

(様式 4)

一般社団法人 薬学教育評価機構

(調 書)

薬学教育評価 基礎資料

(平成 30 年 5 月 1 日現在)

東北大学薬学部

薬学教育評価 基礎資料

(目次)

	資料概要	ページ
基礎資料 1	学年別授業科目	1～10
基礎資料 2	修学状況 2-1 在籍状況、 2-2 学生受入状況 2-3 学籍異動状況、 2-4 学士課程修了状況	11～14
基礎資料 3	薬学教育モデル・コアカリキュラム等のSBOs に該当する科目	15～109
基礎資料 4	カリキュラム・マップ	110～112
基礎資料 5	語学教育の要素	113
基礎資料 6	4年次の実務実習事前学習のスケジュール	114～116
基礎資料 7	学生受入状況について（入学試験種類別）	117
基礎資料 8	教員・職員の数	118
基礎資料 9	専任教員の構成	119
基礎資料10	教員の教育担当状況（担当する授業科目と担当時間）	120～124
基礎資料11	卒業研究の配属状況および研究室の広さ	125
基礎資料12	講義室等の数と面積	126～127
基礎資料13	学生閲覧室等の規模	128
基礎資料14	図書、資料の所蔵数および受け入れ状況	129
基礎資料15	専任教員の教育および研究活動の業績	130～163

	1 年 次														
							科目名	前期・後期	1クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育							基礎ゼミ	前期	20	49	86	コ	S		2
							英語A 1－1	前期	28	3	86	コ			0.5
							英語A 1－2	前期	28	3	86	コ			0.5
							(選)線形代数学概要	前期	79	2	85	コ			2
							(選)生命科学A	前期	155	1	83	コ			2
							(選)言語表現の世界	前期	38	1	4	コ			2
							(選)生命と自然	前期・後期	13～206	5	39	コ			2
							(選)自然と環境	前期・後期	20～213	2	7	コ			2
							(選)科学と情報	前期・後期	45～127	4	32	コ			2
							(選)基礎フランス語Ⅰ－1	前期	35	1	5	コ			1
							(選)基礎フランス語Ⅰ－2	前期	35	1	5	コ			1
							(選)基礎ドイツ語Ⅰ－1	前期	32～41	6	50	コ			1
							(選)基礎ドイツ語Ⅰ－2	前期	32～41	6	50	コ			1
							(選)基礎スペイン語Ⅰ－1	前期	23～25	3	18	コ			1
							(選)基礎スペイン語Ⅰ－2	前期	23～25	3	18	コ			1
							(選)基礎中国語Ⅰ－1	前期	38	1	11	コ			1
							(選)基礎中国語Ⅰ－2	前期	38	1	11	コ			1
							(選)基礎朝鮮語Ⅰ－1	前期	39	1	2	コ			1
							(選)基礎朝鮮語Ⅰ－2	前期	39	1	2	コ			1
							(選)化学A	前期	86	1	86	コ			2
							(選)化学C	前期	87	1	86	コ			2
							(選)多元物質科学の世界	前期	287	1	6	コ			2
							(選)学生生活概論	前期	134	1	1	コ			2
							英語B 1－1	前期	28	5	84	コ			0.5
							英語B 1－2	前期	28	5	84	コ			0.5
							スポーツA	前期	29～64	6	86	コ			1
							(選)物理学A	前期	90	1	85	コ			2
							(選)情報基礎A－1	前期	131	1	80	コ			1
							(選)情報基礎A－2	前期	131	1	80	コ			1
							(選)思想と倫理の世界	前期・後期	48～317	3	40	コ			2
							(選)芸術の世界	前期	286	1	37	コ			2
							(選)経済と社会	前期・後期	55～173	2	9	コ			2
							(選)自然界の構造	前期	59	1	3	コ			2
							(選)情報基礎B	前期	98	1	7	コ			2
							体と健康	前期	236	1	86	コ			2
							(選)海外研修(基礎)	前期	110	1	1	コ			2
							(選)グローバルキャリアB	後期	19	1	1	コ			2
							(選)人間と文化	後期	30～87	2	4	コ			2
							(選)歴史と人間社会	後期	44	1	15	コ			2
							(選)社会の構造	後期	21～117	2	19	コ			2
							(選)ジェンダーと人間社会	後期	300	1	30	コ			2
							英語B 2－1	後期	84	1	84	コ			0.5
							英語B 2－2	後期	84	1	84	コ			0.5
							(選)進化の過程に基づく生体機能のイメージ構成	後期	26	1	1	コ			2
							(選)基礎フランス語Ⅱ－1	後期	38	1	5	コ			1
							(選)基礎フランス語Ⅱ－2	後期	38	1	5	コ			1
							(選)基礎ドイツ語Ⅱ－1	後期	31～44	6	50	コ			1
							(選)基礎ドイツ語Ⅱ－2	後期	31～44	6	50	コ			1
							(選)基礎スペイン語Ⅱ－1	後期	22～27	3	18	コ			1
							(選)基礎スペイン語Ⅱ－2	後期	22～27	3	18	コ			1
						(選)基礎中国語Ⅱ－1	後期	40	1	11	コ			1	
						(選)基礎中国語Ⅱ－2	後期	40	1	11	コ			1	
						(選)基礎朝鮮語Ⅱ－1	後期	37	1	2	コ			1	
						(選)基礎朝鮮語Ⅱ－2	後期	37	1	2	コ			1	
						(選)化学B	後期	90	1	82	コ			2	
						(選)文学の世界	後期	39	1	1	コ			2	
						(選)科学技術とエネルギー	後期	122	1	6	コ			2	
						(選)日本社会・文化A	後期	14	1	1	コ			2	
						英語A 2－1	後期	33～36	4	84	コ			0.5	
						英語A 2－2	後期	33～36	4	84	コ			0.5	
						(選)物理学B－1	後期	73	1	2	コ			1	
						(選)物理学B－2	後期	73	1	2	コ			1	
						(選)解析学概要	後期	63～71	3	7	コ			2	
						(選)生命科学B	後期	128	1	83	コ			2	

	2 年 次														
							科目名	前期・後期	1 クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育							(選) 生命と自然	前期	113～142	2	4	コ			2
							(選) 英語 C 1－1	前期	40～45	3	86	コ			0.5
							(選) 英語 C 1－2	前期	40～45	3	86	コ			0.5
							(選) 物理学 C	前期	17	1	1	コ			2
							(選) 地球惑星物理学	前期	101	1	1	コ			2
							(選) 人間関係論	前期	138	1	4	コ			2
							(選) 心理学	前期	134	1	51	コ			2
							(選) 社会学	前期・後期	89～117	2	10	コ			2
							(選) 日本国憲法	前期	312	1	10	コ			2
							(選) 文化人類学	前期	93	1	2	コ			2
							(選) 基礎ドイツ語Ⅱ－1	前期	20	1	1	コ			1
							(選) 基礎ドイツ語Ⅱ－2	前期	20	1	1	コ			1
							(選) 英語 C 1	前期	7	1	1	コ			1
							(選) Practical English Skills 1-1	前期	19	1	1	コ			0.5
							(選) Practical English Skills 1-2	前期	19	1	1	コ			0.5
							(選) 英語 C 2－1	前期・後期	34～53	4	92	コ			0.5
							(選) 英語 C 2－2	前期・後期	34～53	4	92	コ			0.5
							(選) 哲学・倫理学	前期	39～217	4	54	コ			2
							(選) 宗教学	前期	94	1	10	コ			2
							(選) 言語学	前期	34	1	3	コ			2
							(選) グローバルキャリア A	前期	46	1	1	コ			2
							(選) 天文学	前期	196	1	1	コ			2
							英語 A 1－1	前期	13～46	2	2	コ			0.5
							英語 A 1－2	前期	13～46	2	2	コ			0.5
							(選) 人文地理学	前期	80	1	7	コ			2
							(選) 論理学	前期	62	1	5	コ			2
							(選) 社会の構造	前期	49	1	1	コ			2
							(選) 相談心理学Ⅰ	前期	121	1	1	コ			2
							(選) 法学	前期	47	1	4	コ			2
							(選) 人間と文化	後期	87	1	2	コ			2
							(選) 科学と情報	後期	52	1	1	コ			2
							(選) 実践 機械学習	後期	69	1	1	コ	演習		2
							(選) 口腔保健学総論	後期	45	1	1	コ			2
薬学専門教育							薬学概論 2	前期	89	1	89	コ			1
							(選) 有機化学 3	前期	89	1	89	コ			2
							(選) 生薬学 1	前期	90	1	90	コ			2
							(選) 構造化学	前期	90	1	90	コ			2
							(選) 生化学 2	前期	89	1	89	コ			2
							(選) 生化学 3	前期	94	1	94	コ			2
							(選) 薬理学 1	前期	89	1	89	コ			2
							(選) 薬理学 2	前期	90	1	90	コ			2
							(選) 薬剤学 1	前期	90	1	90	コ			2
							(選) 有機化学 4	後期	89	1	89	コ			2
							(選) 有機化学 5	後期	88	1	88	コ			2
							(選) 生薬学 2	後期	86	1	86	コ			2
							(選) 分析化学 2	後期	88	1	88	コ			2
							(選) 放射化学	後期	86	1	86	コ			2
							(選) 物理化学 2	後期	87	1	87	コ			2
							(選) 生化学 4	後期	88	1	88	コ			2
							(選) 分子生物学	後期	87	1	87	コ			2
							(選) 薬理学 3	後期	90	1	90	コ			2
							(選) 衛生化学 1	後期	87	1	87	コ			2
							(選) 薬剤学 2	後期	88	1	88	コ			2
実習							構造薬学実習	後期	88	1	88				2
							創薬化学実習 1	後期	88	1	88				2
							自然科学総合実験－1	前期	289	1	3	コ			1
							自然科学総合実験－2	前期	289	1	3	コ			1
演習															
単位数の合計												(必須科目)			8
												(選択科目)			88
												合計			96

(凡例)
講義＝コ PBL/SGD＝S ○○○＝■

	3 年 次														
							科目名	前期・後期	1 クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育															
薬学専門教育							(選) 医薬品化学 1	前期	80	1	80	コ	体験学習		1
							(選) 有機反応化学	前期	79	1	79	コ		2	
							(選) 分析化学 3	前期	78	1	78	コ		2	
							(選) 物理化学 3	前期	79	1	79	コ		2	
							(選) 薬理学 4	前期	79	1	79	コ		2	
							(選) 環境衛生学	前期	79	1	79	コ		2	
							医薬統計学	後期	26	1	26	コ		1	
							(選) 免疫学	後期	21	1	21	コ		2	
							食品衛生学	後期	27	1	27	コ		2	
							(選) 疾病学総論	後期	75	1	75	コ		2	
							(選) 感染症学	後期	20	1	20	コ		2	
							(選) 病理学	後期	21	1	21	コ		2	
							遺伝分子生物学	後期	27	1	27	コ		1	
							生体有機物質化学	後期	27	1	27	コ		2	
							薬事関係法規 1	後期	68	1	68	コ		1	
実習							創薬化学実習 2	前期	79	1	79				1
							生命薬学実習	前期	79	1	79				3
							医療薬学実習	前期	79	1	79				2
							専門薬学実習 1	後期			20				6
演習															
単位数の合計												(必須科目)			19
												(選択科目)			19
												合計			38

(凡例)
講義＝コ PBL/SGD＝S ○○○＝■

- [注] 1 教養教育・語学教育は、基本的に履修者がいる科目について記入してください。
- 2 下記の「科目の識別」にそって、該当する科目に「色」を付してください。

「科目の識別」

	ヒューマニズム教育・医療倫理教育
	教養教育科目
	語学教育科目
	医療安全教育科目
	生涯学習の意欲醸成科目
	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

- 3 選択科目については、頭に「(選)」と記してください。
- 4 実習は 1 組（実習グループ）の人数を記入してください。
- 5 表には下の「授業方法」の表記にそって、主な方法を記入してください。
 下記の 2 つ以外は、大学独自で凡例を設定して作成してください。

「授業方法」の表記：講義＝コ、 PBL/SGD＝S

- 6 行は適宜加除し、記入してください。

（基礎資料 1－4）学年別授業科目

	4 年 次														
							科目名	前期・後期	1クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育															
薬学専門教育							薬物療法学 1	前期	22	1	20	コ	S		2
							医療情報学	前期	21	1	20	コ			2
							(選) 臨床薬理学	前期	20	1	20	コ			2
							臨床調剤学	前期	20	1	20	コ			2
							臨床薬剤学	前期	20	1	20	コ	S		2
							衛生化学 2	前期	20	1	20	コ			2
							(選) 処方箋解析学	前期	21	1	20	コ	S		2
							(選) 漢方治療学	前期	16	1	16	コ	体験学習		2
							薬物療法学 3	後期	19	1	19	コ	S		2
							臨床検査学	後期	19	1	19	コ			2
							薬物療法学 2	後期	19	1	19	コ			2
							薬事関係法規 2	後期	19	1	19	コ	S		1
							薬学英语	後期	19	1	19	コ			1
							(選) セルフメディケーション学	後期	1	1	1	コ	S	体験学習	1
						臨床コミュニケーション学	後期	19	1	19	コ	S	ロールプレイ	1	
実習							専門薬学実習 2	前期・後期			20				12
							医療薬学基礎実習	後期	23	1	23				4
演習							医療薬学演習 1	後期	23	1	23				2
							医療薬学演習 2	後期	23	1	23				1
単位数の合計												(必須科目)			38
												(選択科目)			7
												合計			45

〔注〕 必修科目で、前期開講科目と後期開講科目で受講人数が異なっていますが、これは後期から半年間休学した学生がいることによるものです。

（凡例）
講義＝コ PBL/SGD＝S ○○○＝■

- 〔注〕 1 教養教育・語学教育は、基本的に履修者がいる科目について記入してください。
2 下記の「科目の識別」にそって、該当する科目に「色」を付してください。

「科目の識別」

	ヒューマニズム教育・医療倫理教育
	教養教育科目
	語学教育科目
	医療安全教育科目
	生涯学習の意欲醸成科目
	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

- 3 選択科目については、頭に「(選)」と記してください。
4 実習は 1 組（実習グループ）の人数を記入してください。
5 表には下の「授業方法」の表記にそって、主な方法を記入してください。
下記の 2 つ以外は、大学独自で凡例を設定して作成してください。

「授業方法」の表記：講義＝コ、 PBL/SGD＝S

- 6 行は適宜加除し、記入してください。

	5 年 次														
							科目名	前期・後期	1クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育															
薬学専門教育															
実習							医療薬学病院実習	前期	21	1	21				10
							医療薬学薬局実習	前期・後期	1～2	12	21				10
演習															
単位数の合計												(必須科目)			20
												(選択科目)			0
												合計			20

(凡例)

講義＝コ PBL/SGD＝S ○○○＝■

- [注]

1 教養教育・語学教育は、基本的に履修者がいる科目について記入してください。

2 下記の「科目の識別」にそって、該当する科目に「色」を付してください。

「科目の識別」

	ヒューマニズム教育・医療倫理教育
	教養教育科目
	語学教育科目
	医療安全教育科目
	生涯学習の意欲醸成科目
	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

3 選択科目については、頭に「(選)」と記してください。

4 実習は1組（実習グループ）の人数を記入してください。

5 表には下の「授業方法」の表記にそって、主な方法を記入してください。下記の2つ以外は、大学独自で凡例を設定して作成してください。

「授業方法」の表記：講義＝コ、 PBL/SGD＝S

6 行は適宜加除し、記入してください。
- 7 -

	6 年 次														
							科目名	前期・後期	1クラスあたりの人数	開講クラス数	履修者数	授業方法			単位数
教養教育・語学教育															
薬学専門教育															
実習							課題研究	前期・後期			19				20
演習							総合薬学演習	後期	24	1	19				2
単位数の合計												(必須科目)			22
												(選択科目)			0
												合計			22

(凡例)
講義＝コ PBL/SGD＝S ○○○＝■

- [注] 1 教養教育・語学教育は、基本的に履修者がいる科目について記入してください。
 2 下記の「科目の識別」にそって、該当する科目に「色」を付してください。

「科目の識別」

	ヒューマニズム教育・医療倫理教育
	教養教育科目
	語学教育科目
	医療安全教育科目
	生涯学習の意欲醸成科目
	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

- 3 選択科目については、頭に「(選)」と記してください。
4 実習は1組（実習グループ）の人数を記入してください。
5 表には下の「授業方法」の表記にそって、主な方法を記入してください。
 下記の2つ以外は、大学独自で凡例を設定して作成してください。
 「授業方法」の表記：講義＝コ、 PBL/SGD＝S
6 行は適宜加除し、記入してください。

(基礎資料 1－7) 学年別授業科目

【平成30年度 5、6年生(薬学教育モデル・コアカリキュラム)】

(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	11	9 単位相当
教養教育科目	58	33 単位以上
語学教育科目	26	11 単位以上
医療安全教育科目	7	7 単位相当
生涯学習の意欲醸成科目	6	1.3 単位相当
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	6	6 単位相当

(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
教養・語学(1～2年次)	20	23	43
1 年 次	2	14	16
2 年 次	4	39	43
3 年 次	12	25	37
4 年 次	20	23	43
5 年 次	20	0	20
6 年 次	22	0	22
合計	100	124	224

(基礎資料 1－7) 学年別授業科目

【平成30年度 1－4年生 (平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム)】

(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	13	11 単位相当
教養教育科目	62	33 単位以上
語学教育科目	43	11 単位以上
医療安全教育科目	8	8 単位相当
生涯学習の意欲醸成科目	7	2 単位相当
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	8	8 単位相当

(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
教養・語学 (1～2年次)	20	23	43
1 年 次	2	14	16
2 年 次	5	38	43
3 年 次	19	19	38
4 年 次	38	7	45
5 年 次	20	0	20
6 年 次	22	0	22
合計	126	101	227

(基礎資料2-1) 評価実施年度における学年別在籍状況

学年		1年	2年	3年	4年	5年	6年
入学年度の入学定員 ¹⁾		80	80	80	20	20	20
入学時の学生数 ²⁾		86	88	83	20	21	20
在籍学生数 ³⁾		86	87	87	21	21	19
過年度在籍者数 ⁴⁾	留年による者	0	0	3	1	0	0
	休学による者	0	0	2	0	0	0
編入学などによる在籍者数		0	0	0	0	0	0
ストレート在籍者数 ⁵⁾		86	87	82	20	21	19
ストレート在籍率 ⁶⁾		1.00	0.99	0.99	1.00	1.00	0.95
過年度在籍率 ⁷⁾		0.00	0.00	0.06	0.05	0.00	0.00
		(C+D)/B					

注：本大学では、3年次後期から薬学科へ配属されることから、1～3年次は薬学部全体の学生数、4年次から薬学科学学生の人数を示している。

- 1) 各学年が入学した年度の入学選抜で設定されていた入学定員を記載してください。
- 2) 当該学年が入学した時点での実入学者を記載してください。
- 3) 評価実施年度の5月1日現在における各学年の在籍学生数を記載してください。
- 4) 過年度在籍者数を「留年による者」と「休学による者」に分けて記載してください。休学と留年が重複する学生は留年者に算入してください。
- 5) (在籍学生数) - [(過年度在籍者数) + (編入学などによる在籍者数)] を記載してください。
ストレート在籍者数 {B - (C + D + E)}
- 6) (ストレート在籍者数) / (入学時の学生数) の値を小数点以下第2位まで記載してください。
- 7) (過年度在籍者数) / (在籍学生数) の値を小数点以下第2位まで記載してください。

(基礎資料2-2) 直近6年間の学生受入状況

入学年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	平均値 ⁵⁾
入学定員 A	20	20	20	20	20	20	/
実入学者数 ¹⁾ B	20	21	20	20	20	20	
入学定員充足率 ²⁾ B/A	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01
編入学定員	0	0	0	0	0	0	/
編入学者数 ³⁾ C+D+E	0	0	0	0	0	0	
編入学した学年別の内数 ⁴⁾	2年次 C	0	0	0	0	0	0
	3年次 D	0	0	0	0	0	0
	4年次 E	0	0	0	0	0	0

注：本大学では、3年次後期から薬学科へ配属されるため、各年度の3年次での薬学科配属の定員、配属数を示している。

- 1) 各年度の実入学者数として、当該年の5月1日に在籍していた新入生数を記載してください。
- 2) 各年度の実入学者数をその年度の入学定員で除した数値(小数点以下第2位まで)を記載してください。
- 3) その年度に受け入れた編入学者(転学部、転学科などを含む)の合計数を記載してください。
- 4) 編入学者数の編入学受け入れ学年別の内数を記入してください。
- 5) 6年間の平均値を人数については整数で、充足率については小数点以下第2位まで記入してください。

(基礎資料2-3) 評価実施年度の直近5年間における学年別の学籍異動状況
 ※1年次～3年次は創薬科学科(4年制)の学生数も含む。

		平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
1年次	在籍者数 ¹⁾	86	87	83	88	86
	休学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	退学者数 ²⁾	0	1	1	1	0
	留年者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	進級率 ³⁾	1.00	0.99	0.99	0.99	1.00
2年次	在籍者数 ¹⁾	84	86	86	82	87
	休学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	退学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	留年者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	進級率 ³⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3年次	在籍者数 ¹⁾	93	87	88	95	87
	休学者数 ²⁾	2	1	3	2	2
	退学者数 ²⁾	1	1	0	1	2
	留年者数 ²⁾	1	1	6	3	5
	進級率 ³⁾	0.96	0.97	0.90	0.94	0.90
4年次	在籍者数 ¹⁾	20	20	20	22	21
	休学者数 ²⁾	0	0	1	1	1
	退学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	留年者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	進級率 ³⁾	1.00	1.00	0.95	0.95	0.95
5年次	在籍者数 ¹⁾	20	20	20	19	21
	休学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	退学者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	留年者数 ²⁾	0	0	0	0	0
	進級率 ³⁾	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

1) 在籍者数は、当該年度当初(4月1日)における1年次から5年次に在籍していた学生数を記載してください。

2) 休学者数、退学者数、留年者数については、各年度の年度末に、それぞれの学年から次の学年に進級できなかった学生数を、その理由となった事象に分けて記載してください。

ただし、同一学生に複数の事象が発生した場合は、後の事象だけに算入してください。

なお、前期に休学して後期から復学した学生については、進級できなかった場合は休学として算入し、進級した場合は算入しないでください。

3) 進級率は、次式で計算した結果を、小数点以下第2位まで記入してください。

$$\{(\text{在籍者数}) - (\text{休学者数} + \text{退学者数} + \text{留年者数})\} / (\text{在籍者数})$$

(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26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
卒業判定時(年度末)の在籍学生数 ¹⁾ A	19	20	20	20	19
学士課程修了(卒業)者数 B	19	20	20	20	19
卒業率 ²⁾ B/A	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
卒業までに要した 在学期間別の 内訳 ³⁾	6年 C	19	20	20	19
	7年	0	0	0	0
	8年	0	0	0	0
	9年以上	0	0	0	0
入学時の学生数(実入学者数) ⁴⁾ D	20	20	20	20	20
ストレート卒業率 ⁵⁾ C/D	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95

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者数」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位まで記載してください。

（基礎資料３－１）薬学教育モデル・コアカリキュラムのSBOsに該当する科目

- [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	

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					
【医薬品の創製と供給に関わるこころ構え】			病院薬学概論 2 薬物療法学 1 薬物療法学 2 薬物療法学 3 医療薬学基礎実習							
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】										
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)										
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。										
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。	薬学概論 1									
2) 患者の心理状態を把握し、配慮する。(知識・態度)	薬学概論 2									
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。										
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 イントロダクション										
(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	
【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。 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）		薬学概論 1		薬学概論 2							
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。		放射化学		物理化学 3							

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		
【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。		物理化学 1	放射化学 構造薬学実習	物理化学 3					
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。		物理化学 1	放射化学 構造薬学実習	物理化学 3					
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）									
6）偏光および旋光性について説明できる。									
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。									
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 2 構造薬学実習						
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 2 構造薬学実習						
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。									

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
【自発的な変化】							
1）エントロピーについて説明できる。			物理化学 2 構造薬学実習				
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。							
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。							

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
(4) 物質の変化							
【反応速度】		化学B	構造薬学実習				
1) 反応次数と速度定数について説明できる。							
2) 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）							
3) 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。							
4) 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）							
5) 代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。							
6) 反応速度と温度との関係（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。							
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】		分析化学1	構造薬学実習				
1) 酸・塩基平衡を説明できる。							
2) 溶液の水素イオン濃度（pH）を測定できる。（技能）							
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。							
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。							

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
（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）日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。							
３）日本薬局方収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）日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。							
４）日本薬局方収載の容量分析法について列挙できる。							
５）日本薬局方収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）日本薬局方収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）			放射化学 構造薬学実習		分析化学 3		
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。							

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
【分析技術】						
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。			分析化学3			
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）						
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。		放射化学 構造薬学実習	分析化学3			
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。						
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。		構造化学 分析化学2 構造薬学実習				
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。		構造化学 分析化学2 構造薬学実習				
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。						

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
【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。		構造化学 分析化学2				
（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。						
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。						
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。						
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。						

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
【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。							
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】		有機化学 1					
1）代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。							
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】			有機化学 2	有機化学 3			
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。							
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】			有機化学 2	有機化学 3			
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。							

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
（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 3 有機化学 4 有機化学 5 創薬化学実習 1	創薬化学実習 2			
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）						
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。						
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（酸ハロゲン化合物、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。						
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。						
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。	有機化学 2		薬品構造解析学			

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

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
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。			有機反応化学 創薬化学実習 2			
	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）		創薬化学実習 1				
	(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。			有機合成化学 創薬化学実習 2			
	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。							
【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）		創薬化学実習 1					
2) 課題として与えられた医薬品を合成できる。（技能）							
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。			医薬品化学 1				
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。							

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
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。							
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。				医薬品化学 1			
【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。							
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。							
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							
【医薬品のコンプォネント】				医薬品化学 2 創薬化学実習 2			
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。							
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。							
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）			創薬化学実習 1				
【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。							
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。							

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
【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。			医薬品化学 2			
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。						
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。						
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）		創薬化学実習 2				
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。		生薬学 1 生薬学 2 創薬化学実習 1				
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ことができる。						
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ことができる。						
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ことができる。						
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ことができる。						
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ことができる。						
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ことができる。						
【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。		創薬化学実習 2				
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。						

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
(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。							
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。		天然物化学 生体有機物質化学 創薬化学実習 2					
【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）							
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。							
【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。							
【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。							
(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。		漢方治療学					
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】		機能形態学 1 機能形態学 2					
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。							

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
【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）皮膚について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【循環器系】							
1）心臓について機能と構造を関連づけて説明できる。							
2）血管系について機能と構造を関連づけて説明できる。							
3）リンパ系について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【呼吸器系】							
1）肺、気管支について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【消化器系】							
1）胃、小腸、大腸などの消化管について機能と構造を関連づけて説明できる。							
2）肝臓、膵臓、胆嚢について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【泌尿器系】							
1）腎臓、膀胱などの泌尿器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【生殖器系】							
1）精巣、卵巣、子宮などの生殖器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【内分泌系】							
1）脳下垂体、甲状腺、副腎などの内分泌系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【感覚器系】							
1）眼、耳、鼻などの感覚器について機能と構造を関連づけて説明できる。							
【血液・造血器系】							
1）骨髓、脾臓、胸腺などの血液・造血器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。							
(2) 生命体の基本単位としての細胞							
【細胞と組織】							
1）細胞集合による組織構築について説明できる。							
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）							
【細胞膜】							
1）細胞膜の構造と性質について説明できる。							
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。							

機能形態学 1	薬理学 1					
		生命薬学実習				

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
【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。		機能形態学 1	薬理学 1				
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 1	薬理学 1				
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。		機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 1				
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。		機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 1				
2）血糖の調節機構を説明できる。							
【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。		機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 1				
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。		機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 1				
【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。							
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。		機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 1				
(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。						薬理学 4	
2）原核生物と真核生物の違いを説明できる。							

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
【細菌】							
1）細菌の構造と増殖機構を説明できる。				薬理学 4 生命薬学実習			
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。							
【細菌毒素】				薬理学 4 生命薬学実習			
1）代表的な細菌毒素の作用を説明できる。							
【ウイルス】					薬理学 4 生命薬学実習		
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】				医療薬学基礎実習			
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】					医療薬学基礎実習		
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】				医療薬学基礎実習			
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。		生化学 1	生化学 2 生化学 3 薬理学 1				
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。							

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						
【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。	生化学 1	分子生物学				
（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。						
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、微量金属の役割を説明できる。						
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。		生化学 2 薬理学 1				
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）						
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。		生化学 3				
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。						

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
【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。			生化学 3				
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。							
【オートコイドなど】							
1）エイコサノイドとはどのようなものか説明できる。			生化学 2 生化学 3 薬理学 1 薬理学 3				
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。							

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
(6) 遺伝子を操作する							
【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。				分子生物学	生命薬学実習		
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）							
【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。				免疫学			
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。							

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	
【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、トキシノイド、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（△サイトメガロウイルス、△EBウイルス、ヒトヘルペスウイルス、△アデノウイルス、△パルボウイルス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。						
2）主なRNA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、△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ら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、△髄膜炎菌）の細菌学的特徴とそれらが引き起こす代表的な疾患について概説できる。						

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
6）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）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。				薬理学 4 感染症学			
7）グラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、△チフス菌、△ペスト菌、コレラ菌、△百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、△ブルセラ菌、レジオネラ菌、△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illum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、△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。				公衆衛生学 2			
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。			構造薬学実習				
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）							

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
【食中毒】							
1）食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。				公衆衛生学 2			
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】				公衆衛生学 1			
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）人口動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】				公衆衛生学 1			
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】				公衆衛生学 1 薬理学 4			
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。							
【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）疾病の予防における予防接種の意義について説明できる。							
3）新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。							
4）疾病の予防における薬剤師の役割について討議する。（態度）					医療薬学基礎実習		

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
【感染症の現状とその予防】						
1）現代における感染症（日和見感染、院内感染、国際感染症など）の特徴について説明できる。			公衆衛生学 1 薬理学 4			
2）新興感染症および再興感染症について代表的な例を挙げて説明できる。						
3）一、二、三類感染症および代表的な四類感染症を列挙し、分類の根拠を説明できる。						
4）母子感染する疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。						
5）性行為感染症を列挙し、その予防対策と治療について説明できる。						
6）予防接種法と結核予防法の定める定期予防接種の種類を挙げ、接種時期などを説明できる。						
【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）生活習慣病のリスク要因を列挙できる。						
3）食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて説明できる。						
【職業病とその予防】						
1）主な職業病を列挙し、その原因と症状を説明できる。						
C12 環境						
（1）化学物質の生体への影響						
【化学物質の代謝・代謝的活性化】						
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。			衛生化学 1 放射化学 薬理学 4 生命薬学実習 医療薬学実習	衛生化学 2		
2）第一相反応に関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。						
3）第二相反応に関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。						
【化学物質による発がん】						
1）発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。						
2）変異原性試験（Ames試験など）の原理を説明し、実施できる。（知識・技能）						
3）発がんのイニエーションとプロモーションについて概説できる。						
4）代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。						
【化学物質の毒性】						
1）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。						
2）肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質を列挙できる。						
3）重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、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）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。						
6）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。						
7）有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法など）を説明できる。						
8）環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。（態度）						
【化学物質による中毒と処置】						
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、中毒症状、作用器官、解毒法を検索することができる。（技能）						

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
【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。		衛生化学1 放射化学	薬理学 4	衛生化学 2		
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。			公衆衛生学 1			
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。						

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
【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）			公衆衛生学 1			
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 1 薬理学 2 薬剤学 1		衛生化学 2		
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。						

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
【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）							
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）				生命薬学実習			
3）実験動物での代表的な薬物投与法を実施できる。（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。							
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。							
【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。							
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							
【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 2 薬理学 3			
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））							
【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。							
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。							
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。							

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
（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。							
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。							
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）代表的な降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。							
【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。							
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。							
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。							
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。							
（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。							

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	
【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。													
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）													

該 当 科 目									
	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年			
薬学教育モデル・コアカリキュラム（SBOs）									
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）			医療薬学実習						
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)】		薬剤学 2							
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、黄疽、チアノーゼ、脱水、浮腫、悪心・嘔吐、腹下障害、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				薬物療法学 1 臨床検査学					
【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。									
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。									

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
（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。							
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。							
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。							
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。							
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、胃癌、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）							
（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。							
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。							
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、不妊、子宮癌、子宮内膜症							

薬物療法学 1
薬物療法学 2
薬物療法学 3
医療薬学基礎実習

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
【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。						
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。						
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。						
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。						
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。						
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。						
（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。						
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。						
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						

薬物療法学 1
薬物療法学 2
薬物療法学 3

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
【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。						
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。尋麻疹、薬疹、水疱症、乾燥症、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。						
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。						
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。						
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。						
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）						
（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。						
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。						

薬物療法学 1

薬物療法学 2

薬物療法学 3

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
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。						
【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】				薬物療法学 1 薬物療法学 2 薬物療法学 3		
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。						
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。						

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
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。							
３）医薬品の開発過程で得られる情報の種類を列挙できる。							
４）医薬品の市販後に得られる情報の種類を列挙できる。							
５）医薬品情報に関係する代表的な法律と制度について概説できる。							
【情報源】							
１）医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料について説明できる。							
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、それらの特徴を説明できる。							
３）厚生労働省、製薬企業などの発行する資料を列挙し、それらの特徴を説明できる。							
４）医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置づけと用途を説明できる。							
５）医薬品添付文書（医療用、一般用）に記載される項目を列挙し、その必要性を説明できる。							
６）医薬品インタビューフォームの位置づけと用途を説明できる。							
７）医療用医薬品添付文書と医薬品インタビューフォームの使い分けができる。（技能）							
【収集・評価・加工・提供・管理】							
１）目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）							
２）医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。							
３）医薬品情報を目的に合わせて適切に加工し、提供できる。（技能）							
４）医薬品情報の加工、提供、管理の際に、知的所有権、守秘義務に配慮する。（知識・態度）							
５）主な医薬品情報の提供手段を列挙し、それらの特徴を説明できる。							
【データベース】							
１）代表的な医薬品情報データベースを列挙し、それらの特徴を説明できる。							
２）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、適切に検索できる。（知識・技能）							
３）インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を収集できる。（技能）							
【EBM（Evidence-Based Medicine）】							
１）EBMの基本概念と有用性について説明できる。							
２）EBM実践のプロセスを概説できる。							
３）臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究など）の長所と短所を概説できる。							
４）メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる。（知識・技能）							
５）真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違いを説明できる。							
６）臨床適用上の効果指標（オッズ比、必要治療数、相対危険度など）について説明できる。							
【総合演習】							
１）医薬品の採用、選択に当たって検討すべき項目を列挙できる。							
２）医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。（知識・技能）							

病院薬学概論 1
医薬統計学

病院薬学概論 2
医療情報学
医療薬学基礎実習

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
（２）患者情報							
【情報と情報源】							
１）薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。							
２）患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。							
【収集・評価・管理】							
１）問題志向型システム（POS）を説明できる。							
２）薬歴、診療録、看護記録などから患者基本情報を収集できる。（技能）							
３）患者、介護者との適切なインタビュアーから患者基本情報を収集できる。（技能）							
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）テーラーマ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。							

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
【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。							
【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×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）							
（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る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。							

薬剤学 1

医療薬学基礎実習

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
【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。			薬剤学 1				
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】							
1）代表的なプロドラッグを列挙し、そのメカニズムと有用性について説明できる。							
【その他のDDS】							
1）代表的な生体膜透過促進法について説明できる。							
C17 医薬品の開発と生産							
(1) 医薬品開発と生産のながれ							
【医薬品開発のコンセプト】							
1）医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子を列挙できる。							
2）疾病統計により示される日本の疾病の特徴について説明できる。							
【医薬品市場と開発すべき医薬品】							
1）医療用医薬品で日本市場および世界市場での売上高上位の医薬品を列挙できる。							
2）新規医薬品の価格を決定する要因について概説できる。							
3）ジェネリック医薬品の役割について概説できる。							
4）希少疾病に対する医薬品（オーファンドラッグ）開発の重要性について説明できる。							
【非臨床試験】							
1）非臨床試験の目的と実施概要を説明できる。							
【医薬品の承認】							
1）臨床試験の目的と実施概要を説明できる。							
2）医薬品の販売承認申請から、承認までのプロセスを説明できる。							
3）市販後調査の制度とその意義について説明できる。							
4）医薬品開発における国際的ハーモナイゼーション（ICH）について概説できる。							

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	
【医薬品の製造と品質管理】								
1）医薬品の工業的規模での製造工程の特色を開発レベルのそれと対比させて概説できる。				医薬品化学 1 医薬品化学 2				
2）医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割について説明できる。								
3）医薬品製造において環境保全に配慮すべき点を列挙し、その対処法を概説できる。								
【規範】								
1）GLP（Good Laboratory Practice）、GMP（Good Manufacturing Practice）、GCP（Good Clinical Practice）、GPMSP（Good Post-Marketing Surveillance Practice）の概略と意義について説明できる。								
【特許】								
1）医薬品の創製における知的財産権について概説できる。								
【薬害】								
1）代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジンなど）について、その原因と社会的背景を説明し、これらを回避するための手段を討議する。（知識・態度）			薬学概論 2					
（2）リード化合物の創製と最適化								
【医薬品創製の歴史】								
1）古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史について説明できる。								
【標的生体分子との相互作用】								
1）医薬品開発の標的となる代表的な生体分子を列挙できる。								
2）医薬品と標的生体分子の相互作用を、具体例を挙げて立体化学的観点から説明できる。								
3）立体異性体と生物活性の関係について具体例を挙げて説明できる。								
4）医薬品の構造とアゴニスト活性、アンタゴニスト活性との関係について具体例を挙げて説明できる。								
【スクリーニング】								
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。			分子生物学	遺伝分子生物学 生命薬学実習				
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）								

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
【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。		分子生物学	遺伝分子生物学			
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。			病院薬学概論 1	病院薬学概論 2 医療薬学基礎実習		
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）						
（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。			医薬統計学			
2）パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分けを説明できる。						
3）主な二群間の平均値の差の検定法（t-検定、Mann-Whitney U検定）について、適用できるデータの特性を説明し、実施できる。（知識・技能）						
4）χ ² 検定の適用できるデータの特性を説明し、実施できる。（知識・技能）						
5）最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。（知識・技能）						
6）主な多重比較検定法（分散分析、Dunnnett検定、Tukey検定など）の概要を説明できる。						
7）主な多変量解析の概要を説明できる。						

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
【臨床への応用】						
1）臨床試験の代表的な研究デザイン（症例対照研究、コホート研究、ランダム化比較試験）の特色を説明できる。			医薬統計学			
2）バイアスの種類をあげ、特徴を説明できる。						
3）バイアスを回避するための計画上の技法（盲検化、ランダム化）について説明できる。						
4）リスク因子の評価として、オッズ比、相対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）						
5）基本的な生存時間解析法（Kaplan-Meier曲線など）の特徴を説明できる。						
C18 薬学と社会						
（1）薬剤師を取り巻く法律と制度						
【医療の担い手としての使命】						
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 医療薬学基礎実習		
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。		薬学概論 2		薬事関係法規 病院薬学概論 2		
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。				薬事関係法規 病院薬学概論 2		
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。		放射化学				
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。			病院薬学概論 1	病院薬学概論 2		
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。						

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
【医療保険】						
1）医療保険の成り立ちと現状を説明できる。			病院薬学概論 1	病院薬学概論 2		
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。			病院薬学概論 1	病院薬学概論 2		
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。				病院薬学概論 2		
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。						
【医薬分業】						
1）医薬分業のしくみと意義を説明できる。				病院薬学概論 2		
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。			病院薬学概論 2	病院薬学概論 2		
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）				病院薬学概論 2		
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。						

(基礎資料３－２) 実務実習モデル・コアカリキュラムのSBOsに該当する科目

[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。			医療薬学基礎実習	
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。			医療薬学基礎実習	
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。				
(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。			医療薬学基礎実習 処方箋解析学	
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》			医療薬学基礎実習 処方箋解析学	
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。				
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。				

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
《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。		医療薬学基礎実習 処方箋解析学	
《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）			
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。			
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）			
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。		医療薬学基礎実習	
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。			
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。			
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。			

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
《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。			
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）			
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。			
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。			
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。			
22.	消毒薬調製時の注意点を説明できる。			
(5) リスクマネジメント				
《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。			医療薬学基礎実習
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。			
《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。			
《リスクマネジメント入門》				
5.	誤りを生じやすい調剤例を列挙できる。			
6.	リスクを回避するための具体策を提案する。（態度）			
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。			
2.	代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる。			
3.	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。			
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列挙できる。			

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
《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列挙できる。		医療薬学基礎実習	
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）		医療薬学基礎実習	
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）			
（７）事前学習のまとめ				

[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。

該 当 科 目																		
1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年													
平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム（SBOs）	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）	薬学概論 1	薬学概論 2		臨床調剤学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習													
	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）				疾病学総論	薬事関係法規 2 医療薬学基礎実習												
	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）																	
	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）			臨床調剤学 薬物療法 1 医療情報学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習														
	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。																	
	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。																	
	4) 医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。																	
	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。			医療情報学 薬事関係法規 2 医療薬学基礎実習														
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。		医薬統計学	臨床調剤学 薬物療法 1 薬事関係法規 2 医療薬学基礎実習															
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。																		
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）																		
【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）			臨床調剤学 医療情報学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学															
2) WHOによる患者安全の考え方について概説できる。																		
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。																		
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）																		
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。			薬事関係法規 2															

平 成 2 5 年 度 改 訂 版 ・ 薬 学 教 育 モ デ ル ・ コ ア カ リ キ ュ ラ ム (S B O s)	該 当 科 目					
	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年
				薬物療法学 1 薬事関係法規 2		
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)						
【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。				医療情報学 薬事関係法規 2		
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。						
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）				薬事関係法規 2 セルフメディケーション学		
(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）						
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。				臨床調理学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 医療薬学基礎実習		
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。				臨床調理学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 医療薬学基礎実習		
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。						
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）	薬学概論 1	薬学概論 2		臨床調理学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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。						
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)				医療統計学 医療情報学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
【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。						
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。				臨床調理学 薬事関係法規 2		
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）						
(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。						
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。				薬事関係法規 2 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学		
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。						
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。						
5) 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。（態度）				薬事関係法規 2 セルフメディケーション学		

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			
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）								薬学概論 1		疾病学総論	臨床コミュニケーション学					
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）											処方箋解析学 薬事関係法規 2					
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）											セルフメディケーション学					
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）											臨床コミュニケーション学					
【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。								薬学概論 1			薬事関係法規 2					
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）											セルフメディケーション学					
【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。											臨床調剤学 薬事関係法規 2					
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。											セルフメディケーション学 医療薬学基礎実習					
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。																
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）																
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）								薬学概論 2		病理学	臨床調剤学 処方箋解析学 薬事関係法規 2 薬学英語					
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）											医療情報学 処方箋解析学 薬事関係法規 2 薬学英語					
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）																
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）											臨床調剤学 医療情報学 処方箋解析学 薬事関係法規 2 薬学英語					
【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。														臨床調剤学		
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。														臨床調剤学 処方箋解析学		
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）																
【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																

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
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。					薬事関係法規 2 セルフメディケーション学		
2）人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。（態度）							
3）人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。（態度）							
4）薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。（態度）							
5）倫理規範や法令に則した行動を取る。（態度）							
（2）薬剤師と医薬品等に係る法規範							
【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。			薬学概論 2		医療情報学 薬事関係法規 2 セルフメディケーション学		
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）個人情報取扱について概説できる。							
8）薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる。							
【②医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】							
1）「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」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。				医薬品化学 2 薬事関係法規 1	臨床調剤学 薬事関係法規 2		
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。				薬事関係法規 1	医療情報学 薬事関係法規 2		
3）治験の意義と仕組みについて概説できる。					薬事関係法規 2		
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。					臨床調剤学 医療情報学 薬事関係法規 2		
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。					薬事関係法規 2		
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。					医療情報学 薬事関係法規 2		
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。				臨床調剤学 医療情報学 薬事関係法規 2	薬事関係法規 2		
8）日本薬局方の意義と構成について説明できる。					医療情報学 薬事関係法規 2		
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。					薬事関係法規 2		
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。					医療情報学 薬事関係法規 2		
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。					臨床調剤学 薬事関係法規 2		
3）毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。					医療情報学 薬事関係法規 2		

該 当 科 目							
		1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年
平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム（SBOs）							
（３）社会保障制度と医療経済							
【①医療、福祉、介護の制度】					医療情報学 薬事関係法規2 セルフメディケーション学		
１）日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。							
２）医療保険制度について説明できる。							
３）療養担当規則について説明できる。							
４）公費負担医療制度について概説できる。							
５）介護保険制度について概説できる。							
６）薬価基準制度について概説できる。							
７）調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。							
【②医薬品と医療の経済性】							
１）医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。				薬事関係法規 1			
２）国民医療費の動向について概説できる。				薬事関係法規 1			
３）後発医薬品とその役割について説明できる。				医薬品化学 2 薬事関係法規 1	臨床調剤学 薬事関係法規 2		
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 1			
（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。					医療情報学 薬事関係法規 2		
２）医薬分業の意義と動向を説明できる。							
３）かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。							
４）セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。					薬事関係法規 2 セルフメディケーション学		
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。					医療情報学 薬事関係法規 2		
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。					薬事関係法規 2		
３）学校薬剤師の役割について説明できる。					臨床調剤学 薬事関係法規 2		
４）地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。							
５）地域から求められる医療提供施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。（知識・態度）					薬事関係法規 2		
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。		化学 A 物理化学 1		有機反応化学			
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。							

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	
【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。								化学 A	構造化学 物理化学実習					
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。								化学 A						
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。								化学 A 物理化学 1						
2）分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。														
3）電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。														
4）光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。														
5）光の散乱および干渉について説明できる。														
6）結晶構造と回折現象について概説できる。														
【④放射線と放射能】														
1）原子の構造と放射線量について説明できる。								化学 A	放射化学 画像診断薬物理学					
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）放射線測定の実理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気体の微視的状态と巨視的状态】														
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。								化学 B						
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。								化学 B						
2）熱力学第一法則を説明できる。											物理化学 3			
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。											物理化学 3			
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。											物理化学 3			
【③自発的な変化】														
1）エンタル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。														

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
4）ギブズエネルギーについて説明できる。		化学B					
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。			物理化学 2				
2）ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。				物理化学 3			
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。			有機反応化学				
【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。			物理化学 2 物理化学実習				
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。			物理化学 2 物理化学実習				
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】		化学B					
1）反応次数と速度定数について説明できる。							
2）微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）							
3）代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。							
4）代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）							
5）代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。				有機反応化学			
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。			有機反応化学				
C2 化学物質の分析							
（1）分析の基礎							
【①分析の基本】		分析化学 1	分析化学実習				
1）分析に用いる器具を正しく使用できる。（知識・技能）			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）					分析化学 3		
3）分析法のバリデーションについて説明できる。							
（2）溶液中の化学平衡							
【①酸・塩基平衡】							
1）酸・塩基平衡の概念について説明できる。							
2）pH および解離定数について説明できる。（知識・技能）							
		分析化学実習					

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
	3）溶液の pH を測定できる。（技能）	分析化学 1	物理化学実習				
	4）緩衝作用や緩衝液について説明できる。						
	【②各種の化学平衡】						
	1）錯体・キレート生成平衡について説明できる。		分析化学実習	有機反応化学			
	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 2				
	2）日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。						
	【②定量分析（容量分析・重量分析）】						
	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。	分析化学 1	分析化学実習				
	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。		分析化学実習				
	3）沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。						
	4）酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。						
	5）日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。（知識・技能）		分析化学実習				
	6）日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。		分析化学 2				
	7）日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。						
	（4）機器を用いる分析法						
	【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。	物理化学 1	構造化学 分析化学 2 物理化学実習				
	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。			薬品構造解析学			
	4）原子吸光度法、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。						
	5）旋光度測定法（旋光分散）の原理および応用例を説明できる。						
	6）分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。（技能）						
	【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】						
	1）核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。						
	【③質量分析法】						
	1）質量分析法の原理および応用例を説明できる。		分析化学 2	分析化学 3 薬品構造解析学			
	【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。		構造化学				
	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。	薬学概論 1					
	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。						

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	
(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 2	分析化学 3				
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。				分析化学 3				
4) ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。								
5) クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。（知識・技能）								
【②電気泳動法】								
1) 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。								
(6) 臨床現場で用いる分析技術								
【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 3				
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。			放射化学					
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。		化学 C 有機化学 2	有機化学 4 有機化学 5					
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。				創薬化学実習 1				
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。				有機反応化学				
6) 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。								
7) 炭素原子を含む反応中間体（カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル）の構造と性質を説明できる。								
8) 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。		化学 C 有機化学 2	有機化学 4 有機化学 5	創薬化学実習 1				
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。		化学 C	有機化学 5	創薬化学実習 2 有機合成化学 生体有機物質化学				
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、キラリ化合物の構造を書くことができる。（知識、技能）								

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
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）				創薬化学実習 2			
5）置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。							
【②アルケン・アルキン】							
1）アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。							
2）アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。							
3）アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。							
【③芳香族化合物】							
1）代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。							
2）芳香族性の概念を説明できる。							
3）芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。							
4）代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性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。				医薬品化学 1			
2）官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）				創薬化学実習 2			
【②有機ハロゲン化合物】							
1）有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。							
2）求核置換反応の特徴について説明できる。							
3）脱離反応の特徴について説明できる。							
【③アルコール・フェノール・エーテル】							
1）アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。				創薬化学実習 2			
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。							

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
【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。				有機反応化学 創薬化学実習 2			
【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。		有機化学 2	有機化学 5 創薬化学実習 1				
2）含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。							
(4) 化学物質の構造決定							
【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。			有機化学 3 構造化学 創薬化学実習 1	創薬化学実習 2 薬品構造解析学 生体有機物質化学			
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)							
【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。			有機化学 3	創薬化学実習 2 薬品構造解析学 生体有機物質化学			
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）							
【③質量分析】							
1）マスマスペクトルより得られる情報を概説できる。			有機化学 3 分析化学 2	薬品構造解析学 生体有機物質化学			
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マ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）			創薬化学実習 1	創薬化学実習 2 生体有機物質化学			
(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。				有機反応化学			
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。			構造化学				
3）活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。			構造化学				
4）代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。				有機反応化学			
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。		化学 C 生化学 1		感染症学 生体有機物質化学			
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。				生体有機物質化学			
【②生体内で機能する小分子】							

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
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。			薬理学 1 生化学 3				
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。			生化学 3				
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。		化学C		有機反応化学 生体有機物質化学			
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。				生体有機物質化学			
【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。				医薬品化学 2			
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。			薬理学 1				
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。		化学C		生体有機物質化学			
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な観点（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。				医薬品化学 2			
【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。		化学C					
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。				医薬品化学 2			
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。							

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
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。			薬理学 1	薬理学 4 医薬品化学 2			
【⑤受容体に作用する医薬品の構造と性質】							
1）カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。			薬理学 1				
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ビ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。			薬理学 1				
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。				医薬品化学 2			
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イオンチャネルに作用する医薬品の構造と性質】							
1）イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造（ジヒドロピリジンなど）の特徴を説明できる。			薬理学 1				
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、薬効などを挙げることができる。			生薬学 1	創薬化学実習 2			
2）代表的な薬用植物を外形形態から説明し、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）日本薬局方収載の代表的な生薬（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。				創薬化学実習 2			
【③生薬の用途】							
1）日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、植物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。				創薬化学実習 2			
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。				創薬化学実習 2			
3）代表的な生薬を鑑別できる。（技能）							
4）代表的な生薬の確認試験を説明できる。							
5）代表的な生薬の純度試験を説明できる。							
(2) 薬の宝庫としての天然物			生薬学 1				
【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】							
1）生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。							
2）脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。							
3）芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。							

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
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。				天然物化学			
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）			生薬学 2	創薬化学実習 2 天然物化学			
【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。			生薬学 2				
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。				天然物化学			
3）農薬や香粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。							
C6 生命現象の基礎							
（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。	生命科学 A 機能形態学 1		薬理学 1 生化学 4				
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。			生化学 3 生化学 4				
【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。				病理学			
【③細胞骨格】							
1）細胞骨格の構造と機能を説明できる。			生化学 3	病理学			
（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。			生化学 4	生体有機物質化学			
【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。	化学 C		有機化学 5	生体有機物質化学			
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。	生命科学 A		生化学 2 有機化学 5	生体有機物質化学			
【④タンパク質】							
1）タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。				分析化学 3 生体有機物質化学			
【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。				生体有機物質化学			
【⑥ビタミン】							
1）代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。			衛生化学 1				

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	
【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。								衛生化学 1					
【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）									生命薬学実習				
（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】													
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。							化学 C 生命科学 A	生化学 2 生化学 3 有機化学 5 生化学 4	病理学				
【②タンパク質の成熟と分解】													
1）タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。													
2）タンパク質の細胞内での分解について説明できる。													
【③酵素】													
1）酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。													
2）酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。													
3）代表的な酵素活性調節機構を説明できる。													
4）酵素反応速度を測定し、解析できる。（技能）									生命薬学実習				
【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 3					
2）血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。								生化学 2					
（4）生命情報を担う遺伝子													
【①概論】													
1）遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。							生命科学 A	生化学 4 分子生物学	病理学				
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。							生命科学 A	分子生物学					
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。									生命薬学実習 病理学				
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。							生命科学 A	分子生物学					
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。									遺伝分子生物学				
【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。								生化学 3 分子生物学	遺伝分子生物学				

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
【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。		生命科学 A	生化学 4 分子生物学	生命薬学実習			
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。		生命科学 A	生化学 4				
【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（酸化的リン酸化）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。		生化学 1					
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。			生化学 4				
（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。			生化学 3				
【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。		生化学 1	生化学 3				
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】							
1）細胞周期とその制御機構について説明できる。		機能形態学 1					
2）体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。				遺伝分子生物学			

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
【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。								衛生化学 1	病理学			
【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。									病理学			
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。							機能形態学 1 機能形態学 2	生化学 4 分子生物学	遺伝分子生物学			
2）遺伝子多型について概説できる。									医療薬学実習 遺伝分子生物学			
3）代表的な遺伝疾患を概説できる。									病理学			
【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。									医療薬学実習			
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）									生命薬学実習			
【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。								薬理学 3	病理学			
【⑦循環器系】												
1）心臓について概説できる。								薬理学 3		薬物療法学 3		
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。								薬理学 2	病理学			
【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。								薬理学 2		薬物療法学 3		
2）肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。												
【⑩泌尿器系】												

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		
1）泌尿器系について概説できる。							機能形態学 1 機能形態学 2	薬理学 3		薬物療法学 3				
【⑪生殖器系】														
1）生殖器系について概説できる。								薬理学 3	病理学					
【⑫内分泌系】														
1）内分泌系について概説できる。										薬物療法学 3				
【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。										薬物療法学 1				
(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。							生化学 3 薬理学 1							
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。							生化学 3	薬理学 4 病理学	薬物療法学 3					
【③オートコイドによる調節機構】														
1）代表的なオートコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。							薬理学 1 生薬学 2 生化学 4	薬理学 4	薬物療法学 3					
【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。							薬理学 1	病理学	薬物療法学 1 薬物療法学 3					
【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。							薬理学 3		薬物療法学 3					
【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。								薬理学 4						
【⑦体液の調節】														
1）体液の調節機構について概説できる。							薬理学 3	薬理学 4	薬物療法学 3					
2）尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。								薬理学 4						
【⑧体温の調節】														
1）体温の調節機構について概説できる。								薬理学 4						
【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。								薬理学 4	薬物療法学 1					
【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。							薬理学 3	薬理学 4						
C8 生体防御と微生物														

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
(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。				免疫学			
2) 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。							
3) 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。							
4) 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。							
【②免疫を担当する組織・細胞】							
1) 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。				免疫学			
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。				免疫学			
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。			生薬学 2	薬理学 4 免疫学			
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。					衛生化学 2		
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。				薬理学 4 免疫学			
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、トキシoid、混合ワクチンなど）について説明できる。				薬理学 4 免疫学			
2) モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。							
3) 血清療法と抗体医薬について概説できる。							
4) 抗原抗体反応を利用した検査方法（ELISA 法、ウエスタンブロット法など）を実施できる。（技能）							
(3) 微生物の基本							
【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。				感染症学			
【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。				薬理学 4 免疫学			
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。							

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
6）代表的な細菌毒素について説明できる。				薬理学 4 感染症学			
【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。				生命薬学実習 画像診断薬物学 感染症学			
2）主な滅菌法および消毒法について説明できる。							
【⑥ 検出方法】							
1）グラム染色を実施できる。（技能）							
2）無菌操作を実施できる。（技能）				生命薬学実習			
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。					臨床調剤学		
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】				薬理学 4 感染症学			
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。					衛生化学 2		
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。							
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。					衛生化学 2		
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、白黴菌など）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、陰トリコモナス、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。					衛生化学 2		
【②保健統計】							

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
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。				環境衛生学 医薬統計学			
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】				環境衛生学			
1）疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。							
2）健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。							
【②感染症とその予防】							
1）現代における感染症（日和見感染、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。				疾病学総論	衛生化学2 臨床調剤学		
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。					衛生化学2		
2）生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。							
3）食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。（態度）							
【④母子保健】							
1）新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。				環境衛生学	衛生化学2 臨床調剤学		
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。				環境衛生学			
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】				衛生化学1			
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。							
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。							

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
【②食品機能と食品衛生】				食品衛生学			
	1）炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。						
	2）油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。（知識・技能）						
	3）食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。						
	4）食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。						
	5）代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。						
	6）特別用途食品と保健機能食品について説明できる。						
	7）食品衛生に関する法的規制について説明できる。						
【③食中毒と食品汚染】							
	1）代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。				衛生化学 2		
	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。				環境衛生学 食品衛生学			
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】			衛生化学 1	食品衛生学 環境衛生学 食品衛生学			
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。				食品衛生学			
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。				環境衛生学 食品衛生学			
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。				環境衛生学 食品衛生学			
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。				環境衛生学 医療薬学実習			
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）					臨床調剤学		
6）代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。				環境衛生学			
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】			衛生化学 1				
1）個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。（態度）							
2）化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。							
3）毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。							
4）化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。							
5）有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法、化管法など）を説明できる。							
【③化学物質による発がん】				食品衛生学			
1）発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。							
2）遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。							
3）発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。							
【④放射線の生体への影響】							
1）電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。			放射化学				
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。							

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
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。				環境衛生学 食品衛生学			
(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。							
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。				環境衛生学			
2）環境基本法の理念を説明できる。							
3）環境汚染（大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など）を防止するための法規制について説明できる。							
【③水環境】							
1）原水の種類を挙げ、特徴を説明できる。							
2）水の浄化法、塩素処理について説明できる。							
3）水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。（知識・技能）							
4）下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。							
5）水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）							
6）富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。							
【④大気環境】							
1）主な大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。							
2）主な大気汚染物質を測定できる。（技能）							
3）大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。							
【⑤室内環境】							
1）室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）							
2）室内環境と健康との関係について説明できる。							
【⑥廃棄物】							
1）廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。							
2）廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。							
3）マニフェスト制度について説明できる。							
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。							
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。							

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
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。			薬理学 1		医療情報学 臨床薬理学 処方箋解析学		
4）代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。							
5）薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。（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）		薬剤学 1					
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。		薬剤学 2					
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）				医療薬学実習			
2）実験動物を適正に取り扱うことができる。（技能）							
3）実験動物での代表的な投与方法が実施できる。（技能）							
【③日本薬局方】							
1）日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。				感染症学			
（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、黄疽、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸痛、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・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				疾病学総論	薬物療法学 1 臨床検査学		
【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。					薬物療法学 1 臨床検査学		
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。					臨床検査学		
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。				病理学			
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。					薬物療法学 1 医療情報学 臨床検査学 医療薬学基礎実習		
（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。				疾病学総論	臨床調剤学 薬物療法学 1 処方箋解析学		
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）				医療薬学実習 疾病学総論			

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	
（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。				医療薬学実習	臨床調剤学 薬物療法学 1 処方箋解析学			
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）			薬理学 3					
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。			薬理学 2 生薬学 2					
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。				医療薬学実習				
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）								
【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。					臨床薬理学			
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）					臨床薬理学			
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）								
【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。			薬理学 2 生薬学 2	疾病学総論	薬物療法学 2			
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。								
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。								
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。						薬物療法学 1 臨床薬理学		
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。								

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
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）			医療薬学実習			
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）						
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。				臨床薬理学		
(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】						
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。		生薬学 2	薬理学 4 疾病学総論	薬物療法学 2		
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。		生薬学 2		臨床薬理学 薬物療法学 2		

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
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			薬理学 3		臨床薬理学 処方箋解析学 薬物療法学 3		
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）				医療薬学実習			
【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							
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。							
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。			生薬学 2 薬理学 3				
3）ネフロ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							
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。					臨床薬理学		
(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。			薬理学 2	疾病学総論	処方箋解析学 薬物療法学 2		
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。					処方箋解析学		

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
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。					薬物療法学2		
【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。				疾病学総論			
4）膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。			薬理学 2		処方箋解析学 薬物療法学 3		
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。							
(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。					臨床薬理学 処方箋解析学 臨床検査学		
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。							
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。					臨床薬理学 薬物療法学 3 臨床検査学		
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。				薬理学 4			
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）				薬理学 4	臨床薬理学 薬物療法学 3 臨床検査学		
【③化学構造と薬効】							

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
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。					臨床薬理学		
（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。			薬理学 3	疾病学総論	薬物療法学 1		
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。			薬理学 3	疾病学総論	薬物療法学 1		
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							
【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）			生薬学 2 薬理学 3		臨床薬理学 薬物療法学 2		
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。			薬理学 3				
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。					薬物療法学 1		
（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				薬理学 4 感染症学	薬物療法学 1 臨床薬理学 処方箋解析学 薬物療法学 2		
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。				薬理学 4 感染症学			
【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			生薬学 2	薬理学 4			

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	
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					薬物療法学 1 臨床薬理学 処方箋解析学 薬物療法学 2			
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、毛嚢炎、ハンセン病								
8）感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。								
9）以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等								
10）以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 ジフテリア、劇症型A群β溶血性連鎖球菌感染症、新生児B群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症								
【④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】								
1）ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。				薬理学 4 疾病学総論 感染症学				
2）サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。								
3）インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。								
4）ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、慢性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）								
5）後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。								
6）以下のウイルス感染症（プリオン病を含む）について、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 伝染性紅斑（リンゴ病）、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob（クロイツフェルト-ヤコブ）病				感染症学				
【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】								
1）抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。				薬理学 4 感染症学				
2）以下の真菌感染症について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症								
【⑥原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】								

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			
1）以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢							感染症学	薬物療法学 1 臨床薬理学 処方箋解析学 薬物療法学 2					
2）以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 回虫症、蟯虫症、アニサキス症													
【⑦悪性腫瘍】													
1）腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。							画像診断薬物学 病理学						
2）悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。 組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因													
3）悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。													
【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】													
1）以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。 アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬						薬理学 3	画像診断薬物学 病理学						
2）抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。							病理学						
3）抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。													
4）代表的ながん化学療法のレジメン（FOLF0X等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。													
5）以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人T細胞白血病（ATL）													
6）悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。													
7）骨肉腫について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。													
8）以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌													
9）肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。									病理学				
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							薬理学 3		病理学	薬物療法学 1 臨床薬理学 処方箋解析学 薬物療法学 2			
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。									病理学				
【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。							疾病学総論						
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。													

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	
（8）バイオ・細胞医薬品とゲノム情報								
【①組織え体医薬品】								
1）組織え体医薬品の特色と有用性を説明できる。				遺伝分子生物学				
2）代表的な組織え体医薬品を列挙できる。								
3）組織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）				疾病学総論 遺伝分子生物学	臨床調剤学			
【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）				疾病学総論				
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。				医薬統計学 臨床調剤学 薬物療法学 1 セルフメディケーション学				
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。								
3）代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。								
4）要指導医薬品・一般用医薬品の選択、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）								
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、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等								
6）主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。								
7）要指導医薬品・一般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。			生薬学 2		漢方治療学			
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、保健機能食品などの相違について説明できる。								
【②漢方薬の応用】								
1）漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。								
2）日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。								
3）現代医療における漢方薬の役割について説明できる。								
【③漢方薬の注意点】								

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
1）漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。							
(11) 薬物治療の最適化							
【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）					処方箋解析学		
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】							
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。					臨床調剤学 医療情報学		
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。					臨床調剤学 医療情報学		
5）医薬品情報に関係する代表的な法律・制度（「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、GCP、GVP、GPSP、RMP など）とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。							
【②情報源】							
1）医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。					医療情報学		
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。					医療情報学		
5）医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目（警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など）を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。							
6）医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。							
【③収集・評価・加工・提供・管理】							
1）目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。（技能）				医薬統計学	処方箋解析学		
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）					処方箋解析学		
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。					医療情報学		
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。							

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
【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。			医薬統計学			
	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（試験を含む）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。			臨床調剤学 医療情報学			
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。				臨床調剤学			
2）医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。（技能）							
3）医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。（技能）			医薬統計学				
（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。					臨床調剤学 医療情報学		
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。					医療情報学		
2）SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。							
3）医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。							
4）患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。（A（2）【③患者の権利】参照）							
（3）個別化医療							
【①遺伝的素因】							

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
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。			薬理学 1 薬理学 2		薬物療法学 1 医療情報学 臨床検査学		
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。				医療薬学実習			
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。			薬理学 2		薬物療法学 1 臨床薬理学 臨床検査学		
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。					薬物療法学 1 医療情報学 臨床薬理学 臨床検査学		
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）					臨床調剤学 処方箋解析学		
2）コンピュータ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。					薬物療法学 1		
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。			薬理学 1 薬理学 1				
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。					臨床調剤学 臨床薬理学		
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。							

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
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。			薬理学 1 薬剤学 2		臨床調剤学 臨床薬剤学		
【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。				医療薬学実習			
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。					臨床調剤学 臨床薬剤学		
【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。					臨床調剤学 臨床薬剤学		
(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。			薬剤学 2	医療薬学実習	臨床薬剤学		
2）線形 1－コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与〔単回および反復投与〕、定速静注）。（知識、技能）							
3）体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。（知識、技能）							
4）モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。							
5）組織クリアランス（肝、腎）および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。				医療薬学実習			
6）薬物動態学－薬力学解析（PK-PD解析）について概説できる。					臨床薬剤学		
【②TDM（Therapeutic Drug Monitoring）と投与設計】							
1）治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。			薬剤学 2		臨床調剤学 臨床薬剤学 臨床検査学		
2）TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。							
3）薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。（知識、技能）				医療薬学実習			
4）ポピュレーションファーマコネティクスの概念と応用について概説できる。							
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。				物理化学 3			
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)							

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	
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。			薬剤学 1					
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。				物理化学 3				
2）高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。								
【③分散系材料】								
1）界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。 （C2（2）【②各種の化学平衡】4. 参照）				物理化学 3				
2）代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。								
3）分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。								
4）分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。								
【④薬物及び製剤材料の物性】								
1）製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。								
2）薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。 （C1（3）【①反応速度】1. ～7. 参照）								
3）薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。					物理化学 3			
（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。					臨床調剤学			
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。					臨床調剤学			
【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。				医療薬学実習 画像診断薬物学				
【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。				医療薬学実習	臨床調剤学			
（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）								

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
【②コントロールリリース（放出制御）】							
1）コントロール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）			薬学概論 2				
2）地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。（知識・態度）							
3）一次救命処置（心肺蘇生、外傷対応等）を説明し、シミュレータを用いて実施できる。（知識・技能）					医療薬学基礎実習		
【②臨床における心構え】〔A（1）、（2）参照〕							
1）前）医療の担い手を守るべき倫理規範や法令について討議する。（態度）					臨床調剤学 医療薬学基礎実習		
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）					臨床調剤学 医療薬学基礎実習		
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）							
4）医療の担い手を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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。					臨床調剤学 医療情報学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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〕					薬事関係法規 2		
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。					医療薬学基礎実習		

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
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。						医療薬学病院実習	
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。							
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。						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。							
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。					臨床調剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。						医療薬学薬局実習	
【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。					医療情報学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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。							
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）処方せんの監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。					医療情報学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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）					医療情報学	医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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）							
9）処方せんの正しい記載方法を例示できる。（技能）							
10）薬歴、診療録、患者の状態から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）							
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）							

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
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手技を実施できる。（技能）					医療薬学基礎実習		
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）							
10）適切な手順で後発医薬品を選択できる。（知識・技能）							
11）処方せんに従って計数・計量調剤ができる。（技能）							
12）錠剤の粉砕、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。（知識・技能）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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）							
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）						医療薬学病院実習	
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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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・来局者応対、服薬指導、患者教育】							
1）前）適切な態度で、患者・来局者と応対できる。（態度）					臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
2）前）妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの応対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。					医療薬学基礎実習		
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）					臨床調剤学 医療薬学基礎実習		
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。							
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）					臨床調剤学 医療薬学基礎実習		
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。							
8）前）代表的な疾患の症例についての患者応対の内容を適切に記録できる。（技能）					医療薬学基礎実習		
9）患者・来局者に合わせて適切な応対ができる。（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）					医療情報学		
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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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、適切な応対ができる。（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）					医療情報学		
【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。							
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。					衛生調剤学		

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
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。					臨床調剤学 医療情報学 漢方治療学 医療薬学基礎実習		
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。					臨床調剤学 医療情報学 漢方治療学	医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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）							
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）						医療薬学病院実習	
【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。					臨床調剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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。				感染症学			
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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。					医療情報学 医療薬学基礎実習		
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）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
11）施設内の安全管理指針を遵守する。（態度）							
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）						医療薬学病院実習	
（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。					臨床調剤学 医療情報学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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〕							
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。							
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）							
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）					医療情報学	医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	

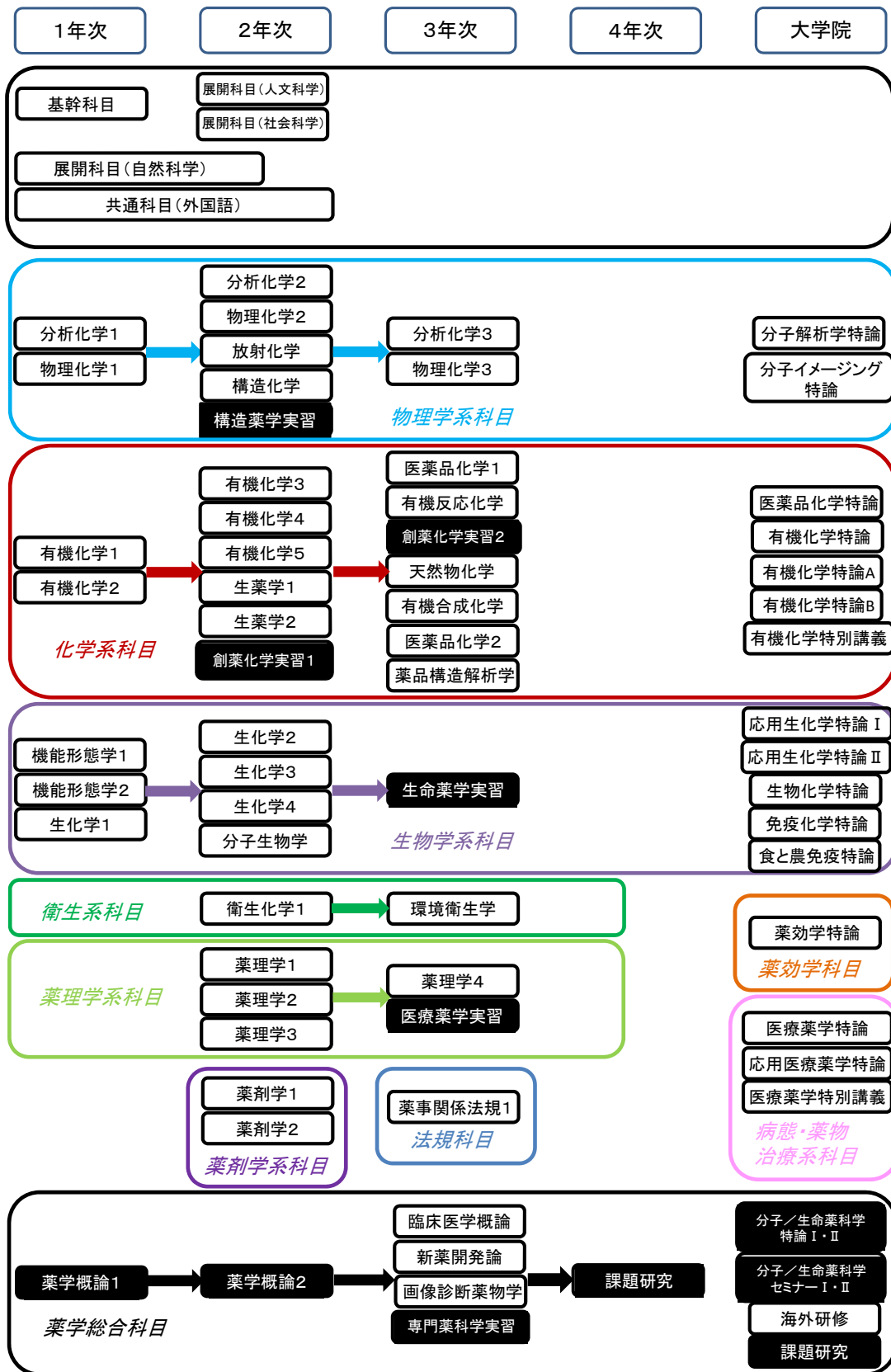
平成25年度改訂版・薬学教育モデル・コアカリキュラム（SBOs）		該 当 科 目					
		1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年
7）患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。（技能・態度）							
【②医薬品情報の収集と活用】〔E3（1）参照〕							
1）前）薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。（知識・技能）					臨床調剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
2）施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。（知識・技能）						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
3）薬物療法に対する問い合わせに対し、根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。					医療情報学 臨床薬剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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。					臨床薬剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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。					処方箋解析学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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。					処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
5）前）代表的な輸液の種類と適応を説明できる。					医療薬学基礎実習		
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。					処方箋解析学	医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。							
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）					医療情報学 臨床薬剤学 処方箋解析学		
10）処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。（知識・態度）					臨床調剤学		
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）					医療情報学	医療薬学病院実習	
12）アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。（知識・態度）							
13）処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。					臨床調剤学	医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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）					臨床薬剤学		
【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。					医療情報学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		

平 成 2 5 年 度 改 訂 版 ・ 薬 学 教 育 モ デ ル ・ コ ア カ リ キ ュ ラ ム (S B O s)							該 当 科 目					
							1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年
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)										臨床調剤学 処方箋解析学 医療薬学基礎実習		
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)										医療情報学 医療薬学基礎実習		
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)										医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習		
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、血中濃度測定のプロ案ができる。(知識・態度)										医療情報学		
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)											医療薬学病院実習	
7) 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。												
8) 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。											医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。										医療情報学 処方箋解析学		
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)											医療薬学病院実習	
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)											医療薬学薬局実習	
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)										医療情報学		
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)											医療薬学病院実習	
(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。										臨床調剤学 医療情報学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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)											医療薬学病院実習	
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)												
7) 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。(知識・態度)												
8) 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。(知識・態度)												
9) 病院内の多様な医療チーム（ICU、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。(知識・態度)												
【②地域におけるチーム医療】												
1) 前) 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。										臨床調剤学 臨床コミュニケーション学		
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)										臨床調剤学		
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)											医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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)											医療薬学薬局実習	
(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】												

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
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。					セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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）							
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）						医療薬学薬局実習	
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。					臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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。					医療薬学基礎実習		
3）学校薬剤師の業務を体験する。（知識・技能）						医療薬学薬局実習	
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】〔E2（9）参照〕							
1）前）現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。（態度）					漢方治療学 セルフメディケーション学 医療薬学基礎実習		
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）					漢方治療学 セルフメディケーション学 臨床コミュニケーション学 医療薬学基礎実習		
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）						医療薬学薬局実習	
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）							
【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。					セルフメディケーション学 医療薬学基礎実習		
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。						医療薬学病院実習 医療薬学薬局実習	
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。							
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）							

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
4）新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。（態度）			医薬品化学 2 専門薬学実習 1	臨床調剤学 専門薬学実習 2	課題研究	
（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）			専門薬学実習 1	薬学英語 専門薬学実習 2		
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）						

※白抜きは必修科目



教養の涵養

専門の涵養

真理の探究

国際感覚の鍛錬

1年次

2年次

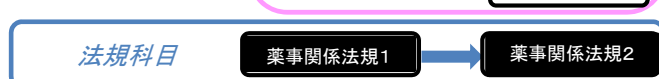
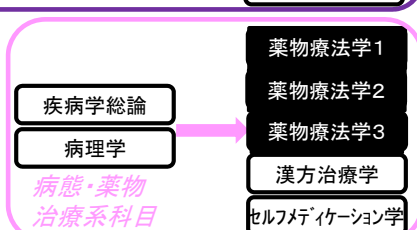
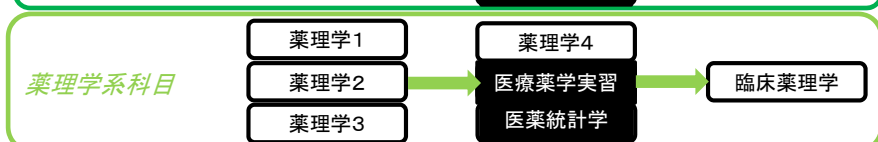
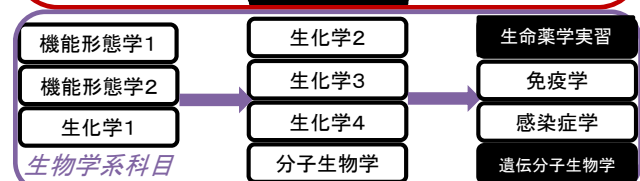
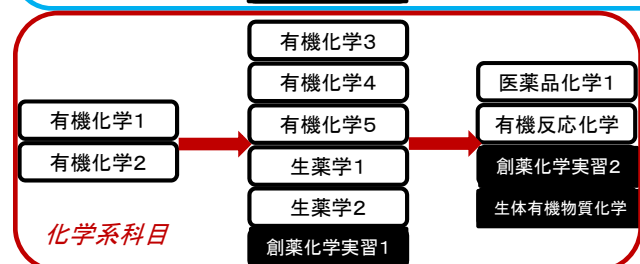
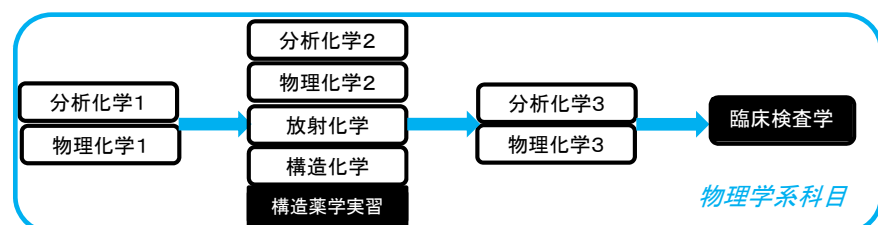
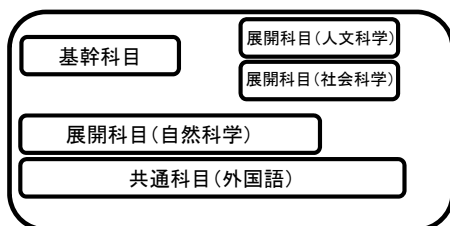
3年次

4年次

5年次

6年次

教養の涵養



専門の涵養

真理の探究
国際感覚の鍛錬

1年次

2年次

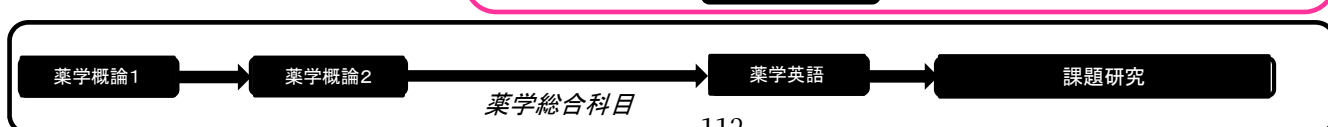
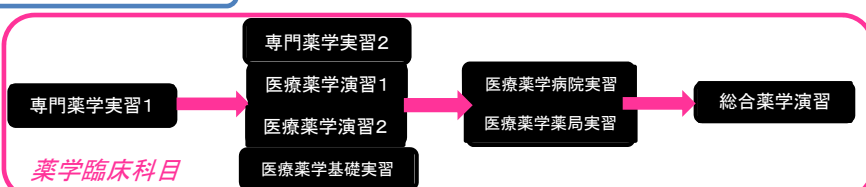
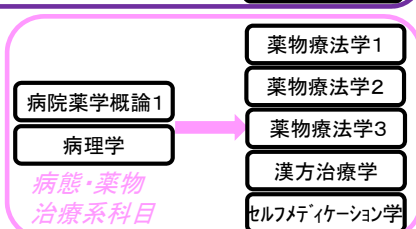
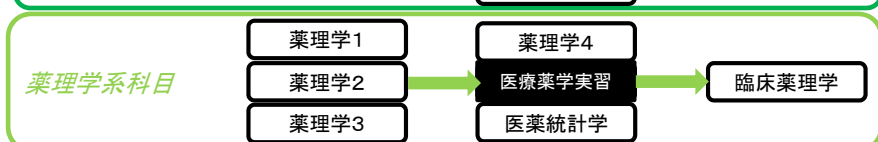
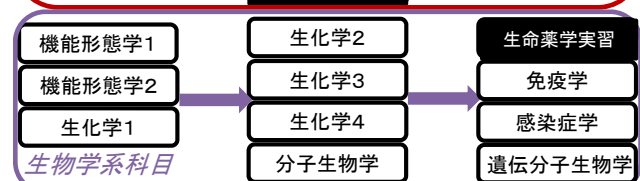
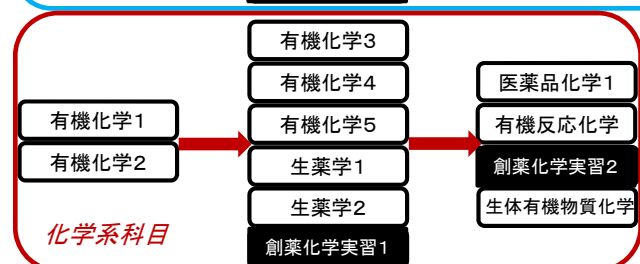
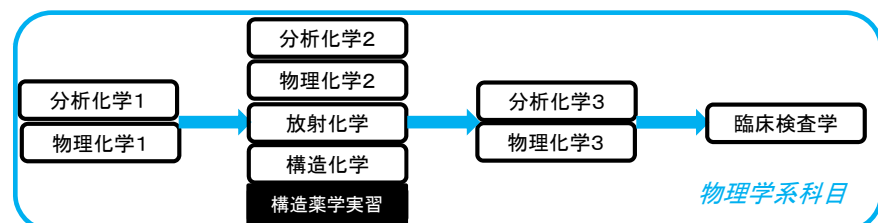
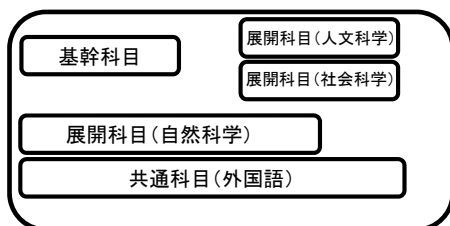
3年次

4年次

5年次

6年次

教養の涵養



専門の涵養

真理の探究
国際感覚の鍛錬

(基礎資料5) 語学教育の要素
(新・旧コアカリキュラムで同一)

科目名	開講年次	要素			
		読み	書き	聞く	話す
英語 A 1	1 年次	○		○	
英語 A 2	1 年次	○		○	
英語 B 1	1 年次			○	○
英語 B 2	1 年次			○	○
英語 C 1	2 年次	○		○	
英語 C 2	2 年次	○		○	
Practical English Skills 1	2 年次		○	○	
Practical English Skills 2	2 年次		○	○	
基礎初習語 I	1 年次	○	○	○	○
基礎初習語 II	1 年次	○	○	○	○
薬学英语	4 年次	○	○		○

[注] 要素欄の該当するものに○印をお付けください。

（基礎資料 6） 4 年次の実務実習事前学習のスケジュール

平成30年12月								
（週）	（曜日）	（日）	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限	5 時限	
第 1 週	月	3 日						
	火	4 日						
	水	5 日						
	木	6 日						
	金	7 日						
第 2 週	月	1 0 日						
	火	1 1 日						
	水	1 2 日						
	木	1 3 日						
	金	1 4 日	C B T					
第 3 週	月	1 7 日	S105 講義 （オリエンテーション）	S103 演習（安全管理）	S404 405 406 実習（薬品管理）			
	火	1 8 日	S206 S210 実習（計量調剤）					
	水	1 9 日	S210 実習（計数調剤）					
	木	2 0 日	S210 実習（計量調剤）					
	金	2 1 日	S604 実習（患者応対）					
第 4 週	月	2 4 日	振替休日					
	火	2 5 日	実習（バイタル）					
	水	2 6 日	S207 S208 講義・演習（病態解析）					
	木	2 7 日						
	金	2 8 日						
第 5 週	月	3 1 日	年末年始休業					
	火							
	水							
	木							
	金							

- [注]
- 1

4 年次の実務実習事前学習のスケジュールを例示に従い、実務実習モデル・コアカリキュラムの「学習方略」で用いられているLS番号（主となる）と学習方法を記入してください。表は月ごとに作成し、シートが足りない場合はシートをコピーして適宜追加し、作成してください。
- 2

大学行事、祭日等は、簡潔に記入してください。（例示：学祭、OSCE、予備日、祝日）
- 3

上記 1 の内容が記載されていれば、大学独自の様式の表を提出することができます。

（基礎資料 6） 4 年次の実務実習事前学習のスケジュール

平成31年1月							
(週)	(曜日)	(日)	1 時限	2 時限	3 時限	4 時限	5 時限
第 1 週	月						
	火	1 日	年末年始休業				
	水	2 日					
	木	3 日					
	金	4 日					
第 2 週	月	7 日	S208 実習（疑義照会）				
	火	8 日	S306 実習（疑義照会）	S603 S605 実習（情報提供）			
	水	9 日	S409 講義（O T C）	S410 411 412 413 実習（無菌操作）			
	木	1 0 日	S410 411 412 413 実習（無菌操作）				
	金	1 1 日	S410 411 412 413 実習（無菌操作）				
第 3 週	月	1 4 日	成人の日				
	火	1 5 日	実習（在宅での薬学的管理）				
	水	1 6 日	S605 実習（医療従事者への情報提供）			実習（持参薬チェック）	
	木	1 7 日	準備	S701 実習（総合実習 1）			
	金	1 8 日	準備	S701 実習（総合実習 2）			
第 4 週	月	2 1 日	S701 実習 全体説明	S701 実習 シーン 1			自主練習
	火	2 2 日	S701 実習 シーン 2				自主練習
	水	2 3 日	S701 実習 シーン 3				自主練習
	木	2 4 日	S701 実習 シーン 4				自主練習
	金	2 5 日	自主練習		O S C E 準備		
	土	2 6 日	O S C E				
第 5 週	月	2 8 日	S504 S505 講義・演習（副作用）				
	火	2 9 日	実習（バイタル）		S506 507 演習（K Y T 症例）		
	水	3 0 日	S410 実習（製剤）		S302 実習（配合変化）		
	木	3 1 日	S103 S603 演習（薬剤師倫理）		S604 講義（接遇）		
	金						

- [注]
- 4 年次の実務実習事前学習のスケジュールを例示に従い、実務実習モデル・コアカリキュラムの「学習方略」で用いられているLS番号（主となる）と学習方法を記入してください。表は月ごとに作成し、シートが足りない場合はシートをコピーして適宜追加し、作成してください。
 - 大学行事、祭日等は、簡潔に記入してください。（例示：学祭、OSCE、予備日、祝日）
 - 上記 1 の内容が記載されていれば、大学独自の様式の表を提出することができます。

(基礎資料6) 4年次の実務実習事前学習のスケジュール

平成31年2月							
(週)	(曜日)	(日)	1 時 限	2 時 限	3 時 限	4 時 限	5 時 限
第 1 週	月						
	火						
	水						
	木						
	金	1 日	S407 講義 (放射医薬品)	オリエンテーション			
第 2 週	月	4 日	S701 実習 実習成果評価				
	火	5 日	実習予備日				
	水	6 日					
	木	7 日					
	金	8 日					
第 3 週	月	1 1 日	建国記念の日				
	火	1 2 日					
	水	1 3 日					
	木	1 4 日					
	金	1 5 日					
第 4 週	月	1 8 日					
	火	1 9 日					
	水	2 0 日					
	木	2 1 日					
	金	2 2 日					
第 5 週	月	2 5 日	薬局実習				
	火	2 6 日					
	水	2 7 日					
	木	2 8 日					
	金						

- [注]
- 4 年次の実務実習事前学習のスケジュールを例示に従い、実務実習モデル・コアカリキュラムの「学習方略」で用いられているLS番号（主となる）と学習方法を記入してください。表は月ごとに作成し、シートが足りない場合はシートをコピーして適宜追加し、作成してください。
 - 大学行事、祭日等は、簡潔に記入してください。（例示：学祭、OSCE、予備日、祝日）
 - 上記 1 の内容が記載されていれば、大学独自の様式の表を提出することができます。

(基礎資料 7) 学生受入状況について(入学試験種類別)

	学科名	入試の種類		平成25年度 入試（24年度 実施）	平成26年度 入試（25年度 実施）	平成27年度 入試（26年度 実施）	平成28年度 入試（27年度 実施）	平成29年度 入試（28年度 実施）	平成30年度 入試（29年度 実施）	募集定員数に 対する入学者 数の比率（6 年間の平均）
薬 <										

(備考) 3 年次後期に本人の志望と学業成績に基づき学科を決定する。なお、薬学科の定員は 20 名

[注] 1 実施している全種類の入試が網羅されるように「入試の種類」の名称を記入し、適宜欄を設けて記入してください。
なお、該当しない入試方法の欄は削除してください。

2 入試の種類ごとに「募集定員数(B)に対する入学者数(A)」の割合 $[A/B \times 100(\%)]$ を算出してください。

3 「留学生入試」に交換留学生は含めないでください。

4 各入学（募集）定員が若干名の場合は「若干名」と記入してください。

5 6年制が複数学科で構成されている場合は、「学部合計」欄を設けて記入してください。

6 薬科学科との一括入試の場合は、欄外に「（備考）○年次に・・・・・・を基に学科を決定する。なお、薬学科の定員は△△△名」と注を記入してください。

(基礎資料8) 教員・職員の数

表1. 大学設置基準(別表第1)の対象となる薬学科(6年制)の専任教員

教授	准教授	専任講師	助教	合計	基準数 ¹⁾
9名	5名	3名	10名	27名	16名
上記における臨床実務経験を有する者の内数					
教授	准教授	専任講師	助教	合計	必要数 ²⁾
1名	1名	2名	0名	4名	3名

1) 大学設置基準第13条別表第1のイ(表1)及び備考4に基づく数/別表2は含まない

2) 上記基準数の6分の1(大学設置基準第13条別表第1のイ備考10)に相当する数

表2. 薬学科(6年制)の教育研究に携わっている表1. 以外の薬学部教員

助手 ¹⁾	兼任教員 ²⁾
2名	3名

1) 学校教育法第92条⑨による教員として大学設置基準第10条2の教育業務及び研究に携わる常勤者

2) 4年制学科を併設する薬学部で、薬学科の専門教育を担当する4年制学科の専任教員

表3. 演習、実習、実験などの補助に当たる教員以外の者

TA	SA	その他 ¹⁾	合計
15名	0名	9名	24名

1) 実習などの補助を担当する臨時、契約職員など(無給は除く)

表4. 薬学部専任の職員¹⁾

事務職員	技能職員 ²⁾	その他 ³⁾	合計
20(5)名	9名	0名	29名

1) 薬学部の業務を専門に行う職員(非常勤を含む。ただし非常勤数は()に内数で記入。複数学部の兼任は含まない。)

2) 薬用植物園や実験動物の管理、電気施設など保守管理に携わる職員

3) 司書、保健・看護職員など

(基礎資料9) 専任教員(基礎資料8の表1)の年齢構成

	教授	准教授	専任講師	助教	合計	比率
70代	0名	0名	0名	0名	0名	0%
60代	2名	0名	0名	0名	2名	7.4%
50代	6名	2名	0名	1名	9名	33.3%
40代	1名	2名	1名	3名	7名	25.9%
30代	0名	1名	2名	6名	9名	33.3%
20代	0名	0名	0名	0名	0名	0%
合計	9名	5名	3名	10名	27名	100.0%

専任教員の定年年齢:(65歳)

(参考資料) 専任教員(基礎資料8の表1)の男女構成

	教授	准教授	専任講師	助教	合計	比率
男性	9名	4名	3名	8名	25名	92.6%
女性	0名	0名	0名	2名	2名	7.4%

(基礎資料10) 教員の教育担当状況

表1. 薬学科(6年制)専任教員(基礎資料8の表1)が担当する授業科目と担当時間

学科 ¹⁾	職名 ²⁾	氏 名	年齢	性別	学位称号	現職就任 年 月 日	授業担当科目 ³⁾		授業時間 ⁴⁾	年間で平均した 週当り授業時間 ⁵⁾
薬学科	教授	青木 淳賢	54	男	博(薬)	2007. 4. 1	生化学 2		12. 00	0. 40
							生化学 4		12. 00	0. 40
							感染症学		13. 50	0. 45
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							授業担当時間の合計		39. 00	1. 30
薬学科	教授	稲田 利文	54	男	博(理)	2010. 10. 1	生命科学 A		22. 50	0. 75
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							分子生物学		22. 50	0. 75
							遺伝分子生物学		12. 00	0. 40
							生命薬学実習	◎	15. 00	0. 50
							授業担当時間の合計		73. 50	2. 45
薬学科	教授	大江 知行	56	男	博(薬)	2007. 9. 1	分析化学 1		22. 50	0. 75
							分析化学 2		22. 50	0. 75
							分析化学 3		22. 50	0. 75
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							薬学英語		1. 50	0. 05
							基礎ゼミ	◎	4. 00	0. 13
							構造薬学実習	◎	24. 00	0. 80
							授業担当時間の合計		98. 50	3. 28
薬学科	教授	佐藤 博	64	男	博(医)	2010. 4. 1	薬学概論 1		1. 50	0. 05
							機能形態学 2		4. 50	0. 15
							臨床医学概論／疾病学総論		3. 00	0. 10
							医薬統計学		1. 50	0. 05
							臨床薬理学		3. 00	0. 10
							薬物療法学 3		9. 00	0. 30
							医療薬学基礎実習	◎	67. 50	2. 25
							授業担当時間の合計		90. 00	3. 00
薬学科	教授	寺崎 哲也	63	男	博(薬)	1996. 4. 1	薬学概論 1		1. 50	0. 05
							薬剤学 1		13. 50	0. 45
							薬剤学 2		10. 50	0. 35
							臨床薬剤学		6. 00	0. 20
							薬学英語		1. 50	0. 05
							医療薬学実習	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		51. 00	1. 70
薬学科	教授	富岡 佳久	55	男	博(薬)	2008. 10. 1	薬学概論 1		1. 50	0. 05
							新薬開発論		3. 00	0. 10
							感染症学		4. 50	0. 15
							薬物療法学 1		12. 00	0. 40
							薬学英語		1. 50	0. 05
							臨床検査学		1. 50	0. 05
							セルフメディケーション学		1. 50	0. 05
							臨床コミュニケーション学		1. 50	0. 05
							医療薬学基礎実習	◎	63. 00	2. 10
							医療薬学演習 2		22. 50	0. 75
							授業担当時間の合計		112. 50	3. 75
薬学科	教授	中林 孝和	49	男	博(理)	2014. 5. 1	化学A		22. 50	0. 75
							構造化学		15. 00	0. 50
							構造薬学実習	◎	30. 00	1. 00
							物理化学 3		4. 50	0. 15
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							授業担当時間の合計		73. 50	2. 45
							機能形態学 1		22. 50	0. 75

薬学科	教授	平澤 典保	58	男	博（薬）	2008. 7. 1	基礎ゼミ	◎	3. 00	0. 10
							医療薬学基礎実習	◎	3. 00	0. 10
							授業担当時間の合計		28. 50	0. 95
薬学科	教授	松沢 厚	52	男	博（薬）	2014. 4. 1	衛生化学 1		22. 50	0. 75
							衛生化学 2		22. 50	0. 75
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							授業担当時間の合計		46. 50	1. 55
薬学科	准教授	井上 飛鳥	37	男	博（薬）	2016. 9. 1	生化学 2		9. 00	0. 30
							生化学 4		9. 00	0. 30
							生命薬学実習	◎	22. 50	0. 75
							基礎ゼミ	◎	4. 50	0. 15
							授業担当時間の合計		45. 00	1. 50
薬学科	講師	梶本 真司	39	男	博（理）	2016. 9. 1	物理化学 1		22. 50	0. 75
							物理化学 3		6. 00	0. 20
							構造薬学実習	◎	30. 00	1. 00
							基礎ゼミ		3. 00	0. 10
							授業担当時間の合計		61. 50	2. 05
薬学科	講師 (実務)	菊地 正史	38	男	博（薬）	2017. 4. 1	薬学概論 2		1. 50	0. 05
							処方箋解析学		22. 50	0. 75
							医療薬学基礎実習	◎	60. 00	2. 00
							医療薬学病院実習	◎	440. 00	14. 67
							授業担当時間の合計		524. 00	17. 47
薬学科	准教授	高橋 信行	55	男	博（医）	2010. 4. 1	臨床薬理学		1. 50	0. 05
							薬物療法学 3		6. 00	0. 20
							薬学英語		1. 50	0. 05
							機能形態学 2		6. 00	0. 20
							臨床医学概論／疾病学総論		1. 50	0. 05
							医療薬学基礎実習	◎	67. 50	2. 25
							基礎ゼミ		3. 00	0. 10
							授業担当時間の合計		87. 00	2. 90
薬学科	准教授	立川 正憲	41	男	博（薬）	2011. 4. 1	薬剤学 1		10. 00	0. 33
							臨床薬剤学		14. 00	0. 47
							基礎ゼミ		3. 00	0. 10
							医療薬学実習	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		45. 00	1. 50
薬学科	准教授	野口 拓也	46	男	博（学術）	2014. 10. 1	医療薬学実習	◎	27. 00	0. 90
							授業担当時間の合計		27. 00	0. 90
薬学科	准教授 (実務)	平塚 真弘	50	男	博（薬）	2008. 10. 1	薬物療法学 2		22. 5	0. 75
							医療薬学基礎実習	◎	24. 00	0. 80
							授業担当時間の合計			1. 55
薬学科	講師	松本 洋太郎	43	男	博（薬）	2015. 3. 1	感染症学		7. 50	0. 25
							薬物療法学 1		4. 50	0. 15
							臨床検査学		3. 00	0. 10
							医療薬学基礎実習	◎	63. 00	2. 10
							医療薬学演習 2		22. 50	0. 75
							授業担当時間の合計		100. 50	3. 35
薬学科	助教	内田 康雄	34	男	博（薬）	2018. 9. 1 (助教から講師への昇任日)	薬剤学 1		3. 00	0. 10
							薬剤学 2		10. 50	0. 35
							臨床薬剤学		6. 00	0. 20
							医療薬学実習	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		37. 50	1. 25
薬学科	助教	宇田川 剛	42	男	博（生命科学）	2014. 9. 1.	生命薬学実習	◎	15. 00	0. 50
							授業担当時間の合計		15. 00	0. 50

薬学科	助教	可野 邦行	35	男	博（薬）	2017. 4. 1	生化学 2		1. 50	0. 05
							生化学 4		1. 50	0. 05
							生命薬学実習	◎	15. 00	0. 50
							授業担当時間の合計		18. 00	0. 60
薬学科	助教	黒井 邦巧	33	男	博（理）	2017. 1. 1	構造化学		7. 50	0. 25
							物理化学実習	◎	30. 00	1. 00
							授業担当時間の合計		37. 50	1. 25
薬学科	助教	佐藤 恵美子	38	女	博（医）	2011. 6. 1	医療薬学基礎実習	◎	67. 50	2. 25
							授業担当時間の合計		67. 50	2. 25
薬学科	助教	佐藤 勝彦	40	男	博（薬）	2005. 4. 1	化学B		10. 50	0. 35
							物理化学 2		10. 50	0. 35
							物理化学 3		9. 00	0. 30
							構造薬学実習	◎	30. 00	1. 00
							授業担当時間の合計		60. 00	2. 00
薬学科	助教	塚本 宏樹	42	男	博（薬）	2013. 4. 1	感染症学		1. 50	0. 05
							薬物療法学 1		3. 00	0. 10
							臨床検査学		3. 00	0. 10
							医療薬学基礎実習	◎	63. 00	2. 10
							医療薬学演習 2		22. 50	0. 75
							授業担当時間の合計		93. 00	3. 10
薬学科	助教	平田 祐介	35	男	博（薬）	2014. 10. 1	医療薬学実習	◎	27. 00	0. 90
							授業担当時間の合計		27. 00	0. 90
薬学科	助教	松尾 芳隆	39	男	博（理）	2013. 11. 1	生命薬学実習	◎	15. 00	0. 50
							授業担当時間の合計		15. 00	0. 50
薬学科	助教	李 宣和	50	女	理（博）	2008. 5. 1	基礎ゼミ	◎	4. 00	0. 13
							構造薬学実習	◎	24. 00	0. 80
							授業担当時間の合計		28. 00	0. 93

(基礎資料10) 教員の教育担当状況 (続)

表2. 助手(基礎資料8の表2)の教育担当状況

学科	職名	氏名	年齢	性別	学位	就任年月日	授業担当科目		総授業時間	年間で平均した 週当たり授業時間
薬学科	助手	瀬川 良佑	32	男	学(薬)	2013. 5. 1	医療薬学基礎実習	◎	75. 00	2. 50
							授業担当時間の合計		75. 00	2. 50
薬学科	助手	堰本 晃代	42	女	修(農)	2018. 4. 1	医療薬学基礎実習	◎	67. 50	2. 25
							授業担当時間の合計		67. 50	2. 25

表3. 兼任教員(基礎資料8の表2)が担当する薬学科(6年制)の専門科目と担当時間

学科 ¹⁾	職名 ²⁾	氏 名	年齢	性別	学位称号	現職就任 年 月 日	授業担当科目 ³⁾		授業時間 ⁴⁾	年間で平均した 週当たり授業時間 ⁵⁾
創薬科学科	教授	倉田 祥一朗	55	男	博(薬)	2007. 3. 6	生化学 1		22. 50	0. 75
							生化学 3		5. 63	0. 19
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							生命薬学実習	◎	25. 00	0. 83
							授業担当時間の合計		54. 63	1. 82
創薬科学科	教授	土井 隆行	54	男	博(工)	2008. 4. 1	有機化学 2		12. 00	0. 40
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							薬学英語		3. 00	0. 10
							医薬品化学 2		12. 00	0. 40
							創薬化学実習 1		6. 00	0. 20
							創薬化学実習 2		9. 00	0. 30
							授業担当時間の合計		43. 50	1. 45
創薬科学科	教授	徳山 英利	51	男	博(理)	2006. 5. 1	化学 C		10. 50	0. 35
							有機化学 3		12. 00	0. 40
							有機合成化学		10. 50	0. 35
							薬品構造解析学		1. 50	0. 05
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							創薬化学実習 1	◎	3. 00	0. 10
							創薬化学実習 2	◎	3. 00	0. 10
							授業担当時間の合計		42. 00	1. 40
創薬科学科	教授	福永 浩司	63	男	博(医)	2002. 7. 1	薬理学 2		10. 50	0. 35
							薬理学 3		10. 50	0. 35
							薬理学 4		4. 50	0. 15
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							機能形態学 2		6. 00	0. 20
							授業担当時間の合計		33. 00	1. 10
創薬科学科	教授	山口 雅彦	64	男	博(理)	1997. 3. 1	化学 C		22. 50	0. 75
							有機反応化学		11. 20	0. 37
							薬学英語		1. 50	0. 05
							薬学概論 1		1. 50	0. 05
							授業担当時間の合計		36. 70	1. 12
創薬科学科	准教授	有澤 美枝子	44	女	博(薬)	2013. 4. 1	有機化学 4		22. 50	0. 75
							創薬化学実習 1・2	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		40. 50	1. 35
創薬科学科	講師	植田 浩史	36	男	博(薬)	2010. 4. 1	化学 C		12. 00	0. 40
							有機化学 3		10. 50	0. 35
							有機合成化学		1. 50	0. 05
							薬品構造解析学		3. 00	0. 10
							創薬化学実習 1	◎	12. 00	0. 40
							創薬化学実習 2	◎	12. 00	0. 40
							授業担当時間の合計		51. 00	1. 70

創薬科学科	准教授	菊地 晴久	43	男	博（薬）	2009. 4. 1	生薬学 1		22. 50	0. 75
							天然物化学		7. 50	0. 25
							生体有機物質化学		11. 25	0. 38
							薬品構造解析学		1. 50	0. 05
							創薬化学実習 2	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		60. 75	2. 03
創薬科学科	講師	塚本 裕一	46	男	博（工）	2018. 10. 1	有機化学 2		12. 00	0. 40
							創薬化学実習 1		6. 00	0. 20
							創薬化学実習 2		9. 00	0. 30
							授業担当時間の合計		27. 00	0. 90
創薬科学科	准教授	黄 基旭	47	男	博（薬）	2015. 4. 1	環境衛生学		18. 00	0. 60
							食品衛生学		18. 00	0. 60
							化学概論		18. 00	0. 60
							生命薬学実習	◎	20. 00	0. 67
							授業担当時間の合計		74. 00	2. 47
創薬科学科	准教授	矢野 環	55	女	博（薬）	2009. 4. 1	生化学 3		5. 63	0. 19
							免疫学		22. 50	0. 75
							生命薬学実習	◎	25. 00	0. 83
							授業担当時間の合計		53. 13	1. 77
創薬科学科	准教授	山國 徹	64	男	博（医）	2001. 7. 1	生化学 3		12. 00	0. 40
							生薬学 2		22. 50	0. 75
							授業担当時間の合計		34. 50	1. 15
創薬科学科	准教授	吉田 浩子	61	女	博（工）	2017. 7月	放射化学		4. 50	0. 15
							医療薬学実習		1. 50	0. 05
							授業担当時間の合計		6. 00	0. 20
創薬科学科	助教	齋藤 望	34	女	博（薬）	2016. 4. 1	薬品構造解析学		3. 00	0. 10
							創薬化学実習	◎	15. 00	0. 50
							授業担当時間の合計		18. 00	0. 60
創薬科学科	助教	坂田 樹理	32	男	博（理）	2015. 10. 1	薬品構造解析学		3. 00	0. 10
							創薬化学実習 1	◎	9. 00	0. 30
							創薬化学実習 2	◎	12. 00	0. 40
							授業担当時間の合計		24. 00	0. 80
創薬科学科	助教	菅原 章公	38	男	博（生命科学）	2017. 1. 1	天然物化学		15. 00	0. 50
							薬品構造解析学		1. 50	0. 05
							創薬化学実習 2	◎	18. 00	0. 60
							授業担当時間の合計		34. 50	1. 15
創薬科学科	助教	篠田 康晴	30	男	博（薬科学）	2017. 4. 1	薬理学 4		4. 50	0. 15
							機能形態学 2		4. 50	0. 15
							授業担当時間の合計		9. 00	0. 30
創薬科学科	助手	谷井 沙織	28	女	博（薬科学）	2018. 10. 1	創薬化学実習 1	◎	24. 00	0. 80
							創薬化学実習 2	◎	25. 50	0. 85
							薬品構造解析学		3. 00	0. 10
							授業担当時間の合計		52. 50	1. 75
創薬科学科	助教	外山 喬士	35	男	博（医）	2015. 4. 1	環境衛生学		4. 50	0. 15
							食品衛生学		4. 50	0. 15
							化学概論		4. 50	0. 15
							生命薬学実習	◎	20. 00	0. 67
							授業担当時間の合計		33. 50	1. 12
創薬科学科	助教	布施 直之	52	男	博（理）	2016. 4. 1	生命薬学実習	◎	25. 00	0. 83
							授業担当時間の合計		25. 00	0. 83
創薬科学科	助教	古田 未有	30	女	博（薬）	2018. 1. 1	創薬化学実習 1	◎	12. 00	0. 40
							創薬化学実習 2	◎	12. 00	0. 40
							授業担当時間の合計		24. 00	0. 80

(基礎資料11) 卒業研究の配属状況および研究室の広さ

4年生の在籍学生数 21 名

5年生の在籍学生数 21 名

6年生の在籍学生数 19 名

	配属講座など	指導教員数	4年生 配属学生数	5年生 配属学生数	6年生 配属学生数	合計	卒業研究を実施する 研究室の面積 (m ²)
1	物性解析化学分野	2	0	0	1	1	264
2	臨床分析化学分野	2	2	2	2	6	250
3	分子細胞生化学分野	3	0	2	0	2	303
4	薬物送達学分野	3	1	2	1	4	276
5	衛生化学分野	3	2	0	2	4	253
6	臨床薬学分野	4	4	4	2	10	316
7	がん化学療法薬学分野	3	3	4	4	11	316
8	生活習慣病治療薬学分野	3	4	4	5	13	340
9	生物構造化学分野	3	1	0	0	1	273
10	分子動態解析学分野（協力講座）	2	2	1	0	3	152
11	病態分子薬学分野（協力講座）	2	2	2	2	6	527
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
合 計		30	21	21	19	61	3270

[注] 1 卒業研究を実施している学年にあわせ、欄を増減して作成してください。

 2 指導教員数には担当する教員（助手を含む）の数を記入してください。

 3 講座制をとっていない大学は、配属講座名を適宜変更して作成してください。

(基礎資料12-1) 薬学科の教育に使用する施設の状況

施設 ¹⁾		座席数	室数	収容人員合計	備 考
講義室・ 演習室 ²⁾	大講義室	156	1	156	
	中講義室	104	1	104	
	第1小講義室	48	1	48	
	第2小講義室	32	1	32	
	情報教育室 (C棟)	44	1	44	座席数は端末数
	講義室 (C棟)	138	1	138	
実習室	学生実習室 (B棟)	132	1	132	
	医療薬学実習室 (C棟)	114	1	114	
自習室等	なし				自習室として大講義室を開放
薬用植物園	※以下の概要を任意の様式で記載してください。 1) 設置場所 (薬学部キャンパス内か別キャンパスか) 2) 施設の構成と規模 3) 栽培している植物種の数 4) その他の特記事項				

- 1) 総合大学では薬学部で教育で使用している講義室、演習室、実習室などを対象にしてください。
- 2) 講義室・演習室には収容人数による適当な区分を設け、同じ区分での座席数の範囲を示してください。
また、固定席か可変席か、その他特記すべき施設などを、例示を参考にして備考に記入してください。

(基礎資料12-2) 卒業研究などに使用する施設

表1. 講座・研究室の施設

施設名 ¹⁾	面積 ²⁾	収容人員 ³⁾	室数 ⁴⁾	備考
教授室	29m ²	1人	19	個室は教授のみ、准教授以下は実験・研究室にデスクがある。
実験室・研究室 (大)	113m ²	13人	28	面積は平均面積。収容人員は9m ² に1人とする。
実験室・研究室 (中)	53m ²	6人	37	面積は平均面積。収容人員は9m ² に1人とする。
実験室・研究室 (小)	17m ²	2人	75	面積は平均面積。収容人員は9m ² に1人とする。
セミナー室	30m ²	15人	13	面積は平均面積。収容人員は2m ² に1人とする。

- 1) 講座・研究室が占有する施設（隣接する2～3講座で共用する施設を含む）を記載してください。
- 実験室・研究室に広さが異なるものがある場合は、「大・小」、「大・中・小」のように大まかに区分してください。
- 2) 同じ区分の部屋で面積に若干の違いがある場合、面積には平均値をご記入ください。
- 3) 1室当たりの収容人数をご記入ください。同じ区分の部屋で若干の違いがある場合は平均値をご記入ください。
- 4) 薬学科の卒業研究を担当する講座・研究室が占有する部屋の合計数をご記入ください。（ひとつの講座・研究室当たりの数ではありません。）

表2. 学部で共用する実験施設

施設の区分 ¹⁾	室数	施設の内容
大型測定器室	5	核磁気共鳴測定室、質量分析室、天秤室、元素分析室、生体分子解析室
実験動物施設	23	一般飼育室（14室）、特殊動物（特殊、無感染）飼育室（3室）、手術室・倉庫・消毒室・新入動物観察室・実験室・洗浄・滅菌室（各1室）
RI実験施設	9	トレーサー室（3室）、汚染検査室、暗室、測定室、細胞培養室、貯蔵室、保管廃棄室

- 1) 大まかな用途による区分を設け、各区分に含まれる室数と施設の内容を列記してください。（面積などは不要です）

(基礎資料13) 学生閲覧室等の規模

図書室（館）の名称	学生閲覧室 座席数（A）	学生収容 定員数（B） ¹⁾	収容定員に対する 座席数の割合（%） $A/B \times 100$	その他の 自習室の名称	その他の 自習室の座席数	その他の 自習室の整備状況 ²⁾	備考 ³⁾
附属図書館北青葉山分館	286	2,748	10.4	グループ閲覧室	15程度	利用専用PC1台、OPAC専用PC3台	理学部1296人、薬学部360人、理学研究科914人、薬学研究科178人
計							

1) 「学生収容定員数（B）」欄には、当該施設を利用している全ての学部・大学院学生等を合計した学生収容定員数を記入してください。

2) 「その他の自習室の整備状況」欄には情報処理端末をいくつ設置しているかを記載してください。

3) 「備考」欄には「学生収容定員（B）」の内訳を、学部・大学院等ごとに記入してください。

(基礎資料14) 図書、資料の所蔵数および受け入れ状況

図書館の名称	図書の冊数		定期刊行物の種類		視聴覚資料の 所蔵数 ²⁾ (点数)	電子ジャー ナルの種類 ³⁾ (種類)	過去3年間の図書受け入れ状況				備 考
	図書の全冊数	開架図書の 冊数(内) ¹⁾	国内書	外国書			平成	年度	平成	年度	
附属図書館本館						13, 287					*中央図書館(附属図書 館本館)で集中管理
附属図書館北青葉山分館	398464	398464	2364	8881	334	-	3478	4175	3266		
計	398464	398464	2364	8881	334	13287	3478	4175	3266		

[注] 雑誌等ですでに製本済みのものは図書の冊数に加えても結構です。

- 1) 開架図書の冊数(内)は、図書の全冊数のうち何冊かを記入してください。
- 2) 視聴覚資料には、マイクロフィルム、マイクロフィッシュ、カセットテープ、ビデオテープ、CD・LD・DVD、スライド、映画フィルム、CD-ROM等を含め、所蔵数については、タイトル数を記載してください。
- 3) 電子ジャーナルが中央図書館で集中管理されている場合は、中央図書館にのみ数値を記入し、備考欄にその旨を注記してください。

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 分子細胞生化学	職名 教授	氏名 青木 淳賢
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		毎回小テストを行い、学生の理解を確認している。授業評価に基づき毎年改善に努めている。授業で用いた資料をISTUで公開して、予習・復習を促進している。また、学生を指名し、回答させることで理解を高めている	
2 作成した教科書、教材、参考書		なし	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		なし	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・号数)等の名称
(論文) LPP3 localizes LPA6 signalling to non-contact sites in endothelial cells.	共著	2015年11月	J Cell Sci. 128:3871-3877
(論文) ATX-LPA1 axis contributes to proliferation of chondrocytes by regulating fibronectin assembly leading to proper cartilage formation.	共著	2016年3月	Sci Rep. 6:23433
(論文) Autotaxin-lysophosphatidic acid-LPA3 signaling at the embryo-epithelial boundary controls decidualization pathways.	共著	2017年7月	EMBO J. 36:2146-2160.
(論文) Probing the Hydrophobic Binding Pocket of a G-Protein-Coupled Lysophosphatidylserine Receptor GPR34/LPS1 by Docking-Aided Structure-Activity Analysis.	共著	2017年7月	J Med Chem. 60:6384-6399.
(論文) Structural insights into ligand recognition by the lysophosphatidic acid receptor LPA6.	共著	2017年9月	Nature. 548:356-360.
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) Lysophosphatidic acid signaling Protects against Heart Ischemia by Regulating the Vagal Nerve		2018年7月	FASEB Summer Research Conference
(演題名) 新規リゾリン脂質メディエーターリゾホスファチジルセリンの免疫抑制機能		2018年11月	千里セミナーM4
III 学会および社会における主な活動			
平成28年4月 - 平成31年3月	日本薬学会生物系薬学部会部会長		
平成28年 - 平成29年	日本生化学会理事		
平成28年 - 現在	日本生化学会雑誌「生化学」編集長		
平成19年 - 現在	日本脂質生化学会理事		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 遺伝子制御薬学	職名 教授	氏名 稲田 利文
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			授業評価に基づきレジュメを作成、最初の授業で配布する。 授業では毎回作成した演習問題プリントを使って学生を指名し回答させることで理解を高めている。
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		2018. 7. 21 2018. 1. 29 2017. 10. 13	進学説明会を行った GBT, OSCEの評価者を担当した 群馬県立前橋女子高等学校で出前出張講義を行なった
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・ 号数)等の名称
Ubiquitination of Stalled Ribosome Triggers Ribosome-associated Quality Control.	共著	2017	Nat. Commun, DOI 10.1038/s41467-017-00188-1
Ribosome-associated Asc1/RACK1 is required for endonucleolytic cleavage induced by stalled ribosome at the 3' end of nonstop mRNA.	共著	2016	Sci. Rep. 6, 28234.
Roles of mRNA-fate modulators Dhh1 and Pat1 in TNRC6-dependent gene silencing recapitulated in yeast.	共著	2015	J Biol. Chem. 290, 8331- 8347.
A ribosome-bound quality control complex triggers nascent peptides and signals translation stress	共著	2013	J Biol. Chem. 288, 28630-28640.
The Upf complex interacts with aberrant products derived from mRNAs containing a premature Termination codon and facilitates their proteasomal degradation.	共著	2012	Cell 151, 1042-1054.
Dom34:Hbs1 Plays a General Role in Quality Control Systems by Dissociation of Stalled Ribosome at 3' End of Aberrant mRNA.	共著	2012	Mol. Cell 26, 518-529.
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
「Multiple-step ubiquitination of stalled ribosomes induces endonucleolytic cleavages of mRNA」		平成30年6月	FASEB「Ubiquitin and Cellular Regulation」
General roles of ribosome ubiquitination and RQT-dependent subunit dissociation in quality controls for aberrant translation elongation」		平成30年9月	Translational Control
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
平成31年2月	第20回武田科学振興財団生命科学シンポジウム組織委員		
平成30年4月～平成32年3月	日本学術振興会学術システム研究センター研究員		
平成30年1月～平成30年12月	日本生化学会 JB編集委員会編集委員		
平成29年1月～平成31年12月	分子生物学会理事・庶務幹事		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 臨床分析化学	職名 教授	氏名 大江 知行
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		実験装置・分析装置のイメージが湧くように、器具の閲覧・ビデオ視聴を行っている。また、講義資料や演習問題の解説などを適宜ISTUで公開している。	
2 作成した教科書、教材、参考書	2016年4月 2016年11月	スタンダード薬学シリーズII 2 物理系薬学 II. 化学物質の分析、日本薬学会編（担当範囲：酵素を用いた代表的な分析法、p. p. 280～290）、東京化学同人；スタンダード薬学シリーズII 2 物理系薬学 III. 機器分析・構造決定、日本薬学会編（担当範囲：質量分析法の原理および応用例を説明できる、p. p. 104～133）、東京化学同人	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	2012年以降	模擬講義（仙台一高、八戸高校、磐城高校、船橋高校）、CBTモニター員（奥羽大）およびOSCE評価者（岩手医科薬科大、いわき明星大）を行った。	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月（西暦でも可）	発行所、発表雑誌（巻・号数）等の名称
(論文) Imidazole dipeptides can quench toxic 4-oxo-2(E)-nonenal: Molecular mechanism and mass spectrometric characterization of the reaction products	Tatsuno, F., Lee, S.H., Oe, T.	2018年5月	J. Peptide Sci., 24, e3097 (2018).
(論文) Biomimetic trapping cocktail to screen reactive metabolites: use of an amino acid and DNA motif mixture as light/heavy isotope pairs differing in mass shift	Hosaka, S., Honda, T., Lee, S.H., Oe, T.	2018年6月	Anal. Bioanal. Chem., 410, 3847-3857 (2018).
(論文) Quantitative LC/ESI-SRM/MS of antibody biopharmaceuticals: Use of a homologous antibody as an internal standard and three-step method development	Osaki, F., Tabata, K., Oe, T.	2017年9月	Anal. Bioanal. Chem., 409, 5523-5532 (2017).
(論文) An LC/ESI-SRM/MS method to screen chemically modified hemoglobin: simultaneous analysis for oxidized, nitrated, lipidated, and glycosylated sites	Kojima, K., Lee, S.H., Oe, T.	2016年5月	Anal. Bioana. Chem., 408, 5379-5392 (2016)
(論文) Predicted multiple selected reaction monitoring to screen activated drug-mediated modifications on human serum albumin	Osaki, F., Goto, T., Lee, S.H., Oe, T.	2014年3月	Anal. / Biochem., 449 59-67 (2014).
2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
(演題名) 生体高分子の化学修飾解析：バイオマーカー研究と毒性学研究の接点		2015年6月29日	日本毒性学会
(演題名) Alternative analytical approach for biomarker discovery through chemical modifications on a specific peptide or protein		2016年8月17日	韓国質量分析学会
III 学会および社会における主な活動			
平成27年4月～平成29年3月	新アミノ酸分析研究会 会長		
平成28年4月～現在	日本質量分析学会 男女共同参画推進委員会委員		
平成28年4月～平成29年3月	薬学共用試験センター CBTモニター員		
平成29年4月～平成31年3月	薬学教育協議会 薬学教育教科担当教員中央会議委員（分析化学系）		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 臨床薬学	職名 教授	氏名 佐藤 博
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		独自にレジメを作成し使用している。	
2 作成した教科書、教材、参考書	H27.9.5.	薬学生のための臨床化学・改定第4版	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	H30.1.21.	大阪大学主催WS「高度先導的薬剤師の養成とそのグローバルな活躍を推進するアドバンスト教育研究プログラムの共同開発」に参加した。	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・号数)等の名称
(著書) 薬学生のための臨床化学・改定第4版	共著	2015年9月	南江堂
(論文) Nationwide multicentre kidney biopsy study of Japanese patients with type 2 diabetes.	共著	2018年3月	Nephrol Dial Transplant, 33: 138-148, 2018
(論文) MAFB mutation causes focal segmental glomerulosclerosis with Duane retraction syndrome.	共著	2018年2月	Kidney Int, 94: 396-407, 2018
(論文) The reduction of heparan sulphate in the glomerular basement membrane does not augment urinary albumin excretion.	共著	2018年1月	Nephrol Dial Transplant, 33: 26-33, 2018
(論文) Clinical characteristics of biopsy-proven renal sarcoidosis in Japan,	共著	2018年8月	Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis, 35: 252-260, 2018
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) 糖尿病性腎症によるネフローゼ、予後は変わったか?		2018年6月	日本腎臓学会
(演題名) J-RBR/J-KDRの課題と展望.		2018年9月	日本腎臓学会
III 学会および社会における主な活動			
平成22年4月～現在	宮城県腎臓協会理事		
平成22年4月～現在	宮城県慢性腎臓病対策協議会理事		
平成22年4月～現在	地域臓器移植適応検討正委員		
平成22年4月～現在	宮城県診療報酬支払基金審査員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 薬物送達学	職名 教授	氏名 寺崎 哲也
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		1996. 4-現在 2015. 4-現在	テキストに加えてプリントを配布している 毎回小テストを行い、学生の理解を確認。 授業評価に基づき毎年改善に努めている 授業で用いた資料をISTUで公開して復習を促進している
2 作成した教科書、教材、参考書			1. 生理学的薬物速度論, 「わかりやすい生物薬剤学」, 第5版, 辻 彰 編, 広川書店, (2014), 2. 薬物の脳内移行, 「生物薬剤学、改定第3版」 南江堂, (2015), 第2章, 第3節 pp. 78-82.
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			該当なし
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			できるだけ学内のFDに参加している 以下の高校で模擬講義を行った。安積高校(2013年)、八戸北高校(2013年)、八戸高校(2014年)、磐城高校(2017年) OSCEのモニターを担当した
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) Quantitative targeted absolute proteomic analysis of transporters, receptors and junction proteins for validation of human cerebral microvascular endothelial cell line hCMEC/D3 as a human blood-brain barrier model.	共著	2013年1月	Molecular Pharmaceutics, Vol.10, No1, pp. 289-296
(論文) Quantitative atlas of blood-brain barrier transporters, receptors, and tight junction proteins in rats and common marmoset.	共著	2013年9月	Journal of Pharmaceutical Sciences, vol 102, No 9, pp, 3343-3355
(論文) Quantitative Expression of Human Drug Transporter Proteins in Lung Tissues: Analysis of Regional, Gender and Inter-individual differences by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry.	共著	2013年9月	Journal of Pharmaceutical Sciences, vol 102, No 9, pp, 3395-3406
(論文) Quantitative determination of luminal and abluminal membrane distributions of transporters in porcine brain capillaries by plasma membrane fractionation and quantitative targeted proteomics.	共著	2015年9月	Journal of Pharmaceutical Sciences, vol 104, No 9, pp, 3060-3068
(論文) Drug clearance from cerebrospinal fluid mediated by organic anion transporters 1 (Slc22a6) and 3 (Slc22a8) at arachnoid membrane of rats.	共著	2018年3月	Molecular Pharmaceutics, Vol.15, No3, pp. 911-922
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) The ISSX Asia Pacific Scientific Achievement Award Lecture entitled "Transporter Proteomics of the CNS Barriers"		2018年5月	The 6th International Society for the Study of Xenobiotics (ISSX) Asia Pacific (Hangzhou, China)
(演題名) 特別講演: 生体膜輸送担体の定量的Proteotypingに基づく関門機能の解明		2018年10月	日本薬学会北海道支部特別講演会 第40回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム (仙台国際センター)
(演題名) 特別講演: 定量的Proteotypingに基づく創薬科学の新展開: 脳関門輸送機構の解明と薬物送達を目指して		2018年11月	日本薬学会北海道支部特別講演会 (北海道大学)
(演題名) The Song Eum Med & Pharm Award Lecture entitled "Understanding of brain-to-blood drug efflux function of the brain barriers: A solution for the efficient drug development of brain disease"		2018年11月	The Award Ceremony, The Song Eum Academy Foundation, Le Meridien Seoul, (Seoul, South Korea)

Ⅲ 学会および社会における主な活動	
2000年1月～現在	Journal of Drug TargetingのEditorial Advisory Board memberとして雑誌の審査を担当
2004年1月～現在	Advanced Drug Delivery ReviewのEditorial Advisory Board memberとして雑誌の審査を担当
2006年1月～現在	Biopharmaceutics and Drug DispositionのEditorial Advisory Board memberとして雑誌の審査を担当
2008年1月～現在	米国薬剤師会公式学術誌 Journal of Pharmaceutical SciencesのEditorとして雑誌の編集を担当
2009年1月～現在	北米神経化学会公式学術誌 Journal of NeurochemistryのHandling Editorとして雑誌の編集を担当
2013年1月～現在	Fluids and Barriers of the CNS のHonorary Advisor として雑誌の審査を担当
2013年1月～2014年9月	米国薬剤師会公式学術誌 Journal of Pharmaceutical Sciencesの102巻9号特別号のGuest Editorとして編集を担当
2014年10月～2017年9月	日本学術会議連携会員 薬学委員会医療系薬学分科会副委員長
2015年10月～2017年9月	日本薬物動態学会理事（国際化推進担当）
2015年11月2日～同4日	国際会議Barcelona BioMed Conference, Blood Brain Barrier, をバルセロナ（スペイン）で共同開催
2016年1月～2017年9月	米国薬剤師会公式学術誌 Journal of Pharmaceutical Sciencesの105巻9号特別号のGuest Editorとして編集を担当
2017年4月～2019年3月	日本薬学会理事（学術担当）
2017年10月～2020年9月	日本学術会議連携会員 薬学委員会医療系薬学分科会委員長

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 がん化学療法薬学	職名 教授	氏名 富岡 佳久
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	平成20年10月1日 から現在	講義資料の配付、板書やプロジェクターを利用し、具体的な例の紹介や確認テスト等を行うことで講義内容が理解しやすいように工夫した。	
2 作成した教科書、教材、参考書	平成27年9月 平成23年11月 平成24年1月	薬学生のための病態生理と薬物治療, 共著, 医学評論社 図解臨床調剤学, 共著, 南山堂 薬学生のための臨床化学, 共著, 南江堂	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等	平成30年6月	「スーパージェネラリスト・ファーマシヨスト・PLUSの養成プログラムの開発」医療薬学フォーラム2018	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	平成20年から現在	大学・学部で企画するFDにはできる限り参加をして、自身の講義の見直しなどを行った。	
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・ 号数)等の名称
(著書) Bioactive Lipid Mediators: Current Reviews and Protocols: T.Yokomizo & M.Murakami Eds.	共著	平成27年	Springer Japan
(論文) LPS-binding protein stimulates CD14-dependent TLR4 internalization and LPS-induced TBK1-IKKe-IRF3 axis activation	共著	平成30年5月	Journal of Biological Chemistry (2018) 293: 10186-10201.
(論文) Generation and Characterization of anti-phenyl sulfate monoclonal antibodies and a potential use for phenyl sulfate analysis in human blood	共著	平成30年5月	Biological & Pharmaceutical Bulletin (2018) 41: 1170-1177.
(論文) Simultaneous quantitative analysis of uremic toxins by LC-MS/MS with a reversed phase/cation-exchange/anion-exchange tri-modal mixed-mode column	共著	平成29年11月	Journal of Chromatography. B, Biomedical Sciences and Applications (2017) 1068-1069: 1-8.
(論文) An inhibitory epitope of human TLR4 resides on leucine-rich repeat 13 and is recognized by a monoclonal antibody	共著	平成29年8月	FEBS letters (2017) 591: 2406-2416.
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) Toll様受容体4による樹状細胞の抗原取込とT細胞抗原特異的免疫応答の抑制		平成30年10月	日本薬学会東北支部大会
(演題名) 修飾核酸の高精度一斉定量系の構築		平成30年10月	日本薬学会東北支部大会
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
平成23年3月～平成23年4月	震災復旧ボランティア活動		
平成30年	日本薬学会代議員、日本医療薬学会代議員、日本臨床腫瘍学会協議員、医薬品相互作用研究会理事		
平成30年	日本薬学会編集委員会委員、医薬品相互作用研究会誌編集委員長		
平成30年	厚生労働省医療技術参与、宮城県自然環境保全審議会委員、医薬品医療機器総合機構専門委員、日本学術振興会科学研究費委員会専門委員、東北がん評議会評議員、宮城県病院薬剤師会理事・学術委員会委員長		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 生物構造化学	職名 教授	氏名 中林 孝和
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	2014年5月～	毎回小テストを行い学生の理解を確認している。さらに学生を指名し、小テストを黒板の前で解いてもらうことで理解を高めている。また中間テストを途中に設けることで気の緩みがないようにしている。	
2 作成した教科書、教材、参考書		なし	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		OSCEのモニターを行いました(2016年度)。鶴岡南高校(2017年)と秋田高校(2016年)にて模擬講義を行いました。第43回東北地区認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップに参加しました(2016年)。サイエンスカフェを行いました(2015年)。	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・号数)等の名称
(論文) Embedding a Metal Binding Motif for Copper Transporter into a Lipid Bilayer by Cu(I) Binding	共著	2018年5月	The Journal of Physical Chemistry B, 122, 6364-6370 (2018).
(論文) Experimental Evaluation of Density of Water in a Cell by Raman Microscopy	共著	2017年10月	The Journal of Physical Chemistry Letters, 8, 5241-5245 (2017).
(論文) Change in the Structure and Function of Lectin by Photodissociation of NO	共著	2017年8月	Chemical Communications, 53, 10014-10017 (2017).
(論文) Generation of Self-Clusters of Galectin-1 in the Farnesyl-Bound Form	共著	2016年9月	Scientific Reports, 6, 32999 (9 pages) (2016)
(論文) The Structural Analysis of the Pro-Oxidant Copper-Binding Site of Denatured Apo-H43R SOD1 and the Elucidation of the Origin of the Acquisition of the Pro-Oxidant Activity	共著	2016年1月	Physical Chemistry Chemical Physics, 18, 4468-4475 (2016).
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
Spectroscopic Analyses of functional metal proteins and peptides (Invited)		2018年8月	43rd International Conference on Coordination Chemistry
細胞の中の水:分光計測と細胞内環境の理解(招待講演)		2018年9月	第12回分子科学討論会
Molecular mechanism of the acquisition of toxicity of SOD1: metal depletion and intracellular environment(招待講演)		2018年9月	平成30年度化学系学協会東北大会
Dynamic Response of Living Cells to Nanosecond Pulsed Electric Fields (Invited)		2018年11月	The 15th International Conference on Flow Dynamics
Label-Free Detection of Chemical Substances inside a Cell using Raman Imaging: Especially for the Detection of Water in a Cell (Invited)		2018年11月	第41回日本分子生物学会
Studies in Water in a Cell by Raman Microscopy: New Parameter for Evaluating Intracellular Environment (Invited)		2018年12月	12th International Symposium on Nanomedicine

Ⅲ 学会および社会における主な活動	
平成27年11月	特別講演（仙台西ロータリークラブ）
平成28年7月	日本光医学・光生物学会 理事
平成29年9月	2017年光化学討論会 実行委員
平成29年9月	第11回分子科学討論会 実行委員
平成30年1月	分子科学会 運営委員
平成30年6月	第28回金属の関与する生体関連反応シンポジウム(SRM2018) 実行委員長
平成30年7月	第40回日本光医学・光生物学会 会頭

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 生活習慣病治療薬学	職名 教授	氏名 平澤 典保
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	平成20年～現在	学生による授業評価アンケートの調査結果によるフィードバックを毎年受けており、講義方法・教材の改訂等に役立てている。	
	平成20年～現在	講義資料をinternetで閲覧できるようにして、予習、復習を推奨している。	
2 作成した教科書、教材、参考書	平成20年～現在 H24	組織の写真を多く取り入れたPowerPointによる講義資料の作成を行っている（毎年改訂）。 薬系免疫学 改訂第2版（共著）	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等	2018年11月14日	東北大学・北海道大学海外留学合同報告会において、台北医学大学との学生交流に基づく臨床薬学教育の概要について報告した。	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	2014年～現在	全学の大学教育支援センターが実施する大学教員準備プログラム、新任教員プログラムに、先達教員として参加している。	
	毎年 2018年9月27日	薬学部で行われるFDに参加している 茨城県立水戸一高で模擬講義を行った。	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月（西暦でも可）	発行所、発表雑誌（巻・号数）等の名称
All-trans retinoic acid enhances antibody production by inducing the expression of thymic stromal lymphopoietin protein.	共著	2018年4月	J. Immunol.
Zinc ions attenuate Ni ion-induced inflammation.	共著	2018年2月	Sientific Reports
Nickel ions bind to HSP90 β and enhance HIF-1 α -mediated IL-8 expression.	共著	2018年2月	Toxicology
EGFR transactivation is involved in TNF- α -induced expression of thymic stromal lymphopoietin expression in human keratinocyte cell line.	共著	2018年3月	J. Dermatol. Sci.
Induced histamine regulates Ni elution from an implanted Ni wire in mice by downregulating neutrophil migration.	共著	2017年10月	Exp. Dermatol.

2. 学会発表（評価対象年度のみ）	発表年・月	学会名
（演題名） Induction of histidine decarboxylase in inflammation and roles of histamine	2018年7月	World Histamine Symposium 2018
（演題名）		
Ⅲ 学会および社会における主な活動		
2018年8月18日	第55回健康学習セミナーイン仙台にて講演	
平成14年～現在	日本薬理学会学術評議員	
平成14年～現在	日本炎症・再生医学会 評議員	
平成30年1月～現在	International Immunopharmacology のAssociate Editor	

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 衛生化学	職名 教授	氏名 松沢 厚
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		2014～2018年 2014～2018年 2014～2018年	テキストに加えてプリントを配布している 授業評価に基づき毎年改善に努めている 最先端の科学の知識や研究の動向を提供している
2 作成した教科書、教材、参考書		2018年4月	「衛生薬学 健康と環境 (第6版)」
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		2014～2018年 2018年、2017年 2014～2018年	学内のFDに参加している 青森東高校や仙台第二高校等で模擬講義を行なった OSCEの外部評価者を担当した
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) TRIM48 promotes ASK1 activation and cell death through ubiquitination-dependent degradation of the ASK1 negative regulator PRMT1.	共著	2017年11月	Cell Reports, vol.21, 2447-2457
(論文) trans-Fatty acids promote proinflammatory signaling and cell death by stimulating the apoptosis signal-regulating kinase 1 (ASK1)-p38 pathway.	共著	2017年5月	J. Biol. Chem., vol.292, 8174-8185
(論文) ASK1 restores the antiviral activity of APOBEC3G by disrupting HIV-1 Vif-mediated counteraction.	共著	2015年4月	Nature Communications, 6, 6945
(論文) Lysosome rupture-activated TAK1-JNK pathway regulates NLRP3 inflammasome activation.	共著	2014年11月	J. Biol. Chem., 289, 32926-32936
(論文) The DEAH-Box RNA helicase DHX15 activates NF- κ B and MAPK signaling downstream of MAVS during antiviral responses.	共著	2014年4月	Science Signaling, 7, ra40
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) Regulatory mechanisms of the stress-responsive kinase ASK1 by the ubiquitin ligase TRIM48, a new potential target for cancer		2018年10月	The symposium of the 2018 Fall International Convention of The Pharmaceutical Society of Korea
(演題名) Mechanisms for fine-tuning of apoptosis signal-regulating kinase 1 (ASK1) by ubiquitin-related enzymes		2016年2月	The 10th AACR-JCA Joint Conference on Breakthroughs in Cancer Research: From Biology to Therapeutics
III 学会および社会における主な活動			
2018年4月～現在	日本生化学会 東北支部 副支部長		
2017年4月～現在	日本薬学会 ファルマシア委員会 副委員長		
2016年4月～現在	日本薬学会 環境・衛生部会 フォーラム委員長		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 分子細胞生化学	職名 准教授	氏名 井上 飛鳥
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		毎回小テストを行い、学生の理解を確認している。授業評価に基づき毎年改善に努めている。授業で用いた資料をISTUで公開して、予習・復習を促進している。	
2 作成した教科書、教材、参考書		なし	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	平成30年6月 平成30年10月	学内のFDに参加した。 認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップを受講した。	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・号数)等の名称
(論文) Targeted Elimination of G proteins and Arrestins Defines their Specific Contributions to both Intensity and Duration of G protein-Coupled Receptor Signalling.	共著	2016年12月	J Biol Chem. 291:27147-27159.
(論文) Conformational profiling of the AT1 angiotensin II receptor reflects biased agonism, G protein coupling and cellular context.	共著	2017年3月	J Biol Chem. 292:5443-5456.
(論文) Genetic evidence that β -arrestins are dispensable for the initiation of β 2-adrenergic receptor signaling to ERK.	共著	2017年6月	Sci Signal. 10:eaal3395.
(論文) Probing the Hydrophobic Binding Pocket of a G-Protein-Coupled Lysophosphatidylserine Receptor GPR34/LPS1 by Docking-Aided Structure-Activity Analysis.	共著	2017年7月	J Med Chem. 60:6384-6399.
(論文) Structural insights into ligand recognition by the lysophosphatidic acid receptor LPA6.	共著	2017年9月	Nature. 548:356-360.
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) スプリットシフェラーゼを用いた三量体Gタンパク質活性化の検出法の確立とGPCR 研究への応用		2018年9月	第91回日本生化学会大会
(演題名) Application of CRISPR/Cas9 genome editing and NanoBit to illuminate G12/13-coupled receptors		2018年11月	GPCR Pharmacology: The Next Generation
III 学会および社会における主な活動			
2005-	日本生化学会会員		
2006-	日本薬学会会員		
2006-	日本脂質生化学会会員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 生物構造化学	職名 講師	氏名 梶本 真司
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		2016年10月～	講義時に使用するスライドを詳細に作成し、受講者なら誰でもダウンロードできるようにISTUに公開している。また、毎回小テストを行い、学生の理解を確認しながら講義を進めている。
2 作成した教科書、教材、参考書			なし
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			なし
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			なし
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) Embedding a Metal Binding Motif for Copper Transporter into a Lipid Bilayer by Cu(I) Binding	共著	2018年5月	J. Phys. Chem. B 122(24), 6364-6370
(論文) Single bovine serum albumin molecule can hold plural blue-emissive gold nanoclusters: A quantitative study with two-photon excitation	共著	2018年4月	J. Photochem. Photobiol. A 357, 168-174
(論文) Experimental Evaluation of Density of Water in a Cell by Raman Microscopy	共著	2017年10月	J. Phys. Chem. Lett. 8, 5241-5245
(論文) Conformational changes in inhibitory PAS domain protein associated with binding of HIF-1 α and Bcl-xL in living cells	共著	2016年12月	J. Biochem. 161(3), 291-296
(論文) Phase behavior of a binary fluid mixture of quadrupolar molecules	共著	2016年11月	Phys. Rev. E 94, 052601
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
ラマン顕微鏡を用いた生きた細胞の中の水の観測		2018年7月	第40回日本光医学・光生物学会
ナノ秒パルス電場による細胞内イオン濃度変化の直接観測と機構解明		2018年6月	SRM2018
III 学会および社会における主な活動			
平成29年9月	第11回分子科学討論会2017 現地実行委員		
平成30年3月	日本化学会 第98春季年会プログラム編成委員 プログラム小委員会委員(04物理化学-反応部門)		
平成30年6月	第28回金属の関与する生体関連反応シンポジウム(SRM2018) 実行委員		
平成30年7月	第40回日本光医学・光生物学会 実行委員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 医療薬学教育研究センター	職名 講師	氏名 菊地 正史
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			毎回小テストを行い、学生の理解を確認している。 授業評価に基づき毎年改善に努めている。 SGDを行い、汎用的な能力向上に努めている。
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		2018年10月13日	講演：平成30年度 改訂コアカリ対応実務実習指導のための研修会（参加型実務実習事例紹介と改訂コア・カリキュラムに準拠した評価トライアル）
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			薬剤師の卒後教育に寄与した（東北大学病院で保険調剤薬局薬剤師を対象とした臨床薬剤業務研修やがん薬物療法研修などを行った） 東北大学の医学部医学科で講義を行った。 東北大学の医学部保健学科や仙台医療センター附属仙台看護助産学校で講義を行った。
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月（西暦でも可）	発行所、発表雑誌（巻・号数）等の名称
（著書）がん化学療法 レジメン管理マニュアル(第2版)	共著	2016年6月	医学書院
（著書）新薬展望2017	共著	2017年1月	医薬ジャーナル社
（論文）Comparison of PETINIA and LC-MS/MS for determining plasma mycophenolic acid concentrations in Japanese lung transplant recipients.	共著	2018年4月	J Pharm Health Care Sci.; 4:7.
（論文）Simultaneous analysis of oral anticancer drugs for renal cell carcinoma in human plasma using liquid chromatography/electrospray ionization tandem mass spectrometry.	共著	2018年6月	Biomed Chromatogr.;32(6):e4184.
（論文）Relationships between sunitinib plasma concentration and clinical outcomes in Japanese patients with metastatic renal cell carcinoma.	共著	2018年10月	Int J Clin Oncol.;23(5):936-943.
2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
（演題名）PETINIAとLC-MS/MSで得られた日本人の肺移植患者の血中ミコフェノール酸濃度の比較		2018年7月21日	第50回日本臨床検査医学会東北支部総会
（演題名）肺移植患者におけるタクロリムスの血中濃度/投与量比に基づく血中シロリムス濃度の推測		2018年11月10日	第2回日本臨床薬理学会北海道・東北地方会
III 学会および社会における主な活動			
2018年01月01日～2022年12月31日	日本医療薬学会 認定薬剤師		
2018年01月01日～2022年12月31日	日本医療薬学会 指導薬剤師		
2017年01月01日～2021年12月31日	日本医療薬学会 がん専門薬剤師		
2017年01月01日～2021年12月31日	日本医療薬学会 がん指導薬剤師		
2017年04月01日～現在	東北大学病院薬剤部副薬剤部長 兼任		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 臨床薬学	職名 准教授	氏名 高橋 信行
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 			

2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
SLEモデルマウスを用いた妊娠高血圧症候群・腎障害とそのニコチンアミドによる治療（招請講演）		2018年9月	日本高血圧学会
ニコチンアミドを用いた妊娠高血圧症候群の新規薬物療法の開発マウスモデルを用いて		2018年5月	臨床高血圧フォーラム
Nicotinamide benefits both mothers and pups in two contrasting mouse models of pre-eclampsia		2018年2月	ISN Frontiers Meeting (国際腎臓学会)
招請講演 生まれ変わる血液凝固系—糖尿病性腎症・CKD治療における役割—		2017年12月	SEM Scientific Exchange Meeting CKDの今後の課題と展望 つくば
糖尿病性腎症治療ターゲットとしての血液凝固系（シンポジウム）		2017年5月	日本腎臓学会
Depressor Mechanisms of Nicotinamide In A Murine Model of Preeclampsia		2017年9月	American Heart Association Hypertension Council
Nicotinamide benefits both mothers and pups in two contrasting mouse models of pre-eclampsia		2017年6月	日本薬学会東北支部総会
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
2015. 10. 11～現在	日本高血圧学会評議員		
2016～現在	Am J Physiol論文審査員		
2017. 4. 5～現在	日本妊娠高血圧学会評議員		
2018. 4. 5～現在	国際妊娠高血圧学会組織委員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 薬物送達学	職名 准教授	氏名 立川 正憲
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	2012～2018年 2012～2018年	テキストに加えてプリントを配布している 授業評価に基づき毎年改善に努めている	
2 作成した教科書、教材、参考書	2012年9月 2014年4月	エピソード薬物動態学 -薬物動態学の解明- 分布(第6章), ファーマコプロテオミクス, 薬剤学実験法必携マ ニュアルII生物薬剤学 日本薬剤学会出版委員会編, pp312-324	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	2014年5月～2018 年3月 2012～2018年 2015年12月	徳島大学薬学部で非常勤講師として講義実施 学内のFDに参加している OSCEの外部評価者を担当した	
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(著書) Recent progress in the blood-brain barrier and the blood-CSF barrier transport research: Pharmaceutical relevance of drug delivery to the brain.	共著	2014年	Drug Delivery to the Brain - Physiological Concepts, Methodologies and Approaches, Hammarlund-Udenaes M, de Lange E, and Thorne R (Ed), Springer, New York, pp23-62.
(英文総説) Pharmacological significance of prostaglandin E2 and D2 transport at the brain barriers.	共著	2014年8月	Adv Pharmacol vol.71
(論文) Cluster of Differentiation 46 is the Major Receptor in Human Blood-Brain Barrier Endothelial Cells for Uptake of Exosomes Derived from Brain-Metastatic Melanoma Cells (SK-Mel-28). Mol Pharm in press.	共著	2018年12月	Mol Pharm in press
(論文) Liver zonation index of drug transporter and metabolizing enzyme protein expressions in mouse liver acinus. Drug Metab Dispos 46:610-618.	共著	2018年3月	Drug Metab Dispos vol.46
(論文) Contribution of pannexin 1 and connexin 43 hemichannels to extracellular calcium-dependent transport dynamics in human blood-brain barrier endothelial cells.	共著	2015年2月	J Pharmacol Exp Ther vol 353
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) 網羅的定量プロテオミクスと薬動力学に基づくプラズマ生体作用の分子的解明(招待講演)		2018年7月	第40回日本光医学・光生物学会
(演題名) 定量プロテオミクスを基軸とする「脳関門中枢創薬科学」の新たな展開(招待講演)		2018年9月	第24回創剤フォーラム若手研究会

Ⅲ 学会および社会における主な活動	
平成23年10月～現在	Journal of Pharmaceutical Sciences (Editorial Advisory Board)
平成23年11月～現在	日本薬学会医療薬科学部会「次世代を担う若手医療薬科学シンポジウム」若手世話人(平成25年11月 第7回次世代を担う若手医療薬科学シンポジウム 実行委員長)
平成24年7月～現在	Fluids and Barriers of the CNS (Editorial Board)
平成28年11月～現在	日本薬物動態学会代議員
平成29年4月～現在	Drug Metabolism and Pharmacokinetics (Editorial Advisory Board)

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 衛生化学	職名 准教授	氏名 野口 拓也
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	2014～2018年 2014～2018年	授業評価に基づき毎年改善に努めている 最先端の科学の知識や研究の動向を提供している	
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)	2015～2016年 2017年 2018年	GBTの実施責任者を担当した GBTの外部評価者を担当した 日本薬学会第4回若手薬学教育者のためのアドバンスト・ワークショップに参画した	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) TRIM48 promotes ASK1 activation and cell death through ubiquitination-dependent degradation of the ASK1 negative regulator PRMT1.	共著	2017年11月	Cell Reports, vol.21, 2447-2457
(論文) trans-Fatty acids promote proinflammatory signaling and cell death by stimulating the apoptosis signal-regulating kinase 1 (ASK1)-p38 pathway.	共著	2017年5月	J. Biol. Chem., vol.292, 8174-8185
(論文) Post-Translational Modifications of the TAK1-TAB Complex.	共著	2017年2月	Int. J. Mol. Sci. 18, 205
(論文) BIG1, brefeldin A-inhibited guanine nucleotide-exchange factor 1, governs the recruitment of TRAF2 to TNFR1 signaling complexes.	共著	2016年11月	Int. J. Mol. Sci. 17, 1869
(論文) Role of Apoptosis Signal-regulating Kinase 1 (ASK1) as an activator of the GAPDH-Siah1 Stress-Signaling Cascade.	共著	2015年11月	J. Biol. Chem. 290, 56-64
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
III 学会および社会における主な活動			
2002-	日本生化学会 会員		
2003-	日本分子生物学会 会員		
2015-	日本毒性学会 会員		
2016-	日本薬学会 会員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 生活習慣病治療薬学	職名 准教授	氏名 平塚 真弘
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 <			

2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
（演題名） Pharmacogenomic research for precision medicine		平成30年8月	The 4th Japan-Taiwan Joint Symposium for Pharmaceutical Sciences
（演題名） Pharmacogenomics of antimalarial drugs		平成30年11月	KI-Japan joint seminar
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
平成25年4月～現在	日本医療薬学会評議員		
平成28年12月～現在	日本薬物動態学会代議員		
平成29年～現在	日本薬物動態学会総務委員会副委員長		
平成29年～現在	Drug Metabolism & Pharmacokinetics, Associate Editor		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧									
大学名	東北大学	講座名	がん化学療法薬学	職名	講師	氏名	松本 洋太郎		
Ⅰ 教育活動									
教育実践上の主な業績				年 月 日		概 要			
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)				2015. 6月より現在		説明用のプリントを配布している。 講義の終わりにポストテストを実施し、理解度を確認している。 授業評価に基づき毎年改善に努めている。			
2 作成した教科書、教材、参考書				2016. 10. 14 2017. 10. 19 2018. 10. 16		H28年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。 H29年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。 H30年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等									
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)				2018. 6. 6 2018. 8. 27 2018. 8. 28		学内のFDに参加している。 薬学生と地域の薬剤師を対象に研修会を開催した。 全国国公立大学薬学生を対象に研修会を開催した。			
Ⅱ 研究活動									
1. 著書・論文等の名称				単著・ 共著の別		発行または発表の 年月（西暦でも可）		発行所、発表雑誌（巻・ 号数）等の名称	
Lipopolysaccharide (LPS)-binding protein stimulates CD14-dependent Toll-like receptor 4 internalization and LPS-induced TBK1-IKKε-IRF3 axis activation.				共著		2018年6月		J Biol Chem Vol.293 No.26	
Generation and characterization of anti-phenyl sulfate monoclonal antibodies and a potential use for phenyl sulfate analysis in human blood				共著		2018年7月		Biol. Pharm. Bull. (2018) May 07	
Simultaneous quantitative analysis of uremic toxins by LC–MS/MS with a reversed-phase/cation-exchange/anion-exchange tri-modal mixed-mode column				共著		2017年10月		J. Chromatogr. B, 1068–1069, 1-8, (2017)	
Rapid and selective simultaneous quantitative analysis of modified nucleosides using multi-column liquid chromatography-tandem mass spectrometry.				共著		2017年1月		Journal of Analytical Science and Technology 8:1 (2017)	
Efficient N-Acyldopamine Synthesis.				共著		2016年5月		Chem. Pharm. Bull. 64, 935–940 (2016)	
2. 学会発表（評価対象年度のみ）						発表年・月		学会名	
LC-MSを用いた細胞内サイクリックADPリボース高感度定量法の構築						2017年3月		日本薬学会第137年会、仙台	
NAD関連代謝物の包括的評価を目指したcADPRの高感度定量系の構築						2017年9月		平成29年度日本薬学会東北支部・第16回医療薬学若手研究者セミナー、仙台	
ミックスドモード ODS カラムを用いた LC-MS/MS による尿毒症物質一斉定量系の構築						2017年10月		第56回日本薬学会東北支部大会、青森	
修飾核酸の高精度一斉定量系の構築						2018年10月		第57回日本薬学会東北支部大会	
Ⅲ 学会および社会における主な活動									
平成24年12月～平成30年11月				日本薬学会東北支部会優秀発表賞評価員					
				医薬品相互作用研究会誌編集委員および事務局					
				地域薬剤師研修会・石巻地区被災地医療研修の開催					

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 薬物送達学	職名 助教	氏名 内田 康雄
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		2012～2013年度、 2016年度～現在	テキストに加えてプリントを配布している。 毎回小テストを行い学生の理解を確認している。 授業評価に基づき毎年改善に努めている。
2 作成した教科書、教材、参考書		2016年度～現在	授業に用いる資料等に教科書として出版されたものはないが、すべて独自に作成されたものであり、配布によるリスクがある部分を除きすべて学生に配布資料として提供している。
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			該当なし
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		2012～2013年度、 2016年度～現在	学内のFDには可能な限り参加している。
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月（西暦でも可）	発行所、発表雑誌（巻・ 号数）等の名称
（論文）A Study Protocol for Quantitative Targeted Absolute Proteomics (QTAP) by LC-MS/MS: Application for Inter-Strain Differences in Protein Expression Levels of Transporters, Receptors, Claudin-5, and Marker Proteins at the Blood-Brain Barrier in ddY, FVB, and C57BL/6J mice	共著	2013年6月	Fluids and Barriers of the CNS, 10(1):21 (2013)
（著書）Blood-brain barrier (BBB) pharmacoproteomics: a new research field opened up by quantitative targeted absolute proteomics (QTAP)	共著	2013年12月	"Drug Delivery to the Brain – Physiological Concepts, Methodologies and Approaches", ed., by R. Thorne, L. de Lange, M. Hammarlund-Udenaes, springer, pp 63-100 (2014).
（論文）Actin filament-associated protein 1 (AFAP-1) is a key mediator in inflammatory signaling-induced rapid attenuation of intrinsic P-gp function in human brain capillary endothelial cells	共著	2017年4月	J Neurochem. , 141(2):247-262 (2017)
（論文）Involvement of claudin-11 in disruption of blood-brain, -spinal cord and -arachnoid barriers in multiple sclerosis	共著	2018年7月	Mol Neurobiol . 2018 Jul 8. doi: 10.1007/s12035-018-1207-5. [Epub ahead of print]
（総説）SWATH-MS法って何？優れた定量精度・感度・網羅性を兼ね備えた次世代型定量プロテオミクス	単著	2018年9月	薬剤学「最近のトピックス」 78(5) 228-234 2018年

2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
（演題名）多発性硬化症における中枢関門の破綻への新規密着結合分子 claudin-11の寄与の解明		2018年5月	日本薬剤学会第33年会
（演題名）輸送分子夾雑系の再構築に基づくヒト血液脳関門の薬物輸送システムの解明		2018年5月	新学術領域研究「分子夾雑の生命化学」第二回（平成30年度）領域会議
（演題名）Next generation quantitative proteomics “SWATH-MS法”		2018年5月	Mass Spectrometry and Proteomics 2018
（演題名）SWATH-MSプロテオミクスによる網羅的かつ高精度なバイオマーカー探索と定量		2018年7月	第45回BMSコンファレンス（BMS2018）
（演題名）次世代型定量プロテオミクスに基づく中枢疾患創薬のための薬物中枢移行性の制御機構の解明と中枢移行性予測		2018年9月	武田薬品工業株式会社湘南研究所セミナー
（演題名）Membrane Enrichment and Sample Preparation for Targeted Proteomics		2018年9月	ISSX Workshop on LC-MS proteomics
（演題名）Identification of a novel tight junction protein “Claudin-11” at the four barriers of central nervous system and its involvement for the barrier breakdown in Multiple Sclerosis		2018年10月	第33回日本薬物動態学会・MD0国際合同年会
（演題名）次世代型定量プロテオミクスSWATH法に基づく多発性硬化症の中枢関門の破綻メカニズムの解明		2018年10月	第40回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
～平成26年3月まで	国際誌 Journal of Pharmaceutical Sciences 編集補佐委員		
～平成26年3月まで	国際誌 Journal of Neurochemistry 編集補佐委員		
平成25年4月～現在	国際誌 Journal of Pharmaceutical Sciences の Scientific Advisor		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 遺伝子制御薬学	職名 助教	氏名 宇田川 剛
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) TRIM48 promotes ASK1 activation and cell death through ubiquitination-dependent degradation of the ASK1-negative regulator PRMT1.	共著	2017年11月	Cell Reports vol.21 No.9
(論文) 3'UTR length-dependent control of SynGAP isoform alpha 2 mRNA by FUS and ELAV-like proteins promotes dendritic spine maturation and cognitive function.	共著	2017年9月	Cell Reports vol.20 No.13
(論文) Ubiquitination of stalled ribosome triggers ribosome-associated quality control.	共著	2017年7月	Nature Communications vol.8 Article No. 159
(論文) FUSの最近の話題	単著	2016年3月	最新医学 増刊号 特集 認知症 71巻
(論文) FUS regulates AMPA receptor function and FTLD/ALS-associated behaviour via GluA1 mRNA stabilization.	共著	2015年5月	Nature Communications vol.6 Article No. 7098
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) Ribosome-associated quality control (RQC) 因子は神経突起伸長と認知機能を特異的に制御すると認知機能を特異的に制御する		2018年・7月	日本RNA学会
III 学会および社会における主な活動			
平成14年～現在	日本分子生物学会会員		
平成25年～現在	日本神経科学学会会員		
平成26年～現在	日本RNA学会会員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 分子細胞生化学	職名 助教	氏名 可野 邦行
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			毎回小テストを行い、学生の理解を確認している。授業評価に基づき毎年改善に努めている。授業で用いた資料をISTUで公開して、予習・復習を促進している。
2 作成した教科書、教材、参考書			なし
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			なし
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
Autotaxin-lysophosphatidic acid-LPA3 signaling at the embryo-epithelial boundary controls decidualization pathways.	共著	2017年7月	EMBO J. 2017 36(14)
Different origins of lysophospholipid mediators between coronary and peripheral arteries in acute coronary syndrome.	共著	2017年2月	J Lipid Res. 2017 58(2)
ATX-LPA1 axis contributes to proliferation of chondrocytes by regulating fibronectin assembly leading to proper cartilage formation.	共著	2016年3月	Sci Rep. 2016 (6)
Structure and biological function of ENPP6, a choline-specific glycerophosphodiester-phosphodiesterase.	共著	2016年2月	Sci Rep. 2016 (6)
LPP3 localizes LPA6 signalling to non-contact sites in endothelial cells.	共著	2015年11月	J Cell Sci. 2015 128(21)
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
LPAによる昇圧作用メカニズムの解析		2018年6月	第60回日本脂質生化学会
トリプル四重極MSとOrbitrapMSを用いたリゾリン脂質の定量とイメージング解析		2018年7月および8月	質量分析フォーラム2018
III 学会および社会における主な活動			
2017年5月	第83回 日本生化学会東北支部例会・シンポジウム実行委員		
2018年10月	第40回 生体膜と薬物の相互作用シンポジウム実行委員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 生物構造化学	職名 助教	氏名 黒井 邦巧
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	2017年12月～	毎回小テストを行い学生の理解を確認している。さらに学生を指名し、小テストを黒板の前で解いてもらうことで理解を高めている。また中間テストを途中に設けることで中間目標を明確にしている。	
2 作成した教科書、教材、参考書		なし	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌(巻・号数)等の名称
Change in the structure and function of lectin by photodissociation of NO	共著	2017年8月	Chem. Commun., 53, 10014-10017
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
光誘起ジスルフィド形成によるガレクチン構造変化の時間分解計測		2018年11月	日本生物物理学会、東北支部会2018
一酸化窒素の光解離反応を用いたカルモジュリン分子機能の光制御		2018年10月	第57回日本薬学会東北支部大会
フラレン類を用いた生体分子・細胞の光制御		2018年9月	第九回リチウム内包フラレン研究会
NOの光解離を用いたタンパク質の光制御		2018年7月	第40回光医学・光生物学学会
III 学会および社会における主な活動			
平成29年9月	第11回分子科学討論会 実行委員		
平成30年6月	第28回金属の関与する生体関連反応シンポジウム(SRM2018) 現地実行委員		
平成30年7月	第40回日本光医学・光生物学学会 実行委員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 臨床薬学	職名 助教	氏名 佐藤 恵美子
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) Urinary angiotensinogen excretion is associated with blood pressure in obese young adults	共著	2016年2月	Clin Exp Hypertens, 38:203-208, 2016
(論文) Metabolic alterations by indoxyl sulfate in skeletal muscle induce uremic sarcopenia in chronic kidney disease	共著	2016年11月	Sci Rep, 6:36618, 2016
(論文) (Pro)renin receptor is involved in mesangial fibrosis and matrix expansion	共著	2018年1月	Sci Rep, 8:16, 2018
(論文) Impact of the oral adsorbent AST-120 on organ-specific accumulation of uremic toxins: LC-MS/MS and MS imaging techniques	共著	2018年1月	Toxins, 10(1), 19-33, 2018
(論文) Urinary angiotensinogen excretion level is associated with elevated blood pressure in the normotensive general population	共著	2018年6月	Am J Hypertens, 31: 742-749, 2018
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) メタボロミクスによるsFlt-1過剰発現妊娠高血圧腎症モデルでアシルカルニチンが上昇する機序の解明		平成30年11月	日本妊娠高血圧学会
(演題名) Metabolomic analysis of preeclampsia in mouse overproducing sFlt-1		平成30年10月	国際妊娠高血圧学会
(演題名) 腎不全マウスの腸内細菌叢と腸内腐敗物の変化とAST-120による影響		平成30年9月	日本医用マズスペクトル学会
(演題名) sFlt-1過剰発現妊娠高血圧腎症モデルマウスでアシルカルニチンが上昇する機序		平成30年6月	日本腎臓学会
(演題名) 血液凝固系に関連した糖尿病性腎症早期診断・薬効マーカーの探索		平成30年6月	日本腎臓学会
(演題名) Uremic toxins accumulate within all body tissues in a renal failure condition		平成30年2月	ISN Frontiers Meeting (国際腎臓学会)
III 学会および社会における主な活動			
平成28年4月～現在	日本医用マズスペクトル学会 評議員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 物性解析化学	職名 助教	氏名 佐藤 勝彦
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	平成30年4月	コアカリキュラムに準拠した形で講義を実施	
	平成30年10月	毎回演習を行い学生の理解の確認をしている	
2 作成した教科書、教材、参考書		なし	
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等		なし	
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		薬学共用試験OSCEに外部評価者として参加予定 東北大学インターネットスクール(ISTU)のFD講習を視聴した 鶴岡工業高等専門学校で講義を行った	
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) Preparation of hydrogen peroxide sensitive nanofilms by a layer-by-layer technique	共著	2018年9月	Nanomaterials, 8, 941-951 (2018)
(論文) Comparison of NAD with NADP-dependent glutamate dehydrogenase, and CNT with rGO-modified electrodes, for the construction of glutamate sensors	共著	2018年8月	Electroanalysis, 30, 2237-2240 (2018)
(論文) Preparation of a PVA/PBA dispersion and its response to glucose, fructose and hydrogen peroxide	共著	2017年11月	Colloid and Polymer Science, 295, 1521-1525 (2017).
(論文) Glucose-induced decomposition of layer-by-layer films composed of phenylboronic acid-bearing poly(allylamine) and poly(vinyl alcohol) under physiological conditions	共著	2015年3月	Journal of Materials Chemistry B, 3, 7796-7802 (2015)
(総説) Phenylboronic acid-functionalized layer-by-layer assemblies for biomedical applications	共著	2018年5月	Polymers, 9, 202-217 (2017).
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) フェロセンおよびアズールA を用いたpH 計測		平成30年・3月	日本薬学会第138年会
(演題名) 非酵素的なグルコースなどの電気化学的検出		平成30年・9月	2018年電気化学会秋季大会
III 学会および社会における主な活動			
平成14年～現在	日本分析化学会会員		
平成14年～現在	日本薬学会会員		
平成30年～現在	電気化学会会員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 がん化学療法薬学	職名 助教	氏名 塚本 宏樹
I 教育活動			
教育実践上の主な業績		年 月 日	概 要
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)		2018. 6. 12 2018. 10. 15 2018. 10. 15	説明用のプリントを配布している。 講義の終わりに小テストを行い、理解度を確認している。 授業評価に基づき毎年改善に努めている。
2 作成した教科書、教材、参考書		2016. 10. 14 2017. 10. 19 2018. 10. 16	H28年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。 H29年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。 H30年度医療薬学基礎実習の実習書を作成した。
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)		2018. 6. 6 2018. 8. 27 2018. 8. 28	学内のFDに参加している。 薬学生と地域の薬剤師を対象に研修会を開催した。 全国国公立大学薬学生を対象に研修会を開催した。
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
Lipopolysaccharide (LPS)-binding protein stimulates CD14-dependent Toll-like receptor 4 internalization and LPS-induced TBK1-IKK ϵ -IRF3 axis activation.	共著	2018年6月	J Biol Chem Vol.293 No.26
An inhibitory epitope of human Toll-like receptor 4 resides on leucine-rich repeat 13 and is recognized by a monoclonal antibody.	共著	2017年8月	FEBS Lett Vol.591 No.16
Leucine-rich repeat 2 of human Toll-like receptor 4 contains the binding site for inhibitory monoclonal antibodies.	共著	2015年12月	FEBS Lett Vol.589 No.24
Immune regulation via the generation of extracellular adenosine by CD73.	単著	2014年12月	Seikagaku Vol.86 No.6
Extracellular adenosine is a therapeutic target for limiting graft-versus-host disease and enhancing the graft-versus-tumor effect against hematopoietic malignancy.	単著	2014年10月	Yakugaku Zasshi Vol.134 No.10
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
Toll様受容体4(TLR4)刺激抗体によるがん免疫療法の開発		2018年6月	医療薬学フォーラム2018/第26回 クリニカルファーマシーシンポジ ウム
Toll様受容体4刺激抗体による抗腫瘍T細胞誘導を介したがん免疫療法		2018年9月	第91回日本生化学会大会
Toll様受容体4による樹状細胞の抗原取込とT細胞抗原特異的免疫応答の抑制		2018年10月	第57回日本薬学会東北支部大 会
修飾核酸の高精度一斉定量系の構築		2018年10月	第57回日本薬学会東北支部大 会
III 学会および社会における主な活動			
平成29年3月～平成29年3月	日本薬学会第137年会プログラム委員		
	The Journal of Immunology、Biological and Pharmaceutical Bulletin、Plos One、 International Immunopharmacology、薬学雑誌、日本病院薬剤師会雑誌、医薬品相互作用 研究誌等の論文審査員		
	地域薬剤師研修会・石巻地区被災地医療研修の開催		
	日本病院薬剤師会 がん薬物療法認定薬剤師研修事業 講師		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 衛生化学	職名 助教	氏名 平田 祐介
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)	2014～2018年	医療薬学実習において、最先端の科学の情報も提供している	
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・共著の別	発行または発表の年月（西暦でも可）	発行所、発表雑誌（巻・号数）等の名称
（論文）TRIM48 promotes ASK1 activation and cell death through ubiquitination-dependent degradation of the ASK1 negative regulator PRMT1.	共著	2017年11月	Cell Reports, 21(9), 2447-2457
（論文）trans-Fatty acids promote proinflammatory signaling and cell death by stimulating the apoptosis signal-regulating kinase 1 (ASK1)-p38 pathway.	共著	2017年5月	J. Biol. Chem., 292(20), 8174-8185
（論文）Post-Translational Modifications of the TAK1-TAB Complex.	共著	2017年1月	Int. J. Mol. Sci., 18(1), pii E205
（論文）Brefeldin A-Inhibited Guanine Nucleotide-Exchange Factor 1 (BIG1) Governs the Recruitment of Tumor Necrosis Factor Receptor-Associated Factor 2 (TRAF2) to Tumor Necrosis Factor Receptor 1 (TNFR1) Signaling Complexes.	共著	2016年11月	Int. J. Mol. Sci., 17(11), pii E1869
（論文）Mg2+ Extrusion from Intestinal Epithelia by CNNM Proteins Is Essential for Gonadogenesis via AMPK-TORC1 Signaling in Caenorhabditis elegans.	共著	2016年8月	PLoS Genet., 12(8), e1006276
2. 学会発表（評価対象年度のみ）		発表年・月	学会名
（演題名）ストレス応答キナーゼASK1のユビキチン化修飾を介した活性制御機構の解明		2018年9月	第91回日本生化学会大会
（演題名）トランス脂肪酸によるDNA損傷応答の促進作用機構の解明		2018年8月	フォーラム2018 衛生薬学・環境トキシコロジー
（演題名）Molecular mechanisms for fine-tuning ASK1 activation orchestrated by the ubiquitin ligase TRIM48		2018年8月	Protein Island Matsuyama 2018
（演題名）トランス脂肪酸の酸化ストレス応答キナーゼASK1を介した免疫応答に対する特異的作用機構の解明		2018年5月	第71回日本酸化ストレス学会
（演題名）TRIM48によるユビキチン化修飾を介したストレス応答キナーゼASK1の活性制御機構		2018年5月	日本生化学会東北支部 第84回例会
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
2016年4月～現在	日本薬学会 環境・衛生部会 若手活性化小委員会委員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 遺伝子制御薬学	職名 助教	氏名 松尾 芳隆
I 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
II 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
Ubiquitination of stalled ribosome triggers ribosome-associated quality control	共著	2017. 7	Nature communications, 8, 157, 2017
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
Ubiquitination of stalled ribosome triggers ribosome-associated quality control		2018. 8	International Symposium on "Proteins; from the Cradle to the Grave"
III 学会および社会における主な活動			
2014-	日本RNA学会 会員		
2014-	日本分子生物学会 会員		
2014-	日本生化学会 会員		

(基礎資料15) 専任教員の教育および研究活動の業績

教育および研究活動の業績一覧			
大学名 東北大学	講座名 臨床分析化学	職名 助教	氏名 李 宣和
Ⅰ 教育活動			
教育実践上の主な業績	年 月 日	概 要	
1 教育内容・方法の工夫 (授業評価等を含む)			
2 作成した教科書、教材、参考書			
3 教育方法・教育実践に関する発表、講演等			
4 その他教育活動上特記すべき事項 (FDを含む)			
Ⅱ 研究活動			
1. 著書・論文等の名称	単著・ 共著の別	発行または発表の 年月(西暦でも可)	発行所、発表雑誌 (巻・ 号数)等の名称
(論文) Inhibition effect of pyridoxamine on lipid hydroperoxide-derived modifications to human serum albumin	共著	2018年4月	PLOS ONE, 13(4) , e0196050 (2018)
(論文) Stable isotope labeling by fatty acids in cell culture (SILFAC) coupled with isotope pattern dependent mass spectrometry for global screening of lipid hydroperoxide-mediated protein modifications	共著	2017年7月	J. Proteomics, 166 , 101-114 (2017)
(論文) UV irradiation-induced methionine oxidation in human skin keratins: Mass spectrometry-based non-invasive proteomic analysis	共著	2016年2月	J. Proteomics, 133 , 54-65 (2016)
(論文) Angiotensin II modification by decomposition products of linoleic acid-derived lipid hydroperoxide	共著	2015年9月	Chem.-Biol. Interact., 239 , 87-99 (2015)
(論文) Hydroxyl radical-mediated novel modification of peptides: N terminal cyclization through the formation of α ketoamide	共著	2015年1月	Chem. Res. Toxicol., 28 , 59-70 (2015)
2. 学会発表(評価対象年度のみ)		発表年・月	学会名
(演題名) 基礎講座: 生体分子の構造解析・定性の基礎		2018年7月1日	第45回BMSコンファレンス
(演題名) Screening of lipid hydroperoxide-mediated protein modification using stable isotope labeling by fatty acids in cell culture (SILFAC) coupled with isotope pattern dependent scan		2017年3月27日	日本薬学会 第137年会
Ⅲ 学会および社会における主な活動			
平成29年6月～平成30年7月	第45回BMSコンファレンス(BMS2018)実行委員		