。
2. 芳香族性の概念を説明できる。
3. 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
4. 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性に関連づけて説明できる。
5. 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

(3) 官能基の性質と反応

GI0 官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。

【①概説】

1. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。
2. 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

【②有機ハロゲン化合物】

1. 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. 求核置換反応の特徴について説明できる。
3. 脱離反応の特徴について説明できる。

【③アルコール・フェノール・エーテル】

1. アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

1. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
2. カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
3. カルボン酸誘導体 (酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド) の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑤アミン】

1. アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑥電子効果】

1. 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。

【⑦酸性度・塩基性度】

1. アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。
2. 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

(4) 化学物質の構造決定

GI0 代表的な機器分析としての核磁気共鳴 (NMR)、赤外吸収 (IR)、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

【①核磁気共鳴 (NMR)】

1. ^1H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。
2. 有機化合物中の代表的なプロトンについて、おおよそその化学シフト値を示すことができる。
3. ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。
4. ^1H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂 (カップリング) する基本的な分裂様式を説明できる。
5. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。(技能)

【②赤外吸収 (IR)】

1. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。
2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

【③質量分析】

1. マススペクトルより得られる情報を概説できる。
2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能)
3. ピークの種類 (基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク) を説明できる。
4. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)

【④総合演習】

1. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能)

(5) 無機化合物・錯体の構造と性質

GI0 代表的な無機化合物・錯体 (医薬品を含む) の構造、性質に関する基本的事項を修得する。

【①無機化合物・錯体】

1. 代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。
2. 代表的な無機化合物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。
3. 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。
4. 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。
5. 医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。

- 35 -

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

GIO 医薬品の生体内での作用を化学的に理解できるようになるために、医薬品標的および医薬品の構造と性質、生体反応の化学に関する基本的事項を修得する。

(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的性質

GIO 医薬品の標的となる生体分子の基本構造と、その化学的性質に関する基本的事項を修得する。

【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】

1. 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。
2. 医薬品の標的となる生体高分子（タンパク質、核酸など）の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。

【②生体内で機能する小分子】

1. 細胞膜受容体および細胞内（核内）受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。
2. 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。
3. 活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。
4. 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能を化学的に説明できる。

(2) 生体反応の化学による理解

GIO 医薬品の作用の基礎となる生体反応の化学的理解に関する基本的事項を修得する。

【①生体内で機能するリン、硫黄化合物】

1. リン化合物（リン酸誘導体など）および硫黄化合物（チオール、ジスルフィド、チオエステルなど）の構造と化学的性質を説明できる。
2. リン化合物（リン酸誘導体など）および硫黄化合物（チオール、ジスルフィド、チオエステルなど）の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。

【②酵素阻害剤と作用様式】

1. 不可逆的酵素阻害剤の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。
2. 基質アナログが競合阻害剤となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。
3. 遷移状態アナログが競合阻害剤となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

【③受容体のアゴニストおよびアンタゴニスト】

- 36 -

1. 代表的な受容体のアゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。
2. 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。

【④生体内で起こる有機反応】

1. 代表的な生体分子（脂肪酸、コレステロールなど）の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。
2. 異物代謝の反応（発がん性物質の代謝的活性化など）を有機化学の観点から説明できる。

(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

GIO 医薬品に含まれる代表的な構造およびその性質を医薬品の作用と関連づける基本的事項を修得する。

【①医薬品と生体分子の相互作用】

1. 医薬品と生体分子との相互作用を化学的観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。

【②医薬品の化学構造に基づく性質】

1. 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。
2. プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。

【③医薬品のコンポーネント】

1. 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。
2. バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。
3. 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。

【④酵素に作用する医薬品の構造と性質】

1. スクレスオンおよび核酸塩基アナログを有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
2. フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
3. スルホンアミド構造をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
4. キノロン骨格をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
5. β-ラクタム構造をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
6. ペプチドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

【⑤受容体に作用する医薬品の構造と性質】

1. カテコールアミン骨格を有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
2. アセチルコリンアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

- 37 -

3. ステロイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
4. ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
5. オピオイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

【⑥DNAに作用する医薬品の構造と性質】

1. DNAと結合する医薬品（アルキル化剤、シスプラチン類）を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。
2. DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。
3. DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。

【⑦イオンチャンネルに作用する医薬品の構造と性質】

1. イオンチャンネルに作用する医薬品の代表的な基本構造（ジヒドロピリジンなど）の特徴を説明できる。

- 38 -

C5 自然が生み出す薬物

GIO 自然界に存在する物質を医薬品として利用できるようになるために、代表的な生薬の基原、特色、臨床応用および天然生物活性物質の単離、構造、物性、作用などに関する基本的事項を修得する。

(1) 薬になる動植物

GIO 基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する。

【①薬用植物】

1. 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げるができる。
2. 代表的な薬用植物を外部形態から説明し、区別できる。(知識、技能)
3. 植物の主な内部形態について説明できる。
4. 法律によって取り扱いが規制されている植物(ケン、アサ)の特徴を説明できる。

【②生薬の基原】

1. 日本薬局方記載の代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類由来)を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

【③生薬の用途】

1. 日本薬局方記載の代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来)の薬効、成分、用途などを説明できる。
2. 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

【④生薬の同定と品質評価】

1. 生薬の同定と品質評価法について概説できる。
2. 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。
3. 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)
4. 代表的な生薬の確認試験を説明できる。
5. 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

(2) 薬の宝庫としての天然物

GIO 医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。

【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】

1. 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。
2. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

3. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
4. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
5. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】

1. 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。
2. 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

【③天然生物活性物質の取扱い】

1. 天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。(知識、技能)

【④天然生物活性物質の利用】

1. 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。
2. 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。
3. 農薬や香粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。

C6 生命現象の基礎

GIO 生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。

(1) 細胞の構造と機能

GIO 細胞膜、細胞小器官、細胞骨格などの構造と機能に関する基本的事項を修得する。

【①細胞膜】

1. 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。
2. エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

【②細胞小器官】

1. 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。

【③細胞骨格】

1. 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

(2) 生命現象を担う分子

GIO 生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項を修得する。

【①脂質】

1. 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【②糖質】

1. 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。
2. 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【③アミノ酸】

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

【④タンパク質】

1. タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

【⑤ヌクレオチドと核酸】

1. ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

【⑥ビタミン】

1. 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

【⑦微量元素】

1. 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

【⑧生体分子の定性、定量】

1. 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験を実施できる。(技能)

(3) 生命活動を担うタンパク質

GIO 生命活動を担うタンパク質の構造、性質、機能、代謝に関する基本的事項を修得する。

【①タンパク質の構造と機能】

1. 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

【②タンパク質の成熟と分解】

1. タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。
2. タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

【③酵素】

1. 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。
2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。
4. 酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能)

【④酵素以外のタンパク質】

1. 膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。
2. 血漿リボタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。

(4) 生命情報を担う遺伝子

GIO 生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。
2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

【②遺伝情報を担う分子】

1. 染色体の構造（ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど）を説明できる。
2. 遺伝子の構造（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。
3. RNAの種類（mRNA、miRNA、rRNA、tRNAなど）と機能について説明できる。

【③遺伝子の複製】

1. DNAの複製の過程について説明できる。

【④転写・翻訳の過程と調節】

1. DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。
2. エピジェネティックな転写制御について説明できる。
3. 転写因子による転写制御について説明できる。
4. RNAのプロセッシング（キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖など）について説明できる。
5. RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。

【⑤遺伝子の変異・修復】

1. DNAの変異と修復について説明できる。

【⑥組換えDNA】

1. 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など）を概説できる。
2. 遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。

(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系

GIO 生体エネルギーの産生、貯蔵、利用、およびこれらを担う糖質、脂質、タンパク質、核酸の代謝に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. エネルギー代謝の概要を説明できる。

【②ATPの産生と糖質代謝】

1. 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。
2. クエン酸回路(TCAサイクル)について説明できる。
3. 電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。
4. グリコーゲンの代謝について説明できる。
5. 糖新生について説明できる。

- 43 -

【③脂質代謝】

1. 脂肪酸の生合成とβ酸化について説明できる。
2. コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

【④肌糖状態と飽食状態】

1. 肌糖状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。
2. 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

【⑤その他の代謝系】

1. アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。
2. スクレオチドの生合成と分解について説明できる。
3. ペントースリン酸回路について説明できる。

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

GIO 細胞間コミュニケーション及び細胞内情報伝達の方法と役割に関する基本的事項を修得する。

【①概論】

1. 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。

【②細胞内情報伝達】

1. 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。
2. 細胞膜受容体からGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。
3. 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。
4. 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。
5. 細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

【③細胞間コミュニケーション】

1. 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。
2. 主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。

(7) 細胞の分裂と死

GIO 細胞周期と分裂、細胞死に関する基本的事項を修得する。

【①細胞分裂】

1. 細胞周期とその制御機構について説明できる。
2. 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。

- 44 -

【②細胞死】

1. 細胞死(アポトーシスとネクローシス)について説明できる。

【③がん細胞】

1. 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。
2. がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。

- 45 -

G7 人体の成り立ちと生体機能の調節

GIO 人体の成り立ちを個体、器官、細胞の各レベルで理解できるようになるために、人体の構造、機能、調節に関する基本的事項を修得する。

(1) 人体の成り立ち

GIO 遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。

【①遺伝】

1. 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。
2. 遺伝子多型について概説できる。
3. 代表的な遺伝疾患を概説できる。

【②発生】

1. 個体発生について概説できる。
2. 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

【③器官系概論】

1. 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。
2. 組織、器官を構成する代表的な細胞の種類(上皮、内皮、間葉系など)を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。
3. 実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。(技能)
4. 代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。(技能)

【④神経系】

1. 中枢神経系について概説できる。
2. 末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

【⑤骨格系・筋肉系】

1. 骨、筋肉について概説できる。
2. 代表的な骨格筋および関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。

【⑥皮膚】

1. 皮膚について概説できる。

【⑦循環器系】

1. 心臓について概説できる。
2. 血管系について概説できる。
3. リンパ管系について概説できる。

- 46 -

【⑧呼吸器系】

- 1. 肺、気管支について概説できる。

【⑨消化器系】

- 1. 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。
- 2. 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。

【⑩泌尿器系】

- 1. 泌尿器系について概説できる。

【⑪生殖系】

- 1. 生殖系について概説できる。

【⑫内分泌系】

- 1. 内分泌系について概説できる。

【⑬感覚器系】

- 1. 感覚器系について概説できる。

【⑭血液・造血器系】

- 1. 血液・造血器系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

GIO 生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構に関する基本的事項を修得する。

【①神経による調節機構】

- 1. 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。
- 2. 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- 3. 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
- 4. 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

【②ホルモン・内分泌系による調節機構】

- 1. 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

【③オータコイドによる調節機構】

- 1. 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

【④サイトカイン・増殖因子による調節機構】

- 1. 代表的なサイトカイン、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

【⑤血圧の調節機構】

- 1. 血圧の調節機構について概説できる。

【⑥血糖の調節機構】

- 1. 血糖の調節機構について概説できる。

【⑦体液の調節】

- 1. 体液の調節機構について概説できる。
- 2. 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。

【⑧体温の調節】

- 1. 体温の調節機構について概説できる。

【⑨血液凝固・線溶系】

- 1. 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。

【⑩性周期の調節】

- 1. 性周期の調節機構について概説できる。

C8 生体防御と微生物

GIO 生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻、および代表的な病原微生物に関する基本的事項を修得する。

(1) 身体をまもる

GIO ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得する。

【①生体防御反応】

- 1. 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。
- 2. 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。
- 3. 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。
- 4. 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。

【②免疫を担当する組織・細胞】

- 1. 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。
- 2. 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。
- 3. 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

【③分子レベルで見た免疫のしくみ】

- 1. 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。
- 2. MHC抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。
- 3. T細胞とB細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。
- 4. 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。
- 5. 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用

GIO 免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得する。

【①免疫応答の制御と破綻】

- 1. 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。
- 2. アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。
- 3. 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。
- 4. 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。
- 5. 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。
- 6. 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。

【②免疫反応の利用】

- 1. ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。
- 2. モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。
- 3. 血清療法と抗体医薬について概説できる。
- 4. 抗原抗体反応を利用した検査方法（ELISA法、ウエスタンブロット法など）を実施できる。（技能）

(3) 微生物の基本

GIO 微生物の種類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。

【①総論】

- 1. 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

【②細菌】

- 1. 細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。
- 2. 細菌の構造と増殖機構について説明できる。
- 3. 細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。
- 4. 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。
- 5. 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。
- 6. 代表的な細菌毒素について説明できる。

【③ウイルス】

- 1. ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。

【④真菌・原虫・蠕虫】

- 1. 真菌の性状を概説できる。
- 2. 原虫および蠕虫の性状を概説できる。

【⑤消毒と滅菌】

- 1. 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。
- 2. 主な滅菌法および消毒法について説明できる。

【⑥検出方法】

- 1. グラム染色を実施できる。（技能）
- 2. 無菌操作を実施できる。（技能）
- 3. 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。（技能）

(4) 病原体としての微生物

GIO ヒトと微生物の関わりおよび病原微生物に関する基本的事項を修得する。

【①感染の成立と共生】

1. 感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。
2. 日和見感染と院内感染について説明できる。

【②代表的な病原体】

1. DNA ウイルス（ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B型肝炎ウイルスなど）について概説できる。
2. RNA ウイルス（ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV など）について概説できる。
3. グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌など）およびグラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、ディフィシル菌など）について概説できる。
4. グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌など）およびグラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、チフス菌、エルシニア菌、クレブシエラ菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など）について概説できる。
5. グラム陰性らせん菌（ヘリコバクター・ピロリ、カンピロバクター・ジェジュニ/コリなど）およびスピロヘータについて概説できる。
6. 抗酸菌（結核菌、らい菌など）について概説できる。
7. マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。
8. 真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説できる。
9. 原虫（マラリア原虫、トキソプラズマ、嚙トリコモナス、クリプトスポリジウム、赤痢アメーバなど）、蠕虫（回虫、鞭虫、アニサキス、エキソコックスなど）について概説できる。

D 衛生薬学

D1 健康

GIO 人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 社会・集団と健康

GIO 人々（集団）の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的事項を修得する。

【①健康と疾病の概念】

1. 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。

【②保健統計】

1. 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
2. 人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。
3. 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。

【③疫学】

1. 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
3. 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
4. リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。（知識・技能）

(2) 疾病の予防

GIO 健康を理解し疾病の予防に貢献できるようになるために、感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項を修得する。

【①疾病の予防とは】

1. 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
2. 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

【②感染症とその予防】

1. 現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。
2. 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

3. 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。
4. 予防接種の意義と方法について説明できる。

【③生活習慣病とその予防】

1. 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。
2. 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。
3. 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。（態度）

【④母子保健】

1. 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。
2. 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

【⑤労働衛生】

1. 代表的な労働災害、職業性疾患について説明できる。
2. 労働衛生管理について説明できる。

(3) 栄養と健康

GIO 食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。

【①栄養】

1. 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。
2. 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。
3. 食品中の三大栄養素の栄養的価値を説明できる。
4. 五大栄養素以外の食品成分（食物繊維、抗酸化物質など）の機能について説明できる。
5. エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。
6. 日本人の食事摂取基準について説明できる。
7. 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。
8. 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。

【②食品機能と食品衛生】

1. 炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。
2. 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）
3. 食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。
4. 食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。
5. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。
6. 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。
7. 食品衛生に関する法的規制について説明できる。

【③食中毒と食品汚染】

1. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。
2. 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。
3. 化学物質（重金属、残留農薬など）やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

D2 環境

GIO 人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようにするために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識、技能、態度を修得する。

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

GIO 化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようにするために、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。

【①化学物質の毒性】

1. 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。
2. 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。
3. 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。
4. 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。
5. 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度)
6. 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。
7. 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。

【②化学物質の安全性評価と適正使用】

1. 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。(態度)
2. 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。
3. 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOAEL)などについて概説できる。
4. 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。
5. 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法、化管法など)を説明できる。

【③化学物質による発がん】

1. 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。
2. 遺伝毒性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。
3. 発がんに至る過程(イニシエーション、プロモーションなど)について概説できる。

【④放射線の生体への影響】

1. 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。
2. 代表的な放射線核種(天然、人工)と生体との相互作用を説明できる。
3. 電離放射線を防御する方法について概説できる。
4. 非電離放射線(紫外線、赤外線など)を列挙し、生体への影響を説明できる。

- 55 -

(2) 生活環境と健康

GIO 地球生態系や生活環境を保全、維持できるようにするために、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を修得する。

【①地球環境と生態系】

1. 地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。
2. 生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。
3. 化学物質の環境内動態(生物濃縮など)について例を挙げて説明できる。
4. 地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。
5. 人が生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議する。(態度)

【②環境保全と法的規制】

1. 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。
2. 環境基本法の理念を説明できる。
3. 環境汚染(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など)を防止するための法規制について説明できる。

【③水環境】

1. 原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。
2. 水の浄化法、塩素処理について説明できる。
3. 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。(知識・技能)
4. 下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。
5. 水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。(知識・技能)
6. 富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題を挙げ、対策を説明できる。

【④大気環境】

1. 主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。
2. 主な大気汚染物質を測定できる。(技能)
3. 大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。

【⑤室内環境】

1. 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。(知識・技能)
2. 室内環境と健康との関係について説明できる。

【⑥廃棄物】

1. 廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。
2. 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。
3. マニフェスト制度について説明できる。

- 56 -

E 医薬薬学

E1 薬の作用と体の変化

GIO 疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。

(1) 薬の作用

GIO 医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようにするために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項を修得する。

【①薬の作用】

1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。
2. アゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)について説明できる。
3. 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。
4. 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。
5. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。(CG6)【②細胞内情報伝達】1.~5.参照)
6. 薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現の関わりについて説明できる。
(E4 (1)【②吸収】、【③分布】、【④代謝】、【⑤排泄】参照)
7. 薬物の選択(禁忌を含む)、用法、用量の変更が必要となる要因(年齢、疾病、妊娠等)について具体例を挙げて説明できる。
8. 薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。
(E4 (1)【②吸収】5.【④代謝】5.【⑤排泄】5.参照)
9. 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。

【②動物実験】

1. 動物実験における倫理について配慮できる。(態度)
2. 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)
3. 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能)

【③日本薬局方】

1. 日本薬局方収載の生物学的定量化の特徴を説明できる。

(2) 身体の病的変化を知る

GIO 身体の病的変化から疾患を推測できるようにするために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。

- 57 -

【①症候】

1. 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。

ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸痛、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・咯血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満(腹水を含む)、タンパク尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常(しびれを含む)・神経痛、視力障害、聴力障害

【②病態・臨床検査】

1. 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
2. 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
3. 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
4. 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
5. 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
6. 代表的な生理機能検査(心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等)、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
7. 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
8. 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

(3) 薬物治療の位置づけ

GIO 医療チームの一員として薬物治療に参画できるようにするために、代表的な疾患における治療と薬物療法に関する基本的事項を修得する。

1. 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療(外科手術など)の位置づけを説明できる。
2. 代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。(知識・技能)

(4) 医薬品の安全性

GIO 医療における医薬品のリスクを回避できるようにするために、有害事象(副作用、相互作用)、薬害、薬物乱用に関する基本的事項を修得する。

1. 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。

- 58 -

- 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。
- 以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。
血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー（ショックを含む）、代謝障害、筋障害
- 代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する。（態度）

- てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。
- 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）
- 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。（態度）
- 以下の疾患について説明できる。
脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症

【④化学構造と薬効】

- 神経系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

GIO 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①抗炎症薬】

- 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 抗炎症薬の作用機序に基づいて炎症について説明できる。
- 創傷治癒の過程について説明できる。

【②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】

- アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消

E2 薬理・病態・薬物治療

GIO 患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようにするために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項を修得する。

(1) 神経系の疾患と薬

GIO 神経系・筋に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①自律神経系に作用する薬】

- 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

【②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

- 知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）
- 以下の疾患について説明できる。
進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barré（ギラン・バレー）症候群、重症筋無力症（重複）

【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

- 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用（WHO 3段階疼痛ラダーを含む）を説明できる。
- 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

- 気管支喘息（重複）
- 以下の薬物アレルギーについて、原因薬物、病態（病態生理、症状等）および対処法を説明できる。
Stevens-Johnson（スティーブンス・ジョンソン）症候群、中毒性表皮剥離症（重複）、薬剤性過敏症候群、薬疹
- アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の疾患について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、パーチエット病
- 以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群
- 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ（重複）
- 臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】

- 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【④化学構造と薬効】

- 免疫・炎症・アレルギー疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

GIO 循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①循環器系疾患の薬、病態、治療】

- 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群
- 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）
- 以下の疾患について概説できる。
閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患
- 循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

【②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】

- 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 以下の貧血について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血（悪性貧血等）、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、腎性貧血、鉄芽球性貧血
- 播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の疾患について治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病（重複）、悪性リンパ腫（重複）
(E2 (7) 【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照)

【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】

- 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病

- 病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石
- 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫
- 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の生殖器系疾患について説明できる。
異常妊娠、異常分娩、不妊症

【④化学構造と薬効】

- 循環系・泌尿器系・生殖器系疾患の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

GIO 呼吸器系・消化器系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】

- 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

【②消化器系疾患の薬、病態、治療】

- 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎
- 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、

- 機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 痔について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【③化学構造と薬効】

- 呼吸器系・消化器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

GIO 代謝系・内分泌系に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①代謝系疾患の薬、病態、治療】

- 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】

- 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。
- Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

- 以下の疾患について説明できる。
先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症-低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

【③化学構造と薬効】

- 代謝系・内分泌系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬

GIO 感覚器・皮膚の疾患と薬の薬理作用・機序および副作用に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①眼疾患の薬、病態、治療】

- 緑内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の疾患について概説できる。
結膜炎（重複）、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

【②耳鼻咽喉疾患の薬、病態、治療】

- めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
- 以下の疾患について概説できる。
アレルギー性鼻炎（重複）、花粉症（重複）、副鼻腔炎（重複）、中耳炎（重複）、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎（重複）、喉頭蓋炎

【③皮膚疾患の薬、病態、治療】

- アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2 (2) 【②免疫・炎症・アレルギー】の薬、病態、治療】参照）
- 皮膚真菌症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2 (7) 【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照）

3. 褥瘡について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. 以下の疾患について概説できる。
毒麻疹（重複）、薬疹（重複）、水疱症（重複）、乾癬（重複）、接触性皮膚炎（重複）、光線過敏症（重複）

④化学構造と薬効

1. 感覚器・皮膚の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬

GIO 病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）、および悪性新生物に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

①抗菌薬

1. 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。
β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬
2. 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤（ワクチン等）を挙げ、その作用機序を説明できる。

②抗菌薬の耐性

1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

③細菌感染症の薬、病態、治療

1. 以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染症）を含む）、気管支炎、扁桃炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎
2. 以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
急性虫垂炎、胆嚢炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、バラチフス、偽膜性大腸炎
3. 以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎
4. 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

2. 以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症

⑥原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療

1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢
2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
回虫症、蛭虫症、アニサキス症

⑦悪性腫瘍

1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。
2. 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。
組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む）、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因
3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療

1. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。
アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬
2. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。
3. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。
4. 代表的ながん化学療法レジメン（POLFOX 等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。
5. 以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人 T 細胞白血病（ATL）
6. 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 骨肉腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
8. 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌
9. 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
10. 以下の頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選

- 腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎
5. 以下の性感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
梅毒、淋病、クラミジア症等
6. 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
7. 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
伝染性膿痂疹、丹毒、癬、毛嚢炎、ハンセン病
8. 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
9. 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等
10. 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
ジフテリア、劇症型 A 群 β 溶血性連鎖球菌感染症、新生児 B 群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症

④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療

1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝臓がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）
5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
6. 以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト・ヤコブ）病

⑤真菌感染症の薬、病態、治療

1. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

1. 以下の生殖器の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
前立腺癌、子宮癌、卵巣癌
2. 腎・尿路系の悪性腫瘍（腎癌、膀胱癌）について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
3. 乳癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

⑨がん終末期医療と緩和ケア

1. がん終末期の病態（病態生理、症状等）と治療を説明できる。
2. がん性疼痛の病態（病態生理、症状等）と薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

⑩化学構造と薬効

1. 病原微生物・悪性新生物に関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

GIO 医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を適正に利用するために、それらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身につける。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的事項を修得する。

①組換え体医薬品

1. 組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。
2. 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。
3. 組換え体医薬品の安全性について概説できる。

②遺伝子治療

1. 遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）

③細胞、組織を利用した移植医療

1. 移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。（知識・態度）
2. 臍血および培養組織を用いた移植医療について説明できる。
3. 臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。
4. 胚性幹細胞（ES 細胞）、人工多能性幹細胞（iPS 細胞）を用いた細胞移植医療について概説できる。

(9) 要指導医薬品・一般医薬品とセルフメディケーション

GIO 適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般医薬品およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を修得する。

- 1. 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。
2. 要指導医薬品および一般医薬品（リスクの程度に応じた区分（第一類、第二類、第三類）も含む）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。
3. 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。
4. 要指導医薬品・一般医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。（技能）
5. 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。
発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等
6. 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。
7. 要指導医薬品・一般医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。
8. 要指導医薬品・一般医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。（技能）

(10) 医療の中の漢方薬

GIO 漢方の考え方、疾患概念、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。

【①漢方薬の基礎】

- 1. 漢方の特徴について概説できる。
2. 以下の漢方の基本用語を説明できる。
陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証
3. 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。
4. 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

【②漢方薬の応用】

- 1. 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。
2. 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3. 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

【③漢方薬の注意点】

- 1. 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

(11) 薬物治療の最適化

GIO 最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

【①総合演習】

- 1. 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する。（知識・態度）
2. 過剰量の医薬品による副作用への対応（解毒薬を含む）を討議する。（知識・態度）
3. 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について討議する。（知識・態度）

E3 薬物治療に役立つ情報

GIO 薬物治療に必要な情報を医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したり、臨床上の問題解決ができるようになるために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工、臨床研究デザイン・解析などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。

(1) 医薬品情報

GIO 医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBMの実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項を修得する。

【①情報】

- 1. 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる
2. 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。
3. 医薬品（後発医薬品等を含む）の開発過程で行われる試験（非臨床試験、臨床試験、安定性試験等）と得られる医薬品情報について概説できる。
4. 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。
5. 医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

【②情報源】

- 1. 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。
2. 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。
3. 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。
4. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけについて説明できる。
5. 医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。
6. 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

【③収集・評価・加工・提供・管理】

- 1. 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）
2. MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。（知識・技能）
3. 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。
4. 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。（技能）
5. 医薬品情報をニュースに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点（知的所有権、守秘義務など）について説明できる。

【④EBM (Evidence-based Medicine)】

- 1. EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。
2. 代表的な臨床研究方法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。
3. 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。（E3 (1) 【③収集・評価・加工・提供・管理】参照）
4. メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

【⑤生物統計】

- 1. 臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。
2. 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。
3. 代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布）について概説できる。
4. 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。
5. 二群間の差の検定（t検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能）
6. 主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。
7. 基本的な生存時間解析法（ Kaplan-Meier 曲線など）について概説できる。

【⑥臨床研究デザインと解析】

- 1. 臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。
2. 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。
3. 観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。
4. 副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。
5. 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。
6. 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検など）について概説できる。
7. 統計解析時の注意点について概説できる。
8. 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。
9. 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生病割合）を説明し、計算できる。（知識・技能）

【⑦医薬品の比較・評価】

- 1. 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

2. 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。(技能)
3. 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。(技能)

(2) 患者情報

GIO 患者からの情報の収集、評価に必要な基本的事項を修得する。

【①情報と情報源】

1. 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。
2. 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

【②収集・評価・管理】

1. 問題志向型システム (POS) を説明できる。
2. SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。
3. 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。
4. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。(A (2) 【③患者の権利】参照)

(3) 個別化医療

GIO 薬物治療の個別化に関する基本的事項を修得する。

【①遺伝的素因】

1. 薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。
2. 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因 (薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など) について、例を挙げて説明できる。
3. 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

【②年齢的要因】

1. 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。
2. 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【③臓器機能低下】

1. 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
2. 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
3. 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

- 75 -

る。

【④その他の要因】

1. 薬物の効果に影響する生理的要因 (性差、閉経、日内変動など) を列挙できる。
2. 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。
3. 栄養状態の異なる患者 (肥満、低アルブミン血症、腹水など) における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【⑤個別化医療の計画・立案】

1. 個別の患者情報 (遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など) と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。(技能)
2. コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

- 76 -

E4 薬の生体内運命

GIO 薬物の生体内運命を理解し、個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識を修得し、それらに応用する基本的技能を身につける。

(1) 薬物の体内動態

GIO 吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学的相互作用に関する基本的事項を修得する。

【①生体膜透過】

1. 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。
2. 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

【②吸収】

1. 経口投与された薬物の吸収について説明できる。
2. 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。
3. 薬物の吸収に影響する因子 (薬物の物性、生理学的要因など) を列挙し、説明できる。
4. 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。
5. 初回通過効果について説明できる。

【③分布】

1. 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。
2. 薬物の組織移行性 (分布容積) と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。
3. 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。
4. 血液-組織間門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。
5. 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。
6. 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【④代謝】

1. 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。
2. 薬物代謝の第 I 相反応 (酸化・還元・加水分解)、第 II 相反応 (抱合) について、例を挙げて説明できる。
3. 代表的な薬物代謝酵素 (分子種) により代謝される薬物を列挙できる。
4. プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。
5. 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を

- 77 -

挙げ、説明できる。

【⑤排泄】

1. 薬物の尿中排泄機構について説明できる。
2. 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
3. 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
4. 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
5. 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

(2) 薬物動態の解析

GIO 薬物動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項を修得する。

【①薬物速度論】

1. 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ (全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など) の概念を説明できる。
2. 線形 1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能)
3. 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能)
4. モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。
5. 組織クリアランス (肝、腎) および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。
6. 薬物動態学-薬力学解析 (PK-PD 解析) について概説できる。

【②TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計】

1. 治療薬物モニタリング (TDM) の意義を説明し、TDM が有効な薬物を列挙できる。
2. TDM を行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。
3. 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能)
4. ポピュレーションファーマココネディクスの概念と応用について概説できる。

- 78 -

E5 製剤化のサイエンス

G10 製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項を修得する。

(1) 製剤の性質

G10 薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。

【①固形材料】

1. 粉体の性質について説明できる。
2. 結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。
3. 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。(C2 (2) 【①酸・塩基平衡】 1. 及び 【②各種の化学平衡】 2. 参照)
4. 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。
5. 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

【②半固形・液状材料】

1. 流動と変形（レオロジー）について説明できる。
2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。

【③分散系材料】

1. 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。(C2 (2) 【②各種の化学平衡】 4. 参照)
2. 代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。
3. 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。
4. 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

【④薬物及び製剤材料の物性】

1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。
2. 薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。(C1 (3) 【①反応速度】 1. ～7. 参照)
3. 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

(2) 製剤設計

G10 製剤の種類、製造、品質などに関する基本的事項を修得する。

【①代表的な製剤】

- 79 -

1. 製剤化の概要と意義について説明できる。
2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
3. 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。
4. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
5. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。
6. その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。

【②製剤化と製剤試験法】

1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。
2. 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。
3. 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。
4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

【③生物学的同等性】

1. 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

(3) DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)

G10 薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫した DDS に関する基本的事項を修得する。

【①DDS の必要性】

1. DDS の概念と有用性について説明できる。
2. 代表的な DDS 技術を列挙し、説明できる。(プロドラッグについては、E4 (1) 【④代謝】 4. も参照)

【②コントロールドリリース (放出制御)】

1. コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

【③ターゲティング (標的指向化)】

1. ターゲティングの概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。
3. ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

【④吸収改善】

1. 吸収改善の概要と意義について説明できる。
2. 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。

- 80 -

3. 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

- 81 -

F 薬学臨床

G10 患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。

※F 薬学臨床における代表的な疾患は、がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症とする。病院・薬局の実務実習においては、これら疾患を持つ患者の薬物治療に継続的に広く関わること。

前)：病院・薬局での実務実習履修前に修得すべき事項

(1) 薬学臨床の基礎

G10 医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場で必要な構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。

【①早期臨床体験】 ※原則として2年次修了までに学習する事項

1. 患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。(知識・態度)
2. 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度)
3. 一次救命処置(心肺蘇生、外傷対応等)を説明し、シミュレータを用いて実施できる。(知識・技能)

【②臨床における心構え】【A (1)、(2) 参照】

1. 前) 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。(態度)
2. 前) 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。(態度)
3. 前) 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)
4. 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度)
5. 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。(態度)
6. 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。(態度)
7. 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度)

【③臨床実習の基礎】

1. 前) 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。
2. 前) 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。
3. 前) 病院薬剤師部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。
4. 前) 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
5. 前) 薬剤師の関わる社会保障制度(医療、福祉、介護)の概略を説明できる。【B (3) ①参照】
6. 病院における薬剤師部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。
7. 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

- 82 -

- 入院から退院に至るまで入院患者の医療に継続して関わることができる。(態度)
- 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。
- 産後期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。
- 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。
- 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。
- 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。
- 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。
- 末局者の調剤に対して、処方せんの受付から薬剤の交付に至るまで継続して関わることができる。(知識・態度)

(2) 処方せんに基づく調剤

GIO 処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

【①法令・規則等の理解と遵守】〔B(2)、(3)参照〕

- 前) 調剤業務に関わる事項(処方せん、調剤録、疑義照会等)の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。
- 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記載と保存・管理ができる。(知識・技能)
- 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度)
- 保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。

【②処方せんと疑義照会】

- 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。
- 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。
- 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。
- 前) 処方せんの監査の意義、その必要性和注意点について説明できる。
- 前) 処方せんに監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。
- 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)
- 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
- 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)
- 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)
- 薬歴、診療録、患者の状態から処方処方が妥当であるか判断できる。(知識・技能)
- 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会ができる。(技能・態度)

- 83 -

ができる。(知識・態度)

- 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。(知識・態度)
- お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。(態度)
- 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。(知識・技能)

【⑤医薬品の供給と管理】

- 前) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
- 前) 医薬品管理の流れを概説できる。
- 前) 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。
- 前) 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。
- 前) 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。
- 前) 院内製剤の意義、調製上の手続と品質管理などについて説明できる。
- 前) 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
- 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。
- 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能)
- 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)
- 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。
- 劇薬・毒薬・麻薬、向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。(知識・技能)
- 特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能)

【⑥安全管理】

- 前) 処方から服薬(投薬)までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。
- 前) 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。
- 前) 代表的なインシデント(ヒヤリハット)、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度)
- 前) 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。
- 前) 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能)
- 前) 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。
- 前) 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。
- 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の安全管理を体験する。(知識・技能・態度)
- 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。
- 施設内のインシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。(知識・態度)
- 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)
- 施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施する。(技能)
- 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。(技能・態度)
- 院内での感染対策(予防、蔓延防止など)について具体的な提案ができる。(知識・態度)

- 85 -

【③処方せんに基づく医薬品の調製】

- 前) 前) 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能)
- 前) 前) 主な医薬品の成分(一般名)、商標名、剤形、規格等を列挙できる。
- 前) 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(技能)
- 前) 後発医薬品選択の手順を説明できる。
- 前) 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。
- 前) 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)
- 前) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能)
- 前) 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。(知識・技能)
- 前) 前) 主な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。(技能)
- 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)
- 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能)
- 錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)
- 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)
- 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)
- 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。
- 注射剤(高カロリー輸液等)の無菌的混合操作を実施できる。(技能)
- 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。(知識・技能)
- 特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。(知識・技能)
- 調剤された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能)

【④患者・末局者対応、服薬指導、患者教育】

- 前) 適切な態度で、患者・末局者と対応できる。(態度)
- 前) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。
- 前) 患者・末局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)
- 前) 患者・末局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。(技能・態度)
- 前) 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
- 前) 患者・末局者に使用上の説明が必要な製剤(眼軟膏、生剤、吸入剤、自己注射剤等)の取扱い方法を説明できる。(技能・態度)
- 前) 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。
- 前) 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。(技能)
- 患者・末局者に合わせて適切な対応ができる。(態度)
- 患者・末局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)
- 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度)
- 患者・末局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育

- 84 -

(3) 薬物療法の実践

GIO 患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。

【①患者情報の把握】

- 前) 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。
- 前) 患者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)〔E3(2)①参照〕
- 前) 身体所見の観察・測定(フィジカルアセスメント)の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。
- 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。(知識・技能)
- 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。(知識・態度)
- 患者・末局者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)
- 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。(技能・態度)

【②医薬品情報の収集と活用】〔E3(1)参照〕

- 前) 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。(知識・技能)
- 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。(知識・技能)
- 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。(知識・技能)
- 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。(知識・態度)
- 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。(知識・技能)
- 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取扱うことができる。(知識・態度)

【③処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】

- 前) 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。
- 前) 病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。
- 前) 患者のアドヒランスの評価方法、アドヒランスが良くない原因とその対処法を説明できる。
- 前) 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。
- 前) 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。
- 前) 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。
- 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方立案できる。
- 患者の状態(疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等)や薬剤の特徴(作用機序や製剤的性質等)に基づき、適切な処方を提案できる。(知識・態度)

- 86 -

10. 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)
11. 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。(知識・態度)
12. アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)
13. 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。
14. 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。(知識・態度)

【④処方設計と薬物療法の実践（薬物療法における効果と副作用の評価）】

1. 前）代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。
2. 前）代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。(知識・技能)
3. 前）代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能)
4. 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。(知識・態度)
5. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定を提案ができる。(知識・態度)
6. 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。(知識・技能)
7. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。
8. 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。
9. 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。
10. 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度)
11. 報告に必要な要素（5W1H）に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)
12. 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。(知識・技能)
13. 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

(4) チーム医療への参画 【A（4）参照】

GIO 医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。

【①医療機関におけるチーム医療】

1. 前）チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。
2. 前）多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。
3. 前）病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。
4. 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度)

5. 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL等）の情報を共有する。(知識・態度)
6. 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議（カンファレンスや患者回診への参加等）する。(知識・態度)
7. 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。(知識・態度)
8. 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。(知識・態度)
9. 病院内の多様な医療チーム（ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。(知識・態度)

【②地域におけるチーム医療】

1. 前）地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。
2. 前）地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。(知識・態度)
3. 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。(知識・態度)
4. 地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。(技能・態度)

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画 【B（4）参照】

GIO 地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。

【①在宅（訪問）医療・介護への参画】

1. 前）在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。
2. 前）在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。
3. 前）在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。
4. 在宅医療・介護に関する薬剤師の管理業務（訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務）を体験する。(知識・態度)
5. 地域における介護サービスや介護支援専門員等の活動と薬剤師との関わりを体験する。(知識・態度)
6. 在宅患者の病状（症状、疾患と重症度、栄養状態等）とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。(知識・態度)

【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

1. 前）地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。
2. 前）公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。
3. 学校薬剤師の業務を体験する。(知識・技能)

4. 地域住民の衛生管理（消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等）における薬剤師活動を体験する。(知識・技能)

【③プライマリケア、セルフメディケーションの実践】【E2（9）参照】

1. 前）現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。(態度)
2. 前）代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。(知識・態度)
3. 前）代表的な症候に対する薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品、一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる。(技能・態度)
4. 前）代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。(知識・態度)
5. 薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる。(技能・態度)
6. 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。(知識・態度)
7. 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。(知識・態度)
8. 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点を来局者に適切に判りやすく説明できる。(知識・態度)
9. 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する。(知識・態度)

【④災害時医療と薬剤師】

1. 前）災害時医療について概説できる。
2. 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。
3. 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。(態度)

6 薬学研究

GIO 薬学・医療の進歩と改善に資するために、研究を遂行する意欲と問題発見・解決能力を身につける。

(1) 薬学における研究の位置づけ

GIO 研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する。

1. 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。
2. 研究には自立性と独創性が求められることを知る。
3. 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)
4. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

(2) 研究に必要な法規範と倫理

GIO 自らが実施する研究に係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む。

1. 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。
2. 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。
3. 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-①-3 再掲

(3) 研究の実践

GIO 研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。

1. 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)
2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)
3. 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)
4. 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)
5. 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)
6. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

薬学準備教育ガイドライン（例示）

薬学準備教育ガイドライン（例示）

(1) 人と文化

GIO 人文科学、社会科学および自然科学などを広く学び、物事を多角的にみる能力を養う。

下記の到達目標のうち複数のものをバランスよく達成する。

1. 人の価値観の多様性が、文化・習慣の違いから生まれることを、事例をあげて説明できる。
2. 言語、歴史、宗教などを学ぶことによって、外国と日本の文化について比較できる。
3. 文化・芸術に幅広く興味を持ち、その価値について討議する。(態度)
4. 文化活動、芸術活動を通して、自らの社会生活を豊かにする。(態度)
5. 日本社会の成り立ちについて、政治、経済、法律、歴史、社会学などの観点から説明できる。
6. 日本の国際社会における位置づけを、政治、経済、地理、歴史などの観点から説明できる。
7. 宇宙・自然現象に幅広く興味を持ち、人との関わりについて説明できる。
8. 地球環境保護活動を通して、地球環境を守る重要性を自らの言葉で表現する。(態度)

※到達目標達成のための学問領域の例示

宗教、倫理、哲学、文学、外国語、芸術、文化人類学、社会学、政治、法律、経済、地理、歴史、科学史、宇宙、環境

(2) 人の行動と心理

GIO 人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を修得する。

【①人の行動とその成り立ち】

1. 行動と知覚、学習、記憶、認知、言語、思考、性格との関係について概説できる。
2. 行動と人の内因、社会・文化的環境との関係について概説できる。
3. 本能行動と学習行動について説明できる。
4. レスポンド条件づけとオペラント条件づけについて説明できる。
5. 社会的学習（モデリング、観察学習、模倣学習）について概説できる。
6. 健康行動の理論（健康信念モデル、変化のステージモデルなど）について概説できる。

【②動機づけ】

1. 生理的動機、内発的動機、および社会的動機について概説できる。
2. 欲求とフラストレーション・葛藤との関連について概説できる。
3. 適応（防衛）機制について概説できる。

【③ストレス】

1. 主なストレス学説について概説できる。
2. 人生や日常生活におけるストレスについて例示できる。
3. ストレスコーピングについて概説できる。

【④生涯発達】

1. ころの発達の原理について概説できる。
2. ライフサイクルの各段階におけるころの発達の特徴および発達課題について概説できる。
3. ころの発達にかかわる遺伝的要因と環境的要因について概説できる。

【⑤パーソナリティ】

1. 性格の類型について概説できる。
2. 知能の発達と経年変化について概説できる。
3. 役割理論について概説できる。
4. ジェンダーの形成について概説できる。

【⑥人間関係】

1. 人間関係における欲求と行動の関係について概説できる。
2. 主な対人行動（援助、攻撃等）について概説できる。
3. 集団の中の人間関係（競争と協同、同調、服従と抵抗、リーダーシップ）について概説できる。
4. 人間関係と健康心理との関係について概説できる。

(3) 薬学の基礎としての英語

GIO 薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。

【①読む】

1. 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。
2. 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【②書く】

1. 自己紹介文、手紙などを英語で書くことができる。(知識・技能)
2. 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。
3. 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。
4. 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【③聞く・話す】

1. 英語の基礎的音声聞き分けができる。(技能)
2. 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)
3. 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

4. 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

(4) 薬学の基礎としての物理

GIO 薬学を学ぶ上で必要な物理学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的事項を修得する。

【①基本概念】

1. 物理量の基本単位の定義を説明できる。
2. SI単位系について説明できる。
3. 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。
4. 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

【②運動の法則】

1. 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。
2. 直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。
3. 慣性モーメントについて説明できる。

【③エネルギー】

1. エネルギーと仕事の関係について説明できる。
2. エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明できる。

【④波動】

1. 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

【⑤レーザー】

1. レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

【⑥電荷と電流】

1. 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。
2. 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

【⑦電場と磁場】

1. 電場と磁場の相互関係を説明できる。
2. 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

【⑧量子化学入門】

1. 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。
2. 光の粒子性と波動性について概説できる。

- 93 -

3. 電子の粒子性と波動性について概説できる。

(5) 薬学の基礎としての化学

GIO 薬学を学ぶ上で必要な化学の基礎力を身につけるために、原子の構造から分子の成り立ちなどに関する基本的事項を修得する。

【①物質の基本概念】

1. 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。
2. 原子量、分子量を説明できる。
3. 原子の電子配置について説明できる。
4. 周期表に基づいて原子の諸性質(イオン化エネルギー、電気陰性度など)を説明できる。
5. 同素体、同位体について、例を挙げて説明できる。

【②化学結合と分子】

1. イオン結合、共有結合、配位結合、金属結合の成り立ちと違いについて説明できる。
2. 分子の極性について概説できる。
3. 共有結合性の化合物とイオン結合性の化合物の性質(融点、沸点など)の違いを説明できる。
4. 代表的な結晶構造について説明できる。
5. 代表的な化合物の名称と構造を列挙できる。

【③化学反応を定量的に捉える】

1. 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)
2. 質量保存の法則について説明できる。
3. 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。(技能)
4. 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。
5. 酸化と還元について電子の授受を含めて説明できる。

【④化学反応の基本操作】

1. 化合物の秤量、溶解、抽出、乾燥、ろ過、濃縮を実施できる。(技能)

(6) 薬学の基礎としての生物

GIO 薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体、集団レベルでの生命現象と、誕生から死への過程に関する基本的事項を修得する。

【①生体の基本的な構造と機能】

1. 多細胞生物である高等動物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。

- 94 -

2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。
3. 細胞内器官の構造と働きについて概説できる。
4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。
5. ウィルスとファージについて概説できる。

【②生体の調節機構】

1. 生体の持つホメオスタシス(恒常性)について概説できる。
2. 生体の情報伝達系、防御機構(神経系、内分泌系、免疫系)について概説できる。

【③エネルギー】

1. 運動エネルギー、ポテンシャルエネルギー、熱エネルギー、化学エネルギーなどの相互変化について例をあげて説明できる。

【④代謝】

1. 代謝(異化、同化)について説明できる。
2. 独立栄養生物と従属栄養生物について説明できる。
3. 嫌気呼吸および酸素呼吸について概説できる。
4. 光合成について概説できる。

【⑤細胞分裂・遺伝・進化】

1. 細胞の増殖、死について概説できる。
2. 遺伝とDNAについて概説できる。
3. 遺伝の基本法則(メンデルの法則など)を説明できる。
4. 遺伝子の組換え、連鎖を説明し、組換え価を求めることができる。
5. 染色体地図について説明できる。
6. 減数分裂について概説できる。
7. 性染色体による性の決定と伴性遺伝を説明できる。
8. 進化の基本的な考え方を説明できる。

【⑥発生・分化】

1. 卵割について説明できる。
2. 個体と器官が形成される発生過程を概説できる。
3. 外胚葉、中胚葉、内胚葉から分化する組織を特定できる。
4. 細胞の分化の機構について概説できる。
5. 多細胞生物における、細胞の多様性と幹細胞の性質について概説できる。

【⑦誕生・成長・老化】

1. 生殖の過程(性周期、妊娠、出産など)を概説できる。
2. ヒトの成長、老化に関する基本的現象を説明できる。

- 95 -

3. 老化に関する学説を概説できる。

【⑧生態系】

1. 個体群の変動と環境変化との関係について例示できる。
2. 生態系の構成について概説できる。

【⑨総合演習】

1. 植物組織の切片を作製し、顕微鏡で観察しながら構造を説明できる。(技能)
2. 動物の組織標本を顕微鏡で観察し、構造を説明できる。(技能)
3. 倫理に配慮して実験動物を取扱う。(技能・態度)
4. 実験動物を解剖し、臓器の配置および形態を観察する。(技能)

(7) 薬学の基礎としての数学・統計学

GIO 薬学を学ぶ上で基礎となる数学・統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。

【①数値の扱い】

1. 大きな数や小さな数をSI接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)
2. 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

【②種々の関数】

1. 指数関数および対数関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)
2. 三角関数を、式およびグラフを用いて説明できる。(知識・技能)

【③微分と積分】

1. 極限の基本概念を概説できる。
2. 導関数の基本概念を理解し、代表的な関数の微分ができる。(知識・技能)
3. 原始関数の基本概念を理解し、代表的な関数の不定積分および定積分ができる。(知識・技能)
4. 微分方程式の成り立ちを理解し、基本的な微分方程式(変数分離型)の一般解と特殊解を求めることができる。(知識・技能)
5. 偏微分について概説できる。

【④確率】

1. 場合の数、順列、組合せの基本概念を理解し、それを用いた計算ができる。(知識・技能)
2. 二項分布および正規分布について概説できる。
3. 確率の定義と性質を理解し、計算ができる。(知識・技能)

- 96 -

【⑤統計の基礎】

1. 測定尺度（間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度）について説明できる。
2. 大量のデータに対して、適切な尺度を選び、表やグラフを用いて的確に表すことができる。（技能）
3. 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。（知識・技能）
4. データの相関と、それに基づく基本的な回帰分析（直線（線形）回帰）ができる。（知識・技能）
5. 母集団と標本の関係について説明できる。
6. 検定の意義について説明できる。

(8) 情報リテラシー

GIO 情報伝達技術（ICT）の発展に合わせた効果的なコンピューターの利用法とセキュリティの知識を身につけ、必要な情報を活用する能力を修得する。

【①基本操作】

1. コンピューターを構成する基本的装置の機能と接続方法を説明できる。
2. スマートフォン、タブレット端末などのモバイル機器を安全かつ有効に利用できる。（知識・技能）
3. 電子データの特徴を知り、適切に取り扱うことができる。（技能）
4. インターネットの仕組みを概説できる。
5. 無線 LAN を使用するための注意点について概説できる。
6. マナーを守り、電子メールの送信、受信、転送などができる。（技能・態度）
7. インターネットに接続し、Web サイトを閲覧できる。（技能）
8. 検索サイト、ポータルサイトの特徴に応じて、必要な情報を収集できる。（技能）

【②ソフトウェアの利用】

1. ソフトウェア使用上のルール、マナーを守る。（態度）
2. ワードソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを用いることができる。（技能）
3. グラフィックソフト、化学構造式描画ソフトを用いることができる。（技能）
4. 画像ファイルの形式とその特徴に応じて、データを適切に取り扱うことができる。（技能）
5. データベースの特徴と活用について概説できる。

【③セキュリティと情報倫理】

1. ネットワークセキュリティについて概説できる。
2. アカウントとパスワードを適切に管理できる。（技能・態度）
3. データやメディアを適切に管理できる。（態度）
4. 著作権、肖像権、引用と転載の違いについて説明できる。
5. ネットワークにおける個人情報取り扱いに配慮する。（態度）
6. ソーシャルネットワークサービス（SNS）の種類と特徴、留意すべき点について説明できる。
7. 情報倫理、セキュリティに関する情報を収集することができる。（技能）
8. コンピューターウイルスの侵入経路に応じて、適切な予防策を講じることができる。（技能・態度）

- 97 -

(9) プレゼンテーション

GIO 情報をまとめ、他者へわかりやすく伝達するための基本的事項を修得する。

【①プレゼンテーションの基本】

1. プレゼンテーションを行うために必要な要素を列挙できる。
2. 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。（技能）
3. 目的、場所、相手に応じた、わかりやすい資料を作成できる。（技能）

【②文書によるプレゼンテーション】

1. 定められた書式、正しい文法に則って文書を作成できる。（知識・技能）
2. 目的（レポート、論文、説明文書など）に応じて適切な文書を作成できる。（知識・技能）

【③口頭・ポスターによるプレゼンテーション】

1. 口頭発表とポスター発表の違いと特徴について説明できる。
2. 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。（技能）
3. 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。（技能・態度）
4. 質問に対して的確な応答ができる。（技能）
5. 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。（知識・態度）

- 98 -

薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）

薬学アドバンスト教育ガイドライン（例示）

※ 薬学教育モデル・コアカリキュラムに関連する項目がある場合には、「[関連コアカリ]」として、該当項目を記載している。

A 基本事項

【①患者安全と薬害の防止】 【関連コアカリ：(1) ③】

1. WHO の患者安全の考え方にに基づき、医療提供プロセスや患者環境における潜在的なリスクを見出し、対応策を提案できる。

【②コミュニケーション】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. 心理療法の基礎理論（精神分析、認知行動療法、来談者中心療法など）とその活用法について説明できる。
2. 代表的な精神障害（統合失調症、うつ病など）・パーソナリティ障害（境界性パーソナリティ障害、自己愛性パーソナリティ障害など）・発達障害の症状およびコミュニケーションの特徴について概説できる。

B 薬学と社会

【①医薬品の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規制】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品の品質、有効性及び安全性の評価法について説明できる。
2. 医薬品等の開発と規制における国際調和の動向について説明できる。

【②医療、福祉、介護の制度】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. 諸外国の医療、福祉、介護の制度について、日本と比較しながら説明できる。

【③医薬品と医療の経済性】 【関連コアカリ：(3) ②】

1. 医薬品等に係る知的財産権保護の仕組み（申請、承認など）について説明できる。
2. 日本と諸外国における知的財産権保護に対する考え方の違いについて説明できる。
3. 医薬品の創製に関わる仕組みについて、日本と諸外国でどのように異なるかを説明できる。
4. 国際的な医薬品市場の動向と企業展開について説明できる。
5. 希少疾病に対する医薬品（オーファンドラッグ）開発の現状と問題点について説明できる。
6. 代表的な薬剤経済評価手法を用いて、薬物治療の効率性を評価できる。

【④地域における薬局の役割】 【関連コアカリ：(4) ①】

1. 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

- 99 -

【⑤地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】 【関連コアカリ：(4) ②】

1. 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。
2. 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

C 薬学基礎

C1 物質の物理的性質

【①エネルギー、自発的な変化】 【関連コアカリ：(2) ②、③】

1. 代表的な物理変化、化学変化に伴う熱力学量（エンタルピー変化、エントロピー変化、ギブズエネルギー変化など）を説明し、求めることができる。（技能）
2. 各種熱力学量の値から、物理変化、化学変化の過程を推測することができる。

【②物理平衡】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 物質の溶解平衡について説明できる。
2. 界面における平衡について説明できる。
3. 吸着平衡について説明できる。
4. 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。（技能）

【③溶液の化学】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. イオンの輸率と移動度について説明できる。
2. 電解質の活量係数の濃度依存性（Debye-Hückel の式）について説明できる。

【④電気化学】 【関連コアカリ：(2) ⑦】

1. Nernst の式が誘導できる。
2. 膜電位と能動輸送について説明できる。

【⑤相互作用の解析法】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。

【⑥立体構造】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. タンパク質の立体構造の自由度について概説できる。
2. タンパク質の折りたたみ過程について概説できる。

【⑦相互作用】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用について、具体例を挙げて説明できる。
2. 生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性を、具体例を挙げて説明できる。

- 100 -

C2 化学物質の分析

【①酸・塩基平衡】 【関連コアカリ：(2) ①】

1. 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。

【②定性分析】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を実施できる。（技能）

【③定量分析（容量分析・重量分析）】 【関連コアカリ：(3) ②】

1. 日本薬局方収載の重量分析法を実施できる。（技能）

【④分光分析法】 【関連コアカリ：(4) ①】

1. ラマンスペクトル法の原理および応用例を説明できる。
2. 化学発光・生物発光の原理およびそれを利用する測定法を説明できる。
3. 円偏光二色性測定法の原理および応用例を説明できる。
4. 電子スピン共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。
5. 代表的な分光分析法を用いて、代表的な生体分子（核酸、タンパク質）の分析を実施できる。（技能）

【⑤核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】 【関連コアカリ：(4) ②】

1. 核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の生体分子解析への応用例について説明できる。

【⑥質量分析法】 【関連コアカリ：(4) ③】

1. 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。
2. LC-MS や LC-MS/MS を用いて、医薬品や生体分子の分析を実施できる。（技能）

【⑦X線結晶解析】 【関連コアカリ：(4) ④】

1. X線結晶解析を用いた生体分子の構造決定法について説明できる。

【⑧クロマトグラフィー】 【関連コアカリ：(5) ①】

1. 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴を説明できる。

【⑨電気泳動法】 【関連コアカリ：(5) ②】

1. 電気泳動法を用いて試料を分離分析できる。（技能）

【⑩分析の準備】 【関連コアカリ：(6) ①】

1. 分析目的に即した試料の前処理法を実践できる。（技能）

【⑪分析技術】 【関連コアカリ：(6) ②】

1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を実践できる。（技能）

- 101 -

2. 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。
3. 薬学領域で駆使されるその他の分析技術（バイオイメージング、マイクロチップなど）について概説できる。
4. 同位体を利用した分析法の原理を説明できる。

C3 化学物質の性質と反応

【①基本事項】 【関連コアカリ：(1) ①】

1. 反応中間体（カルベン）の構造と性質を説明できる。
2. 転位反応の特徴を述べるができる。
3. ハードソフト理論について説明できる。

【②有機化合物の立体構造】 【関連コアカリ：(1) ②】

1. 分子模型、コンピュータソフトなどを用いて化学物質の立体構造をシミュレートできる。（知識・技能）

【③アルケン・アルキン】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 共役化合物の物性と反応性を説明できる。

【④芳香族化合物】 【関連コアカリ：(2) ③】

1. 芳香族化合物の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
2. 代表的芳香族複素環の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

【⑤概説】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. 代表的な官能基の定性試験を実施できる（技能）

【⑥アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】 【関連コアカリ：(3) ④】

1. ニトリル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【⑦核磁気共鳴（NMR）】 【関連コアカリ：(4) ①】

1. 重水添加による重水素置換の意味を説明できる。
2. 有機化合物中の代表的な炭素について、おおよその化学シフト値を示すことができる。
3. 代表的な化合物の部分構造を ¹H NMR と併せて ¹³C NMR から決定できる。（技能）

【⑧質量分析】 【関連コアカリ：(4) ③】

1. 代表的なフラグメンテーションを説明できる。
2. 高分解能マスマスペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。

【⑨旋光度】 【関連コアカリ：(4) ②】

- 102 -

1. 比旋光度測定による光学純度決定法を説明できる。
2. 比旋光度と絶対配置の関係を説明できる。

【⑩無機化合物・錯体】 【関連コアカリ：(5) ①】

1. 錯体の安定度定数について説明できる。
2. 錯体の安定性に与える配位子の構造的要素（キレート効果）について説明できる。

【有機化合物の合成】

【⑪官能基の導入・変換】

1. アルケンの代表的な合成法について説明できる。
2. アルキンの代表的な合成法について説明できる。
3. 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。
4. アルコールの代表的な合成法について説明できる。
5. フェノールの代表的な合成法について説明できる。
6. エーテルの代表的な合成法について説明できる。
7. アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。
8. カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。
9. カルボン酸誘導体（エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物）の代表的な合成法について説明できる。
10. アミンの代表的な合成法について説明できる。
11. 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
12. 化学反応によって官能基変換を実施できる。（技能）

【⑫炭素骨格構築反応】

1. Diels-Alder 反応について説明できる。
2. 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。
3. 代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など）について説明できる。

【⑬精密有機合成】

1. 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
2. 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。
3. 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。
4. 光学活性化化合物を得るための代表的な手法（光学分割、不斉合成など）を説明できる。
5. 固相合成法の特徴を説明できる。
6. グリーンケミストリーについて説明できる。

【⑭総合演習】

1. 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能）
2. 基本的な医薬品を合成できる。（技能）

- 103 -

3. 反応廃液を適切に処理する。（技能・態度）

【⑮プロセスケミストリー】

1. 医薬品製造に用いられる試薬、溶媒、反応装置が持つべき条件を列挙できる。
2. 工業的生産における精製法を列挙し、その特徴を説明できる。
3. 医薬品製造における原子経済（原子効率）について説明できる。
4. 医薬品製造において環境保全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

【①生体内で機能する小分子】 【関連コアカリ：(1) ②】

1. 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。
2. 代表的な生体内アミンを列挙し、化学的性質を説明できる。

【②生体内で起こる有機反応】 【関連コアカリ：(2) ④】

1. 薬物代謝酵素の反応機構を説明できる。
2. 化学構造から代謝物を予測できる。

【創薬探索研究—医薬品リード化合物の探索と最適化—】

【③概説】

1. 古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。

【④リード化合物の探索】

1. スクリーニングの対象となる化合物の起源について説明できる。
2. 代表的なスクリーニング法を列挙し、説明できる。
3. コンピナトリアルケミストリーについて説明できる。

【⑤リード化合物の最適化】

1. 定量的構造活性相関のパラメータを列挙し、その薬理活性等に及ぼす効果について説明できる。
2. 体内動態・薬物代謝を考慮したドラッグデザインについて説明できる。
3. 副作用、毒性の軽減を目的としたドラッグデザインについて説明できる。
4. ドラッグデザインにおけるコンピューターの利用法を説明できる。

C5 自然が生み出す薬物

【①薬用植物】 【関連コアカリ：(1) ①】

1. 薬用植物の歴史について概説できる。
2. 代表的な有毒植物について説明できる。

- 104 -

【②生薬とは】 【関連コアカリ：(1) ①】

1. 生薬の歴史について説明できる。
2. 生薬の生産と流通について説明できる。

【③生薬の同定と品質評価】 【関連コアカリ：(1) ④】

1. 代表的な生薬の確認試験を実施できる。（技能）

【④生薬由来の生物活性物質の構造と作用】 【関連コアカリ：(2) ①】

1. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生成経路に基づいて説明できる。
2. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生成経路に基づいて説明できる。
3. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生成経路に基づいて説明できる。
4. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生成経路に基づいて説明できる。

【⑤天然生物活性物質の利用】 【関連コアカリ：(2) ④】

1. 天然資源から医薬品の種（シーズ）の探索法について、具体的に説明できる。
2. シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して説明できる。
3. 医薬原料としての天然物質の資源確保に関して問題点を列挙できる。
4. サプリメントや健康食品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を挙げる事ができる。

【⑥海洋生物由来の生物活性物質の構造と作用】 【関連コアカリ：(2) ①】

1. 海洋生物由来の代表的な生理活性物質を列挙し、その基原、作用を説明できる。

C6 生命現象の基礎

【①細胞小器官】 【関連コアカリ：(1) ②】

1. オートファジーについて分子レベルで説明できる。
2. 細胞核を構成する核膜、核小体の構造と機能を分子レベルで説明できる。

【②スケレオチドと核酸】 【関連コアカリ：(2) ⑤】

1. DNA を抽出できる。（技能）

【③生体分子の定性、定量】 【関連コアカリ：(2) ⑧】

1. 脂質の定性および定量試験を実施できる。（技能）

- 105 -

2. 糖質の定性および定量試験を実施できる。（技能）
3. アミノ酸の定性および定量試験を実施できる。（技能）
4. タンパク質の定性および定量試験を実施できる。（技能）
5. 核酸の定性および定量試験を実施できる。（技能）

【④タンパク質の構造と機能】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. タンパク質の分離、精製と分子量測定法を説明し、実施できる。（知識・技能）
2. タンパク質のアミノ酸配列決定法を説明できる。
3. タンパク質の代表的な二次構造（モチーフ）や機能領域（ドメイン）を説明できる。
4. タンパク質発現プロファイルを解析するための技術（2次元電気泳動法、ペプチド質量分析に基づくタンパク質の同定方法など）を説明できる。
5. タンパク質間相互作用の解析に用いられる主な方法（免疫沈降、two-hybrid 法など）について説明できる。
6. プロテオーム、メタボロームについて説明できる。

【⑤遺伝情報を担う分子】 【関連コアカリ：(4) ②】

1. 3種類のDNAにみられるB型以外の二重らせんの構造（A型、Z型）について説明できる。
2. パイオインフォマティクスについて説明できる。
3. トランスクリプトームについて説明できる。

【⑥転写・翻訳の過程と調節】 【関連コアカリ：(4) ④】

1. 低分子RNA（siRNA、miRNA）による遺伝子発現の調節機構について分子レベルで説明できる。

【⑦遺伝子の変異・修復】 【関連コアカリ：(4) ⑤】

1. 一塩基変異（SNPs）が機能におよぼす影響について説明できる。
2. 遺伝子多型（SNPs）の解析に用いられる方法（RFLP、SSCP法など）について説明できる。
3. 遺伝子多型（欠損、増幅）の解析に用いられる方法（ゲノミックサブセット法など）について説明できる。

【⑧組換えDNA】 【関連コアカリ：(4) ⑥】

1. 遺伝子ライブラリーについて説明できる。
2. PCR法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。（知識・技能）
3. PCRを実施できる。（技能）
4. RNAの逆転写と逆転写酵素について説明できる。
5. DNA塩基配列の決定法を説明できる。
6. コンピューターを用いて特異的な塩基配列を検索できる。（技能）
7. 細胞（組織）における特定のDNAおよびRNAを検出する方法を説明できる。
8. 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。
9. 遺伝子発現を細胞中で人工的に抑制する方法を概説できる。
10. 遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）の作製法について概説

- 106 -

できる。

11. 遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）の利用法について概説できる。
12. ゲノム情報の創薬への利用について、創薬ターゲットの探索の代表例（イマチニブなど）を挙げ、ゲノム創薬の流れについて説明できる。
13. ゲノムの生物種間多様性とその創薬での重要性を説明できる。

【⑨ATPの産生と糖質代謝】 【関連コアカリ：(5) ②】

1. ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
2. アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。
3. ATP以外の高エネルギー化合物について、化学構造をもとに高エネルギーを説明できる。

【⑩脂質代謝】 【関連コアカリ：(5) ③】

1. リン脂質の生合成を説明できる。

【⑪飢餓状態と飽食状態】 【関連コアカリ：(5) ④】

1. ケト酸性アミノ酸と糖原性アミノ酸の種類やエネルギー変換経路について説明できる。

【⑫細胞間コミュニケーション】 【関連コアカリ：(6) ③】

1. 主な細胞外マトリックス分子の構造と機能を分子レベルで説明できる。

【⑬がん細胞】 【関連コアカリ：(7) ③】

1. がん幹細胞について分子レベルで説明できる。
2. がん細胞の浸潤、転移について分子レベルで概説できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

【①ホルモン・内分泌系による調節機構】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 代表的なホルモンを挙げ、その生合成経路、および分泌調節機構を分子レベルで説明できる。

【②オータコイドによる調節機構】 【関連コアカリ：(2) ③】

1. 代表的なオータコイドの生合成経路、および分泌調節機構を分子レベルで説明できる。

【③神経伝達物質】 【関連コアカリ：(2) ①】

1. 代表的な神経伝達物質の生合成経路、分泌調節機構、および分解経路を分子レベルで説明できる。

C8 生体防御と微生物

【①免疫応答の制御と破綻】 【関連コアカリ：(2) ①】

1. 代表的な免疫賦活療法について分子レベルで説明できる。

【②免疫反応の利用】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作成方法を説明できる。

【③ウイルス】 【関連コアカリ：(3) ③】

1. 代表的な動物ウイルスの培養法、定量法について説明できる。

【④消毒と滅菌】 【関連コアカリ：(3) ⑤】

1. 主な滅菌法を実施できる。(技能)

【⑤検出方法】 【関連コアカリ：(3) ⑥】

1. 細菌の同定に用いる代表的な試験法（生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験）について説明できる。
2. 代表的な細菌を同定できる。(技能)

【⑥代表的な病原体】 【関連コアカリ：(4) ②】

1. プリオンの構造と感染機構について分子レベルで説明できる。

D 衛生薬学

D1 健康

【①食品機能と食品衛生】 【関連コアカリ：(3) ②】

1. 食品の機変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。
2. 主な食品添加物の試験法を実施できる。(技能)
3. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する。(知識・態度)

D2 環境

【①化学物質の毒性】 【関連コアカリ：(1) ①】

1. 環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）が人の健康に及ぼす影響を説明し、健康影響に対する予防策を提案する。(態度)

【②化学物質の安全性評価と適正使用】 【関連コアカリ：(1) ②】

1. 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。(技能)
2. 薬物中毒における生体試料の取扱いについて説明できる。
3. 代表的な中毒原因物質を分析できる。(技能)

E 医療薬学

E2 薬理・病態・薬物治療

【①漢方薬の基礎】 【関連コアカリ：(10) ①】

1. 漢方の歴史について概説できる。
2. 漢方と中医学の特徴について説明できる。

【②漢方薬の応用】 【関連コアカリ：(10) ②】

1. 漢方薬の薬効を構成生薬の薬効（古典的薬効）で説明できる。
2. 日本薬局方に収載されていない頻用漢方処方（麻黄湯や五苓散など）の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。
3. 漢方薬の剤形と特徴について説明できる。

E3 薬物治療に役立つ情報

【①情報源】 【関連コアカリ：(1) ②】

1. 収集・評価した臨床研究論文を用いて、メタアナリシスを実施できる。(技能)

【②収集・評価・加工・提供・管理】 【関連コアカリ：(1) ③】

1. 臨床上の問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。(技能)

【③生物統計、臨床研究デザインと解析】 【関連コアカリ：(1) ⑤、⑥】

1. 多群間の差の検定（分散分析、多重比較）を実施できる。(技能)
2. 主な多変量解析（ロジスティック回帰分析、重回帰分析など）の概要を説明し、実施できる。(知識・技能)
3. 点推定と区間推定を実施できる。(技能)
4. 研究計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）に配慮して、有効性及び安全性を評価するための臨床研究を立案できる。(技能)
5. 観察研究における交絡を制御するための計画上の技法（マッチングなど）、統計解析上の技法（層化など）について説明できる。

【④特殊な患者】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. 胃ろう造設者、人工肛門造設者、気管切開患者における薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E4 薬の生体内運命

【①TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 薬物のタンパク結合、代謝および生体膜輸送の測定・解析結果に基づいて、薬物動態学的特徴を説明できる。(知識・技能)
2. 2-コンパートメントモデルに基づいた薬物速度論解析ができる。(知識・技能)
3. 非線形最小二乗法を用いた速度論パラメータの算出ができる。(知識・技能)
4. ベイジアン法やボビュレーションファーマコキネティクス理論に基づいた投与設計ができる。(知識・技能)
5. 生理学的薬物速度論モデルに基づく薬物濃度推移のシミュレーションができる。(知識・技能)

E5 製剤化のサイエンス

【①製剤化】 【関連コアカリ：(2) ②】

1. 代表的な製剤の処方設計ができる。(知識・技能)
2. 単位操作を組み合わせて代表的な製剤を調製できる。(技能)
3. 製剤に関連する代表的な試験法を実施し、製剤の物性を測定できる。(技能)
4. 製剤の物性値から、製剤の品質を判定できる。(知識・技能)
5. 製剤の物性測定に使用される装置の原理について説明できる。

【②生物学的同等性】 【関連コアカリ：(2) ③】

1. 生物学的同等性のレギュレーションについて説明できる。
2. 異なる製剤処方間（先発品と後発品、開発途中の製剤処方変更など）の生物学的同等性を評価できる。(知識・技能)

F 薬学臨床

【①臨床実習の基礎】 【関連コアカリ：(1) ③】

1. 治療実施計画書の事前審査を体験する。(知識・技能・態度)
2. 治療薬の処方監査、調剤、服薬指導を体験する。(知識・態度)
3. 適正な治療の実施・管理を体験する。(知識・態度)

【②医薬品の供給と管理】 【関連コアカリ：(2) ⑤】

1. 院内製剤の調製を体験する。(技能・態度)
2. 薬局製剤、漢方製剤の製造・調製を体験する。(技能・態度)
3. 調製した製剤の品質試験を体験する。(技能・態度)

【③患者情報の把握】 【関連コアカリ：(3) ①】

1. フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。(技能・態度)

【④処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】 【関連コアカリ：(3) ③】

1. 患者の栄養状態や体流量、電解質などの評価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。(知識・態度)

【⑤処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)】 【関連コアカリ：(3) ④】

1. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定を体験する。(技能)

【⑥移植医療における薬物療法】 【関連コアカリ：(3)】

1. 移植(心・肝・腎・肺・骨髄・皮膚など)患者への薬物療法の設計を体験する。(技能・態度)

【⑦専門領域で活動する薬剤師】 【関連コアカリ：(3)】

1. がん化学療法において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
2. 精神科領域において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
3. 感染制御領域(HIVを含む)において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
4. 妊婦・授乳婦に専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
5. 緩和ケア、終末期医療において専門的に対応する薬剤師の薬物療法を体験する。(技能・態度)
6. 施設において専門領域(救急医療、腎臓病薬物療法、褥瘡治療、医薬品情報等)で活動する薬剤師業務を体験する。(技能・態度)

【⑧在宅(訪問)医療・介護への参画】 【関連コアカリ：(5) ①】

1. 在宅患者の病態や生理的特性、療養環境等を考慮し、より適切な薬物療法を提案できる。(知識・態度)

【⑨地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画】 【関連コアカリ：(5) ②】

1. 地域保健において専門的な領域で対応する薬剤師の活動(プライマリケア、サプリメントのアドバイス、糖尿病療養指導、漢方医療、アンチドーピング活動等)を体験する。(技能・態度)

【⑩プライマリケア、セルフメディケーションの実践】 【関連コアカリ：(5) ③】

1. 対応した来局者の病状や健康状態に関して、継続的な観察や指導を体験する。(技能・態度)

- 111 -

- 112 -

薬学系人材養成の在り方に関する検討会 委員名簿

(◎座長、○副座長)

- 市川 厚 武庫川女子大学薬学部長
- 稲垣 美智子 金沢大学大学院医療保健学総合研究科教授
- 乾 賢一 京都薬科大学長
- 井上 圭三 帝京大学副学長
- 生出 泉太郎 公益社団法人日本薬剤師会副会長
- 太田 茂 広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授
- 勝野 眞吾 岐阜薬科大学長
- 北澤 京子 日経BP社 日経メディカル副編集長
- 倉田 雅子 納得して医療を選ぶ会事務局長
- ◎ 永井 良三 自治医科大学長
- 野木森 雅郁 アステラス製薬株式会社代表取締役会長
- 橋田 充 京都大学大学院薬学研究科教授
- 平井 みどり 神戸大学医学部附属病院薬剤部長・教授
- 松原 和夫 一般社団法人日本病院薬剤師会副会長
- 村上 雅義 公益財団法人先端医療振興財団専務理事
- 望月 正隆 東京理科大学薬学部教授
- 望月 眞弓 慶応義塾大学薬学部長
- 森山 芳則 岡山大学薬学部長

計 18名

※5音順・敬称略

平成25年12月25日現在

- 113 -

薬学教育モデル・コアカリキュラムに関する恒常的な組織の設置について

平成23年7月26日設置
高等教育局長

1. 目的

薬学系人材養成の在り方に関する検討会の審議を踏まえ、薬学教育モデル・コアカリキュラムの改訂に関する恒常的な組織を設置する。

2. 役割

- (1) 薬剤師国家試験出題基準の改正や法制度・名称等の変更に対応した、モデル・コアカリキュラムの改訂
- (2) 学生への教育効果の検証等、モデル・コアカリキュラムの検証・評価
- (3) モデル・コアカリキュラムの改訂に必要な調査研究
- (4) モデル・コアカリキュラムの関係機関への周知徹底、各大学の取組状況の検証等、モデル・コアカリキュラムの活用に必要な事項
- (5) その他モデル・コアカリキュラムの改訂に必要な事項

3. 設置組織の構成等

- (1) 専門的な調査研究等を行い、モデル・コアカリキュラムの改訂の原案の作成等を行う組織(薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会)を設置し、文部科学省が主催する。
- (2) (1)の委員会の構成は別紙の通りとする。
- (3) 必要に応じ、調査研究等を分担させるため必要な組織を置くことができるものとする。
- (4) 必要に応じ、関係者からの意見等を聴くことができるものとする。

4. 委員

- (1) 委員については、薬学教育、薬剤師国家試験等について優れた識見を有する者、その他関係者のうちから委嘱する。
- (2) 委員の任期は、委嘱した日の属する会計年度の翌会計年度末までとする。
- (3) 必要に応じ委員を追加することができる。
- (4) 委員は再任されることができる。

5. その他

3の組織に関する庶務は、高等教育局医学教育課が処理する。

- 114 -

薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会
メンバー

(◎座長、○副座長)

- 赤池 昭紀 名古屋大学大学院創薬科学研究科教授
井関 健 北海道大学病院薬剤部長・教授
◎市川 厚 武庫川女子大学薬学部長
伊藤 喬 昭和大学薬学部教授
井上 圭三 帝京大学副学長
入江 徹美 熊本大学薬学部教授
○太田 茂 広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授
奥 直人 静岡県立大学副学長
永田 泰造 公益社団法人日本薬剤師会常務理事
長野 哲雄 東京大学創薬オープンイノベーションセンター特任教授
中山 洋子 高知県立大学大学院看護学研究科教授
奈良 信雄 東京医科歯科大学医歯学教育システム研究センター長
平井 みどり 神戸大学医学部附属病院薬剤部長・教授
○吉富 博則 福山大学薬学部長・教授
松原 和夫 一般社団法人日本病院薬剤師会副会長

計 15名

オブザーバー

- 花井 十伍 全国薬害被害者団体連絡協議会代表世話人
松木 則夫 公益社団法人日本薬学会薬学教育委員会委員長
望月 正隆 一般社団法人薬学教育協議会代表理事

計 3名

※50音順(敬称略)
平成25年12月25日現在

平成25年度
公益社団法人日本薬学会
薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび
実務実習モデル・コアカリキュラムの改訂に関する調査研究委員会

- 委員長 松木 則夫 東京大学大学院薬学系研究科教授
委員 赤池 昭紀 名古屋大学大学院創薬科学研究科教授
有賀 寛芳 北海道大学大学院薬学研究科教授
入江 徹美 熊本大学薬学部教授
太田 茂 広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授
奥 直人 静岡県立大学副学長
亀井 美和子 日本大学薬学部教授
河野 武幸 摂南大学薬学部教授
白幡 晶 城西大学薬学部教授
鈴木 匡 名古屋市立大学薬学部教授
須田 晃治 一般社団法人薬学教育協議会業務執行理事・事務局長
高橋 寛 公益社団法人日本薬剤師会医歯薬学委員会委員、薬師薬剤師会幹事
永田 泰造 公益社団法人日本薬剤師会常務理事
中村 明弘 昭和大学薬学部教授
新田 淳美 富山大学薬学部教授
平田 収正 大阪大学大学院薬学研究科教授
本間 浩 北里大学薬学部教授
政田 幹夫 一般社団法人日本病院薬剤師会常務理事
増野 匡彦 慶應義塾大学常任理事
松原 和夫 一般社団法人日本病院薬剤師会副会長
望月 眞弓 慶應義塾大学薬学部長
吉田 博明 日本製薬工業協会研究振興部長

計 22名

※50音順・敬称略

平成25年12月25日現在

日本薬学会
薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する調査研究チーム委員

1 G (A基本事項、B薬と社会、G薬学研究)		
赤池 昭紀	名古屋大学	6 G兼任
石川 さと子	慶應義塾大学	
大原 肇	日本薬剤師会	
小澤 孝一郎	広島大学	
桂 正俊	日本薬剤師会	
亀井 美和子	日本大学	5 G兼任
黒田 照夫	岡山大学	
立石 正登	長崎国際大学	
中川 左理	神戸学院大学	
中嶋 弥穂子	崇城大学	
責任者 中村 明弘	昭和大学	
中村 敏明	日本病院薬剤師会	
野呂瀬 崇彦	北海道薬科大学	
長谷川 洋一	名城大学	
平井 みどり	日本病院薬剤師会	
古澤 康秀	明治薬科大学	
増田 和文	就実大学	
松永 民秀	名古屋市立大学	
吉田 博明	日本製薬工業協会	

2 G (C薬学基礎：化学)		
石崎 幸	城西国際大学	
内呂 拓実	東京理科大学	
大坪 忠宗	広島国際大学	
奥 直人	静岡県立大学	4 G兼任
金田一 成子	日本薬剤師会	
周東 智	北海道大学	
高須 清誠	京都大学	
谷口 雅彦	大阪薬科大学	
寺田 智祐	日本病院薬剤師会	
西村 基弘	安田女子大学	
本間 浩	北里大学	
責任者 増野 匡彦	慶應義塾大学	
眞鍋 敬	静岡県立大学	
松本 司	いわき明星大学	
三浦 剛	東京薬科大学	
山岸 丈洋	奥羽大学	

3 G (C薬学基礎：物理)		
責任者 荒井 健介	日本薬科大学	
入江 徹美	熊本大学	
上原 知也	千葉大学	
四宮 一総	日本大学	
白幡 晶	城西大学	
鈴木 巖	高崎健康福祉大学	
須田 晃治	薬学教育協議会	
高波 利克	明治薬科大学	
中山 尋量	神戸薬科大学	
古野 忠秀	愛知学院大学	
松野 純男	近畿大学	
眞野 成康	日本病院薬剤師会	
宮本 和英	姫路独協大学	
山田 純一	日本薬剤師会	
吉田 秀幸	福岡大学	

4 G (C薬学基礎：生物)		
責任者 有賀 寛芳	北海道大学	
伊藤 潔	九州保健福祉大学	
大熊 芳明	富山大学	
大橋 綾子	岩手医科大学	
責任者 奥 直人	静岡県立大学	2 G兼任
川崎 清史	同志社女子大学	
木立 由美	青森大学	
高橋 悟	武庫川女子大学	
築地 信	星薬科大学	
富田 泰輔	東京大学	
中森 慶滋	日本薬剤師会	
橋本 均	大阪大学	
平田 収正	大阪大学	5 G兼任
福原 正博	新潟薬科大学	
前田 拓也	兵庫医療大学	
山田 武宏	日本病院薬剤師会	

5 G (D 衛生薬学)

足立 達美	千葉科学大学	
小椋 康光	昭和薬科大学	
責任者 太田 茂	広島大学	
大谷 壽一	日本病院薬剤師会	
上村 直樹	東京理科大学 / 日本薬剤師会	
亀井 美和子	日本大学	1 G 兼任
工藤 ななみ	城西大学	
見坂 武彦	大阪大谷大学	
榊原 明美	日本薬剤師会	
角 大悟	徳島文理大学薬学部	
戸田 晶久	第一薬科大学	
野地 裕美	徳島文理大学香川薬学部	
原田 均	鈴鹿医療大学	
平田 收正	大阪大学	4 G 兼任
平野 和也	東京薬科大学	
矢ノ下 良平	帝京平成大学	

6 G (E 医療薬学)

赤池 昭紀	名古屋大学	1 G 兼任
家入 一郎	九州大学	
出雲 信夫	横浜薬科大学	
伊藤 清美	武蔵野大学	
伊藤 智夫	北里大学	
河野 武幸	摂南大学	
小暮 健太郎	京都薬科大学	
小林 道也	北海道医療大学	
酒井 郁也	松山大学	
佐久間 信至	摂南大学	
高野 克彦	北陸大学	
高山 朋子	日本薬剤師会	
田中 芳夫	東邦大学	
辻 稔	国際医療福祉大学	
服部 尚樹	立命館大学	
政田 幹夫	日本病院薬剤師会	7 G 兼任
責任者 望月 眞弓	慶應義塾大学	

- 119 -

7 G (F 薬学臨床)

尾島 勝也	北里大学	
木内 祐二	昭和大学	
幸田 幸直	筑波大学	
佐藤 英治	福山大学	
責任者 鈴木 匡	名古屋市立大学	
高橋 寛	日本薬剤師会	
滝口 祥令	徳島大学	
中嶋 幹郎	長崎大学	
永田 泰造	日本薬剤師会	
中村 仁	東北薬科大学	
新田 淳美	富山大学	
野村 忠之	日本薬剤師会	
前田 徹	金城学院大学	
政田 幹夫	日本病院薬剤師会	6 G 兼任
松下 良	金沢大学	
松原 和夫	日本病院薬剤師会	
村井 ユリ子	東北大学	
矢野 育子	日本病院薬剤師会	
山下 美妃	北海道薬科大学	
山本 晃之	日本薬剤師会	
渡邊 博志	熊本大学	
渡邊 真知子	帝京大学	

※グループごと 50 音順・敬称略

平成 25 年 12 月 25 日現在

- 120 -

藥劑師國家試驗 出題基準

薬剤師国家試験出題基準

薬剤師国家試験出題基準（以下、「出題基準」という。）は、薬剤師試験委員が試験問題を作成するうえで「妥当な出題範囲」と「ほぼ一定の問題水準」を保つために策定される基準であり、その内容については、学術の進歩及び薬剤師業務の変化に伴い、おおむね4年を目途に見直しを行い、薬剤師国家試験の改善を図っていくこととされている。

平成22年9月に策定された出題基準は、平成18年度に薬学教育の修業年限が6年間となり、平成23年度に、6年制課程を修了する薬学生が国家試験を受験することを前提としたものである。平成25年12月に薬学教育モデル・コアカリキュラムが6年制課程に特化した内容に改訂され（以下、「改訂モデル・コアカリキュラム」という。）、平成32年度には、改訂モデル・コアカリキュラムの下で6年制課程を修了する薬学生が国家試験を受験することから、医道審議会薬剤分科会薬剤師国家試験出題基準改定部会において出題基準の改定に向けた検討を行った。

本出題基準は、医道審議会薬剤分科会薬剤師国家試験制度改善検討部会において、平成28年2月にまとめられた「薬剤師国家試験のあり方に関する基本方針」に基づき、改訂モデル・コアカリキュラムの内容を基本とし、医学・薬学の進歩と現状を踏まえて策定したものである。

(1) 試験科目

試験科目は、薬剤師法施行規則の規定により、「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」及び「実務」とする。

(2) 出題項目

今回の出題基準見直しの基本的な考え方は、改訂モデル・コアカリキュラムを基本とし、医療や制度の現状を考慮し策定したものである。なお、各科目の出題項目は、現行の出題基準の体系を参考に、必要に応じて項目間の入れ替え等を適切に行った上で、「大項目」、「中項目」、「小項目」及び「小項目の例示」として整理したものであり、必ずしも改訂モデル・コアカリキュラムの記載順等に対応するものではない。また、出題項目は、あくまでも出題に際し、準拠すべき基準であって、出題がすべてこの範囲に拘束されるものではない。

各科目の出題項目は、別表Ⅰ～Ⅶに示すとおりである。

(3) 出題の考え方

① 一般的な出題の考え方

- ・ 薬剤師として具備しなければならない基本的な知識、技能及び態度を評価する問題とする。
- ・ 高い倫理観、医療人としての教養及び医療現場で通用する実践力を確認することに配慮する。
- ・ 7科目の内容については、相互に関連していることから、具体的な問題の作成に当たっては、重複のないよう科目間の調整には十分な配慮が必要である。
- ・ 資格試験として過度に難解な問題は避ける。
- ・ 問題の文章構成や条件設定に留意し、解答すべき設問肢の数が1つではない場合には、正解数を明記することを基本とする。
- ・ 分野ごとに問題の難易度が偏らないことを基本とする。
- ・ 可能な限り、正しいもの（又は正しいものの組合せ）を問う問題とする。
- ・ 画像や写真等を利用した問題の出題も検討する。
- ・ 各種基準等の数値は、記憶することが必須又は極めて有用な数値である場合を除いて、数値そのものを問う出題はしないこととする。
- ・ 各試験法を問う出題については、保健衛生上の意義が大きく、かつ、当該科目において汎用されているもの、又は原理的に重要なもののみを出題し、その意義、測定原理等、試験又は測定実施のために必要とされる基礎知識を問うこととする。また、専門業務において習得すべき操作等の詳細は出題しないこととする。
- ・ 末梢的な事項や、一部の例外的な事項を取り上げるような問題の出題はできるだけ避ける。

② 必須問題及び一般問題における出題の考え方

【必須問題】

- ・ 必須問題は、医療の担い手である薬剤師として特に必要不可欠な基本的な資質を確認するものであることにかんがみ、各科目における基礎的な内容を問うものとする。
- ・ 五肢択一形式で問うことを基本とする。なお、正しい解答肢の組合せを問う形式や、解答肢の正誤の組合せを問う形式はとらない。

【一般問題】

- ・ 一般問題は、薬剤師が直面する一般的な課題を解釈・解決するための資質を確認するものであることにかんがみ、一般問題（薬学理論問題）は各科目における技能・態度を含む薬学の理論に基づいた問題となるよう留意する。

- ・ 一般問題（薬学実践問題）は、医療や公衆衛生等の実務において直面する一般的な課題を解決するための基礎力、実践力及び総合力を確認するため、症例、事例を挙げる等、実践に則した問題となるよう留意する。

③ 各科目における出題の考え方

【物理・化学・生物】

- ・ 「物理」は、医薬品を含む化学物質を理解する上で必要な物理化学的分析化学的な基礎知識及び考え方が身についているかどうかを問うことに重点を置いた問題を中心に出题する。
- ・ 「化学」は、「医薬品・生体分子の性質を理解すること」を主題とし、有機化合物としての医薬品・生体分子の物性、反応性及び分子レベルでの作用機序等に関する基礎的理解と、基本的な知識を複数組み合わせた応用力を問う問題を中心に出题する。
- ・ 「生物」は、生体の構造、機能及び生体成分の代謝等に関する基礎知識を問う問題を中心に出题する。また、感染症の病原体、免疫の仕組み等に関する基礎知識を問う問題を出題する。
- ・ 物理、化学及び生物それぞれの問題数が偏らないように留意して出題する。
- ・ 「物理・化学・生物」では、小項目ごとに記載された留意事項を考慮しながら、薬剤師の臨床現場との関連性が高い問題を出題する。

【衛生】

- ・ 「衛生」は、薬剤師による健康増進・疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる基礎科学である衛生化学・公衆衛生学、栄養化学、環境科学、毒性学、環境微生物学、疫学及び生態学等の基礎知識について出題する。
- ・ 衛生関係法規として、食品衛生法、食品表示法、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律、予防接種法、健康増進法、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律、環境基本法その他環境保全に係る法規、及び学校教育安全法については、「衛生」において出題する。
- ・ 医薬品の体内動態は原則として「薬剤」で出題されるが、薬毒物を含む代表的な有害化学物質の体内動態は「衛生」において出題する。また、栄養化学については、構造等の基本的な知識は原則として「物理・化学・生物」において、その栄養学的内容は「衛生」において出題する。
- ・ 「衛生」では、小項目ごとに記載された留意事項を考慮しながら、薬剤師の臨床現場との関連性が高い問題を出題する。

【薬理】

- ・ 「薬理」は、薬理作用や作用機序に関する基礎知識（総論）及び代表的な治療薬の薬理作用や作用機序（各論）を中心に出题する。
- ・ 臨床適用時の副作用・相互作用や剤形が問題となる場合を除いて、薬物名は塩等を付さない薬物本体のみを表記することを基本とする。

【薬剤】

- ・ 「薬剤」は、薬物の体内動態及び製剤に関する基礎知識を問う問題とする。また、これらの問題数が偏らないように留意して出題する。

【病態・薬物治療】

- ・ 「病態・薬物治療」は、患者の病態生理を理解し、適正かつ安全な薬物治療法の遂行等のために必要な知識を問うこととし、代表的な疾患の病態生理（基本的な臨床検査も含む）、適切な治療薬の選択と使用上の注意、薬物治療に役立つ情報（医薬品情報、患者情報、個別化医療）及び臨床研究デザインや生体統計について出題する。
- ・ 治療薬の薬理作用や作用機序に関しては「薬理」において出題することを基本とする。

【法規・制度・倫理】

- ・ 「法規・制度・倫理」は、薬剤師としての業務を遂行するために必要な法的知識及びこれらに関連する各種の制度並びに医療の担い手としての任務を遂行するために保持すべき倫理規範的知識や態度について問う問題を出題する。
 - ・ 法律等に照らして薬剤師の行動等の適正性を問うような問題も出題する。
 - ・ 法規制の原則又は例外に焦点を当てた問題を出題する場合には、場面設定を行う等、原則を問う問題か、例外を問う問題かが明確になるよう配慮する。
 - ・ 法令、制度の新設や改正内容に関する設問は、当該法令等の改正内容が周知されるまでの間は、原則として出題しないものとする。
 - ・ 法律のうち、衛生科目で出題される法規は原則として出題しないものとする。
- #### 【実務】
- ・ 「実務」は、医療や公衆衛生等に携わる薬剤師の業務に関する基礎的及び実践的な知識、技能及び態度を問う問題を出題する。
 - ・ 「実務」は、薬剤師が、医薬品を一商品としてではなく、生命と関連性が高いものであることを常に意識し、患者を支援し、副作用の早期発

【別表 I 物理・化学・生物】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示	
物質の物理的性質	物質の構造	化学結合 ヒトの体及び薬物の基本的性質・特性を理解するために必要な基礎知識を問う	化学結合の構式について説明できる。 分子軌道の基本概念及び軌道の混成について説明できる。 共役や共鳴の概念を説明できる。	
		分子間相互作用 生命現象や薬物の薬効発現を理解するために必要な基礎知識を問う	ファンデルワールス力の概要を説明できる。 静電相互作用について例を挙げて説明できる。 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。 分散力について例を挙げて説明できる。 水素結合について例を挙げて説明できる。 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。	
		原子・分子の挙動 臨床で用いられる分析法を理解するために必要な基礎知識を問う	電磁波の性質及び物質との相互作用を説明できる。 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。 光の屈折、偏光及び旋光性について説明できる。 光の散乱及び干渉について説明できる。 結晶構造と回折現象の概要を説明できる。	
		放射線と放射能 臨床で用いられる放射性物質の基本的性質を理解し、安全な取扱いに必要な基礎知識を問う	原子の構造と放射壊変について説明できる。 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質及び物質との相互作用について説明できる。 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。 核反応及び放射平衡について説明できる。 放射線測定の方法と利用について概要を説明できる。	
		物質のエネルギーと平衡	気体の微視的状態と巨視的状態 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる気体の微視的状態と巨視的状態の基礎知識を問う	ファンデルワールスの状態方程式について概要を説明できる。 気体の分子運動とエネルギーの関係について概要を説明できる。 エネルギーの量子化とボルツマン分布について概要を説明できる。
			エネルギー 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる熱力学的な基礎知識を問う	熱力学における系、外界、境界について説明できる。 熱力学第一法則を説明できる。 状態関数と経路関数の違いを説明できる。 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。 定容熱容量及び定圧熱容量について説明できる。 エンタルピーについて説明できる。 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。

見・発生防止に努めることを含め、医薬品の安全性と有効性の確保のために薬の専門家として業務に携わるべきことを理解しているかを問うこととする。

- 患者の希望に沿った医療に貢献できるような人間関係の必要性を理解し、薬物の適正使用のための情報提供ができるかを問う問題を出題することとする。
- 実践に即した問題抽出・解決能力を確認する観点から、実践の場を取り得る解答肢の中から最も適切なものを選択する問題も出題する。
- 「実務」は、他科目すべてと関連することから、重複のないよう科目間の調整には十分な配慮が必要となる。

(4) 適用時期と次回改定
本出題基準については、第106回薬剤師国家試験(平成32年度実施)から適用する。また、出題基準については、學術の進歩及び薬剤師業務の変化に伴い、おおむね4年を目途に改定する。

		自発的な変化 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる熱力学的な基礎知識を問う	エントロピーについて説明できる。 熱力学第二法則について説明できる。 熱力学第三法則について説明できる。 ギブズエネルギーについて説明できる。 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。
		化学平衡の原理 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる熱力学的な基礎知識を問う	ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。 平衡定数に及ぼす圧力及び温度の影響について説明できる。 共役反応の原理について説明できる。
		相平衡 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる相平衡に関する基礎知識を問う	相変化に伴う熱の移動について説明できる。 相平衡と相律について説明できる。 状態図について説明できる。
		溶液の性質 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる溶液の性質に関する基礎知識を問う	希薄溶液の束一的性質について説明できる。 活量と活量係数について説明できる。 電解質溶液の電気伝導率及びモル伝導率の濃度による変化を説明できる。 イオン強度について説明できる。
		電気化学 医薬品を含む化学物質の状態や生体との相互作用を理解するために必要となる酸化還元に関する基礎知識を問う	起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。 電極電位(酸化還元電位)について説明できる。
		物質の変化	反応速度 医薬品を含む化学物質の変換過程を理解するために必要な基礎知識を問う
化学物質の分析	分析の基礎	分析の基本 医薬品を含む化学物質の分析を正しく実施・解析するために必要な基礎知識を問う	分析に用いる器具の正しい使用法を説明できる。 測定値を適切に取り扱うことができる。 分析法のバリデーションについて説明できる。
	溶液中の化学平衡	酸・塩基平衡 医薬品を含む化学物質の溶液中での酸・塩基平衡を理解するために必要な基礎知識を問う	酸・塩基平衡の概念について説明できる。 pH及び解離定数について説明できる。 溶液のpHの測定法を説明できる。 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

		各種の化学平衡 医薬品を含む化学物質の溶液中での酸・塩基平衡以外の化学平衡を理解するために必要な基礎知識を問う	錯体・キレート生成平衡について説明できる。 沈殿平衡について説明できる。 酸化還元平衡について説明できる。 分配平衡について説明できる。
		化学物質の定性分析・定量分析	定性分析 医薬品を含む化学物質の定性分析を正確に実施するために必要な基礎知識を問う
機器を用いる分析法		定量分析(容量分析・重量分析) 医薬品を含む化学物質の定量分析を正確に実施するために必要な基礎知識を問う	中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法及び応用例を説明できる。 キレート滴定の原理、操作法及び応用例を説明できる。 沈殿滴定の原理、操作法及び応用例を説明できる。 酸化還元滴定の原理、操作法及び応用例を説明できる。 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析の内容を説明できる。 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。 日本薬局方収載の重量分析法の原理及び操作法を説明できる。
		分光分析法 医薬品を含む化学物質の分光分析を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	紫外可視吸光度測定法の原理及び応用例を説明できる。 蛍光光度法の原理及び応用例を説明できる。 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理及び応用例を説明できる。 原子吸光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法及びICP質量分析法の原理及び応用例を説明できる。 旋光度測定法(旋光分散)の原理及び応用例を説明できる。 分光分析法を用いた日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析方法を説明できる。
		核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法 医薬品を含む化学物質の核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の原理及び応用例について概要を説明できる。
		質量分析法 医薬品を含む化学物質の質量分析を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	質量分析法の原理及び応用例を説明できる。
		X線分析法 医薬品を含む化学物質のX線分析を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	X線結晶解析の原理及び応用例について概要を説明できる。 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概要を説明できる。

		熱分析 医薬品を含む化学物質の熱分析を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	熱量測定法の原理を説明できる。 示差熱分析法及び示差走査熱量測定法の概要を説明できる。
	分離分析法	クロマトグラフィー 医薬品を含む化学物質のクロマトグラフィーによる分離を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。 ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。 クロマトグラフィーを用いた試料の定性・定量法を説明できる。
		電気泳動法 医薬品を含む化学物質の電気泳動による分離を正しく実施し、得られた結果を正しく判断するために必要な基礎知識を問う	電気泳動法の原理及び応用例を説明できる。
	臨床現場で用いる分析技術	分析の準備 基礎から応用への橋渡しを考慮して、臨床現場で用いられる代表的な分析技術の正しい実施に必要な適切な準備を選択するための基礎知識を問う	分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。 臨床分析における精度管理及び標準物質の意義を説明できる。
		分析技術 基礎から応用への橋渡しを考慮して、臨床現場で用いられる代表的な分析技術の正しい実施に必要な基礎知識を問う	臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。 免疫化学的測定法の原理を説明できる。 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。 代表的なドライケミストリーについて概要を説明できる。 代表的な画像診断技術(X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査等)について概要を説明できる。
化学物質の性質と反応	化学物質の基本的性質	基本事項 医薬品等の基本的性質を理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。 基本的な化合物のルイス構造式について説明できる。 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 ルイス酸・塩基、プレンステッド酸・塩基を定義することができる。 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。 基本的な有機反応機構を表記する電子の動きについて説明できる。
		有機化合物の立体構造 医薬品等の立体構造を理解するために必要な基礎知識を問う	構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。 キラリティーと光学活性の関係を説明できる。 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。 ラセミ体とメソ体について説明できる。 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を識別することができる。

			炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, transならびにE, Z異性)について説明できる。 フィッシャー投影式とニューマン投影式で表記された有機化合物の構造を理解できる。 エタン、ブタン等の立体配座とその安定性について説明できる。
	有機化合物の基本骨格の構造と反応	アルカン 医薬品等の基本骨格であるアルカンの性質を理解するために必要な基礎知識を問う	アルカンの基本的な性質について説明できる。 アルカンの構造異性体を列挙できる。 シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。
		アルケン・アルキン 医薬品等の基本骨格であるアルケン、アルキンの反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。
		芳香族化合物 医薬品等の基本骨格である芳香族化合物の性質・反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。 芳香族性の概念を説明できる。 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
	官能基の性質と反応	概説 医薬品等に含まれる代表的官能基の性質を理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 官能基の性質を利用した分離精製法を説明できる。
		有機ハロゲン化合物 医薬品等に含まれるハロゲンの性質・反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 求核置換反応の特徴について説明できる。 脱離反応の特徴について説明できる。
		アルコール・フェノール・エーテル 医薬品等に含まれるアルコール・フェノール・エーテルの性質・反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
		アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体 医薬品等に含まれるアルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体の性質・反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	アルデヒド類及びケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
		アミン 医薬品等に含まれるアミンの性質を理解するために必要な基礎知識を問う	アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
		電子効果 医薬品等に含まれる代表的官能基の性質・反応性を理解するために必要な基礎知識を問う	官能基が及ぼす電子効果について説明できる。

		酸性度・塩基性度 医薬品等の性質・反応性を理解するために必要な官能基の酸性度・塩基性度に関する基礎知識を問う	アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸等の酸性度を比較して説明できる。 含窒素化合物の塩基性度を比較して説明できる。
	化学物質の構造決定	核磁気共鳴 (NMR) 医薬品等の構造を確認するために必要な核磁気共鳴に関する基礎知識を問う	¹ H及び ¹³ C NMRスペクトルより得られる情報を説明できる。 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。 ¹ H NMRの積分値の意味を説明できる。 ¹ H NMRシグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する基本的な分裂様式を説明できる。 医薬品等の ¹ H NMRを解析できる。
		赤外吸収 (IR) 医薬品等の官能基を確認するために必要な赤外吸収に関する基礎知識を問う	IRスペクトルより得られる情報を説明できる。 IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。
		質量分析 医薬品等の構造を確認するために必要な質量分析に関する基礎知識を問う	マススペクトルより得られる情報を説明できる。 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。 ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。
	無機化合物・錯体の構造と性質	無機化合物・錯体 医薬品や生体内物質に含まれる無機化合物・錯体の性質を理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。 代表的な無機酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。 医薬品として用いられる代表的な無機化合物及び錯体を列挙できる。
生体分子・医薬品の化学による理解	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的性質	医薬品の標的となる生体高分子の化学構造 医薬品が相互作用する生体高分子の構造を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチド等)の構造に基づく化学的性質を説明できる。 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸等)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。
		生体内で機能する小分子 医薬品の機能と関連する生体内小分子の構造と性質を理解するために必要な基礎知識を問う	細胞膜受容体及び細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について説明できる。 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。 活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。 生体内に存在する代表的な金属イオン及び錯体の機能を化学的に説明できる。
	生体反応の化学による理解	生体内で機能するリン、硫黄化合物 生体内物質・医薬品の部分構造であるリン、硫黄化合物の性質と機能を理解するために必要な基礎知識を問う	リン化合物(リン酸誘導体等)及び硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステル等)の構造と化学的性質を説明できる。 リン化合物(リン酸誘導体等)及び硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステル等)の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。
		酵素阻害薬と作用様式 酵素阻害薬の構造を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。 基質アナログが競合阻害薬となっている代表的な医薬品を列挙できる。 遷移状態アナログが競合阻害薬となっている代表的な医薬品を列挙できる。

		受容体のアゴニスト及びアンタゴニスト 受容体に作用する医薬品の構造を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。
		生体内で起こる有機反応 生体内物質、医薬品等の代謝反応を理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な生体分子(脂肪酸、コレステロール等)の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。 異物代謝の反応(発がん性物質の代謝的活性化等)を有機化学の観点から説明できる。
	医薬品の化学構造と性質・作用	医薬品と生体分子の相互作用 医薬品と生体分子の相互作用に影響を及ぼす因子を理解するために必要な基礎知識を問う	医薬品と生体分子との相互作用を化学的観点(電子効果、立体効果等)から説明できる。
		医薬品の化学構造に基づく性質 医薬品の物性、動態に影響を及ぼす化学構造を理解するために必要な基礎知識を問う	医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性等)を説明できる。 プロドラッグ等の薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。
		医薬品のコンポーネント 医薬品の薬効に関わる部分構造を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	代表的な医薬品のファーマコフォアについて説明できる。 バイオアイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて説明できる。 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。
		酵素に作用する医薬品の構造と性質 酵素を標的とする医薬品の基本構造と作用等の化学的理解に必要な基礎知識を問う	ヌクレオシド及び核酸塩基アナログを有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造等をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 スルホンアミド構造をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 キノロン骨格をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 β -ラクタム構造をもつ代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 ペプチドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 酵素に作用するその他の代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。
		受容体に作用する医薬品の構造と性質 受容体を標的とする医薬品の基本構造と作用等の化学的理解に必要な基礎知識を問う	カテコールアミン骨格を有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 アセチルコリンアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 ステロイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 ベンゾジアゼピン骨格及びバルビタール骨格を有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 オピオイドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。 受容体に作用するその他の代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質、作用等について説明できる。
		DNAに作用する医薬品の構造と性質 DNAを標的とする医薬品の基本構造と作用等を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	DNAと結合する医薬品(アルキル化剤、シスプラチン類)を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。 DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴と作用等を説明できる。 DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴と作用等を説明できる。

		イオンチャネルに作用する医薬品の構造と性質 イオンチャネルを標的とする医薬品の基本構造と作用等を化学的に理解するために必要な基礎知識を問う	イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造(ジヒドロピリジン等)の特徴と作用等を説明できる。
自然が生み出す薬物	薬になる動植物	薬用植物 薬用植物に関して薬剤師に必要な基礎知識を問う	代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効等を挙げることができる。 代表的な薬用植物を外形形態から説明し、区別できる。 植物の主な内部形態について説明できる。 法律によって取扱いが規制されている植物(ケン、アサ)の特徴を説明できる。
		生薬の基原・用途 代表的な生薬に関して必要な基礎知識を問う	代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類由来)を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。 代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類由来)の薬効、成分、用途等を説明できる。
		生薬の副作用 生薬によって引き起こされる副作用のうち重要なものを問う	副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。
		生薬の同定と品質評価 代表的な生薬の品質を担保するために薬剤師に必要な基礎知識を問う	生薬の同定と品質評価法について説明できる。 日本薬局方の生薬総則及び生薬試験法について説明できる。 代表的な生薬を鑑別できる。 代表的な生薬の確認試験を説明できる。 代表的な生薬の純度試験を説明できる。
		生薬由来の生物活性物質の構造と作用 品質や薬理作用に関連する生薬の成分について基礎知識を問う	生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造と生合成経路に基づいて分類できる。 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
	薬の宝庫としての天然物	微生物由来の生物活性物質の構造と作用 微生物由来の代表的医薬品の化学構造と薬理作用に関する基礎知識を問う	微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。
		天然生物活性物質の利用 医薬品として使用されている天然物又はその誘導体を理解するために必要な基礎知識を問う	医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。 農薬等に使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。
		細胞の構造と機能	細胞膜を構成する代表的な生体成分(膜脂質、膜タンパク質等)を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソーム等)やリソソームの構造と機能を説明できる。 細胞骨格(微小管、中間径フィラメント、マイクロフィラメント)の構造と機能を説明できる。
		生命現象の基礎	

生命現象を担う分子	生体の主要構成分子 生命現象を担う主要構成分子の種類、構造、性質、役割を理解するための基礎知識を問う	代表的な脂質の種類(リン脂質、糖脂質、コレステロール、脂肪酸、中性脂肪等)の種類、構造、性質、役割を説明できる。 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、核酸の定性又は定量試験の原理と方法を説明できる。		
		生体に必須な微量成分 生命現象を担う必須微量成分に関する基礎知識を問う	ビタミン(補酵素型を含む)の種類、構造、性質、役割を説明できる。 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。	
		生命活動を担うタンパク質	タンパク質の基本 種々のタンパク質の機能、成熟・分解を理解するための基礎知識を問う	多様な機能を持つタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)のそれぞれの役割を説明できる。 タンパク質の翻訳後の成熟過程(フォールディング、細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。 タンパク質の細胞内での分解(リソソーム、プロテアソーム、オートファジー)について説明できる。 膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。 血漿リポタンパク質(キロミクロン、VLDL、LDL、HDL)の構造、機能を説明できる。
		酵素 酵素の機能と調節を理解するための基礎知識を問う	酵素反応の特性と反応速度論、代表的な可逆的阻害を説明できる。 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。 代表的な酵素活性調節機構(アロステリック調節、化学修飾、チモーゲン等)を説明できる。	
		生命情報を担う遺伝子	遺伝情報を担う分子 遺伝情報を担う核酸の機能を理解するための基礎知識を問う	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメア等)を説明できる。 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロン等)を説明できる。 RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNA、miRNA等)と機能について説明できる。
	複製 DNA複製の過程と調節を理解するための基礎知識を問う	複製 DNA複製の過程と調節を理解するための基礎知識を問う	DNA複製の過程について説明できる。 テロメラーゼの機能について説明できる。 DNA変異に対する代表的な修復について説明できる。	
		転写・翻訳 遺伝子発現の過程と調節を理解するための基礎知識を問う	DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。 エピジェネティックな転写制御について説明できる。 転写因子による転写制御について説明できる。 RNAのプロセッシング(キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリA鎖等)について説明できる。 RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。	
		組換えDNA 遺伝子組換え技術の基本原理解するための基礎知識を問う	遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法等)を説明できる。 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物)について説明できる。	

生体エネルギーと生命活動を支える代謝系	ATPの産生と糖質代謝 糖からのエネルギー産生機構を理解するための基礎知識を問う	解糖系及び乳酸の生成について説明できる。 クエン酸回路(TCAサイクル)について説明できる。 電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成について説明できる。 グリコーゲンの代謝について説明できる。 糖新生について説明できる。	
	脂質代謝 脂質の代謝を理解するための基礎知識を問う	脂肪酸の生合成と β 酸化について説明できる。 コレステロールの生合成と代謝について説明できる。	
	飢餓状態と飽食状態 エネルギー状態による代謝調節を理解するための基礎知識を問う	飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用等)について説明できる。 余剰のエネルギーを蓄える仕組みを説明できる。	
	その他の代謝系 主要生体構成成分の代謝を理解するための基礎知識を問う	アミノ酸分子中の炭素及び窒素の代謝(尿素回路等)について説明できる。 スクレオチドの生合成と分解について説明できる。 ペントースリン酸回路について説明できる。	
	細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達	細胞内情報伝達 細胞内情報伝達の過程と調節を理解するための基礎知識を問う	細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式(内分泌、パラクリン、オートクリン、接触型)を説明できる。 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。 細胞膜受容体タンパク質等のリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャー(cAMP, cGMP, DG, IP ₃ , Ca ²⁺ , PIP ₂)について説明できる。 細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。
細胞間コミュニケーション 細胞間の接着に関する基本的理解を問う	細胞間コミュニケーション	細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。 主な細胞外マトリックス分子の特徴を説明できる。	
細胞の分裂と死	細胞増殖の基本 細胞の増殖とその調節を理解するための基礎知識を問う	細胞周期とその制御機構について説明できる。 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。 幹細胞、胚性幹細胞(ES細胞)、人工多能性幹細胞(iPS細胞)について説明できる。 細胞死(アポトーシスとネクロトーシス)について説明できる。 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。 がん遺伝子とがん抑制遺伝子について説明できる。	
人体の成り立ちと生体機能の調節	人体の成り立ち	遺伝と発生 遺伝と発生を理解するための基礎知識を問う	遺伝のしくみについて説明できる。 遺伝子多型(一塩基多型を含む)について説明できる。 代表的な遺伝疾患を列挙できる。 癌発生について説明できる。 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について説明できる。

器官系概論 人体組織に関する基本的理解を問う	器官系概論	人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置及び機能を説明できる。	
	人体組織に関する基本的理解を問う	組織、器官を構成する代表的な細胞の種類(上皮、内皮、間葉系等)と形態的及び機能的特徴を説明できる。	
各器官の構造と機能 各器官に関する基本的理解を問う	各器官の構造と機能	中枢神経系(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。	
	各器官に関する基本的理解を問う	末梢(体性・自律)神経系(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 骨、筋肉(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 代表的な骨格筋及び関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。 筋収縮の調節機構について説明できる。 皮膚(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 心臓(組織の構造と機能)について説明できる。 血管系(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 リンパ管系(組織の構造と機能)について説明できる。 肺、気管支(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 胃、小腸、大腸等の消化管(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 肝臓、脾臓、胆嚢(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 泌尿器系(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 生殖系(組織の構造と機能)について説明できる。 内分泌系(組織の構造、構築細胞の種類と機能)について説明できる。 感覚器系(組織の構造と機能)について説明できる。 血液・造血系(血液細胞の種類と機能)について説明できる。	
	生体機能の調節	神経による調節機構 神経細胞と神経伝達を理解するための基礎知識を問う	神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。 代表的な神経伝達物質(アセチルコリン、カテコールアミン、GABA等)を挙げ、生理活性及び作用機構について説明できる。 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙できる。 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。
		生理活性物質による調節機構 生理活性物質とその生理作用を理解するための基礎知識を問う	代表的なホルモンの産生器官、生理活性及び作用機構について説明できる。 代表的なオートコイドの生理活性及び作用機構について説明できる。 代表的なサイトカイン、増殖因子の生理活性及び作用機構について説明できる。
		恒常性の調節機構 恒常性の調節機構を理解するための基礎知識を問う	血圧の調節機構について説明できる。 血糖の調節機構について説明できる。 体液の調節機構について説明できる。 尿の生成機構、尿量の調節機構について説明できる。 体温の調節機構について説明できる。 血液凝固・線溶系の機構について説明できる。 性周期の調節機構について説明できる。

生体防御と微生物	身体をまもる	生体防御反応 免疫機構を理解するための基礎知識を問う	異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー及び補体の役割について説明できる。 免疫反応の特徴(自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容)を説明できる。 自然免疫と獲得免疫及び両者の関係を説明できる。 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。	
		免疫を担当する組織・細胞 免疫機構を担う細胞の機能を理解するための基礎知識を問う	免疫に関与する組織(脾臓、胸腺、リンパ節、パイエル板)を列挙し、その役割を説明できる。 免疫担当細胞(Th1、Th2、キラーT、B、NK、樹状細胞、マクロファージ等)の種類と役割を説明できる。 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。	
		分子レベルで見た免疫のしくみ 免疫機構を担う分子の機能を理解するための基礎知識を問う	自然免疫及び獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。 MHC抗原の構造と機能及び抗原提示での役割について説明できる。 T細胞とB細胞による抗原認識の多様性(遺伝子再構成)と活性化について説明できる。 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。 免疫系に関わる主なサイトカイン(TNF- α 、IL-1、IL-2、IL-4、IL-5、IL-6、IL-10、IL-12、IFN- α 、IFN- β 、IFN- γ 等)の作用を説明できる。	
		免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用	免疫応答の制御と破綻 免疫機構に関わる疾患を理解するための基礎知識を問う	炎症の一般的症状、担当細胞及び反応機構について説明できる。 アレルギーを4種類に分類し、担当細胞及び反応機構について説明できる。 自己免疫疾患について説明できる。 臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制薬等)について説明できる。 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。
			免疫反応の利用 抗体の医療への応用を理解するための基礎知識を問う	ワクチンの原理と種類(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチン等)について説明できる。 モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の違いと作製方法について説明できる。 血清療法と抗体医薬の基礎について説明できる。 抗原抗体反応を利用した検査方法(ELISA、ウエスタンブロット法等)について説明できる。
			微生物の基本	細菌 微生物を理解するための基礎知識を問う
	ウイルス ウイルスを理解するための基礎知識を問う	ウイルスの構造、分類及び代表的なウイルスの増殖機構について説明できる。		

	病原体としての微生物	真菌・原虫・蠕虫 真菌・原虫・蠕虫に関する基礎知識を問う	真菌の特徴を説明できる。 原虫及び蠕虫の特徴を説明できる。
		消毒と滅菌 消毒と滅菌に関する基本知識を問う	滅菌、消毒及び殺菌、静菌の概念を説明できる。 主な滅菌法及び消毒法について説明できる。
		感染の成立と共生 感染に関する基本知識を問う	感染の成立(感染源、感染経路、侵入門戸等)と共生(腸内細菌等)について説明できる。 日和見感染と院内感染について説明できる。
		代表的な病原体 種々の病原性微生物とそれによる感染症を理解するための基礎知識を問う	DNAウイルス(ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B型肝炎ウイルス等)の特徴を説明できる。 RNAウイルス(ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV等)の特徴を説明できる。
		【注意】特に病態等に関して問題に含まれる疾患は、薬理、病態・薬物治療の小項目「細菌感染症の病態・薬物治療」「ウイルス感染症の病態・薬物治療」「真菌感染症の病態・薬物治療」「原虫・寄生虫感染症の病態・薬物治療」の出題基準を超えないこと	グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌等)及びグラム陽性桿菌(破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、デフィシル菌等)の特徴を説明できる。 グラム陰性球菌(淋菌、髄膜炎菌等)及びグラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、チフス菌、エルシニア菌、クレブシエラ菌、コレラ菌、百日咳菌、肺炎ピロリ菌、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌等)の特徴を説明できる。 グラム陰性らせん菌(ヘリコバクター・ピロリ、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ等)及びスピロヘータの特徴を説明できる。 抗酸菌(結核菌、らい菌等)の特徴を説明できる。 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの特徴を説明できる。 真菌(アスペルギルス、カンジダ、ムーコル、白癩菌等)の特徴を説明できる。 原虫(マラリア原虫、嚙トリコモナス、クリプトスポリジウム等)、蠕虫(アニサキス、エキノコックス等)の特徴を説明できる。

【別表Ⅱ 衛生】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示	
健康	社会・集団と健康	健康と疾病の概念 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる健康と疾病の概念について基礎知識を問う	健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。	
		保健統計 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる保健統計の理解及び取扱いに関する基礎知識を問う	集団の健康と疾病の現状及びその影響要因を把握する上で人口統計の意義を説明できる。 人口統計及び傷病統計に関する指標について説明できる。 人口動態(死因別死亡率等)の変遷について説明できる。	
		疫学 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる疫学の理解及び取扱いに関する基礎知識を問う	疾病の予防における疫学の役割を説明できる。 疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)について説明できる。 疫学の種類(記述疫学、分析疫学等)とその方法について説明できる。 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度及び信頼区間について説明できる。	
		疾病の予防	疾病の予防とは 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要な基礎知識を問う	疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。 健康増進政策(健康日本21等)について説明できる。
		感染症とその予防 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる感染症に関する基礎知識を問う	現代における感染症(日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症等)の特徴について説明できる。 感染症法における感染症とその分類について説明できる。 代表的な感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。 予防接種の意義と方法について説明できる。	
		生活習慣病とその予防 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる生活習慣病に関する基礎知識を問う	生活習慣病の種類とその動向について説明できる。 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。 食生活や喫煙等の生活習慣と疾病の関わりについて説明できる。	
	母子保健 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる母子保健に関する基礎知識を問う	新生児マスキリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。		
	労働衛生 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる労働衛生に関する基礎知識を問う	代表的な労働災害、職業性疾患について説明できる。 労働衛生管理について説明できる。		

栄養と健康	栄養	栄養 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる栄養に関する基礎知識を問う	五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを説明できる。 食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。 五大栄養素以外の食品成分(食物繊維、抗酸化物質等)の機能について説明できる。 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。 日本人の食事摂取基準について説明できる。 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。
		食品機能と食品衛生 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる食品機能と食品衛生に関する基礎知識を問う	炭水化物、タンパク質が変質する機構について説明できる。 油脂が変質する機構及び油脂の変質試験について説明できる。 食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。 食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。 食品衛生に関する法的規制について説明できる。
		食中毒と食品汚染 薬剤師による健康増進、疾病予防の管理を理解する上で必要となる食中毒と食品汚染に関する基礎知識を問う	代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品及び予防方法について説明できる。 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。
		化学物質の毒性 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる環境化学物質や乱用薬物の毒性及び対処法を理解するための基礎知識を問う	化学物質(重金属、残留農薬等)やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。 肝臓、腎臓、神経等に特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。 重金属、PCB、ダイオキシン等の代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。 薬物の乱用による健康への影響について説明できる。 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、説明できる。
		化学物質の安全性評価と適正使用 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる化学物質の安全性を理解するための基礎知識を問う	個々の化学物質の使用目的にがんがみ、適正使用とリスクコミュニケーションの重要性について説明できる。 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、説明できる。 毒性試験の結果を評価するために必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)等について説明できる。 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量等)について説明できる。 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法、化管法等)を説明できる。
		化学物質による発がん 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる化学発がんを理解するための基礎知識を問う	発がん性物質等の代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。 遺伝毒性試験(Ames試験等)の原理を説明できる。 発がんに至る過程(イニシエーション、プロモーション等)について説明できる。

	放射線の生体への影響 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる放射線生体影響を理解するための基礎知識を問う	電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。 代表的な放射性核種(天然、人工)と生体との相互作用を説明できる。 電離放射線を防御する方法について説明できる。 非電離放射線(紫外線、赤外線等)を列挙し、生体への影響を説明できる。
生活環境と健康	地球環境と生態系 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる地球環境・生態系及びそれらの保全を理解するための基礎知識を問う	地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。 生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。 化学物質の環境内動態(生物濃縮等)について例を挙げて説明できる。 地球環境の保全に関する国際的な取組について説明できる。 人が生態系の一員であることを踏まえて環境問題を説明できる。
	環境保全と法的規制 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる公害・環境汚染及びそれらを防止する法的規制を理解するための基礎知識を問う	典型七公害とその現状及び四大公害について説明できる。 環境基本法の理念を説明できる。 環境汚染(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染等)を防止するための法規制について説明できる。
	水環境 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる水環境や水質汚濁及び水の浄化法を理解するための基礎知識を問う	原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。 水の浄化法、塩素処理について説明できる。 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定法について説明できる。 下水処理及び排水処理の主な方法について説明できる。 水質汚濁の主な指標を列挙し、測定法について説明できる。 富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。
	大気環境 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる大気環境や大気汚染を理解するための基礎知識を問う	主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。 主な大気汚染物質の測定法について説明できる。 大気汚染に影響する気象要因(逆転層等)を説明できる。
	室内環境 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる室内環境の保全及びその評価指標を理解するための基礎知識を問う	室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定法について説明できる。 室内環境と健康との関係について説明できる。
	廃棄物 薬剤師による疾病予防、環境衛生の管理を理解する上で必要となる廃棄物及びその取扱い法を理解するための基礎知識を問う	廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。 廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。 マニフェスト制度について説明できる。

【別表Ⅲ 薬理】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示	
薬の作用と体の変化	薬の作用機序	用量と作用	薬の用量と作用の関係を説明できる。	
		薬物の標的分子	薬物が作用する仕組みについて、代表的な受容体、酵素、イオンチャネル及びトランスポーターを例に挙げて説明できる。	
		受容体	アゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)について説明できる。 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。	
		受容体と情報伝達系	薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。	
		薬効に影響を及ぼす要因	薬物の選択(禁忌を含む)、用法、用量の変更が必要となる要因(年齢、疾病、妊娠等)について具体例を挙げて説明できる。	
		薬物相互作用	薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。	
		薬理学実験	薬効や副作用に関する薬理実験の代表的な研究方法とデータの解析について説明できる。	
		医薬品の安全性	薬物依存性・耐性	薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。
			副作用と毒性	薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。
			副作用と有害事象	薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。
薬の効き方	神経系に作用する薬	自律神経系に作用する薬	交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。	
		体性神経系に作用する薬・運動神経系及び骨格筋に作用する薬	知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬等)を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 運動神経系及び骨格筋に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。	
		中枢神経系に作用する薬	全身麻酔薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 睡眠障害治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 統合失調症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 うつ病・双極性障害治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 神経症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 てんかん治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 パーキンソン病治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 認知症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 脳内出血・脳梗塞等に関連する治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 片頭痛治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 中枢興奮薬、その他の中枢神経系に作用する薬物の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。	
		免疫・炎症・アレルギー及び骨・関節に作用する薬	抗炎症薬	抗炎症薬(ステロイド性及び非ステロイド性)及び解熱性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
			免疫・アレルギーに作用する薬	アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 免疫抑制薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 関節リウマチ治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

	骨・カルシウム代謝に作用する薬	骨粗しょう症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 カルシウム代謝異常に関連する治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系に作用する薬	循環器系に作用する薬	不整脈治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		心不全治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		虚血性心疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		高血圧症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		低血圧治療薬・末梢血管拡張薬等の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	血液・造血器系に作用する薬	止血薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 抗血栓薬、抗凝固薬及び血栓溶解薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 貧血治療薬・白血球減少症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	泌尿器系・生殖器系に作用する薬	利尿薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 排尿障害治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 妊娠・分娩・避妊に関連する薬物の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
呼吸器系・消化器系に作用する薬	呼吸器系に作用する薬	気管支喘息・慢性閉塞性肺疾患の治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	消化器系に作用する薬	胃・十二指腸潰瘍治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		その他の消化性疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		制吐薬・催吐薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 肝疾患・膵臓疾患・胆道疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
代謝系・内分泌系に作用する薬	代謝系に作用する薬	糖尿病治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		脂質異常症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
		高尿酸血症・痛風治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	内分泌系に作用する薬	副腎皮質ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 性ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 甲状腺ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 その他のホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
感覚器系・皮膚に作用する薬	感覚器系に作用する薬	緑内障治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 その他の眼疾患(白内障・加齢性黄斑変性等)の治療薬、散瞳薬・縮瞳薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 めまい(動揺病、メニエール病等)の治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	皮膚に作用する薬	褥瘡・皮膚潰瘍治療薬、その他の皮膚疾患(アトピー性皮膚炎、尋常性乾癬、尋常性癬等)の治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)に作用する薬	抗菌薬	抗菌薬の薬理(薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用)を説明できる。
	抗真菌薬	抗真菌薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	抗ウイルス薬	ウイルス感染症(ヘルペスウイルス感染症、サイトメガロウイルス感染症、インフルエンザ、ウイルス性肝炎、HIV)治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	原虫・寄生虫感染症治療薬	原虫感染症・寄生虫感染症治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。
	抗悪性腫瘍薬	抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

薬物の基本構造と薬効	化学構造と薬効の関連性	代表的な薬物の基本構造と薬効の関連性を説明できる。
------------	-------------	---------------------------

【別表Ⅳ 薬剤】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬の生体内運命	薬物の体内動態	生体膜透過	薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散及び能動輸送の特徴を説明できる。 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。
		吸収	経口投与とされた薬物の吸収について説明できる。 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因等)を列挙し、説明できる。 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げて説明できる。 初回通過効果について説明できる。
		分布	薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合並びに組織結合との関係を定量的に説明できる。 薬物のタンパク結合及び結合阻害の測定・解析方法を説明できる。 血液-組織間門の構造・機能と、薬物の胎児等への移行について説明できる。 薬物のリンパ及び乳汁中への移行について説明できる。 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げて説明できる。
		代謝	代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織並びに細胞内小器官、反応様式について説明できる。 薬物代謝の第Ⅰ相反応(酸化・還元・加水分解)、第Ⅱ相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。 薬物代謝酵素の阻害及び誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げて説明できる。
		排泄	薬物の尿中排泄機構について説明できる。 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げて説明できる。
		薬物動態の解析	薬物速度論
	TDM(Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計	治療薬物モニタリング(TDM)の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。 TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。	

製剤化のサイエンス	製剤の性質	固形材料	ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について説明できる。 粉体の性質について説明できる。 結晶(安定形及び準安定形)や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。 固形材料の溶解現象(溶解度、溶解平衡等)や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子(pHや温度等)について説明できる。 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。	
		半固形・液状材料	流動と変形(レオロジー)について説明できる。 高分子の構造と高分子溶液の性質(粘度等)について説明できる。	
		分散系材料	界面の性質(界面張力、分配平衡、吸着等)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。 代表的な分散系(分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤等)を列挙し、その性質について説明できる。 分散した粒子の安定性と分離現象(沈降等)について説明できる。 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。	
		薬物及び製剤材料の物性	製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。 薬物の安定性(反応速度、複合反応等)や安定性に影響を及ぼす因子(pH、温度等)について説明できる。 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。	
		製剤設計	代表的な製剤(日本薬局方準拠)	製剤化の概要と意義について説明できる。 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。 粘膜に適用する製剤(点眼剤、吸入剤等)の種類とその特性について説明できる。 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。 その他の製剤(生薬関連製剤、透析に用いる製剤等)の種類と特性について説明できる。
			製剤化と製剤試験法	代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械及び代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。 製剤に関連する試験法(日本薬局方準拠)を列挙し、説明できる。
	生物学的同等性		製剤の特性(適用部位、製剤からの薬物の放出性等)を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。	
	DDS(Drug Delivery System:薬物送達システム)	DDSの必要性	DDSの概念と有用性について説明できる。 代表的なDDS技術を列挙し、説明できる。	
		コントロールドリリース(放出制御)	コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。 コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。	
		ターゲティング(標的指向化)	ターゲティングの概要と意義について説明できる。 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。 ターゲティング技術を用いた代表的な医薬品を列挙できる。	
		吸収改善	吸収改善の概要と意義について説明できる。 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。	

吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

【別表 V 病態・薬物治療】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬の作用と体の変化	身体の病的変化を知る	症状	以下の症状・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。 ショック、高血圧、低血圧、発熱、けいれん、意識障害・失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満・やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動・筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満(腹水を含む)、タンパク尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛、関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常(しびれを含む)・神経痛、視力障害、聴力障害
		病態・臨床検査	尿検査及び糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 血液検査、血液凝固機能検査及び脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 代表的な生理機能検査(心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等)、病理組織検査及び画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。
	薬物治療の位置づけ	薬物治療の位置づけ	代表的な疾患における薬物治療と非薬物治療(外科手術、食事療法等)の位置づけを説明できる。
	医薬品の安全性	医薬品の安全性	以下の障害を呈する代表的な副作用について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見及び対処方法の概要を説明できる。 血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー(ショックを含む)、代謝障害、筋障害
病態・薬物治療	神経系の疾患	体性神経系・筋の疾患の病態、薬物治療	以下の疾患について、病態と治療の概要を説明できる。 進行性筋ジストロフィー、ギラン・バレー症候群、重症筋無力症
		中枢神経系の疾患の病態、薬物治療	統合失調症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 うつ病、躁うつ病(双極性障害)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 神経症、不眠症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 てんかんについて、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 パーキンソン病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 認知症(アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症等)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 片頭痛について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 以下の疾患について、病態と治療の概要を説明できる。 脳炎・髄膜炎、多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症、ナルコレプシー、薬物依存症、アルコール依存症
	免疫・炎症・アレルギー及び骨・関節の疾患	炎症	炎症の病態(病態生理、症状等)を説明できる。 創傷治癒の過程について説明できる。

	免疫・炎症・アレルギー疾患の病態、薬物治療	<p>アナフィラキシーショックについて、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>関節リウマチについて、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の全身性自己免疫疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>全身性エリテマトーデス、シェーグレン症候群、ベーセツト病</p> <p>臓器移植(腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血)について、拒絶反応及び移植片対宿主病(GVHD)の病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p>
	骨・関節疾患の病態、薬物治療	<p>骨粗しょう症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の骨・関節疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>変形性関節症、骨軟化症(くる病を含む)</p>
循環器系・血液系・造血系・泌尿器系・生殖器系の疾患	循環器系疾患の病態、薬物治療	<p>不整脈について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>急性及び慢性心不全について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>高血圧症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の循環器系疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>閉塞性動脈硬化症(ASO)、心原性ショック、弁膜症、感染性心内膜炎</p>
	血液・造血系疾患の病態、薬物治療	<p>以下の貧血について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血</p> <p>播種性血管内凝固症候群(DIC)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の血液系疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、特発性血小板減少性紫斑病(ITP)、白血球減少症、血栓性血小板減少症</p>
泌尿器系・生殖器系の疾患	泌尿器系・生殖器系疾患の病態、薬物治療	<p>急性及び慢性腎不全、慢性腎臓病(CKD)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>ネフローゼ症候群について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>過活動膀胱及び低活動膀胱について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の泌尿器系疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>糸球体腎炎、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、尿路感染症(腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎)、尿路結石</p> <p>前立腺肥大症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の生殖器系疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>子宮内膜症、子宮筋腫</p> <p>以下の妊娠・分娩に関連する疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>異常妊娠、異常分娩、不妊症、性機能不全</p>
	呼吸器系・消化器系の疾患	<p>気管支喘息について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>慢性閉塞性肺疾患について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>間質性肺炎(肺線維症を含む)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の呼吸器疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>上気道炎(かぜ症候群を含む)、気管支炎、肺炎、インフルエンザ、肺結核、胸膜炎</p>

	消化器系疾患の病態、薬物治療	<p>以下の上部消化器疾患について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>胃食道逆流症(逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎</p> <p>炎症性腸疾患(潰瘍性大腸炎、クローン病等)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>肝疾患(肝炎、肝硬変(ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>膵炎について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>胆道疾患(胆石症、胆道炎)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>機能性消化管障害(過敏性腸症候群を含む)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の消化器疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>慢性便秘、感染性腸炎、急性虫垂炎、腹膜炎</p>
	代謝系・内分泌系の疾患	<p>糖尿病とその合併症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>脂質異常症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>高尿酸血症、痛風について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>低血糖症について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>バセドウ病、慢性甲状腺炎(橋本病)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>クッシング症候群について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の内分泌系疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、副甲状腺機能亢進症・低下症、粘液水腫、アジソン病、アルドステロン症、尿崩症、褐色細胞腫</p>
感覚器・皮膚の疾患	眼疾患の病態、薬物治療	<p>緑内障について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>白内障について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>加齢性黄斑変性について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の眼疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>角膜炎、結膜炎、網膜症、網膜色素変性症</p>
	耳鼻咽喉疾患の病態、薬物治療	<p>めまい(動揺病、メニエール病等)について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の耳鼻咽喉疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎、口内炎・咽頭炎・扁桃炎</p>
皮膚疾患の病態、薬物治療	皮膚疾患の病態、薬物治療	<p>アトピー性皮膚炎について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>白癬について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の皮膚疾患について、病態と治療の概要を説明できる。</p> <p>蕁麻疹、接触性皮膚炎、薬疹(スティーブンス-ジョンソン症候群、中毒性表皮壊死症を含む)、尋常性乾癬、光線過敏症、褥瘡、尋常性瘡癤</p>
	感染症・悪性新生物(がん)	<p>以下の呼吸器感染症について、病態(病態生理、症状等)、感染経路と予防方法及び薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>扁桃炎、細菌性肺炎、肺結核、百日咳、マイコプラズマ肺炎</p> <p>以下の消化器感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>急性虫垂炎、胆嚢炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、偽膜性大腸炎、腹膜炎</p>

		<p>以下の感覚器感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎</p> <p>以下の尿路感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎</p> <p>以下の性感染症について、病態(病態生理、症状等)、予防方法及び薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 梅毒、淋病、クラミジア症</p> <p>髄膜炎について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>以下の皮膚細菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 伝染性膿痂疹、蜂窩織炎</p> <p>感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 MRSA、緑膿菌等</p> <p>以下の全身性細菌感染症について、病態(病態生理、症状等)、感染経路と予防方法及び薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 破傷風、敗血症</p>
	ウイルス感染症の病態、薬物治療	<p>ヘルペスウイルス感染症(単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹、脳炎)について、予防方法及び病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>サイトメガロウイルス感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。</p> <p>インフルエンザについて、感染経路と予防方法及び病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>ウイルス性肝炎(HAV、HBV、HCV)について、感染経路と予防方法及び病態(病態生理(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>後天性免疫不全症候群(AIDS)について、感染経路と予防方法及び病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下のウイルス感染症について、感染経路と予防方法及び病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 伝染性単核球症、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、上気道炎(かぜ症候群を含む)、気管支炎</p>
	真菌感染症の病態、薬物治療	<p>以下の真菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 白癬、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症</p>
	原虫・寄生虫感染症の病態、薬物治療	<p>以下の原虫・寄生虫感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 マラリア、トリコナス症、アニサキス症</p>
	悪性腫瘍	<p>腫瘍の定義(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)を説明できる。</p> <p>悪性腫瘍について、以下の項目の概要を説明できる。 組織型分類及び病期分類、悪性腫瘍の検査(細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー(腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学(がん罹患の現状及びがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスク及び予防要因</p> <p>悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概要を説明できる。</p>
	悪性腫瘍の病態、疾患	<p>抗悪性腫瘍薬の主な副作用(下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害(手足症候群を含む)、血小板減少等)とその軽減のための対処法を説明できる。</p> <p>代表的ながん化学療法レジメンについて、構成薬物及びその役割、副作用、対象疾患の概要を説明できる。</p>

		<p>以下の白血病について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 急性(慢性)骨髄性白血病、急性(慢性)リンパ性白血病</p> <p>悪性リンパ腫及び多発性骨髄腫について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>大腸癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 胃癌、食道癌、肝癌、胆嚢・胆管癌、膵癌</p> <p>肺癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の頭頸部の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 脳腫瘍、喉頭・咽頭の悪性腫瘍</p> <p>乳癌について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。</p> <p>以下の泌尿器・生殖器・皮膚の悪性腫瘍について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)の概要を説明できる。 腎癌、膀胱癌、前立腺癌、子宮癌、卵巣癌、悪性黒色腫</p>
	がん終末期医療と緩和ケア	<p>がん終末期の病態(病態生理、症状等)と治療を説明できる。</p> <p>がん性疼痛の病態(病態生理、症状等)と薬物治療(医薬品の選択、WHO三段階疼痛ラダーを含む)を説明できる。</p>
	医療の中の漢方薬	<p>漢方薬の基礎</p> <p>漢方薬の応用</p> <p>漢方薬の注意点</p>
	バイオ・細胞医薬品とゲノム情報	<p>組換え体医薬品</p> <p>組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。</p> <p>代表的な組換え体医薬品を列挙できる。</p> <p>組換え体医薬品の安全性について説明できる。</p> <p>遺伝子治療</p> <p>遺伝子治療の原理、現状及び倫理的問題点を説明できる。</p> <p>細胞、組織を利用した移植医療</p> <p>移植医療の現状及びゲノム情報の取扱いに関する倫理的問題点を説明できる。</p> <p>摘出及び培養組織を用いた移植医療について説明できる。</p> <p>臍帯血、末梢血及び骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。</p> <p>胚性幹細胞(ES細胞)、人工多能性幹細胞(iPS細胞)を用いた細胞移植医療について説明できる。</p>
	薬物治療に役立つ情報	<p>医薬品情報</p> <p>情報</p> <p>薬物治療に必須の医薬品情報を列挙できる。</p> <p>医薬品(後発医薬品等を含む)の開発過程で行われる試験(非臨床試験、臨床試験、安定性試験)の種類、目的と得られる医薬品情報について概要を説明できる。</p> <p>医薬品の市販後に行われる調査・試験の種類、目的と得られる医薬品情報について概要を説明できる。</p> <p>情報源</p> <p>医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類法の概要と代表的な二次資料、三次資料の特徴を説明できる。</p> <p>厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業等の発行する資料を列挙し、概要を説明できる。</p> <p>医薬品添付文書(医療用、一般用)の法的位置づけ及び各項目の記載内容・記載方法について説明できる。</p> <p>医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。</p> <p>収集・評価・加工・提供・管理</p> <p>目的(効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒等)に適した主要情報源を列挙できる。</p> <p>MEDLINE等の医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索法を説明できる。</p> <p>各種の医薬品情報(臨床試験等の原著論文を含む)の信頼性、科学的妥当性等を評価する際に必要な基本的項目を説明できる。</p>

			医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し、管理する際の方法及び注意点(知的所有権、守秘義務等)について説明できる。
	EBM (Evidence-based Medicine)		EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。 代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究等)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概要を説明できる。 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概要を説明できる。 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。
	生物統計		臨床研究における基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間等)の意味と違いを説明できる。 帰無仮説の概念及び検定と推定の違いを説明できる。 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰、Cox比例ハザード回帰等)と相関係数の検定について概要を説明できる。 基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線等)について概要を説明できる。
	臨床研究デザインと解析		臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴について概要を説明できる。 臨床研究におけるバイアス・交絡とその回避法について概要を説明できる。 観察研究での主要疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究等)について概要を説明できる。 副作用の因果関係の評価法(副作用判定アルゴリズム等)について概要を説明できる。 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。 介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化等)について概要を説明できる。 介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代替のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを例を挙げて説明できる。 臨床研究の結果(有効性、安全性)の主なパラメータ(相対リスク減少、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率等)を説明し、計算できる。
	医薬品の比較・評価		病院や薬局において医薬品を採用選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。 医薬品情報に基づいて、代表的な医薬品間(同種同効薬、先発医薬品と後発医薬品等)の有効性や安全性について比較・評価するための項目を列挙できる。
	患者情報	情報と情報源	薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。
		収集・評価・管理	問題志向型システム(POS)を説明できる。 SOAP形式等の患者情報の記録方法について説明できる。 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概要を説明できる。 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。
	個別化医療	遺伝的素因	薬物の主作用及び副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異等)について、例を挙げて説明できる。 コンパニオン診断に基づく薬物治療について、例を挙げて説明できる。
		年齢的要因	低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と薬物治療で注意すべき点を説明できる。 高齢者における薬物動態と薬物治療で注意すべき点を説明できる。
		臓器機能低下	腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

			心臓疾患を伴った患者における薬物動態と薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
		その他の要因	薬物の効果に影響する生理的要因(性差、閉経、日内変動等)を列挙できる。 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。 栄養状態の異なる患者(肥満、低アルブミン血症、腹水等)における薬物動態と薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【別表Ⅵ 法規・制度・倫理】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
プロフェッショナリズム	薬剤師の使命	薬剤師の活動分野	薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。
		患者安全と薬害の防止	医薬品の役割とリスクについて説明できる。
			WHOによる患者安全の基本的な考え方について説明できる。
			医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。
	薬学の歴史と未来	医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。	
		重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を説明できる。	
		代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。	
	薬剤師に求められる倫理観	生命倫理	代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を説明できる。
			薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。
			薬物療法の歴史と人類に与えてきた影響について説明できる。
			薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷の歴史(医薬分業を含む)について説明できる。
		将来の薬剤師と薬学が果たす役割について概要を説明できる。	
医療倫理		生命の尊厳について説明できる。	
患者の権利	生命倫理の諸原則(自律尊重、無危害、善行、正義等)について説明できる。		
	生と死に関わる倫理的問題について概要を説明できる。		
薬学研究	薬学における研究の位置づけ	科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概要を説明できる。	
		医療倫理に関する規範(ジュネーブ宣言等)について説明できる。	
	研究に必要な法規制と倫理	薬剤師が遵守すべき倫理規範(薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等)について説明できる。	
		医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。	
	研究の実践	患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を説明できる。	
		患者の基本的権利の内容(リスボン宣言等)について説明できる。	
	患者の自己決定権とインフォームド・コンセントの意義について説明できる。		
	知り得た情報の適切な取扱い(守秘義務等)と患者等への情報提供の重要性について説明できる。		
	医薬品の創製における基礎から臨床に至る研究の目的と薬剤師の役割について説明できる。		
	研究における自立性と独創性の重要性について説明できる。		
	自らが実施する研究に係る法令、指針について説明できる。		
	研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。		
	臨床研究における倫理規範(ヘルシンキ宣言等)について説明できる。		
	人を対象とする研究において遵守すべき倫理指針の概要を説明できる。		
	正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規制を守ることの重要性を説明できる。		
	研究を実践するプロセスの概要を説明できる。		

信頼関係の構築	コミュニケーション	意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。	
		言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。	
		相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションのあり方が異なることを例を挙げて説明できる。	
		対人関係に影響を及ぼす心理的要因について説明できる。	
自己研鑽と次世代を担う人材の育成	学習のあり方	相手の心理状態とその変化に配慮した対応の仕方について説明できる。	
		自分の心理状態を意識して他者と接することの重要性を説明できる。	
	薬学教育の概要	相手の考えや感情を理解するための適切な聴き方、質問の仕方を説明できる。	
		自分の考えや感情を相手に伝えるための適切な方法を説明できる。	
薬学と社会	人と社会に関わる薬剤師	他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決に導くための方法を説明できる。	
		講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。	
	薬剤師と医薬品等に係る法規制	必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。	
		得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともにわかりやすく表現できる。	
人と社会に関わる薬剤師	人と社会に関わる薬剤師	インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。	
		薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。	
		生涯学習	「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。
		次世代を担う人材の育成	薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。
薬剤師と医薬品等に係る法規制	薬剤師の社会的立場と責任に係る法規制	生涯にわたって継続的に自ら学習する重要性を認識し、その方法と意義について説明できる。	
		後輩等への適切な指導方法について概要を説明できる。	
		人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。	
		人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について説明できる。	
薬剤師と医薬品等に係る法規制	薬剤師の社会的立場と責任に係る法規制	人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について説明できる。	
		薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について説明できる。	
		倫理規範や法令に則した行動を説明できる。	
		薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。	
薬剤師と医薬品等に係る法規制	薬剤師の社会的立場と責任に係る法規制	薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。	
		薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。	
		薬剤師以外の医療職種に関する法令の規定について説明できる。	
		医療提供施設の種類の定義と要件について説明できる。	
薬剤師と医薬品等に係る法規制	薬剤師の社会的立場と責任に係る法規制	医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。	
		医療の提供体制と安全の確保等に関する医療法の規定とその意義について説明できる。	
		個人情報の取扱いについて説明できる。	
		薬剤師の刑事責任、民事責任(製造物責任を含む)について説明できる。	
薬剤師と医薬品等に係る法規制	医薬品の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規制	「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。	
		医薬品等の開発から承認までのプロセスと法規制について説明できる。	
		治験の意義と仕組みについて説明できる。	
		医薬品等の製造販売及び製造に係る法規制について説明できる。	

		製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規について説明できる。 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。 日本薬局方の意義と構成について説明できる。 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規について説明できる。 健康被害救済制度について説明できる。 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。
	特別な管理を要する薬物等に係る法規	麻薬、向精神薬、覚せい剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。 覚せい剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について説明できる。 毒物劇物の取扱いに係る規定について説明できる。
	社会保障制度と医療経済	医療、福祉、介護の制度 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。 医療保険制度(成り立ち、種類、仕組み、現状)について説明できる。 療養担当規則について説明できる。 公費負担医療制度(生活保護等)について説明できる。 介護保険制度の基本的な仕組みについて説明できる。 薬価基準制度の概要を説明できる。 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みの概要を説明できる。
	医薬品と医療の経済性	医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概要を説明できる。 国民医療費の動向について概要を説明できる。 後発医薬品とその役割について説明できる。 薬物療法の経済評価手法について概要を説明できる。
	地域における薬局と薬剤師	地域における薬局(健康サポート薬局を含む)の機能と役割について説明できる。 医薬分業の意義と動向を説明できる。 かかりつけ薬剤師・薬局による薬学的管理の意義について説明できる。 セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。 災害時の薬局の役割について説明できる。 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。
	地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師	地域包括ケアの理念、薬局と薬剤師の役割について説明できる。 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。 学校薬剤師の役割について説明できる。 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について説明できる。 地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について説明できる。

【別表Ⅶ 実務】

大項目	中項目	小項目	小項目の例示
薬学臨床基本事項	医療人としての基本	医療人として	患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮した関わり方について説明できる。 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を説明できる。 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を説明できる。 様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について個々の場面に合わせて説明できる。 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい行動ができる。 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める行動ができる。 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすことができる。 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚した行動ができる。 薬学的管理を実施する際のインフォームド・コンセントについて具体的に説明できる。 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動ができる。 一次救命処置(心肺蘇生、外傷対応等)について説明できる。
	薬剤師業務の基礎	臨床業務の基礎	医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。 保険調剤における薬剤師業務を具体的に説明できる。 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連づけて説明できる。 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を具体的に説明できる。 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。 周産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。
薬学臨床実践	処方箋に基づく調剤	処方箋と疑義照会	処方箋の記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。 注射薬処方箋の記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。 処方箋の監査の意義、その必要性和注意点について説明できる。 薬歴、診療録、患者の状態等から処方箋が妥当であるか判断できる。 薬歴、診療録、患者の状態等から判断して適切に疑義照会ができる。
		処方箋に基づく(医薬品の)調製	薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。 適切な手順で後発医薬品を選択できる。 処方箋に従って計数・計量調剤ができる。 錠剤の粉碎及びカプセル剤の開封の可否を判断できる。 一回量(一包化)調剤の必要性を判断できる。

		<p>注射薬処方箋に従って注射薬調剤ができる。</p> <p>皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。</p> <p>代表的な輸液の種類と適応を説明できる。</p> <p>注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。</p> <p>無菌操作の原理とその基本的な操作について具体的に説明できる。</p> <p>注射剤(高カロリー輸液等)の無菌的混合操作について具体的に説明できる。</p> <p>抗悪性腫瘍薬等の取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を具体的に説明できる。</p> <p>特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。</p> <p>調製された薬剤の適切な鑑査について具体的に説明できる。</p>
	服薬指導	<p>患者・求局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。</p> <p>代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。</p> <p>患者・求局者に使用上の説明が必要な製剤(眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等)の取扱い方法を説明できる。</p> <p>医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施できる。</p> <p>妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。</p> <p>お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。</p> <p>収集した患者情報を薬歴や診療録等に適切に記録することができる。</p>
	医薬品の供給と管理	<p>医薬品管理の流れを説明できる。</p> <p>医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。</p> <p>医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。</p> <p>医薬品の適切な在庫管理を実施できる。</p> <p>医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。</p> <p>劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬及び覚せい剤原料の適切な管理と取扱いができる。</p> <p>特定生物由来製品の適切な管理と取扱いができる。</p> <p>代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。</p> <p>院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理等について説明できる。</p> <p>薬局製剤(漢方製剤を含む)の取扱いについて説明できる。</p>
	安全管理	<p>特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。</p> <p>調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。</p> <p>インシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を実施することができる。</p> <p>感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。</p> <p>施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。</p> <p>代表的な消毒薬の用途、使用濃度及び調製時の注意点を説明できる。</p> <p>臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。</p> <p>施設内での感染対策(予防、蔓延防止等)について具体的に説明できる。</p>
薬物療法の実践	患者情報の把握	<p>患者・求局者及び種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。</p>

		<p>患者・求局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。</p> <p>基本的な身体所見の観察・測定(フォジカルアセスメント)の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。</p> <p>患者の基本的な身体所見を観察・測定・評価し、薬学的管理に活かすことができる。</p>
	医薬品情報の収集と活用	<p>医療スタッフ及び患者のニーズに合った医薬品情報が提供できる。</p> <p>緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止等の緊急情報を適切に取り扱うことができる。</p>
	処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)	<p>患者の診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。</p> <p>患者の状態(疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、妊婦・授乳婦、小児、高齢者等の生理的特性、遺伝子の特性、心理・希望等)や薬剤の特徴(作用機序や製剤的性質等)に基づき、適切な処方提案をできる。</p> <p>治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。</p> <p>処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。</p> <p>患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。</p> <p>アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。</p> <p>患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足等が評価できる。</p> <p>入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。</p> <p>処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。</p>
	処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)	<p>医薬品の効果と副作用について、モニタリングすべき症状と検査所見等を説明できる。</p> <p>治療薬物モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定を提案できる。</p> <p>薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果、副作用及び相互作用について予測できる。</p> <p>臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。</p> <p>薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見等から評価できる。</p> <p>副作用の発現について、患者の症状や検査所見等から評価できる。</p> <p>薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。</p> <p>患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録できる。</p> <p>医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に必要事項を記載し、報告できる。</p>
チーム医療への参画	多職種連携協働とチーム医療	<p>保健、医療における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。</p> <p>多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。</p> <p>チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。</p>
	医療機関におけるチーム医療	<p>医療機関における多様な医療チーム(ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等)の目的と構成、構成員の役割、その中での薬剤師の重要性を説明できる。</p> <p>病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。</p> <p>他職種と患者の状態(病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等)、治療開始後の変化(治療効果、副作用、心理状態、QOL等)について情報共有の重要性を説明できる。</p> <p>他職種と連携・協力して、患者の最善の治療・ケアが提案できる。</p>
	地域におけるチーム医療	<p>地域の保健、医療、介護、福祉に関わる職種とその連携体制(地域包括ケア)及びその意義について説明できる。</p> <p>地域住民への情報提供・健康教育の重要性を説明できる。</p> <p>地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有ができる。</p>

地域の保健・医療・福祉への参画	在宅(訪問)医療・介護への参画	かかりつけ薬剤師・薬局の業務を具体的に説明できる。
		健康サポート薬局の具体的な業務を説明できる。
		在宅医療・介護の目的、仕組み、関わる職種、支援の内容を説明できる。
		在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。
		在宅医療・介護に関する薬剤師の役割と管理業務(訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務、医療廃棄物の取扱い等)について説明できる。
	地域保健への参画	在宅患者の病状(症状、疾患と重症度、栄養状態等)とその変化、生活環境等の情報収集の方法、他職種との情報共有について説明できる。
		在宅患者の終末期医療について説明できる。
	プライマリケア・セルフメディケーション	学校薬剤師が行う業務内容とその意義を説明できる。
		地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動(薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等)について説明できる。
		地域住民の衛生管理(消毒、食中毒の予防、日用品を使用する場合の危険行為等に対する対処法)における薬剤師活動を説明できる。
		現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を説明できる。
		薬局製剤(漢方製剤含む)、要指導医薬品、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等のリスクに応じた適切な取扱い、管理ができる。
		来局者から収集した情報や身体所見等に基づき、来局者の病状(疾患、重症度等)や体調を推測できる。
		来局者に対して、病状に合わせた適切な対応(医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品、一般用医薬品及び検査薬等の推奨、生活指導等)を選択できる。
	災害時医療と薬剤師	選択した薬局製剤(漢方製剤含む)、要指導医薬品、一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点(副作用・相互作用等含む)等を来局者に適切にわかりやすく説明できる。
疾病予防及び健康管理について適切な生活指導やアドバイスができる。		
災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。		
		災害発生時における病院・薬局の役割と薬剤師の活動について説明できる。
		災害時に派遣される医療チームと薬剤師の関わりを説明できる。

シラバス 一履修の手引

2026 (令和8年度)

発行日 2026年4月1日
発行 神戸薬科大学 教務部 教務課
〒658-8558 神戸市東灘区本山北町 4-19-1
TEL.(078)441-7509

