

# 令和5年度入学生用カリキュラムマップ

【薬学研究科 薬科学専攻 修士課程】

科目番号	科目名	学年	科目目的	到達目標	ディプロマ・ポリシーの項目番号							
					凡例：◎ディプロマ・ポリシー達成のために特に重要な科目 ○ディプロマ・ポリシー達成のために重要な科目 △ディプロマ・ポリシー達成のため望ましい科目							
					1. 知識・理解		2. 技能・表現		3. 思考・判断		4. 態度・志向性	
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2					
23MHBS1101	研究指導 I	1	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、決定した研究課題について、目的を達成する上で最も適切な実験・評価方法を応用して積極的に実験・調査に取り組み、その結果を分析し結論を導くとともに、その内容を発表し、質疑応答に対応できる能力を修得することを目的とする。	1) 研究課題の新規性、独自性、科学的意義を調査し、研究課題について、俯瞰的・多面的視点から取り組むことができる。 2) 研究課題について、研究成果をまとめ、修士論文として発表することができる。	◎	◎	○	○	○	○	△	△
23MHBS1102	研究指導 II	1	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、決定した研究課題について、目的を達成する上で最も適切な実験・評価方法を応用して積極的に実験・調査に取り組み、その結果を分析し結論を導くとともに、その内容を発表し、質疑応答に対応できる能力を修得することを目的とする。	1) 研究課題の新規性、独自性、科学的意義を調査し、研究課題について、俯瞰的・多面的視点から取り組むことができる。 2) 研究課題について、研究成果をまとめ、修士論文として発表することができる。	◎	◎	○	○	○	○	△	△
23MHBS2101	研究指導 III	2	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、決定した研究課題について、目的を達成する上で最も適切な実験・評価方法を応用して積極的に実験・調査に取り組み、その結果を分析し結論を導くとともに、その内容を発表し、質疑応答に対応できる能力を修得することを目的とする。	1) 研究課題の新規性、独自性、科学的意義を調査し、研究課題について、俯瞰的・多面的視点から取り組むことができる。 2) 研究課題について、研究成果をまとめ、修士論文として発表することができる。	◎	◎	○	○	○	○	△	△
23MHBS2102	研究指導 IV	2	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、決定した研究課題について、目的を達成する上で最も適切な実験・評価方法を応用して積極的に実験・調査に取り組み、その結果を分析し結論を導くとともに、その内容を発表し、質疑応答に対応できる能力を修得することを目的とする。	1) 研究課題の新規性、独自性、科学的意義を調査し、研究課題について、俯瞰的・多面的視点から取り組むことができる。 2) 研究課題について、研究成果をまとめ、修士論文として発表することができる。	◎	◎	○	○	○	○	△	△
23MHBS1103	薬科学論文作成実験 I	1	文献調査および指導教員と相談の上決定した研究課題について、目的を十分に理解し、適切な実験・評価方法を用いて積極的に研究に取り組み、その成果についてまとめ、発表できることを目的とする。	1) 研究課題を適切に決定し、適切な実験・評価方法で研究を進めることができる。 2) 研究課題をまとめて、修士論文として成果を発表できる。	○	○	◎	◎	○	○	△	△
23MHBS2103	薬科学論文作成実験 II	2	文献調査および指導教員と相談の上決定した研究課題について、目的を十分に理解し、適切な実験・評価方法を用いて積極的に研究に取り組み、その成果についてまとめ、発表できることを目的とする。	1) 研究課題を適切に決定し、適切な実験・評価方法で研究を進めることができる。 2) 研究課題をまとめて、修士論文として成果を発表できる。	○	○	◎	◎	○	○	△	△

科目番号	科目名	学年	科目目的	到達目標	ディプロマ・ポリシーの項目番号							
					凡例：◎ディプロマ・ポリシー達成のために特に重要な科目 ○ディプロマ・ポリシー達成のために重要な科目 △ディプロマ・ポリシー達成のため望ましい科目							
					1. 知識・理解		2. 技能・表現		3. 思考・判断		4. 態度・志向性	
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2					
23MHBS1104	薬科学特別演習Ⅰ	1	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、研究課題を完成するため、適切な実験・評価方法を応用して積極的に調査・実験に取り組み、その結果を分析し発表できることを目的とする。	1) 研究課題について教員と十分に情報交換をし、適切な実験とその結果に関する評価を行うことができる。 2) 基本的知識・技能・態度を修得し、研究課題について学会等で発表できる。	○	○	○	○	◎	◎	△	△
23MHBS2104	薬科学特別演習Ⅱ	2	学会発表、研究論文をもとに、研究課題を決定し、研究課題を完成するため、適切な実験・評価方法を応用して積極的に調査・実験に取り組み、その結果を分析し発表できることを目的とする。	1) 研究課題について教員と十分に情報交換をし、適切な実験とその結果に関する評価を行うことができる。 2) 基本的知識・技能・態度を修得し、研究課題について学会等で発表できる。	○	○	○	○	◎	◎	△	△
23MHBS1105	薬科学英語演習	1	薬科学においても、世界の共通言語は英語である。そこで、薬科学の英語の論文を読めるとともに、英語で国際誌に投稿するための知識と技能を修得することを目的とする。	1) 基礎薬科学、応用薬科学関連の文献を読むことができる。 2) 基礎薬科学、応用薬科学関連の英文を書くことができる。	◎	◎	○	○	△	△		
23MHBS1201	有機化学特論	1	有機化学は、自然界において多くの天然物質、人の手による化学合成物質のうち主に炭素原子からなる物質についての化学的・生物学的性質、反応性などを学ぶ基盤的学問領域である。本特論では、様々な有機化学的基礎知識を深めるとともに統合をはかり、その発展領域である有機合成化学を学ぶための知識と技能を修得することを目的とする。	1) 様々な有機反応を結合論、電子論から理解し、生成物の構造的特徴を説明できる。 2) 生物活性天然化合物や医薬品の構造的特徴、特に立体構造や官能基などを、統合した有機化学的知識をもとに予測することができる。 3) 有機反応の基質間の構造化学的、理論化学的考察を行い、目的化合物生成を反応論的妥当性から説明できる。	◎		○		△	△		
23MHBS1202	有機合成特論	1	基礎的な有機合成化学の知識を統合的にまとめること、および研究例を学ぶことにより、有機合成化学のより深い知識と技能を修得することを目的とする。	1) 有機合成化学反応において、重要な官能基変換反応について、説明できる。 2) 有機合成化学反応において、重要な炭素-炭素結合形成反応について、説明できる。	◎		○		△	△		
23MHBS1203	薬用資源学特論	1	薬用資源学は、人類が長い歴史の中で天然から探し出してきた薬物に関する生薬・天然物化学の基礎的知識を基に、医薬品開発に不可欠な「リード化合物」発見に向けての基盤となる。そこで、資源の探索に有用な薬効評価法や、資源の確保におけるバイオテクノロジーの応用を理解し、得られた資源の生命科学の現象解明や医薬品開発への応用に関する知識と技能を修得することを目的とする。	1) 生薬・天然物化学の基礎的知識を理解し、説明できる。 2) 植物、海洋生物、伝承医薬などの医薬品開発への応用について説明できる。 3) 資源探索に有用な薬効評価法の基礎的知識を説明できる。 4) バイオテクノロジーの技術を理解し、説明できる。	◎		○		△	△		
23MHBS1204	物理化学特論	1	医薬品、生体分子および環境物質の物理化学的性質が生命活動に深く関与していることに鑑み、様々な物質の物理化学的性質とその評価に関する知識および技能を修得することを目的とする。	1) 医薬品、生体分子および環境物質の物理化学的性質が生命活動に深く関与していることを、例を挙げて説明できる。 2) 物理化学的性質の代表的な評価方法について、測定原理や手順を体系的に説明できる。 3) 代表的な物理化学的性質の評価データを解析できる。	◎		○		△	△		

科目番号	科目名	学年	科目目的	到達目標	ディプロマ・ポリシーの項目番号									
					凡例：◎ディプロマ・ポリシー達成のために特に重要な科目 ○ディプロマ・ポリシー達成のために重要な科目 △ディプロマ・ポリシー達成のため望ましい科目									
					1. 知識・理解		2. 技能・表現		3. 思考・判断		4. 態度・志向性			
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2							
23MHBS1205	生体分子解析学特論	1	生体には多様な分子が存在しており、それらが形成する機能のネットワークを解析することは生体の理解につながる。そこで、蛍光や放射線などを用いた物理的解析法や機器を用いた分析法について、知識および技能を修得することを目的とする。	1) 物理的手法に基づいた解析法の原理を理解して説明できる。 2) 機器を用いた分析法の原理を理解して説明できる。 3) 代表的な生体分子の解析法を理解して説明できる。	◎		○		△	△				
23MHBS1206	分子生物学特論	1	生命科学を理解し医療に活用するためには、真核生物、原核生物およびウイルスの遺伝情報に関する分子レベルの知識が必須である。そこで、DNAとRNAの構造と機能、遺伝情報の伝達と発現の分子機構（複製、転写、翻訳、修復）、遺伝子操作技術を修得することを目的とする。	1) 核酸の構造と機能について説明できる。 2) 遺伝情報の伝達と発現、およびそれらの制御機構について説明できる。 3) 遺伝子操作技術の原理と操作法について説明できる。	◎		○		△	△				
23MHBS1207	細胞生物学特論	1	細胞は生命の基本単位であり、薬物などの物質の生物への作用の多くは細胞レベルで理解することができる。そこで、細胞の構造、機能とその分子機構に関する知識と技能を修得することを目的とする。	1) 細胞の構造と機能を理解し、説明できる。 2) 細胞の機能の分子機構について、説明できる。 3) 薬物の作用機序を細胞レベルで説明に活用できる。	◎		○		△	△				
23MHBS1208	衛生・環境学特論	1	公衆衛生の向上は、人々の健康を守るために重要である。そこで、ヒトの健康を脅かす感染症、生活習慣病、環境汚染などについての現状とその予防に関する知識、技能、態度を修得することを目的とする。	1) 様々な公衆衛生上の脅威を列挙し、説明できる。 2) 最新の公衆衛生上の問題点に関する情報を収集できる。 3) 公衆衛生の向上をはかるための方策を提案できる。	◎		○		△	△				
23MHBS1209	薬理学特論	1	薬理学は、化学物質と生体との相互作用を探索する学問であり、その目標は効率的で安全な医薬品とその使用方法の確立に寄与することである。本特論では、薬理学の基礎的な知識を修得し、その知識を応用する力を養うことを目的とする。	1) 様々な基本的医薬品の作用機序を理解し、説明できる。 2) 薬理学的実験方法の原理について理解し、説明できる。 3) 生体と化学物質の関係を薬理的に捉え、より安全で効果的な医薬品の使用方法について考えることができる。	◎		○		△	△				
23MHBS1210	薬剤・製剤学特論	1	本特論は、医薬品の物理化学的性質を考慮した製剤化・投与設計から体内での薬物動態制御まで、広範囲において医療の発展に貢献をする基盤となる薬剤・製剤学関連技術の基礎的知識を修得し、実臨床への新規製剤開発を目指すための知識と技能を修得することを目的とする。	1) 様々な薬剤・製剤学関連分野の原理を理解し、説明できる。 2) 薬剤・製剤学関連技術を駆使した製剤化について説明ができる。 3) 薬剤・製剤学関連技術を医療の発展に工夫・応用できる。	◎		○		△	△				
23MHBS1301	治験・臨床開発特論	1	新しい医薬品を開発するためには、治験の実施により、ヒトでの有効性、安全性を探索、検証することが必須である。各治験の目的、対象、評価項目、試験デザインは異なり、適切な治験計画の策定は医薬品開発の成功の鍵を握る。本科目では、各治験の概要および新薬の治験を含めた臨床開発事例の講義を行い、臨床開発の全体に関する知識を修得することを目的とする。	1) 各治験の概要を理解でき、説明できる。 2) 新薬の治験を含めた臨床開発事例を理解し、説明できる。 3) 新薬の臨床開発の全体を理解し、説明できる。		◎		○	△	△				

科目番号	科目名	学年	科目目的	到達目標	ディプロマ・ポリシーの項目番号										
					凡例：◎ディプロマ・ポリシー達成のために特に重要な科目 ○ディプロマ・ポリシー達成のために重要な科目 △ディプロマ・ポリシー達成のため望ましい科目										
					1. 知識・理解	2. 技能・表現	3. 思考・判断	4. 態度・志向性	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1
23MHBS1302	データサイエンス特論	1	科学の分野においては、大量のデータを適切に収集し、分析することは有益な知見を導き出すために重要である。基本的な情報処理の方法や統計解析方法を理解するとともに、最新のデジタル技術やビッグデータを関連させながら、得られた情報を活用するための知識と技能を修得することを目的とする。	1) 基本的な統計手法を理解し、その使い分けや結果を適切に解釈できる。 2) データ分析における人工知能の活用について概説できる。 3) 創薬や医療に関するビッグデータの活用について概説できる。 4) 企業のビジネス活動におけるデータ分析の事例を通して、情報処理やデータ活用の理解を深める。	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
23MHBS1303	ゲノム医療・精密医療学特論	1	本特論は、大学の講義で学習してきた分子生物学や遺伝子工学をもとに、ゲノム情報からタンパク質・細胞の機能に関して医療の側面から取り扱う。平均的な患者に対して作られている医薬品を、有効性を確保しつつ、安全性を保つ薬物治療を行う精密医療についての科学的基盤を理解し、臨床の薬物治療に応用できることを目的とする。	1) ゲノム情報から個体の形質発現までの生命現象の中で、自身が研究している題材をもとに探求できる。 2) 精密医療の意義を理解し、遺伝子診断法・TDMと精密医療との関連性について説明できる。 3) 種々の精密医療の手段および応用について説明できる。	◎	◎	○	○	△	△	△				
23MHBS1304	サプリメント特論	1	医薬品はInformed consent に基づいて使用されるが、サプリメント（健康食品も含む）はinformed choice（使用者の自己責任）を原則として使用される。 本特論では、サプリメントはあくまでも食品であると言うことを前提に、日本におけるその使用状況と問題点、法的・制度的な対応方法について、具体的な事例を交えながら把握し、理解することを第一の目的とする。 次いで、EBN（evidence based nutrition）の考え方を基盤とした① Evidence、② Experience（Art）そして③ preferenceの考え方を理解し、科学的根拠に基づいたサプリメントの評価と使用者を尊重した使用の是非と使用方法について判断し、助言できる資質を養うことを最終目的とする。	1) サプリメントの使用状況と問題点、法的・制度的な対応方法について把握し説明できる。 2) サプリメントに関する科学的根拠に基づいた情報を収集する方法を修得する。 3) ①Evidence、②Experience（Art）そして③preferenceに基づいたEBN（evidence based nutrition）の考え方が理解できる。 4) サプリメントの有用性と安全性について科学的根拠に基づいて評価できる。 5) サプリメントと医薬品の相互作用について科学的根拠に基づいて評価できる。 6) サプリメントの使用者を尊重した使用の是非と使用方法について判断し、助言できる。						△	○	◎	◎	◎	◎
23MHBS1305	健康予防栄養学特論	1	国民の健康寿命延伸を促進するために、生活習慣病の予防や健康増進は大切であり、それらをサポートする健康食品に高い注目が集まっている。しかしながら科学的根拠が乏しい健康食品もあり、問題事例が後を絶たない。本特論では健康予防に関する健康食品の現状と問題点を理解した上で、健康食品に対する科学的根拠にもとづいた適正な判断・使用方法について説明できることを最終目標とする。	1) 健康予防に関する健康食品の現状を理解し、説明できる。 2) 健康予防に関する健康食品の問題を理解し、説明できる。 3) 健康食品に対する科学的根拠にもとづいた適正な判断・使用方法について理解し、説明できる。		◎		○	△	△					

科目番号	科目名	学年	科目目的	到達目標	ディプロマ・ポリシーの項目番号							
					凡例：◎ディプロマ・ポリシー達成のために特に重要な科目 ○ディプロマ・ポリシー達成のために重要な科目 △ディプロマ・ポリシー達成のため望ましい科目							
					1. 知識・理解		2. 技能・表現		3. 思考・判断		4. 態度・志向性	
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	4-1	4-2					
23MHBS1306	レギュラトリーサイエンス特論	1	医薬品は有効かつ安全に、また経済的に使用することが重要であり、そのためには科学的基盤に基づく評価システム、すなわちレギュラトリーサイエンスが重要な役割を果たす。本科目では医薬品の有効性、安全性、有用性を科学的に評価し、医療政策や薬事行政を行う上でのレギュラトリーサイエンスを理解することを目的とする。	1) 医薬品開発のプロセスとそれに関わる承認審査、薬事行政などについて説明できる。 2) レギュラトリーサイエンスに関わる科学的基盤について説明できる。		◎		○	△	△	△	△
23MHBS1307	化粧品科学特論	1	化粧品科学は、細胞生物学、皮膚科学、製剤学、界面化学など多くの分野から成り立っている。大学の講義で学習してきたこれらの分野をもとに、体系的に皮膚生理と化粧品の効能、および処方剤の成り立ちを細胞や分子レベルから理解することを目的とする。	1) 皮膚の構造、生理を理解し、皮膚トラブルのメカニズムについて説明することができる。 2) 代表的な化粧品有効成分の作用機序を細胞レベルで説明することができる。 3) 化粧品の代表的な処方剤を理解し、分子レベルで説明することができる。		◎	○		△	△		