

「自己点検・評価書」・「基礎資料」正誤表

大学名：青森大学薬学部

■自己点検・評価書

	頁	行	誤	正
1	13	27	また、「キャリアデザインⅠB(薬学概論Ⅱ)」(添付資料5 p54)において、 <u>地域医療にも触れ、地域住民の健康への貢献のあり方について学習する。</u>	また、「キャリアデザインⅠB(薬学概論Ⅱ)」(添付資料5 p54)においては、 <u>病院・薬局以外の薬剤師としての各学術領域の概要を知るだけでなく、薬学における各分野の位置づけや社会における役割について学習する。</u>
2	13	33	<u>「薬物治療学Ⅳ(情報と治療)」(添付資料5 p147)において、医薬品の安全性の重要性について学習し、また</u>	削除
3	14	22	<u>および5年次の「病院実務実習」(添付資料5 p184)、「薬局実務実習」(添付資料5 p185-186)</u>	削除
4	14	26	<u>6年次では、実務実習後の講義として、「薬学総合演習Ⅱ」(添付資料5 p188-189)において、医療の担い手として守るべき倫理規範、ヒューマニズム等を復習する。</u>	削除
5	17	14~21	<u>「薬学臨床Ⅰ(薬学臨床の基礎Ⅰ)」1単位 「薬学臨床Ⅱ(薬学臨床の基礎Ⅱ)」1単位 「地域と健康Ⅰ(Adv.)」1単位 「地域と健康Ⅱ(Adv.)」1単位 「地域と健康Ⅲ(Adv.)」1単位 「コミュニケーション入門」2単位 「キャリアデザインⅡB(臨床コミュニケーション学演習)」1単位</u>	削除
6	18	1	<u>「総合演習Ⅱ」12単位</u>	削除
7	18	48	<u>「総合演習Ⅱ」12単位</u>	削除
8	18	56	<u>「キャリアデザインⅡB」1単位</u>	削除
9	19	35	<u>「総合演習Ⅱ」12単位</u>	削除
10	19	42	<u>「臨床コミュニケーション学演習」1単位</u>	削除
11	41	1	学内教員(4名)と非常勤講師(4名)	学内教員(5名)と非常勤講師(3名)
12	44	1	実務実習委員会	実務実習実施委員会

13	44	図1	※1	※2
14	53	6	<u>1、2年次に開講される基礎スタンダード科目群が相当し、</u>	削除
15	53	7	<u>講義科目では「基礎演習」（添付資料5 p2）（1年次、2単位中1単位）、演習科目では「地域貢献基礎演習」（添付資料5 p52）（1年次、2単位）、「地域貢献演習」（添付資料5 p100平成27年度入）（2年次、2単位）、プレゼンテーション（添付資料5 p101）（2年次、1単位中0.5単位）が含まれる（基礎資料1）。これらの科目では、主体的な学び方や文章表現などを学ぶ。個人あるいはグループごとに自らが提起したテーマや課題の解決に主体的に取り組み、SGDによる成果をプレゼンテーションするなど能動的な学習を取り入れている。</u> <u>また、専門科目群では</u>	削除
16	54	26	平成27年度入学以降の新カリキュラムでは、PBL関連科目33単位中、実質的なPBL該当単位は29.7単位あり、要件を満たしている。平成26年度入学生については、PBL関連科目27単位中、実質的なPBL該当単位は23.1単位、平成25年度入学生については、PBL関連科目23単位中、実質的なPBL該当単位は18.4単位、平成24年度入学生については、PBL関連科目21単位中、実質的なPBL該当単位は18.1単位となっている。	平成27年度入学以降の新カリキュラムでは、PBL関連科目26単位中、実質的なPBL該当単位は24.2単位あり、要件を満たしている。平成26年度入学生については、PBL関連科目20単位中、実質的なPBL該当単位は17.6単位、平成25年度入学生については、PBL関連科目18単位中、実質的なPBL該当単位は15.9単位、平成24年度入学生については、PBL関連科目18単位中、実質的なPBL該当単位は15.6単位となっている。
17	55	3～5	<u>「基礎演習」 2単位（1単位）</u> <u>「地域貢献基礎演習」</u> <u>2単位（2単位）</u>	削除
18	55	8～9	<u>「地域貢献演習」 2単位（2単位）</u> <u>「プレゼンテーション」</u> <u>1単位（0.5単位）</u>	削除
19	55	29～30	<u>「基礎演習」 2単位（1単位）</u> <u>「地域貢献基礎演習」</u> <u>2単位（2単位）</u>	削除
20	55	32～33	<u>「地域貢献演習」 2単位（2単位）</u> <u>「プレゼンテーション」</u> <u>1単位（0.5単位）</u>	削除
21	56	15～16	<u>「基礎演習A」 2単位（1単位）</u> <u>「基礎演習B」 2単位（1単位）</u>	削除

22	56	18	「プレゼンテーション」 1 単位 (0.5 単位)	削除
23	56	37	<1 年次> 「コミュニケーション入門」 2 単位 (2 単位)	削除
24	57	1	「プレゼンテーション」 1 単位 (0.5 単位)	削除
25	86	17	教員 1 名あたりの学生数は <u>18</u> 名になる	教員 1 名あたりの学生数は <u>16</u> 名になる
26	94	8	医療系 (事前学習) 実習室 (3 室、 模擬薬局、クリーンベンチ)	医療系 (事前学習) 実習室 (3 室、 模擬薬局、クリーンベンチ、 <u>介護実習室</u>)
27	94	29	蔵書数は、和書が <u>142,502</u> 冊、洋書が <u>22,411</u> 冊である (表 3)。	蔵書数は、和書が <u>143,752</u> 冊、洋書が <u>22,427</u> 冊である。

(誤 ※1)

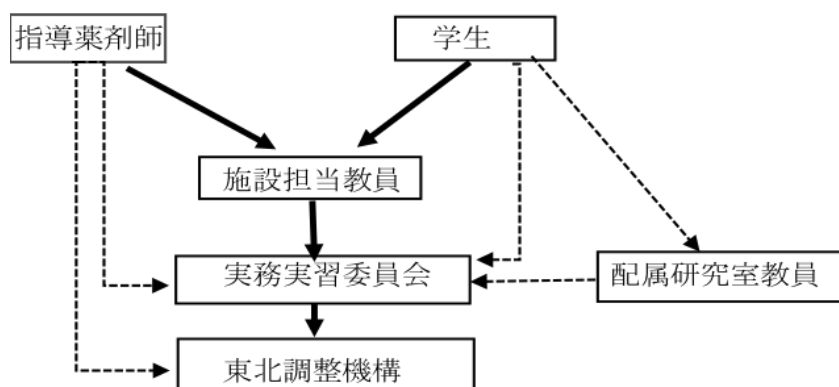


図1 トラブル発生時の連携図

(正 ※2)

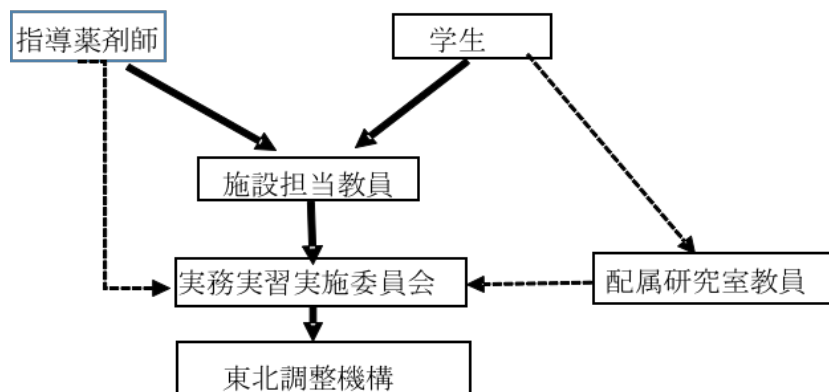


図1 トラブル発生時の連携図

■基礎資料

	資料番号	頁	箇所	誤	正
1	1-3	5	表 3年次授業科目 薬物治療学Ⅳ（情報と治療）	黄色、灰色の色 付け	塗りつぶしなし （識別なし）
2	1-6	9	表 6年次授業科目 薬学総合演習Ⅱ	黄色の色付け	塗りつぶしなし （識別なし）
3	1-7	10～ 13	（基礎資料1-7）訂正版 （平成30年10月16日提出）	4種のカリキュ ラムそれぞれの 学年別授業科目	平成29年度におけ る学年別授業科目
4	3-1	18～ 58	（基礎資料3-1）訂正版 （平成30年10月16日提出）		赤字部分
5	3-2	59～ 62	（基礎資料3-2）訂正版 （平成30年10月16日提出）		赤字部分
6	3-3	63～ 104	（基礎資料3-3）訂正版 （平成30年10月16日提出）		赤字部分
7	4	105 ～ 106	（基礎資料4）訂正版 （平成30年10月16日提出）		旧ポリシーに対応 した平成27,28年 度カリキュラムマ ップの追加
8	5	113	英語Ⅲ「聞く」、「話す」	○	×
9	12-1	130	自習室座席数	40	34
10	12-1	130	自習室収容人数	40	34
11	12-1	130	学生実習室	2	1
12	12-2	131	学部で共用する実験施設	実験動物施設	動物センター
13	14	133	図書の本冊数、合計	164,913	166,179
14	14	133	内国書（種類）、合計	122	120
15	14	133	外国書（種類）、合計	6	11
16	14	133	視聴覚資料の所蔵数	2,365	2,368
17	2-4	17	（基礎資料2-4）訂正版 （平成31年1月21日提出）		赤字数字部分

以下を添付

- ・ 基礎資料1-7 訂正版
- ・ 基礎資料3-1 訂正版
- ・ 基礎資料3-2 訂正版
- ・ 基礎資料3-3 訂正版
- ・ 基礎資料4 訂正版
- ・ 基礎資料2-4 訂正版

(基礎資料 1 - 1) から (基礎資料 1 - 6) までの結果から下記の (1) および (2) を記入してください。

(1) 下表の「合計科目数」および「単位数」を記入してください。

科目の識別	合計科目数	合計単位数
ヒューマニズム教育・医療倫理教育	12	17
教養教育科目	29	50
語学教育科目	31	64
医療安全教育科目	11	17
生涯学習の意欲醸成科目	7	7
コミュニケーション能力および自己表現能力を身につけるための科目	13	17

(2) 学年別授業科目の表から前期と後期の単位数を合算して記入してください。

学 年	単位数		
	必須科目	選択科目	合計
1 年 次	55	51	106
2 年 次	44	32	76
3 年 次	50	2	52
4 年 次	28	2	30
5 年 次	23	0	23
6 年 次	17	0	17
合計	217	87	304

- [注] 1 薬学教育モデル・コアカリキュラムのSBOsに該当する科目名を実施学年の欄に記入してください。
 2 同じ科目名が連続する場合はセルを結合して記入することもできます。

薬学教育モデル・コアカリキュラム (SBOs)	該 当 科 目					
	1年	2年	3年	4年	5年	6年
A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ	薬倫理学 キャリアデザインIIA					
(1) 生と死						
【生命の尊厳】						
1) 人の誕生、成長、加齢、死の意味を考察し、討議する。(知識・態度)						
2) 誕生に関わる倫理的問題(生殖技術、クローン技術、出生前診断など)の概略と問題点を説明できる。						
3) 医療に関わる倫理的問題を列挙し、その概略と問題点を説明できる。						
4) 死に関わる倫理的問題(安楽死、尊厳死、脳死など)の概略と問題点を説明できる。						
5) 自らの体験を通して、生命の尊さと医療の関わりについて討議する。(態度)						
【医療の目的】						
1) 予防、治療、延命、QOLについて説明できる。						
【先進医療と生命倫理】						
1) 医療の進歩(遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、難病治療など)に伴う生命観の変遷を概説できる。						
(2) 医療の担い手としてのこころ構え						
【社会の期待】						
1) 医療の担い手として、社会のニーズに常に目を向ける。(態度)						
2) 医療の担い手として、社会のニーズに対応する方法を提案する。(知識・態度)						
3) 医療の担い手にふさわしい態度を示す。(態度)						
【医療行為に関わるこころ構え】						
1) ヘルシンキ宣言の内容を概説できる。						
2) 医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。						
3) インフォームド・コンセントの定義と必要性を説明できる。						
4) 患者の基本的権利と自己決定権を尊重する。(態度)						
5) 医療事故回避の重要性を自らの言葉で表現する。(態度)						
【研究活動に求められるこころ構え】						
1) 研究に必要な独創的考え方、能力を醸成する。						
2) 研究者に求められる自立した態度を身につける。(態度)						
3) 他の研究者の意見を理解し、討議する能力を身につける。(態度)						
【医薬品の創製と供給に関わるこころ構え】						
1) 医薬品の創製と供給が社会に及ぼす影響に常に目を向ける。(態度)						
2) 医薬品の使用に関わる事故回避の重要性を自らの言葉で表現する。(態度)						
【自己学習・生涯学習】						
	事前実習	就職活動実践演習A (地域医療管理学)、 就職活動実践演習B (病院・保険薬局学)				
			薬物療法学Ⅱ			
	事前実習					

1) 医療に関わる諸問題から、自ら課題を見出し、それを解決する能力を醸成する。 (知識・技能・態度)	薬学セミナーⅠ				就職活動実践演習A (地域医療管理学)、 就職活動実践演習B (病院・保険薬局学)			
2) 医療の担い手として、生涯にわたって自ら学習する大切さを認識する。(態度)								
(3) 信頼関係の確立を目指して								
【コミュニケーション】								
1) 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を概説できる。	薬学セミナーⅡ			キャリアデザインIIB 臨床コミュニケーション学演習				
2) 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる。								
3) 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。								
【相手の気持ちに配慮する】								
1) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。								
2) 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。(知識・態度)								
3) 対立意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(技能)								
【患者の気持ちに配慮する】								
1) 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。								
2) 患者の心理状態を把握し、配慮する。(知識・態度)								
3) 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。(知識・態度)								
4) 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。 (態度)								
5) 不自由体験などの体験学習を通して、患者の気持ちについて討議する。(知識・態度)								
【チームワーク】								
1) チームワークの重要性を例示して説明できる。								
2) チームに参加し、協調的態度で役割を果たす。(態度)								
3) 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。(態度)								
【地域社会の人々との信頼関係】								
1) 薬の専門家と地域社会の関わりを列挙できる。					就職活動実践演習A (地域医療管理学)、 就職活動実践演習B (病院・保険薬局学)			
2) 薬の専門家に対する地域社会のニーズを収集し、討議する。(態度)								
B インTRODクシヨN								
(1) 薬学への招待								
【薬学の歴史】								
1) 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を概説できる。								
2) 薬剤師の誕生と変遷の歴史を概説できる。								
【薬剤師の活動分野】								
1) 薬剤師の活動分野(医療機関、製薬企業、衛生行政など)について概説できる。				薬物療法学Ⅱ 事前実習				
2) 薬剤師と共に働く医療チームの職種を挙げ、その仕事を概説できる。								
3) 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。								
4) 医薬品の創製における薬剤師の役割について概説できる。								
5) 疾病の予防および健康管理における薬剤師の役割について概説できる。								
【薬について】								
1) 「薬とは何か」を概説できる。								
2) 薬の発見の歴史を具体例を挙げて概説できる。								

3) 化学物質が医薬品として治療に使用されるまでの流れを概説できる。
4) 種々の剤形とその使い方について概説できる。
5) 一般用医薬品と医療用医薬品の違いを概説できる。
【現代社会と薬学との接点】
1) 先端医療を支える医薬品開発の現状について概説できる。
2) 麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響を概説できる。
3) 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。
【日本薬局方】
1) 日本薬局方の意義と内容について概説できる。
【総合演習】
1) 医療と薬剤師の関わりについて考えを述べる。(態度)
2) 身近な医薬品を日本薬局方などを用いて調べる。(技能)
(2) 早期体験学習
1) 病院における薬剤師および他の医療スタッフの業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。
2) 開局薬剤師の業務を見聞し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。(知識・態度)
3) 製薬企業および保健衛生、健康に関わる行政機関の業務を見聞し、社会において果たしている役割について討議する。(知識・態度)
4) 保健、福祉の重要性を具体的な体験に基づいて発表する。(知識・態度)

キャリアデザインIA
薬学概論 I
キャリアデザインIB
薬学概論 II

日本薬局法概論				

C 薬学専門教育
[物理系薬学を学ぶ]
C1 物質の物理的性質
(1) 物質の構造
【化学結合】
1) 化学結合の成り立ちについて説明できる。
2) 軌道の混成について説明できる。
3) 分子軌道の基本概念を説明できる。
4) 共役や共鳴の概念を説明できる。
【分子間相互作用】
1) 静電相互作用について例を挙げて説明できる。
2) ファンデルワールス力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。
【原子・分子】
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) スピンとその磁気共鳴について説明できる。
4) 分子の分極と双極子モーメントについて説明できる。
5) 代表的な分光スペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。(知識・技能)

基礎化学 I

6) 偏光および旋光性について説明できる。			機器分析学 分析化学・放射化学実習				
7) 散乱および干渉について説明できる。							
8) 結晶構造と回折現象について説明できる。							
【放射線と放射能】							
1) 原子の構造と放射壊変について説明できる。			放射化学 分析化学・放射化学実習				
2) 電離放射線の種類を列挙し、それらの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) 放射線の測定原理について説明できる。							
(2) 物質の状態 I							
【総論】							
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。		物理化学 I					
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。							
【エネルギー】							
1) 系、外界、境界について説明できる。		物理化学 II					
2) 状態関数の種類と特徴について説明できる。							
3) 仕事および熱の概念を説明できる。							
4) 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。							
5) 熱力学第一法則について式を用いて説明できる。							
6) 代表的な過程（変化）における熱と仕事を計算できる。（知識、技能）							
7) エンタルピーについて説明できる。							
8) 代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる。（知識、技能）							
9) 標準生成エンタルピーについて説明できる。							
【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) 代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる。（知識、技能）							
4) 熱力学第三法則について説明できる。							
5) 自由エネルギーについて説明できる。							
6) 熱力学関数の計算結果から、自発的な変化の方向と程度を予測できる。（知識、技能）							
7) 自由エネルギーの圧力と温度による変化を、式を用いて説明できる。							
8) 自由エネルギーと平衡定数の温度依存性（van' t Hoffの式）について説明できる。							
9) 共役反応について例を挙げて説明できる。							
(3) 物質の状態 II							
【物理平衡】							
1) 相変化に伴う熱の移動（Clausius-Clapeyronの式など）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) 代表的な状態図（一成分系、二成分系、三成分系相図）について説明できる。							
4) 物質の溶解平衡について説明できる。							
5) 溶液の束一的性質（浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など）について説明できる。							

6) 界面における平衡について説明できる。					
7) 吸着平衡について説明できる。					
8) 代表的な物理平衡を観測し、平衡定数を求めることができる。(技能)					
【溶液の化学】					
1) 化学ポテンシャル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。					
3) 平衡と化学ポテンシャルの関係を説明できる。					
4) 電解質のモル伝導度の濃度変化を説明できる。					
5) イオンの輸率と移動度について説明できる。					
6) イオン強度について説明できる。					
7) 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。					
【電気化学】					
1) 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。	基礎化学Ⅱ				
2) 標準電極電位について説明できる。					
3) 起電力と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。					
4) Nernstの式が誘導できる。					
5) 濃淡電池について説明できる。					
6) 膜電位と能動輸送について説明できる。					
(4) 物質の変化					
【反応速度】					
1) 反応次数と速度定数について説明できる。	物理化学Ⅰ・生物物理化学				
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(Arrheniusの式)を説明できる。					
7) 衝突理論について概説できる。					
8) 遷移状態理論について概説できる。					
9) 代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応など)について説明できる。					
10) 酵素反応、およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構について説明できる。					
【物質の移動】					
1) 拡散および溶解速度について説明できる。			物理薬剤学		
2) 沈降現象について説明できる。					
3) 流動現象および粘度について説明できる。					
C2 化学物質の分析					
(1) 化学平衡					
【酸と塩基】					
1) 酸・塩基平衡を説明できる。		分析化学			
2) 溶液の水素イオン濃度(pH)を測定できる。(技能)		分析化学・基礎薬学実習			
3) 溶液のpHを計算できる。(知識・技能)					
4) 緩衝作用について具体例を挙げて説明できる。					

5) 代表的な緩衝液の特徴とその調製法を説明できる。	基礎化学Ⅱ				
6) 化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化を説明できる。					
【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（溶解度と溶解度積）について説明できる。					
3) 酸化還元電位について説明できる。					
4) 酸化還元平衡について説明できる。					
5) 分配平衡について説明できる。					
6) イオン交換について説明できる。					
(2) 化学物質の検出と定量					
【定性試験】					
1) 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。					
2) 日本薬局方記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。					
3) 日本薬局方記載の代表的な医薬品の純度試験を列挙し、その内容を説明できる。					
【定量の基礎】					
1) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。（技能）					
2) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。					
3) 日本薬局方記載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。					
4) 日本薬局方記載の容量分析法について列挙できる。					
5) 日本薬局方記載の生物学的定量法の特徴を説明できる。					
【容量分析】					
1) 中和滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。					
2) 非水滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。					
3) キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。					
4) 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。					
5) 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。					
6) 電気滴定（電位差滴定、電気伝導度滴定など）の原理、操作法および応用例を説明できる。					
7) 日本薬局方記載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。（技能）					
【金属元素の分析】					
1) 原子吸光光度法の原理、操作法および応用例を説明できる。					
2) 発光分析法の原理、操作法および応用例を説明できる。					
【クロマトグラフィー】					
1) クロマトグラフィーの種類を列挙し、それぞれの特徴と分離機構を説明できる。					
2) クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置を説明できる。					
3) 薄層クロマトグラフィー、液体クロマトグラフィーなどのクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質を分離分析できる。（知識・技能）					
(3) 分析技術の臨床応用					
【分析の準備】					
1) 代表的な生体試料について、目的に即した前処理と適切な取扱いができる。（技能）		生体分析化学・基礎薬学実習	分析化学実習		
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。					
【分析技術】					

基礎化学Ⅱ

分析化学

日本薬局法概論

分析化学実習

生体分析化学

日本薬局法概論

生体分析化学・基礎薬学実習

生体分析化学・基礎薬学実習

分析化学実習

日本薬局法概論

1) 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法を列挙できる。		生体分析化学				
2) 免疫反応を用いた分析法の原理、実施法および応用例を説明できる。						
3) 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)			生化学実習			
4) 電気泳動法の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)						
5) 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。						
6) 代表的なドライケミストリーについて概説できる。						
7) 代表的な画像診断技術(X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査など)について概説できる。		機器分析学				
8) 画像診断薬(造影剤、放射性医薬品など)について概説できる。						
9) 薬学領域で繁用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。						
【薬毒物の分析】						
1) 毒物中毒における生体試料の取扱いについて説明できる。		生体分析化学				
2) 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)のスクリーニング法を列挙し、説明できる。						
3) 代表的な中毒原因物質を分析できる。(技能)						
C3 生体分子の姿・かたちをとらえる						
(1) 生体分子を解析する手法						
【分光分析法】						
1) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、生体分子の解析への応用例について説明できる。		機器分析学		日本薬局法概論		
2) 蛍光光度法の原理を説明し、生体分子の解析への応用例について説明できる。						
3) 赤外・ラマン分光スペクトルの原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。						
4) 電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。						
5) 旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。						
6) 代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連付けて説明できる。(知識・技能)						
【核磁気共鳴スペクトル】						
1) 核磁気共鳴スペクトル測定法の原理を説明できる。						
2) 生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例について説明できる。						
【質量分析】						
1) 質量分析法の原理を説明できる。						
2) 生体分子の解析への質量分析の応用例について説明できる。						
【X線結晶解析】						
1) X線結晶解析の原理を概説できる。						
2) 生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例について説明できる。						
【相互作用の解析法】						
1) 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。						
(2) 生体分子の立体構造と相互作用						
【立体構造】						
1) 生体分子(タンパク質、核酸、脂質など)の立体構造を概説できる。						
2) タンパク質の立体構造の自由度について概説できる。						
3) タンパク質の立体構造を規定する因子(疎水性相互作用、静電相互作用、水素結合など)について、具体例を用いて説明できる。						

4) タンパク質の折りたたみ過程について概説できる。	物質生化学					
5) 核酸の立体構造を規定する相互作用について、具体例を挙げて説明できる。						
6) 生体膜の立体構造を規定する相互作用について、具体例を挙げて説明できる。						
【相互作用】						
1) 鍵と鍵穴モデルおよび誘導適合モデルについて、具体例を挙げて説明できる。						
2) 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。						
3) 脂質の水中における分子集合構造（膜、ミセル、膜タンパク質など）について説明できる。						
4) 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。						
C4 化学物質の性質と反応						
(1) 化学物質の基本的性質						
【基本事項】						
1) 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。	有機化学 I					
2) 薬学領域で用いられる代表的化合物を慣用名で記述できる。						
3) 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。						
4) 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。						
5) 基本的な有機反応（置換、付加、脱離、転位）の特徴を概説できる。						
6) ルイス酸・塩基を定義することができる。						
7) 炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベン）の構造と性質を説明できる。						
8) 反応の進行を、エネルギー図を用いて説明できる。						
9) 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。						
【有機化合物の立体構造】						
1) 構造異性体と立体異性体について説明できる。	有機化学 II					
2) キラリティーと光学活性を概説できる。						
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) ラセミ体とメソ化合物について説明できる。						
5) 絶対配置の表示法を説明できる。						
6) Fischer投影式とNewman投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。						
7) エタンおよびブタンの立体配座と安定性について説明できる。						
【無機化合物】						
1) 代表的な典型元素を列挙し、その特徴を説明できる。	薬化学					
2) 代表的な遷移元素を列挙し、その特徴を説明できる。						
3) 窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。						
4) イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。						
5) 代表的な無機医薬品を列挙できる。						
【錯体】						
1) 代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。	薬化学					
2) 配位結合を説明できる。						
3) 代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬を列挙できる。						
4) 錯体の安定度定数について説明できる。						
5) 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。						

6) 錯体の反応性について説明できる。						
7) 医薬品として用いられる代表的な錯体を列挙できる。						
(2) 有機化合物の骨格						
【アルカン】						
1) 基本的な炭化水素およびアルキル基をIUPACの規則に従って命名することができる。	有機化学 I	有機合成化学				
2) アルカンの基本的な物性について説明できる。						
3) アルカンの構造異性体を図示し、その数を示すことができる。						
4) シクロアルカンの環の歪みを決定する要因について説明できる。						
5) シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座を図示できる。						
6) 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。						
7) 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・アルキンの反応性】						
1) アルケンへの代表的なシン型付加反応を列挙し、反応機構を説明できる。						
2) アルケンへの臭素の付加反応の機構を図示し、反応の立体特異性（アンチ付加）を説明できる。						
3) アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性（Markovnikov 則）について説明できる。						
4) カルボカチオンの級数と安定性について説明できる。						
5) 共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴について説明できる。						
6) アルケンの酸化的開裂反応を列挙し、構造解析への応用について説明できる。						
7) アルキンの代表的な反応を列挙し、説明できる。						
【芳香族化合物の反応性】						
1) 代表的な芳香族化合物を列挙し、その物性と反応性を説明できる。						
2) 芳香族性（Hückel則）の概念を説明できる。						
3) 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。						
4) 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。						
5) 芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる。						
(3) 官能基						
【概説】						
1) 代表的な官能基を列挙し、個々の官能基を有する化合物をIUPACの規則に従って命名できる。	有機化学 II					
2) 複数の官能基を有する化合物をIUPACの規則に従って命名できる。						
3) 生体内高分子と薬物の相互作用における各官能基の役割を説明できる。						
4) 代表的な官能基の定性試験を実施できる。（技能）	有機化学・天然物化学 実習					
5) 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）						
6) 日常生活で用いられる化学物質を官能基別に列挙できる。	有機化学 II					
【有機ハロゲン化合物】						
1) 有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。						
2) 求核置換反応（S _N 1および S _N 2反応）の機構について、立体化学を含めて説明できる。						
3) ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性（Saytzeff則）を説明できる。						
【アルコール・フェノール・チオール】						
1) アルコール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。						

2) フェノール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。		有機化学Ⅱ					
3) フェノール類、チオール類の抗酸化作用について説明できる。							
【エーテル】							
1) エーテル類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。							
2) オキシラン類の開環反応における立体特異性と位置選択性を説明できる。							
【アルデヒド・ケトン・カルボン酸】							
1) アルデヒド類およびケトン類の性質と、代表的な求核付加反応を列挙し、説明できる。							
2) カルボン酸の代表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、ニトリル）の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。							
【アミン】							
1) アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。		薬化学					
2) 代表的な生体内アミンを列挙し、構造式を書くことができる。							
【官能基の酸性度・塩基性度】							
1) アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較して説明できる。		有機化学Ⅱ					
2) アルコール、フェノール、カルボン酸、およびその誘導体の酸性度に影響を及ぼす因子を列挙し、説明できる。							
3) 含窒素化合物の塩基性度を説明できる。							
(4) 化学物質の構造決定							
【総論】							
1) 化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。		機器分析学					
【¹H NMR】							
1) NMRスペクトルの概要と測定法を説明できる。							
2) 化学シフトに及ぼす構造的要因を説明できる。							
3) 有機化合物中の代表的水素原子について、おおよその化学シフト値を示すことができる。							
4) 重水添加による重水素置換の方法と原理を説明できる。							
5) ¹ H NMRの積分値の意味を説明できる。							
6) 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）する理由と、分裂様式を説明できる。							
7) ¹ H NMRのスピ結合定数から得られる情報を列挙し、その内容を説明できる。							
8) 代表的化合物の部分構造を ¹ H NMR から決定できる。(技能)							
【¹³C NMR】							
1) ¹³ C NMRの測定により得られる情報の概略を説明できる。							
2) 代表的な構造中の炭素について、おおよその化学シフト値を示すことができる。							
【IRスペクトル】							
1) IRスペクトルの概要と測定法を説明できる。			有機構造解析学				
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)							
【紫外可視吸収スペクトル】							
1) 化学物質の構造決定における紫外可視吸収スペクトルの役割を説明できる。							
【マスペクトル】							
1) マスペクトルの概要と測定法を説明できる。							
2) イオン化の方法を列挙し、それらの特徴を説明できる。							

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) を説明ができる。							
4) 塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトルの特徴を説明できる。							
5) 代表的なフラグメンテーションについて概説できる。							
6) 高分解能マススペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。							
7) 基本的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)							
【比旋光度】							
1) 比旋光度測定法の概略を説明できる。							
2) 実測値を用いて比旋光度を計算できる。(技能)							
3) 比旋光度と絶対配置の関係を説明できる。							
4) 旋光分散と円二色性について、原理の概略と用途を説明できる。							
【総合演習】							
1) 代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる。(技能)							
C5 ターゲット分子の合成							
(1) 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。	有機化学 I						
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) 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。(技能)							
(2) 複雑な化合物の合成							
【炭素骨格の構築法】							
1) Diels-Alder反応の特徴を具体例を用いて説明できる。							
2) 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙できる。							
3) 代表的な炭素酸のpKaと反応性の関係を説明できる。							
4) 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) について概説できる。							
【位置および立体選択性】							
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。							
【保護基】							
1) 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。							
【光学活性化合物】							
1) 光学活性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。							

分析化学・放射化学実習

有機化学 II

薬化学

有機合成化学

【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) 課題として与えられた医薬品を合成できる。(技能)			有機化学・天然物化学 実習			
3) 反応廃液を適切に処理する。(技能・態度)						
C6 生体分子・医薬品を化学で理解する						
(1) 生体分子のコアとパーツ						
【生体分子の化学構造】						
1) タンパク質の高次構造を規定する結合(アミド基間の水素結合、ジスルフィド結合など)および相互作用について説明できる。	物質生化学					
2) 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。						
3) 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。						
4) 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。						
5) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。						
【生体内で機能する複素環】						
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。	薬化学					
2) 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。						
3) 複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD、チアミン、ピリドキサール、葉酸など)の機能を化学反応性と関連させて説明できる。						
【生体内で機能する錯体・無機化合物】						
1) 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について説明できる。	薬化学					
2) 活性酸素の構造、電子配置と性質を説明できる。						
3) 一酸化窒素の電子配置と性質を説明できる。						
【化学から観る生体ダイナミクス】						
1) 代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例を挙げて説明できる。	物質生化学					
2) 代表的な酵素(キモトリプシン、リボヌクレアーゼなど)の作用機構を分子レベルで説明できる。						
3) タンパク質リン酸化におけるATPの役割を化学的に説明できる。						
(2) 医薬品のコアとパーツ						
【医薬品のコンポーネント】						
1) 代表的な医薬品のコア構造(ファーマコフォア)を指摘し、分類できる。			医薬品化学			
2) 医薬品に含まれる代表的な官能基を、その性質によって分類し、医薬品の効果と結びつけて説明できる。						
【医薬品に含まれる複素環】						
1) 医薬品として複素環化合物が繁用される根拠を説明できる。	薬化学					
2) 医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し、分類することができる。						
3) 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。						
4) 代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。						
5) 代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。						
【医薬品と生体高分子】						
1) 生体高分子と非共有結合的に相互作用しうる官能基を列挙できる。						
2) 生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基を列挙できる。						
3) 分子模型、コンピューター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)						
【生体分子を模倣した医薬品】						

1) カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。			医薬品化学			
2) アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。						
3) ステロイドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。						
4) 核酸アナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。						
5) ペプチドアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較できる。						
【生体内分子と反応する医薬品】						
1) アルキル化剤とDNA塩基の反応を説明できる。						
2) インターカレーターの作用機序を図示し、説明できる。						
3) β -ラクタムを持つ医薬品の作用機序を化学的に説明できる。				化学療法学		
C7 自然が生み出す薬物						
(1) 薬になる動植物						
【生薬とは何か】						
1) 代表的な生薬を列挙し、その特徴を説明できる。		生薬学				
2) 生薬の歴史について概説できる。						
3) 生薬の生産と流通について概説できる。						
【薬用植物】						
1) 代表的な薬用植物の形態を観察する。(技能)						
2) 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できる。						
3) 代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できる。						
4) 代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できる。(技能)						
5) 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。						
【植物以外の医薬資源】						
1) 動物、鉱物由来の医薬品について具体例を挙げて説明できる。						
【生薬成分の構造と生合成】						
1) 代表的な生薬成分を化学構造から分類し、それらの生合成経路を概説できる。		天然物化学	植物薬品化学			
2) 代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
3) 代表的な強心配糖体の構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
4) 代表的なアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
5) 代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
6) 代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
7) 代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。						
【農薬、香粧品としての利用】						
1) 天然物質の農薬、香粧品などの原料としての有用性について、具体例を挙げて説明できる。						
【生薬の同定と品質評価】						
1) 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。						
2) 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)						
3) 代表的な生薬の確認試験を実施できる。(技能)						
4) 代表的な生薬の純度試験を実施できる。(技能)						
5) 生薬の同定と品質評価法について概説できる。						

(2) 薬の宝庫としての天然物					
【シーズの探索】					
1) 医薬品として使われている天然有機化合物およびその誘導体を、具体例を挙げて説明できる。				化学療法学	
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概説できる。					
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。					
【天然物質の取扱い】					
1) 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を列挙し、実施できる。(技能)		天然物化学・有機化学 実習			
2) 代表的な天然有機化合物の構造決定法について具体例を挙げて概説できる。		天然物化学			
【微生物が生み出す医薬品】					
1) 抗生物質とは何かを説明し、化学構造に基づいて分類できる。				化学療法学	
【発酵による医薬品の生産】					
1) 微生物による抗生物質(ペニシリン、ストレプトマイシンなど)生産の過程を概説できる。					
【発酵による有用物質の生産】					
1) 微生物の生産する代表的な糖質、酵素を列挙し、利用法を説明できる。				化学療法学	
(3) 現代医療の中の生薬・漢方薬					
【漢方医学の基礎】					
1) 漢方医学の特徴について概説できる。				漢方薬学概論・日本薬 局方概論	
2) 漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できる。					
3) 漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違いを概説できる。					
4) 漢方処方と「証」との関係について概説できる。					
5) 代表的な漢方処方の適応症と配合生薬を説明できる。					
6) 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し、その有効成分を説明できる。					
7) 漢方エキス製剤の特徴を煎液と比較して列挙できる。					
【漢方処方の応用】					
1) 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方の応用、使用上の注意について概説できる。					
2) 漢方薬の代表的な副作用や注意事項を説明できる。					
【生物系薬学を学ぶ】					
C8 生命体の成り立ち					
(1) ヒトの成り立ち					
【概論】					
1) ヒトの身体を構成する臓器の名称、形態および体内での位置を説明できる。					
2) ヒトの身体を構成する各臓器の役割分担について概説できる。					
【神経系】					
1) 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。					
2) 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。					
3) 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。					
【骨格系・筋肉系】					
1) 主な骨と関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。					
2) 主な骨格筋の名称を挙げ、位置を示すことができる。					
【皮膚】					

1) 細胞集合による組織構築について説明できる。	機能形態学 I						
2) 臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。							
3) 代表的な細胞および組織を顕微鏡を用いて観察できる。(技能)	微生物・衛生化学実習						
【細胞膜】							
1) 細胞膜の構造と性質について説明できる。	生物学 生物学 I						
2) 細胞膜を構成する代表的な生体分子を列挙し、その機能を説明できる。							
3) 細胞膜を介した物質移動について説明できる。							
【細胞内小器官】							
1) 細胞内小器官(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)の構造と機能を説明できる。	生物学、生物学 I						
【細胞の分裂と死】							
1) 体細胞分裂の機構について説明できる。	生物学 II	機能形態学 II 分子生物学					
2) 生殖細胞の分裂機構について説明できる。							
3) アポトーシスとネクローシスについて説明できる。							
4) 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。							
【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。		機能形態学 II					
2) 主な細胞外マトリックス分子の種類、分布、性質を説明できる。							
(3) 生体の機能調節							
【神経・筋の調節機構】							
1) 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。							
2) シナプス伝達の調節機構を説明できる。							
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) 筋収縮の調節機構を説明できる。							
【ホルモンによる調節機構】							
1) 主要なホルモンの分泌機構および作用機構を説明できる。							
2) 血糖の調節機構を説明できる。				病態生化学 II			
【循環・呼吸系の調節機構】							
1) 血圧の調節機構を説明できる。							
2) 肺および組織におけるガス交換を説明できる。							
3) 血液凝固・線溶系の機構を説明できる。							
【体液の調節機構】							
1) 体液の調節機構を説明できる。							
2) 尿の生成機構、尿量の調節機構を説明できる。							
【消化・吸収の調節機構】							
1) 消化、吸収における神経の役割について説明できる。				病態生化学 II			
2) 消化、吸収におけるホルモンの役割について説明できる。							
【体温の調節機構】							
1) 体温の調節機構を説明できる。							
(4) 小さな生き物たち							
【総論】							

1) 生態系の中での微生物の役割について説明できる。					
2) 原核生物と真核生物の違いを説明できる。					
【細菌】					
1) 細菌の構造と増殖機構を説明できる。					
2) 細菌の系統的分類について説明でき、主な細菌を列挙できる。					
3) グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを説明できる。					
4) マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌についてその特性を説明できる。					
5) 腸内細菌の役割について説明できる。					
6) 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。		遺伝子工学			
【細菌毒素】					
1) 代表的な細菌毒素の作用を説明できる。					
【ウイルス】					
1) 代表的なウイルスの構造と増殖過程を説明できる。					
2) ウイルスの分類法について概説できる。					
3) 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。					
【真菌・原虫・その他の微生物】					
1) 主な真菌の性状について説明できる。					
2) 主な原虫、寄生虫の生活史について説明できる。					
【消毒と滅菌】					
1) 滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念を説明できる。					
2) 主な消毒薬を適切に使用する。（技能・態度）					OSCEの対象
3) 主な滅菌法を実施できる。（技能）					OSCEの対象
【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) 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。					
5) 代表的な細菌を同定できる。（技能）					
C9 生命をミクロに理解する					
(1) 細胞を構成する分子					
【脂質】					
1) 脂質を分類し、構造の特徴と役割を説明できる。					
2) 脂肪酸の種類と役割を説明できる。					
3) 脂肪酸の生合成経路を説明できる。					
4) コレステロールの生合成経路と代謝を説明できる。		代謝生化学			
【糖質】					
1) グルコースの構造、性質、役割を説明できる。					
2) グルコース以外の代表的な単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。					
3) 代表的な多糖の構造と役割を説明できる。					
4) 糖質の定性および定量試験法を実施できる。（技能）					

基礎微生物学

微生物・衛生化学実習

生物学・生物学Ⅱ
物質生化学

【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。									
2) アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝について説明できる。									
3) アミノ酸の定性および定量試験法を実施できる。(技能)									
【ビタミン】									
1) 水溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質、補酵素や補欠分子として関与する生体内反応について説明できる。	物質生化学								
2) 脂溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質と生理機能を説明できる。									
3) ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。									
(2) 生命情報を担う遺伝子									
【ヌクレオチドと核酸】									
1) 核酸塩基の代謝(生合成と分解)を説明できる。	生物学・生物学Ⅱ	分子生物学	遺伝子工学						
2) DNAの構造について説明できる。									
3) RNAの構造について説明できる。									
【遺伝情報を担う分子】									
1) 遺伝子発現に関するセントラルドグマについて概説できる。									
2) DNA鎖とRNA鎖の類似点と相違点を説明できる。									
3) ゲノムと遺伝子の関係を説明できる。									
4) 染色体の構造を説明できる。									
5) 遺伝子の構造に関する基本的用語(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。									
6) RNAの種類と働きについて説明できる。									
【転写と翻訳のメカニズム】									
1) DNAからRNAへの転写について説明できる。	生物学・生物学Ⅱ	分子生物学	遺伝子工学						
2) 転写の調節について、例を挙げて説明できる。									
3) RNAのプロセッシングについて説明できる。									
4) 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) リボソームの構造と機能について説明できる。									
【遺伝子の複製・変異・修復】									
1) DNAの複製の過程について説明できる。	生物学・生物学Ⅱ	分子生物学	遺伝子工学						
2) 遺伝子の変異(突然変異)について説明できる。									
3) DNAの修復の過程について説明できる。									
【遺伝子多型】									
1) 一塩基変異(SNPs)が機能におよぼす影響について概説できる。									
(3) 生命活動を担うタンパク質									
【タンパク質の構造と機能】									
1) タンパク質の主要な機能を列挙できる。	生物学・生物学Ⅱ 物質生化学								
2) タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。									
3) タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。									
【酵素】									
1) 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。									
2) 酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。									

3) 酵素反応における補酵素、微量元素の役割を説明できる。	物質生化学	生物物理化学	生化学実習			
4) 酵素反応速度論について説明できる。						
5) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。						
6) 代表的な酵素の活性を測定できる。(技能)						
【酵素以外の機能タンパク質】						
1) 細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質(受容体、チャネルなど)の構造と機能を概説できる。	物質生化学					
2) 物質の輸送を担うタンパク質の構造と機能を概説できる。						
3) 血漿リポタンパク質の種類と機能を概説できる。						
4) 細胞内で情報を伝達する主要なタンパク質を列挙し、その機能を概説できる。						
5) 細胞骨格を形成するタンパク質の種類と役割について概説できる。						
【タンパク質の取扱い】						
1) タンパク質の定性、定量試験法を実施できる。(技能)		生体分析学				
2) タンパク質の分離、精製と分子量の測定法を説明し、実施できる。(知識・技能)						
3) タンパク質のアミノ酸配列決定法を説明できる。						
(4) 生体エネルギー						
【栄養素の利用】						
1) 食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬について概説できる。						
【ATPの産生】						
1) ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。	生物学・生物学Ⅱ	代謝生化学	病態生化学Ⅰ			
2) 解糖系について説明できる。						
3) クエン酸回路について説明できる。						
4) 電子伝達系(酸化的リン酸化)について説明できる。						
5) 脂肪酸のβ酸化反応について説明できる。						
6) アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。						
7) エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。						
8) ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。						
9) ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。						
10) アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。						
【飢餓状態と飽食状態】						
1) グリコーゲンの役割について説明できる。						
2) 糖新生について説明できる。						
3) 飢餓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。						
4) 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。						
5) 食餌性の血糖変動について説明できる。						
6) インスリンとグルカゴンの役割を説明できる。						
7) 糖から脂肪酸への合成経路を説明できる。						
8) ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸について説明できる。						
(5) 生理活性分子とシグナル分子						
【ホルモン】						
1) 代表的なペプチド性ホルモンを挙げ、その産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。						

2) 代表的なアミノ酸誘導体ホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。					
3) 代表的なステロイドホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。					
4) 代表的なホルモン異常による疾患を挙げ、その病態を説明できる。					
【オータコイドなど】					
1) エイコサノイドとはどのようなものか説明できる。					
2) 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生合成経路を説明できる。					
3) 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生理的意義（生理活性）を説明できる。					
4) 主な生理活性アミン（セロトニン、ヒスタミンなど）の生合成と役割について説明できる。					
5) 主な生理活性ペプチド（アンギオテンシン、ブラジキニンなど）の役割について説明できる。					
6) 一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割を説明できる。					
【神経伝達物質】					
1) モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。					
2) アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。					
3) ペプチド系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。					
4) アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。					
【サイトカイン・増殖因子・ケモカイン】					
1) 代表的なサイトカインを挙げ、それらの役割を概説できる。					
2) 代表的な増殖因子を挙げ、それらの役割を概説できる。					
3) 代表的なケモカインを挙げ、それらの役割を概説できる。					
【細胞内情報伝達】					
1) 細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなどを、具体例を挙げて説明できる。					
2) 細胞膜受容体からGタンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。					
3) 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路について概説できる。					
4) 代表的な細胞内（核内）受容体の具体例を挙げて説明できる。					
(6) 遺伝子进行操作する					
【遺伝子操作の基本】					
1) 組換えDNA技術の概要を説明できる。					
2) 細胞からDNAを抽出できる。（技能）					
3) DNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる。（技能）					
4) 組換えDNA実験指針を理解し守る。（態度）					
5) 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮する。（態度）					
【遺伝子のクローニング技術】					
1) 遺伝子クローニング法の概要を説明できる。					
2) cDNAとゲノミックDNAの違いについて説明できる。					
3) 遺伝子ライブラリーについて説明できる。					
4) 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）					
5) RNAの逆転写と逆転写酵素について説明できる。					
6) DNA塩基配列の決定法を説明できる。					
7) コンピューターを用いて特徴的な塩基配列を検索できる。（技能）					

細胞生理学

機能形態学Ⅱ

免疫学

細胞生理学
分子生物学
薬理学Ⅰ遺伝子工学
生化学実習

【遺伝子機能の解析技術】					
1) 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。					
2) 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。					
3) 特定の遺伝子を導入した動物、あるいは特定の遺伝子を破壊した動物の作成法を概説できる。					
4) 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。					
C10 生体防御					
(1) 身体をまもる					
【生体防御反応】					
1) 自然免疫と獲得免疫の特徴とその違いを説明できる。					
2) 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアーについて説明できる。					
3) 補体について、その活性化経路と機能を説明できる。					
4) 免疫反応の特徴（自己と非自己、特異性、記憶）を説明できる。					
5) クローン選択説を説明できる。					
6) 体液性免疫と細胞性免疫を比較して説明できる。					
【免疫を担当する組織・細胞】					
1) 免疫に関与する組織と細胞を列挙できる。					
2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。					
3) 食細胞が自然免疫で果たす役割を説明できる。					
4) 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】					
1) 抗体分子の種類、構造、役割を説明できる。					
2) MHC抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割について説明できる。					
3) T細胞による抗原の認識について説明できる。					
4) 抗体分子およびT細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構（遺伝子再構成）を概説できる。					
5) 免疫系に関わる主なサイトカイン、ケモカインを挙げ、その作用を説明できる。					
(2) 免疫系の破綻・免疫系の応用					
【免疫系が関係する疾患】					
1) アレルギーについて分類し、担当細胞および反応機構を説明できる。					
2) 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。					
3) 代表的な自己免疫疾患の特徴と成因について説明できる。					
4) 代表的な免疫不全症候群を挙げ、その特徴と成因を説明できる。					
【免疫応答のコントロール】					
1) 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。					
2) 細菌、ウイルス、寄生虫などの感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。					
3) 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。					
4) 代表的な免疫賦活療法について概説できる。					
【予防接種】					
1) 予防接種の原理とワクチンについて説明できる。					
2) 主なワクチン（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチン）について基本的特徴を説明できる。					
3) 予防接種について、その種類と実施状況を説明できる。					

免疫学

【免疫反応の利用】					
1) モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製方法を説明できる。					
2) 抗原抗体反応を利用した代表的な検査方法の原理を説明できる。					
3) 沈降、凝集反応を利用して抗原を検出できる。(技能)					
4) ELISA法、ウエスタンブロット法などを用いて抗原を検出、判定できる。(技能)					
(3) 感染症にかかる					
【代表的な感染症】					
1) 主なDNAウイルス(Δサイトメガロウイルス、ΔEBウイルス、ヒトヘルペスウイルス、Δアデノウイルス、ΔパルポウイルスB19、B型肝炎ウイルス)が引き起こす代表的な疾患について概説できる。		病原微生物学			
2) 主なRNAウイルス(Δポリオウイルス、Δコクサッキーウイルス、Δエコーウイルス、Δ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、Δ麻疹ウイルス、Δムンプスウイルス)が引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
3) レトロウイルス(HIV、HTLV)が引き起こす疾患について概説できる。					
4) グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
5) グラム陰性球菌(淋菌、Δ髄膜炎菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
6) グラム陽性桿菌(破傷風菌、Δガス壊疽菌、ボツリヌス菌、Δジフテリア菌、Δ炭疽菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
7) グラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、Δチフス菌、Δペスト菌、コレラ菌、Δ百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、Δブルセラ菌、レジオネラ菌、Δインフルエンザ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
8) グラム陰性スピリルム属病原菌(ヘリコバクター・ピロリ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
9) 抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
10) スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
11) 真菌(アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、Δムーコル)の微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。					
12) 代表的な原虫、寄生虫の代表的な疾患について概説できる。					
13) プリオン感染症の病原体の特徴と発症機序について概説できる。					
【感染症の予防】					
1) 院内感染について、発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を概説できる。					
【健康と環境】					
C11 健康					
(1) 栄養と健康					
【栄養素】					
1) 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)を列挙し、それぞれの役割について説明できる。		衛生化学 I			
2) 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。					
3) 脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養学的意義を説明できる。					
4) 食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)を説明できる。					
5) エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。					
6) 栄養素の栄養所要量の意義について説明できる。					
7) 日本における栄養摂取の現状と問題点について説明できる。					
8) 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。					
【食品の品質と管理】					

1) 食品が腐敗する機構について説明できる。		衛生化学Ⅰ	食品衛生学			
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) 食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。						
4) 食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。						
5) 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。						
6) 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。						
7) 食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。						
8) 主な食品添加物の試験法を実施できる。(技能)						
9) 代表的な保健機能食品を列挙し、その特徴を説明できる。						
10) 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)						
【食中毒】						
1) 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。						
2) 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。						
3) 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。						
4) 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。						
5) 化学物質(重金属、残留農薬など)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。						
(2) 社会・集団と健康						
【保健統計】						
1) 集団の健康と疾病の現状を把握する上での人口統計の意義を概説できる。						
2) 人口静態と人口動態について説明できる。						
3) 国勢調査の目的と意義を説明できる。						
4) 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明できる。						
5) 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明できる。						
【健康と疾病をめぐる日本の現状】						
1) 死因別死亡率の変遷について説明できる。						
2) 日本における人口の推移と将来予測について説明できる。						
3) 高齢化と少子化によりもたらされる問題点を列挙し、討議する。(知識・態度)						
【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) 患者・対照研究の方法の概要を説明し、オッズ比を計算できる。(知識・技能)						
5) 要因・対照研究(コホート研究)の方法の概要を説明し、相対危険度、寄与危険度を計算できる。(知識・技能)						
6) 医薬品の作用・副作用の調査における疫学的手法の有用性を概説できる。						
7) 疫学データを解釈する上での注意点を列挙できる。						
(3) 疾病の予防						
【健康とは】						
1) 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。						
2) 世界保健機構(WHO)の役割について概説できる。						

衛生化学Ⅱ

1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。						
2) 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)						
【電離放射線の生体への影響】						
1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。			放射化学			
2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。						
3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。						
4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)について説明できる。						
5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。						
6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。						
【非電離放射線の生体への影響】						
1) 非電離放射線の種類を列挙できる。						
2) 紫外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。						
3) 赤外線の種類を列挙し、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。						
(2) 生活環境と健康						
【地球環境と生態系】						
1) 地球環境の成り立ちについて概説できる。			環境科学			
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) 人の健康と環境の関係を人が生態系の一員であることをふまえて討議する。(態度)						
4) 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。						
5) 食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について具体例を挙げて説明できる。						
6) 化学物質の環境内動態と人の健康への影響について例を挙げて説明できる。						
7) 環境中に存在する主な放射性核種(天然、人工)を挙げ、人の健康への影響について説明できる。						
【水環境】						
1) 原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。						
2) 水の浄化法について説明できる。						
3) 水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。						
4) 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)						
5) 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。						
6) 水質汚濁の主な指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。						
7) DO, BOD, CODを測定できる。(技能)						
8) 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】						
1) 空気の成分を説明できる。						
2) 主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。						
3) 主な大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。(知識・技能)						
4) 大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。						
【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。						
3) 室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。						
4) シックハウス症候群について概説できる。						

【廃棄物】					
1) 廃棄物の種類を列挙できる。					
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) 医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。(技能・態度)					
4) マニフェスト制度について説明できる。					
5) PRTR法について概説できる。					
【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) 大気汚染を防止するための法規制について説明できる。					
4) 水質汚濁を防止するための法規制について説明できる。					
【薬と疾病】					
G13 薬の効くプロセス					
【薬の作用】					
1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。		薬理学 I			
2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。					
3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。					
4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害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、活性化された場合の生理反応を説明できる。					
6) 薬効に個人差が生じる要因を列挙できる。					
7) 代表的な薬物相互作用の機序について説明できる。					
8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。					
【薬の運命】					
1) 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。					
2) 薬物の代表的な投与方法(剤形、投与経路)を列挙し、その意義を説明できる。					
3) 経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変化(崩壊、分散、溶解など)を説明できる。					
4) 薬物の生体内分布における循環系の重要性を説明できる。					
5) 生体内の薬物の主要な排泄経路を、例を挙げて説明できる。					
【薬の副作用】					
1) 薬物の主作用と副作用(有害作用)、毒性との関連について説明できる。					
2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。					
【動物実験】					
1) 動物実験における倫理について配慮する。(態度)		基礎薬学実習	薬理学実習		
2) 代表的な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薬物投与方法を実施できる。(技能)					
(2) 薬の効き方I					
【中枢神経系に作用する薬】					
1) 代表的な全身麻酔薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。					
2) 代表的な催眠薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。					
3) 代表的な鎮痛薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。					

4) 代表的な中枢神経疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅱ			処方解析学	
5) 代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
6) 中枢神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。			薬理学実習			
【自律神経系に作用する薬】						
1) 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、主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅰ				
2) 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、主な副作用について説明できる。						
3) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
4) 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。（技能）△技能であるからCBTには馴染まない			薬理学実習			
【知覚神経系・運動神経系に作用する薬】						
1) 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、主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅱ				
2) 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、主な副作用について説明できる。						
3) 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。（技能）			薬理学実習			
【循環器系に作用する薬】						
1) 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅰ			処方解析学	
2) 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
4) 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
【呼吸器系に作用する薬】						
1) 代表的な呼吸興奮薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅱ				
2) 代表的な鎮咳・去痰薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な気管支喘息治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
【化学構造】						
1) 上記の薬物のうち代表的なものについて基本構造を示すことができる。						
(3) 薬の効き方II						
【ホルモンと薬】						
1) ホルモンの分泌異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。			臨床薬理学			
2) 代表的な糖質コルチコイド代用薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な性ホルモン代用薬および拮抗薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。						
【消化器系に作用する薬】						
1) 代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。			薬理学Ⅲ			
2) その他の消化性疾患に対する代表的治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な催吐薬と制吐薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。						
4) 代表的な肝臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
5) 代表的な膵臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
【腎に作用する薬】						
1) 利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。		薬理学Ⅱ				
【血液・造血器系に作用する薬】						

1) 代表的な止血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。			薬理学Ⅲ			
2) 代表的な抗血栓薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。						
【代謝系に作用する薬】						
1) 代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。			臨床薬理学			処方解析学
2) 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。						
3) 代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。						
4) カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬をあげ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。						
【炎症・アレルギーと薬】						
1) 代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。			薬理学Ⅲ			
2) 慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。						
3) アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用、および主な副作用について説明できる。						
【化学構造】						
1) 上記の薬物のうち代表的なものについて基本構造を示すことができる。		薬理学Ⅰ・Ⅱ	薬理学Ⅲ・臨床薬理学			
(4) 薬物の臓器への到達と消失						
【吸収】						
1) 薬物の主な吸収部位を列挙できる。						
2) 消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。						
3) 受動拡散(単純拡散)、促進拡散の特徴を説明できる。						
4) 能動輸送の特徴を説明できる。						
5) 非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。						
6) 薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。						
【分布】						
1) 薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。						
2) 薬物の脳への移行について、その機構と血液-脳関門の意義を説明できる。						
3) 薬物の胎児への移行について、その機構と血液-胎盤関門の意義を説明できる。						
4) 薬物の体液中での存在状態(血漿タンパク結合など)を組織への移行と関連づけて説明できる。						
5) 薬物分布の変動要因(血流量、タンパク結合性、分布容積など)について説明できる。						
6) 分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙できる。						
7) 代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。(技能)						
【代謝】						
1) 薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。			生物薬剤学			
2) 薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。						
3) 薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。						
4) シトクロムP-450の構造、性質、反応様式について説明できる。						
5) 薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。						
6) 薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。						
7) 薬物代謝酵素の変動要因(誘導、阻害、加齢、SNPsなど)について説明できる。						
8) 初回通過効果について説明できる。						

9) 肝および固有クリアランスについて説明できる。						
【排泄】						
1) 腎における排泄機構について説明できる。						
2) 腎クリアランスについて説明できる。						
3) 糸球体ろ過速度について説明できる。						
4) 胆汁中排泄について説明できる。						
5) 腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列挙できる。						
6) 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。						
7) 尿中排泄率の高い代表的な薬物を列挙できる。						
【相互作用】						
1) 薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。						
2) 薬効に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。						
(5) 薬物動態の解析						
【薬動学】						
1) 薬物動態に関わる代表的なパラメーターを列挙し、概説できる。						
2) 薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。						
3) 線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)						
4) 線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)						
5) 線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。						
6) 生物学的半減期を説明し、計算できる。(知識・技能)						
7) 全身クリアランスについて説明し、計算できる。(知識・技能)						
8) 非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。						
9) モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。						
10) 薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)						
11) 点滴静注の血中濃度計算ができる。(技能)						
12) 連続投与における血中濃度計算ができる。(技能)						
【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】						
1) 治療的薬物モニタリング (TDM) の意義を説明できる。						
2) TDMが必要とされる代表的な薬物を列挙できる。						
3) 薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる。(技能)						
4) 至適血中濃度を維持するための投与計画について、薬動学的パラメーターを用いて説明できる。						
5) 代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる。(技能)						
C14 薬物治療						
(1) 体の変化を知る						
【症候】						
1) 以下の症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を説明できる。発熱、頭痛、発疹、黄疸、チアノーゼ、脱水、浮腫、悪心・嘔吐、嚥下障害、腹痛・下痢、便秘、腹部膨満、貧血、出血傾向、胸痛、心悸亢進・動悸、高血圧、低血圧、ショック、呼吸困難、咳、口渇、月経異常、痛み、意識障害、運動障害、知覚障害、記憶障害、しびれ、けいれん、血尿、頻尿、排尿障害、視力障害、聴力障害、めまい				医療薬学 I		
【症候と臨床検査値】						
1) 代表的な肝臓機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						

2) 代表的な腎臓機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。				臨床検査学		
3) 代表的な呼吸機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						
4) 代表的な心臓機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						
5) 代表的な血液および血液凝固検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						
6) 代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						
7) 感染時および炎症時に認められる代表的な臨床検査値の変動を述べるることができる。						
8) 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査を列挙し、推測される腫瘍部位を挙げることができる。						
9) 尿および糞便を用いた代表的な臨床検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。						
10) 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、その検査値の臨床的意義を説明できる。						
11) 代表的なバイタルサインを列挙できる。						
(2) 疾患と薬物治療 (心臓疾患等)						
【薬物治療の位置づけ】						
1) 代表的な疾患における薬物治療と非薬物治療 (外科手術、食事療法など) の位置づけを説明できる。			医療薬学 I			
2) 適切な治療薬の選択について、薬効薬理、薬物動態に基づいて判断できる。(知識・技能)						
【心臓・血管系の疾患】						
1) 心臓および血管系における代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学 I・薬物療法学 I	臨床医学概論		
2) 不整脈の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
3) 心不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
4) 高血圧の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
5) 虚血性心疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
6) 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症、心原性ショック						
【血液・造血器の疾患】						
1) 血液・造血器における代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学 II・薬物療法学 I			
2) 貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
3) 白血病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
4) 播種性血管内凝固症候群 (DIC) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
5) 以下の疾患について概説できる。血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓						
【消化器系疾患】						
1) 消化器系の部位別 (食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓) に代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学 I・薬物療法学 I			
2) 消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
3) 腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
4) 肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
5) 膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。						
6) 以下の疾患について概説できる。食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病						
【総合演習】						
1) 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。(技能)			医療薬学 II			

(3) 疾患と薬物治療 (腎臓疾患等)					
【腎臓・尿路の疾患】					
1) 腎臓および尿路における代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学 I		
2) 腎不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) ネフローゼ症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 以下の疾患について概説できる。糸球体腎炎、糖尿病性腎症、尿路感染症、薬剤性腎症、尿路結石					
【生殖器疾患】					
1) 男性および女性生殖器に関する代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学 II		
2) 前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 以下の疾患について概説できる。前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜症					
【呼吸器・胸部の疾患】					
1) 肺と気道に関する代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学 II・薬物療法学 I		
2) 閉塞性気道疾患 (気管支喘息、肺気腫) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 以下の疾患について概説できる。上気道炎 (かぜ症候群)、インフルエンザ、慢性閉塞性肺疾患、肺炎、肺結核、肺癌、乳癌					
【内分泌系疾患】					
1) ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学 I		
2) 甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
5) 以下の疾患について概説できる。上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病					
【代謝性疾患】					
1) 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
2) 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
【神経・筋の疾患】					
1) 神経・筋に関する代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学 I・薬物療法学 I	臨床医学概論	
2) 脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。			医療薬学 I・II・薬物療法学 I		
3) てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。			医療薬学 I・薬物療法学 I		
4) パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
5) アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
6) 以下の疾患について概説できる。重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痴呆					
【総合演習】					
1) 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。			医療薬学 II		
(4) 疾患と薬物治療 (精神疾患等)					
【精神疾患】					
1) 代表的な精神疾患を挙げることができる。			医療薬学 I・薬物療法学 I		
2) 統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					

4) 以下の疾患を概説できる。神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症					
【耳鼻咽喉の疾患】					
1) 耳鼻咽喉に関する代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学Ⅱ		
2) めまいの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 以下の疾患を概説できる。メニエール病、アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎					
【皮膚疾患】					
1) 皮膚に関する代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学Ⅱ		
2) アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 皮膚真菌症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 以下の疾患を概説できる。蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症					
【眼疾患】					
1) 眼に関する代表的な疾患を挙げることができる。			医療薬学Ⅱ		
2) 緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 以下の疾患を概説できる。結膜炎、網膜症					
【骨・関節の疾患】					
1) 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。			病態生化学Ⅱ		
2) 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 以下の疾患を概説できる。変形性関節症、骨軟化症					
【アレルギー・免疫疾患】					
1) 代表的なアレルギー・免疫に関する疾患を挙げることができる。			病態生化学Ⅱ		
2) アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
3) 自己免疫疾患（全身性エリテマトーデスなど）の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
4) 後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
【移植医療】					
1) 移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。					
【緩和ケアと長期療養】					
1) 癌性疼痛に対して使用される薬物を列挙し、使用上の注意について説明できる。				臨床医学概論	
2) 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説明できる。					
【総合演習】					
1) 指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。 (技能)			医療薬学Ⅱ		
(5) 病原微生物・悪性新生物と戦う					
【感染症】					
1) 主な感染症を列挙し、その病態と原因を説明できる。					
【抗菌薬】					
1) 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。					
2) 代表的な抗菌薬の基本構造を示すことができる。					
3) 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。					

4) テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。		病原微生物学					
5) マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。							
6) アミノ配糖体系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。							
7) ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。							
8) サルファ薬（ST合剤を含む）の有効な感染症を列挙できる。							
9) 代表的な抗結核薬を列挙し、作用機序を説明できる。							
10) 細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤を挙げ、その作用機序を説明できる。							
11) 代表的な抗菌薬の使用上の注意について説明できる。							
12) 特徴的な組織移行性を示す抗菌薬を列挙できる。							
【抗原虫・寄生虫薬】							
1) 代表的な抗原虫・寄生虫薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。			病原微生物学				
【抗真菌薬】							
1) 代表的な抗真菌薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。							
【抗ウイルス薬】							
1) 代表的な抗ウイルス薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。							
2) 抗ウイルス薬の併用療法において考慮すべき点を挙げ、説明できる。							
【抗菌薬の耐性と副作用】							
1) 主要な化学療法薬の耐性獲得機構を説明できる。							
2) 主要な化学療法薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。							
【悪性腫瘍の病態と治療】							
1) 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる。				薬物療法学 I			
2) 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説できる。							
3) 化学療法薬が有効な悪性腫瘍を、治療例を挙げて説明できる。							
【抗悪性腫瘍薬】							
1) 代表的な抗悪性腫瘍薬を列挙できる。							
2) 代表的なアルキル化薬を列挙し、作用機序を説明できる。							
3) 代表的な代謝拮抗薬を列挙し、作用機序を説明できる。							
4) 代表的な抗腫瘍抗生物質を列挙し、作用機序を説明できる。							
5) 抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイドを列挙し、作用機序を説明できる。							
6) 抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬を列挙し、作用機序を説明できる。							
7) 代表的な白金錯体を挙げ、作用機序を説明できる。							
8) 代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造を示すことができる。							
【抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用】							
1) 主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。							
2) 主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。							
3) 副作用軽減のための対処法を説明できる。							
C15 薬物治療に役立つ情報							
(1) 医薬品情報							
【情報】							
1) 医薬品として必須の情報を列挙できる。							
2) 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割を説明できる。							

化学療法学

4) 得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し、対処法を提案する。 (知識・技能)					
5) SOAPなどの形式で患者記録を作成できる。(技能)					
6) チーム医療において患者情報を共有することの重要性を感じとる。(態度)					
7) 患者情報の取扱いにおいて守秘義務を遵守し、管理の重要性を説明できる。(知識・態度)					
(3) テーラーメイド薬物治療を目指して					
【遺伝的素因】					
1) 薬物の作用発現に及ぼす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。					
【年齢的要因】					
1) 新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
2) 幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
3) 高齢者に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
【生理的要因】					
1) 生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
2) 授乳婦に対する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(肥満など)に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
【合併症】					
1) 腎臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点を説明できる。					
2) 肝臓疾患を伴った患者における薬物治療で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治療で注意すべき点を説明できる。					
【投与計画】					
1) 患者固有の薬動学的パラメーターを用いて投与設計ができる。(知識・技能)					
2) 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概説できる。					
3) 薬動力学的パラメーターを用いて投与設計ができる。(知識・技能)					
4) 薬物作用の日内変動を考慮した用法について概説できる。					
【医薬品をつくる】					
C16 製剤化のサイエンス					
(1) 製剤材料の性質					
【物質の溶解】					
1) 溶液の濃度と性質について説明できる。					
2) 物質の溶解とその速度について説明できる。					
3) 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。					
4) 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。					
【分散系】					
1) 界面の性質について説明できる。					
2) 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。					
3) 乳剤の型と性質について説明できる。					
4) 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。					
5) 分散粒子の沈降現象について説明できる。					

医療薬学Ⅱ

物理薬剤学Ⅰ

【製剤材料の物性】					
1) 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し、代表的なモデル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について説明できる。					
3) 製剤分野で汎用される高分子の物性について説明できる。					
4) 粉体の性質について説明できる。					
5) 製剤材料としての分子集合体について説明できる。					
6) 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。					
7) 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。					
8) 製剤材料の物性を測定できる。（技能）			薬剤学実習		
(2) 剤形をつくる					
【代表的な製剤】					
1) 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。					
2) 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。					
3) 代表的な半固形製剤の種類と性質について説明できる。					
4) 代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。					
5) 代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。					
6) エアゾール剤とその類似製剤について説明できる。					
7) 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。					
8) 代表的な製剤の有効性と安全性評価法について説明できる。					
【製剤化】					
1) 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。					
2) 単位操作を組み合わせて代表的製剤を調製できる。（技能）					
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。					
【製剤試験法】					
1) 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。					
2) 日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法を実施し、品質管理に適用できる。（技能）					
(3) DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)					
【DDSの必要性】					
1) 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。					
2) DDSの概念と有用性について説明できる。					
【放出制御型製剤】					
1) 放出制御型製剤（徐放性製剤を含む）の利点について説明できる。					
2) 代表的な放出制御型製剤を列挙できる。					
3) 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる。					
4) 徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質について説明できる。					
5) 経皮投与製剤の特徴と利点について説明できる					
6) 腸溶製剤の特徴と利点について説明できる。					
【ターゲティング】					
1) ターゲティングの概要と意義について説明できる。					
2) 代表的なドラッグキャリアーを列挙し、そのメカニズムを説明できる。					
【プロドラッグ】					
			薬剤学		

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、概説できる。						
【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ーを列挙し、その薬理活性に及ぼす効果について概説できる。						
2) 生物学的等価性（バイオアイソスター）の意義について概説できる。						
3) 薬物動態を考慮したドラッグデザインについて概説できる。						
(3) バイオ医薬品とゲノム情報						
【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。			遺伝子工学			
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。						
【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）						
【細胞を利用した治療】						
1) 再生医療の原理、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）						
【ゲノム情報の創薬への利用】						
1) ヒトゲノムの構造と多様性を説明できる。						
2) バイオインフォマティクスについて概説できる。						
3) 遺伝子多型（欠損、増幅）の解析に用いられる方法（ゲノミックサザンプロット法など）について概説できる。						
4) 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。						
【疾患関連遺伝子】						
1) 代表的な疾患（癌、糖尿病など）関連遺伝子について説明できる。						
2) 疾患関連遺伝子情報の薬物療法への応用例を挙げ、概説できる。						
(4) 治験						
【治験の意義と業務】						
1) 治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところを説明できる。			創薬学概論			
2) 医薬品創製における治験の役割を説明できる。						
3) 治験（第Ⅰ、Ⅱ、およびⅢ相）の内容を説明できる。						
4) 公正な治験の推進を確保するための制度を説明できる。						
5) 治験における被験者の人権の保護と安全性の確保、および福祉の重要性について討議する。（態度）						
6) 治験業務に携わる各組織の役割と責任を概説できる。						
【治験における薬剤師の役割】						
1) 治験における薬剤師の役割（治験薬管理者など）を説明できる。						
2) 治験コーディネーターの業務と責任を説明できる。						
3) 治験に際し、被験者に説明すべき項目を列挙できる。						
4) インフォームド・コンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について討議する。（態度）			基礎薬学実習			
(5) バイオスタティスティクス						
【生物統計の基礎】						
1) 帰無仮説の概念を説明できる。						

1) 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。(態度)				薬事関係法規・制度	薬局実習・病院実習	
2) 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。(態度)						
【法律と制度】						
1) 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。						
2) 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。						
3) 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。						
4) 薬剤師に関わる医療法の内容を説明できる。						
5) 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わりを説明できる。						
6) 医薬品による副作用が生じた場合の被害救済について、その制度と内容を概説できる。						
7) 製造物責任法を概説できる。						
【管理薬】						
1) 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。						
2) 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。						
3) 大麻取締法およびあへん法を概説できる。						
4) 毒物及び劇物取締法を概説できる。						
【放射性医薬品】						
1) 放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準(放射性医薬品基準など)および制度について概説できる。						
2) 代表的な放射性医薬品を列挙し、その品質管理に関する試験法を概説できる。						
(2) 社会保障制度と薬剤経済						
【社会保障制度】						
1) 日本における社会保障制度のしくみを説明できる。						
2) 社会保障制度の中での医療保険制度の役割を概説できる。						
3) 介護保険制度のしくみを説明できる。						
4) 高齢者医療保健制度のしくみを説明できる。						
【医療保険】						
1) 医療保険の成り立ちと現状を説明できる。						
2) 医療保険のしくみを説明できる。						
3) 医療保険の種類を列挙できる。						
4) 国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点について概説できる。						
【薬剤経済】						
1) 国民医療費の動向を概説できる。						
2) 保険医療と薬価制度の関係を概説できる。						
3) 診療報酬と薬価基準について説明できる。						
4) 医療費の内訳を概説できる。						
5) 薬物治療の経済評価手法を概説できる。						
6) 代表的な症例をもとに、薬物治療を経済的な観点から解析できる。(知識・技能)						
(3) コミュニティーファーマシー						
【地域薬局の役割】						
1) 地域薬局の役割を列挙できる。						
2) 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。						

3) 学校薬剤師の役割を説明できる。				事前実習	就職活動実践演習A	
【医薬分業】						
1) 医薬分業のしくみと意義を説明できる。						
2) 医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する。(知識・態度)						
3) かかりつけ薬局の意義を説明できる。						
【薬局の業務運営】						
1) 保険薬剤師療養担当規則および保険医療養担当規則を概説できる。					就職活動実践演習B	
2) 薬局の形態および業務運営ガイドラインを概説できる。						
3) 医薬品の流通のしくみを概説できる。						
4) 調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト)について説明できる。						
【OTC薬・セルフメディケーション】						
1) 地域住民の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討議する。(態度)				事前実習	就職活動実践演習A	
2) 主な一般用医薬品(OTC薬)を列挙し、使用目的を説明できる。						
3) 漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品について概説できる。						

- [注] 1 実務実習モデル・コアカリキュラムのSBOsに該当する科目名または実習項目名を実施学年の欄に記入してください。
- 2 同じ科目名・項目名が連続する場合はセルを結合して記入することもできます。
- 3 「(7)の事前学習のまとめ」において大学でSBOsの設定がある場合は、記入してください。必要ならば、行を適宜追加してください。

実務実習モデル・コアカリキュラム(実務実習事前学習) SBOs	該 当 科 目			
	3年	4年		5年
D 実務実習教育				
(I) 実務実習事前学習				
(1) 事前学習を始めるにあたって				
《薬剤師業務に注目する》				
1. 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。		実務実習事前実習	調剤学	
2. 医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割、保険調剤について概説できる。				
3. 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。(態度)				
《チーム医療に注目する》				
4. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
5. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。				
6. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。(態度)				
《医薬分業に注目する》				
7. 医薬分業の仕組みと意義を概説できる。		実務実習事前実習		
(2) 処方せんと調剤				
《処方せんの基礎》				
1. 処方せんの法的位置づけと機能について説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
2. 処方オーダーリングシステムを概説できる。				
3. 処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。				
4. 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。				
5. 代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる。(知識・技能)				
6. 不適切な処方せんの処置について説明できる。				
《医薬品の用法・用量》				
7. 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
8. 患者に適した剤形を選択できる。(知識・技能)				
9. 患者の特性(新生児、小児、高齢者、妊婦など)に適した用法・用量について説明できる。				
10. 患者の特性に適した用量を計算できる。(技能)				
11. 病態(腎、肝疾患など)に適した用量設定について説明できる。				

《服薬指導の基礎》					
12.	服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
《調剤室業務入門》					
13.	代表的な処方せん例の鑑査をシミュレートできる。(技能)		実務実習事前実習	調剤学実習	
14.	処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる。(技能)				
15.	処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる。(技能)				
16.	調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる。(技能)				
17.	処方せんの鑑査の意義とその必要性について討議する。(態度)				
(3) 疑義照会					
《疑義照会の意義と根拠》					
1.	疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
2.	代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる。				
3.	特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を観察する。(技能)				
4.	不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。				
《疑義照会入門》					
5.	処方せんの問題点を解決するための薬剤師と医師の連携の重要性を討議する。(態度)		実務実習事前実習	調剤学	
6.	代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。				
7.	代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。				
8.	代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。				
9.	疑義照会の流れを説明できる。				
10.	疑義照会をシミュレートする。(技能・態度)				
(4) 医薬品の管理と供給					
《医薬品の安定性に注目する》					
1.	医薬品管理の意義と必要性について説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
2.	代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。				
《特別な配慮を要する医薬品》					
3.	毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。	臨床薬剤学	実務実習事前実習	調剤学	
4.	麻薬、向精神薬などの管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。				
5.	血漿分画製剤の管理および取扱いについて説明できる。				
6.	輸血用血液製剤の管理および取扱いについて説明できる。				
7.	代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。				
8.	生物製剤の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。	臨床薬剤学			
9.	麻薬の取扱いをシミュレートできる。(技能)				
10.	代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる。				
11.	放射性医薬品の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。				

《製剤化の基礎》					
12.	院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
13.	薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。				
14.	代表的な院内製剤を調製できる。(技能)				
15.	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)			調剤学実習	
16.	抗悪性腫瘍剤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)				
《注射剤と輸液》					
17.	注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
18.	代表的な配合変化を検出できる。(技能)				
19.	代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。			調剤学	
20.	体内電解質の過不足を判断して補正できる。(技能)				
《消毒薬》					
21.	代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	
22.	消毒薬調製時の注意点を説明できる。				
(5) リスクマネージメント					
《安全管理に注目する》					
1.	薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例を列挙し、その原因を説明できる。		実務実習事前実習	調剤学	ポスト実務実習 11月21日 経験した副作用について SGD
2.	誤りを生じやすい投薬例を列挙できる。				
3.	院内感染の回避方法について説明できる。			調剤学	
《副作用に注目する》					
4.	代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。	薬物療法 I	実務実習事前実習	薬物療法 II	ポスト実務実習 11月21日 経験した副作用について SGD
《リスクマネージメント入門》					
5.	誤りを生じやすい調剤例を列挙できる。		実務実習事前実習		ポスト実務実習 11月21日 経験したヒヤリハットにつ いてSGD
6.	リスクを回避するための具体策を提案する。(態度)				ポスト実務実習 11月21日 経験したヒヤリハットにつ いてSGD
7.	事故が起こった場合の対処方法について提案する。(態度)				

(6) 服薬指導と患者情報					
《服薬指導に必要な技能と態度》					
1. 患者の基本的権利、自己決定権、インフォームド・コンセント、守秘義務などについて具体的に説明できる。		実務実習事前実習	調剤学		
2. 代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を挙げる。	薬物療法 I			薬物療法 II	
3. 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を挙げる。					
4. インフォームド・コンセント、守秘義務などに配慮する。(態度)					
5. 適切な言葉を選び、適切な手順を経て服薬指導する。(技能・態度)					
6. 医薬品に不安、抵抗感を持つ理由を理解し、それを除く努力をする。(知識・態度)					
7. 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を挙げる。					
《患者情報の重要性に注目する》					
8. 服薬指導に必要な患者情報を挙げる。	薬物療法 I	実務実習事前実習		薬物療法 II	
9. 患者背景、情報(コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など)を把握できる。(技能)					
10. 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。					
《服薬指導入門》					
11. 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。(知識・技能)	薬物療法 I	実務実習事前実習		薬物療法 II 処方解析学	
12. 共感的態度で患者インタビューを行う。(技能・態度)					
13. 患者背景に配慮した服薬指導ができる。(技能)					
14. 代表的な症例についての服薬指導の内容を適切に記録できる。(技能)				薬物療法 II	
(7) 事前学習のまとめ					
		実務実習事前実習			①実務実習直前実習(補講) 4月21日、7月26日 ②ポスト実務実習 11月21日

- [注] 1 平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラムのSBOsに該当する科目名を実施学年の欄に記入してください。
 2 同じ科目名が連続する場合はセルを結合して記入することもできます。

平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム (SBOs)	該 当 科 目					
	1年	2年	3年	4年	5年	6年
A 基本事項						
(1) 薬剤師の使命						
【①医療人として】						
1) 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)	キャリアデザインIA (薬学概論I)、 薬学臨床I (薬学臨床の基礎I)	薬学臨床II (薬学臨床 の基礎II)			就職活動実践演習A・B	
2) 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)						
3) 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)						
4) 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)						
5) 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)	キャリアデザインIA (薬学概論I)					
6) 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)						
7) 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】						
1) 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)	キャリアデザインIA 薬学臨床I	薬学臨床II (薬学臨床 の基礎II)			就職活動実践演習A・B	
2) 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。	キャリアデザインIA、 IB、 薬学臨床I					
3) 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。	薬学臨床I			薬学臨床IV	薬学臨床VI、OTCセルフ メディケーション、事前 学習	
4) 医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。	キャリアデザインIA					
5) 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。	キャリアデザインIB				就職活動実践演習B	
6) 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。	キャリアデザインIA、 薬学臨床I	薬学臨床II	薬学臨床IV(調剤と 薬物療法II)	薬学臨床VI、OTCセルフ メディケーション、	就職活動実践演習A	
7) 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。	キャリアデザインIB			薬学臨床VI(調剤と薬物 療法IV)		
8) 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)	キャリアデザインIA (薬学概論I)	薬学臨床II (薬学臨床 の基礎II)				
【③患者安全と薬害の防止】						
1) 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)			キャリアデザインII A、 薬学臨床III	事前学習		
2) WHOによる患者安全の考え方について概説できる。			キャリアデザインIIA			
3) 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。			キャリアデザインII A、 薬学臨床III	事前学習		
4) 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。						
5) 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)			キャリアデザインIIA			

6) 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。	薬学臨床I		キャリアデザインII A、 薬物治療学IV			
7) 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）			キャリアデザインII A			
【④薬学の歴史と未来】						
1) 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。	キャリアデザインIA (薬学概論I)					
2) 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。						
3) 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。				事前学習		
4) 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）				薬学臨床VI、事前学習		
(2) 薬剤師に求められる倫理観						
【①生命倫理】						
1) 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。（知識・態度）			キャリアデザインII A (薬倫理学)			
2) 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。						
3) 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）						
4) 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】						
1) 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。						
2) 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。	薬学臨床I	薬学臨床II			薬事関係法規・制度I、 事前学習	
3) 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】						
1) 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）						
2) 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。						
3) 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。	薬学臨床I（薬学臨床 の基礎I）	薬学臨床II（薬学臨床 の基礎II）				
4) 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）					事前学習	
【④研究倫理】						
1) 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。			キャリアデザインII A (薬倫理学)、 薬学 セミナー			
2) 「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。						
3) 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規を遵守して研究に取り組む。（態度）						
(3) 信頼関係の構築						
【①コミュニケーション】						
1) 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。				キャリアデザインII B		
2) 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。			薬学臨床IV	事前学習		
3) 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。				キャリアデザインII B (臨床コミュニケーション 演習)		
4) 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。				キャリアデザインII B (臨床コミュニケーション 演習)、 事前学習		
5) 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。（態度）			薬学臨床IV（調剤と 薬物療法II）			
6) 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）						
7) 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）						
8) 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）						
9) 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）				キャリアデザインII B		
【②患者・生活者と薬剤師】						

1) 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。			薬学臨床Ⅳ（調剤と薬物療法Ⅱ）	キャリアデザインⅡB（臨床コミュニケーション演習）、事前学習		
2) 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						
1) 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。	キャリアデザインⅠA 薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）		薬学臨床Ⅵ、事前学習		
2) 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。						
3) 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。				薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）		
4) 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）	キャリアデザインⅠA（薬学概論Ⅰ）					
5) 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						
【①学習の在り方】						
1) 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）	キャリアデザインⅠA 薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ		薬学臨床Ⅵ、事前学習		
2) 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）					就職活動実践演習A・B	
3) 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。（知識・技能）	キャリアデザインⅠA（薬学概論Ⅰ）					
4) 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分かりやすく表現できる。（技能）						
5) 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）						
【②薬学教育の概要】						
1) 「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。	キャリアデザインⅠA 薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ		薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習	就職活動実践演習A・B	
2) 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】						
1) 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。						
2) 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）					就職活動実践演習A・B	
【④次世代を担う人材の育成】						
1) 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）						
2) 後輩等への適切な指導を実践する。（技能・態度）						
B 薬学と社会						
（１）人と社会に関わる薬剤師						
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）				薬事関係法規・制度Ⅰ		
5) 倫理規範や法令に則した行動を取る。（態度）						
（２）薬剤師と医薬品等に係る法規範						
【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。				薬事関係法規・制度Ⅰ		
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の任務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。				薬事関係法規・制度Ⅰ、 事前学習	
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等に関する法律」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。				薬事関係法規・制度Ⅰ	
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。					
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等に関する法律」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。			日本薬局方概論		
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					
【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。				薬事関係法規・制度Ⅱ	
2) 医療保険制度について説明できる。	薬学臨床Ⅰ（薬学臨床の基礎Ⅰ）	薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）		薬事関係法規・制度Ⅱ、 事前学習	
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。				薬事関係法規・制度Ⅱ	
5) 介護保険制度について概説できる。	薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ		薬事関係法規・制度Ⅱ、 薬学臨床Ⅵ、事前学習	
6) 薬価基準制度について概説できる。				薬事関係法規・制度Ⅱ、 事前学習	
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。	薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ		薬事関係法規・制度Ⅱ、 薬学臨床Ⅵ、事前学習	
【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。				薬事関係法規・制度Ⅱ	
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。				薬事関係法規・制度Ⅱ、 事前学習	
4) 薬物療法の経済評価手法について概説できる。				薬事関係法規・制度Ⅱ	
(4) 地域における薬局と薬剤師					

【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。	薬学臨床I (薬学臨床の基礎I) キャリアデザインIA (薬学概論I)	薬学臨床II (薬学臨床の基礎II)		事前学習	就職活動実践演習A・B			
2) 医薬分業の意義と動向を説明できる。			薬学臨床IV (調剤と薬物療法II)	OTCセルフメドケーション、事前学習				
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。	キャリアデザインIA (薬学概論I)			薬学臨床VI (調剤と薬物療法IV)				
4) セルフメドケーションにおける薬局の役割について説明できる。				事前学習				
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。	薬学臨床I	薬学臨床II (薬学臨床の基礎II)		薬学臨床VI (調剤と薬物療法IV)	就職活動実践演習A			
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。	キャリアデザインIA (薬学概論I)							
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。		薬学臨床II						
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)								
C 薬学基礎								
C1 物質の物理的性質								
(1) 物質の構造								
【①化学結合】								
1) 化学結合の様式について説明できる。	一般化学I	放射化学(放射線の薬学的利用)						
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) 原子の構造と放射壊変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) 放射線測定の実験と利用について概説できる。					
(2) 物質のエネルギーと平衡					
【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。	一般化学I	物理化学II			
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。	一般化学I	物理化学II			
2) 活量と活量係数について説明できる。					
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					
【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。	一般化学I	物理化学III				
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)			分析化学実習			
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。						
C2 化学物質の分析						
(1) 分析の基礎						
【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)	薬学基礎実習I		分析化学実習			
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。			分析化学I			
(2) 溶液中の化学平衡						
【①酸・塩基平衡】						
1) 酸・塩基平衡の概念について説明できる。	一般化学II					
2) pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)	一般化学II/薬学基礎実習I					
3) 溶液の pH を測定できる。(技能)	薬学基礎実習I					
4) 緩衝作用や緩衝液について説明できる。	一般化学II					
【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						
【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。		分析化学I(化学物質の定性・定量分析)				
2) 日本薬局方記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。			日本薬局方概論			
【②定量分析(容量分析・重量分析)】						
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) 日本薬局方記載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)			分析化学実習			
6) 日本薬局方記載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。			日本薬局方概論			
7) 日本薬局方記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						
【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。			日本薬局方概論			
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。		機器分析学（機器を用いる分析）	分析化学実習 日本薬局方概論			
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						
【①クロマトグラフィー】						
1) クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。		分析化学Ⅱ（分離分析）	日本薬局方概論			
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）		薬学基礎実習Ⅱ				
【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						
【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。		分析化学Ⅱ（分離分析）				
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) 代表的なドライケ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。		機器分析学（機器を用いる分析）				
C3 化学物質の性質と反応						
（1）化学物質の基本的性質						
【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。		有機化学Ⅱ（有機化合物の反応Ⅰ）				
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。	有機化学 I (有機化合物の基本)	有機化学 II (有機化合物の反応 I)	有機合成化学			
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を概説できる。						
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						
【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。	有機化学 III (有機化合物の反応 II)					
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と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						
【①概説】						
1) 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。		有機化学 II (有機化合物の反応 I)	有機合成化学			
2) 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)		薬学基礎実習 II				
【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。	有機化学 II (有機化合物の反応 I)					
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。			有機化学Ⅲ（有機化合物の反応Ⅱ）	有機合成化学	
【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度を比較して説明できる。					
(4) 化学物質の構造決定					
【①核磁気共鳴（NMR）】					
1) ¹ H 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。					
3) ¹ H NMR の積分値の意味を説明できる。					
4) 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。					
5) 代表的な化合物の部分構造を ¹ H NMR から決定できる。（技能）			薬学基礎実習Ⅱ		
【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）			薬学基礎実習Ⅱ	有機構造解析学（スペクトル解析）	
【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）			薬学基礎実習Ⅱ		
(5) 無機化合物・錯体の構造と性質					
【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) 代表的な無機酸化物、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。			有機化学Ⅲ（有機化合物の反応Ⅱ）		
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。					
C4 生体分子・医薬品の化学による理解					
(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質					
【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			
【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) 不可逆的酵素阻害薬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薬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薬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】			
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			
【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) ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、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】			

生物有機化学（生体分子の化学）

医薬品化学（医薬品の構造と作用）

1) カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、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) ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、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ピタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、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。						
C5 自然が生み出す薬物						
(1) 薬になる動植物						
【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。	生薬学（薬になる動植物）	薬学基礎実習Ⅱ				
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（ケシ、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。		日本薬局方概論				
【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。	日本薬局方概論					
3) 代表的な生薬を鑑別できる。（技能）	薬学基礎実習Ⅱ					
4) 代表的な生薬の確認試験を説明できる。	日本薬局方概論					
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						
【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。	天然物化学（薬になる天然物）					
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)		薬学基礎実習Ⅱ 天然物化学(薬になる天然物)					
【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。		天然物化学(薬になる天然物)					
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) 農薬や香料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							
(1) 細胞の構造と機能							
【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。		生化学Ⅰ(生命現象を担う分子)					
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							
【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】	生化学Ⅱ（生命活動を担うタンパク質）					
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。	生化学Ⅰ（生命現象を担う分子）	生化学Ⅲ（生命情報を担う遺伝子）				
【⑥ビタミン】	生化学Ⅱ（生命活動を担うタンパク質）					
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）	薬学基礎実習Ⅰ 生化学Ⅰ（生命現象を担う分子）					
(3) 生命活動を担うタンパク質						
【①タンパク質の構造と機能】	生化学Ⅱ（生命活動を担うタンパク質）					
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。	薬学基礎実習Ⅰ					
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。	生化学Ⅱ（生命現象を担うタンパク質）					
2) 血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。						
(4) 生命情報を担う遺伝子						
【①概論】	生化学Ⅲ（生命情報を担う遺伝子）					
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（hnRNA、mRNA、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					
【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。					
【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飢餓状態と飽食状態】					
1) 飢餓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) ヌ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					
【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					
【①細胞分裂】					

ゲノム解析学 (遺伝子と疾患) Adv.

生化学IV (生体エネルギーと代謝)

機能形態学IV (細胞の情報伝達)

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。					
【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。					
C7 人体の成り立ちと生体機能の調節					
(1) 人体の成り立ち					
【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。					
【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。					

機能形態学 I (人体の構造と機能)

薬学基礎実習 I
機能形態学 I (人体の構造と機能)

機能形態学 I (人体の構造と機能)

【⑪生殖系系】					
1) 生殖系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					
【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					
(1) 身体をまもる					
【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】					

機能形態学Ⅱ（生体機能の調整Ⅰ）

機能形態学Ⅲ（生体機能の調整Ⅱ）Adv.

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。			生体防御 I (免疫のしくみ)		
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					
【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。			生体防御 II (免疫系の応用) Adv.		
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)			分析化学実習 生体防御 I (免疫のしくみ) 生体防御 II (免疫系の応用)		
(3) 微生物の基本					
【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。			微生物学 (微生物の基本)		
【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)			衛生化学実習				
2) 無菌操作を実施できる。(技能)	薬学基礎実習 I						
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							
【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、デフィシル菌など)について概説できる。	微生物学(微生物の基本)						
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、サルモネラ属菌、チフス菌、エルシニア属菌、クレブシエラ属菌、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、腔トリコモナス、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、エキノコックスなど)について概説できる。							
D 衛生薬学							
D1 健康							
(1) 社会・集団と健康							
【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							
【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】		衛生薬学Ⅱ（疾病と予防）			
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) 新生児マスキ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、職業性疾病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					
【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な価値を説明できる。					
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。		衛生薬学Ⅰ（栄養と健康）			
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。			衛生薬学Ⅲ（食品と健康）		
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）			衛生薬学Ⅲ（食品と健康）/衛生化学実習		
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。			衛生薬学Ⅲ（食品と健康）		
【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					
(1) 化学物質・放射線の生体への影響					
【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。			衛生薬学V（薬毒物と中毒）		
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）			衛生薬学V（薬毒物と中毒）		
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。			衛生薬学V（薬毒物と中毒）		
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。			衛生薬学V（薬毒物と中毒）		
2) 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。					
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。					
(2) 生活環境と健康					
【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。			衛生薬学IV（生活環境と健康）		
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。			衛生薬学IV（生活環境と健康）		
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)			衛生化学実習			
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。			衛生薬学Ⅳ(生活環境と健康)			
5) 水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。(知識・技能)			衛生化学実習			
6) 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。			衛生薬学Ⅳ(生活環境と健康)			
【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。			衛生薬学Ⅳ(生活環境と健康)			
2) 主な大気汚染物質を測定できる。(技能)			衛生化学実習			
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。			衛生薬学Ⅳ(生活環境と健康)			
【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)			衛生化学実習			
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。			衛生薬学Ⅳ(生活環境と健康)			
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。						
E 医療薬学						
E1 薬の作用と体の変化						
(1) 薬の作用						
【①薬の作用】						
1) 薬の用量と作用の関係を説明できる。			薬理学Ⅰ(疾患と薬理作用Ⅰ)			
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。						
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。(C6(6)【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)		薬学基礎実習Ⅰ	薬理学Ⅰ(疾患と薬理作用Ⅰ)			
2) 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)				薬理学実習		
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法の特徴を説明できる。			薬理学Ⅰ(疾患と薬理作用Ⅰ)			
(2) 身体の病的変化を知る						

【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、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、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					
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					
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。					
2) 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。					
3) 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					
4) 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）				薬学臨床Ⅵ	
E2 薬理・病態・薬物治療					
(1) 神経系の疾患と薬					
【①自律神経系に作用する薬】					
1) 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。					
2) 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。					
3) 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。					
4) 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）				薬理学実習・薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）	
【②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】					
1) 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。				薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）	
2) 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。					
3) 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）				薬理学実習 薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）	

薬理学Ⅱ（疾患と薬理作用Ⅱ）

薬理学Ⅰ（疾患と薬理作用Ⅰ）

薬学臨床Ⅵ

薬理学実習・薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）

薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）

薬理学実習
薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）

4) 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）			薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）				
【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】							
1) 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。							
2) 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三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。			薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）				
3) 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。							
4) 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。				薬物治療学Ⅱ 薬学臨床Ⅲ			
5) 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。							
6) 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。							
7) 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。							
8) 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。							
9) 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。							
10) 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。							
11) 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。							
12) 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）				薬理学実習、薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）			
13) 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）			薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）				
14) 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】							
1) 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							
【①抗炎症薬】			薬理学Ⅲ（疾患と薬理作用Ⅲ）				
1) 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。							
2) 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。							
3) 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】							
1) 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。							
2) 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。							
3) 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、消化管アレルギー、気管支喘息（重複）							

4) 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、中毒性表皮壊死症（重複）、薬剤性過敏症症候群、薬疹			薬物治療学Ⅰ（薬物治療の基礎）			
5) 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。						
6) 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、ペーチェット病						
7) 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						
8) 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）						
9) 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】						
1) 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。			薬物治療学Ⅲ（病態と治療Ⅱ）			
2) 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。						
3) 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。						
4) 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】						
1) 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。			薬理学Ⅲ・薬物治療学Ⅰ			
（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						
【①循環器系疾患の薬、病態、治療】						
1) 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			薬理学Ⅰ（疾患と薬理作用Ⅰ）			
2) 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。						
3) 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。						
4) 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）						
5) 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						
6) 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）				薬理学実習 薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）		
【②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】						
1) 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。						
2) 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。						

3) 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			薬理学Ⅲ（疾患と薬理作用Ⅲ） 薬物治療学Ⅳ（情報と治療）				
4) 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。							
5) 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】							
1) 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。		薬理学Ⅱ（疾患と薬理作用Ⅱ）					
2) 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。							
3) 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。							
4) 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。							
5) 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							
6) 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			薬物治療学Ⅱ（病態と治療Ⅰ）				
7) 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。							
8) 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】							
1) 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。		薬理学Ⅱ（疾患と薬理作用Ⅱ）					
（4）呼吸器系・消化器系の疾患と薬							
【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】							
1) 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。			薬物治療学Ⅲ（病態と治療Ⅱ）				
2) 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。							
3) 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。							
4) 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】							
1) 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							
2) 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。							
3) 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。							

4) 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。			薬理学Ⅲ（疾患と薬理作用Ⅲ）			
5) 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。						
6) 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。						
7) 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。						
8) 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。						
9) 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】						
1) 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。			薬物治療学Ⅲ（病態と治療Ⅱ）			
(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬						
【①代謝系疾患の薬、病態、治療】						
1) 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。			薬物治療学Ⅳ（情報と治療）			
2) 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。						
3) 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】						
1) 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。			薬物治療学Ⅰ（薬物治療の基礎）			
2) 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。						
3) 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。						
4) 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。						
5) 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】						
1) 代謝系・内分布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。			薬物治療学Ⅰ 薬物治療学Ⅳ			
(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬						
【①眼疾患の薬、病態、治療】						
1) 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。						
2) 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。						
3) 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。						
4) 以下の疾患について概説できる。 結膜炎（重複）、網膜炎、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】						
1) 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。						

2) 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				薬物治療学Ⅲ（病態と治療Ⅱ）			
【③皮膚疾患の薬、病態、治療】							
1) 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）							
2) 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。 蕁麻疹（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							
【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、パラチフス、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。 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、癰、毛囊炎、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。							

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（医薬品の選択等）を説明できる。 脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭、咽頭、鼻腔・副鼻腔、口腔の悪性腫瘍					
11) 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					
12) 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。					
13) 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・悪性新生物が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					
【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) 摘出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・一般用医薬品とセルフメディケーション					
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。	薬学臨床Ⅰ（薬学臨床の基礎Ⅰ）	薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）	薬学臨床Ⅳ（調剤と薬物療法Ⅱ）	薬学臨床Ⅵ、漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習	
2) 要指導医薬品および一般用医薬品（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。				漢方・OTC・セルフメディケーション	
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。				漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習	
4) 要指導医薬品・一般用医薬品の選択、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）					

ゲノム解析学（遺伝子と疾患）Adv.

創薬学概論

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・一般用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				漢方・OTC・セルフメディケーション		
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・一般用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・一般用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						
【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。			薬学臨床Ⅳ	漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習		
【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。				漢方・OTC・セルフメディケーション		
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。				事前学習		
(11) 薬物治療の最適化						
【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）			薬物治療学Ⅳ（情報と治療）、薬学臨床Ⅲ（調剤と薬物療法Ⅰ）	薬学臨床Ⅴ（調剤と薬物療法Ⅲ）、薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習		
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						
(1) 医薬品情報						
【①情報】				薬物治療学Ⅳ（情報と治療）		
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) 医薬品情報に係る代表的な法律・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。			薬学臨床Ⅲ（調剤と薬物療法Ⅰ）	薬学臨床Ⅴ（調剤と薬物療法Ⅲ）、事前学習		
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。				事前学習		
【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）			薬物治療学Ⅳ（情報と治療）			
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) 医薬品情報をニーズに合わせて加工・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（カプラン・マイヤー曲線など）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、盲検化など）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。				事前学習	病院実習		
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)					薬局実習、病院実習		
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)					薬局実習		
(2) 患者情報							
【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。			薬学臨床Ⅲ(調剤と薬物療法Ⅰ)、薬学臨床Ⅳ(調剤と薬物療法Ⅱ)	薬学臨床Ⅴ(調剤と薬物療法Ⅲ)			
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。			薬学臨床Ⅲ(調剤と薬物療法Ⅰ)	薬学臨床Ⅴ			
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。				薬学臨床Ⅴ、漢方・OTC・セルフメディケーション			
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)	薬学臨床Ⅰ(薬学臨床の基礎Ⅰ)	薬学臨床Ⅱ(薬学臨床の基礎Ⅱ)					
(3) 個別化医療							
【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。				医療薬学特論			
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。							
【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)			薬物動態学(薬物動態の解析) 薬学特論Ⅱ				
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。							
E4 薬の生体内運命							
(1) 薬物の体内動態							
【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－組織関門の構造・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					
【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。			薬物動態学（薬物動態の解析）		
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）			薬剤学実習、薬物動態学（薬物動態の解析）		
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）			薬物動態学（薬物動態の解析）		
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) と投与设计】					
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。					

生物薬剤学（薬物の体内動態）

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)			薬剤学実習、薬物動態学(薬物動態の解析)				
4) ポピュレーションファーマコキネティクス概念と応用について概説できる。			薬物動態学(薬物動態の解析)				
E5 製剤化のサイエンス							
(1) 製剤の性質							
【①固形材料】							
1) 粉体の性質について説明できる。			物理薬剤学(製剤の性質)				
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。 (G2(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。 (G2(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。 (G1(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							
【①代表的な製剤】							
1) 製剤化の概要と意義について説明できる。			製剤学(製剤の設計)				
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。			日本薬局方概論				

【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。				製剤学（製剤の設計）			
(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)							
【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。							
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。							
F 薬学臨床 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							
【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)		薬学臨床Ⅰ（薬学臨床の基礎Ⅰ）					
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)			薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）				
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)					事前学習		
【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)					事前学習、薬事関係法規・制度Ⅰ		
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)		薬学臨床Ⅰ（薬学臨床の基礎Ⅰ）	薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）		事前学習		
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)				薬学臨床Ⅳ（調剤と薬物療法Ⅱ）	薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習		
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)						薬局実習、病院実習	
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。		薬学臨床Ⅰ（薬学臨床の基礎Ⅰ）	薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）		事前学習		
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〕		薬学臨床Ⅱ（薬学臨床の基礎Ⅱ）		薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習		
6) 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付けて説明できる。					病院実習	
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。						
8) 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）						
9) 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。						
10) 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。					薬局実習	
11) 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。					薬局実習、病院実習	
12) 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。					薬局実習	
13) 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。						
14) 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。						
15) 来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						
【①法令・規則等の理解と遵守】〔B（2）、（3）参照〕						
1) 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。				事前学習、薬事関係法規・制度Ⅰ		
2) 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）					薬局実習、病院実習	
3) 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）						
4) 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。					薬局実習	
【②処方せんと疑義照会】						
1) 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。			薬学臨床Ⅲ 薬学臨床Ⅳ	薬学臨床Ⅴ（調剤と薬物療法Ⅲ）、薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習		
2) 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。				事前学習		
3) 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。						
4) 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。						
5) 前) 処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。						
6) 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）						
7) 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）					薬局実習、病院実習	
8) 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）					病院実習	
9) 処方せんの正しい記載方法を例示できる。（技能）					薬局実習、病院実習	
10) 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）						
11) 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）						
【③処方せんに基づく医薬品の調製】						
1) 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）				事前学習		
2) 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。						
3) 前) 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。（技能）						
4) 前) 後発医薬品選択の手順を説明できる。						
5) 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。						

6) 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)						
7) 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)						
8) 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)						
9) 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)					薬局実習、病院実習	
10) 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)					病院実習	
11) 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能)						
12) 錠剤の粉碎、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)					薬局実習、病院実習	
13) 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)						
14) 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)						
15) 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。						
16) 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)					病院実習	
17) 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)						
18) 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)					薬局実習、病院実習	
19) 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能)						
【④患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】						
1) 前) 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。(態度)					漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習	
2) 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。					事前学習	
3) 前) 患者・来局者から、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)					漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習	
4) 前) 患者・来局者に、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)						
5) 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。				薬学臨床Ⅲ	薬学臨床Ⅴ、漢方・OTC・セルフメディケーション	
6) 前) 患者・来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。(技能・態度)					事前学習	
7) 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。				薬学臨床Ⅲ(調剤と薬物療法Ⅰ)	薬学臨床Ⅴ(調剤と薬物療法Ⅲ)、事前学習	
8) 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)						
9) 患者・来局者に合わせて適切な対応ができる。(態度)						
10) 患者・来局者から、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)						
11) 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)						
12) 患者・来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。(知識・態度)					薬局実習、病院実習	
13) 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)						
14) 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)						
15) 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】						
1) 前) 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。						
2) 前) 医薬品管理の流れを概説できる。					事前学習	
3) 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。						
4) 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。						

5) 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。						
6) 前) 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。						
7) 前) 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。						
8) 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。						
9) 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)					薬局実習、病院実習	
10) 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)						
11) 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。						
12) 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)						
13) 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】						
1) 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。				事前学習		
2) 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。						
3) 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)						
4) 前) 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。						
5) 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)						
6) 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。						
7) 前) 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。						
8) 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)					薬局実習、病院実習	
9) 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。						
10) 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)						
11) 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)					病院実習	
12) 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)						
13) 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)						
14) 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)						
(3) 薬物療法の実践						
【①患者情報の把握】						
1) 前) 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。				事前学習		
2) 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〕			薬学臨床Ⅲ(調剤と薬物療法Ⅰ)	薬学臨床Ⅴ(調剤と薬物療法Ⅲ)、事前学習		
3) 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。			薬学臨床Ⅳ(調剤と薬物療法Ⅱ)	事前学習		
4) 前) 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。(知識・技能)						
5) 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。(知識・態度)					薬局実習、病院実習	
6) 患者・来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)						
7) 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〕						
1) 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)				事前学習		
2) 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)					薬局実習、病院実習	
3) 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)						

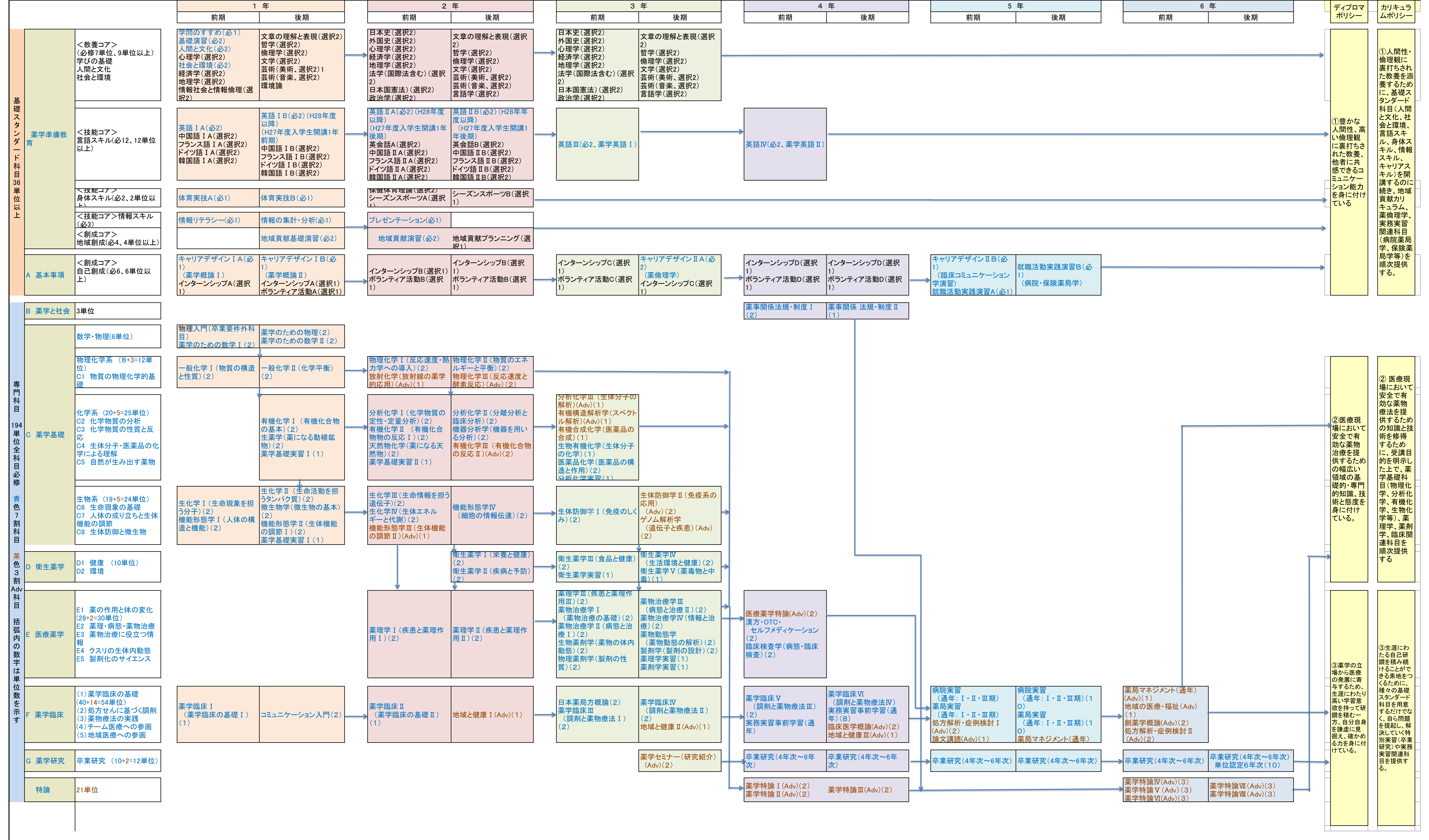
4) 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。(知識・態度)						
5) 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。(知識・技能)						
6) 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取扱うことができる。(知識・態度)						
【③処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）】						
1) 前) 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。			薬学臨床Ⅲ	薬学臨床Ⅴ、薬学臨床Ⅵ、事前学習		
2) 前) 病態（肝・腎障害など）や生理的特性（妊婦・授乳婦、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。				薬学臨床Ⅵ（調剤と薬物療法Ⅳ）、事前学習		
3) 前) 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。				事前学習		
4) 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。						
5) 前) 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。						
6) 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。						
7) 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。						
8) 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。					薬局実習、病院実習	
9) 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)						
10) 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコールやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)					病院実習	
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)					薬局実習、病院実習	
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。					薬局実習	
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)					薬局実習、病院実習	
【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。			薬学臨床Ⅲ（調剤と薬物療法Ⅰ）、薬学臨床Ⅳ（調剤と薬物療法Ⅱ）	薬学臨床Ⅴ（調剤と薬物療法Ⅲ）、事前学習		
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)			薬学臨床Ⅲ（調剤と薬物療法Ⅰ）			
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)					薬局実習、病院実習	
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できる。(知識・態度)					病院実習	
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。					薬局実習、病院実習	
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]						
【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。	薬学臨床Ⅰ (薬学臨床の基礎Ⅰ)	薬学臨床Ⅱ (薬学臨床の基礎Ⅱ)		薬学臨床Ⅵ (調剤と薬物療法Ⅳ)、事前学習		
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)					薬局実習、病院実習	
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)						病院実習
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)						薬局実習、病院実習
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)						病院実習
【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。		薬学臨床Ⅱ (薬学臨床の基礎Ⅱ)		薬学臨床Ⅵ (調剤と薬物療法Ⅳ)、事前学習		
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)					薬局実習	
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]						
【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。	薬学臨床Ⅰ	薬学臨床Ⅱ (薬学臨床の基礎Ⅱ)		薬学臨床Ⅵ (調剤と薬物療法Ⅳ)、事前学習		
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)					薬局実習	
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。				薬学臨床Ⅵ (調剤と薬物療法Ⅳ)		
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)					薬局実習	
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】 [E 2 (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)			薬学臨床Ⅳ (調剤と薬物療法Ⅱ)	薬学臨床Ⅵ (調剤と薬物療法Ⅳ)、漢方・OTC・セルフメディケーション、事前学習		
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)				薬学臨床Ⅵ、事前学習		
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)					薬局実習	
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など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)					薬局実習、病院実習	
【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。				薬学臨床Ⅵ、事前学習		
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。					薬局実習	
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)						
G 薬学研究						
(1) 薬学における研究の位置づけ						
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。					卒業研究	
2) 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。						
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						
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)-④-3再掲						
(3) 研究の実践						
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)						

6年制(平成27~28年度)薬学部年次カリキュラムマップ

(基礎資料4)訂正版(平成30年10月16日提出)



基礎スタンダード科目 36単位以上

専門科目 194単位全科目必修

青色7割科目

茶色3割Adv科目

括弧内の数字は単位数を示す

特論

ディプロマポリシー

①豊富な人間性、高い倫理観に裏打ちされた教養を涵養するために、基礎スタンダード科目(人間と文化、社会と環境、言語スキル、身体スキル、情報スキル、キャリアスキル)を開講するのに続き、地域貢献カリキュラム、薬倫理学、実務実習関連科目(病院薬局学、保険薬局学等)を順次提供する。

②医療現場において安全で有効な薬物療法を提供するための知識と技術を修得するために、受講目的を明示した上で、薬学基礎科目(物理化学、分析化学、有機化学等)、薬理学、臨床関連科目を順次提供する。

③生涯にわたる自己研鑽を積み重ねることが出来る素地をつくるために、様々な基礎スタンダード科目を用意するだけでなく、自ら問題を提起し、解決していく特別実習(卒業研究)や実務実習関連科目を提供する。

カリキュラムポリシー

(基礎資料2-4) 訂正版 (平成31年1月21日提出)

(基礎資料2-4) 評価実施年度の直近5年間における学士課程修了(卒業)状況の実態

		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
卒業判定時(年度末)の在籍学生数 ¹⁾ A		49	53	56	58	38
学士課程修了(卒業)者数 B		25	26	30	42	27
卒業率 ²⁾		51.02	49.06	53.57	72.41	71.05
卒業までに要した 在学期間別の 内訳 ³⁾	6年 C	19	20	22	32	20
	7年	4	3	2	2	4
	8年	2	0	0	0	0
	9年以上	0	0	0	0	1
入学時の学生数(実入学者数) ⁴⁾ D		47	61	53	52	45
ストレート卒業率 ⁵⁾ C/D		40.43	32.79	41.51	61.54	44.44

1) 9月卒業などの卒業延期生、休退学者を除いた数字を記載してください。

2) 卒業率 = (学士課程修了者数) / (6年次の在籍者数) の値 (B/A) を小数点以下第2位まで記載してください。

3) 「編入学者を除いた卒業生数」の内訳を卒業までに要した期間別に記載してください。

4) それぞれの年度の6年次学生 (C) が入学した年度の実入学者数 (編入学者を除く) を記載してください。

5) ストレート卒業率 = (卒業までに要した在学期間が6年間の学生数) / (入学時の学生数) の値 (C/D) を、小数点以下第2位まで記