

◆医科学専攻について

1. 医科学専攻の概要

近年のライフサイエンスの発展により、医学・医療を取り巻く環境は大きく変革し、医学分野における教育・研究の内容も複雑・高度化している。特に、医師養成と基礎医学の研究を主目的とする伝統的な医学教育・研究に加えて、生命科学の飛躍的発展に伴い得られた膨大な情報を的確に処理し、いかにして有効かつ適切に実際の医療の現場に活かしていくかが課題となっている。

また、医療現場では、患者の意識向上と相俟って、高度な機器を利用しての的確な診断が求められ、その診断技術や医療機器の研究開発が日々続けられているなか、高齢化社会の到来を控え、その進展に寄せられる期待は益々大きなものとなっている。こうした伝統的な医学の枠組みを越えた融合領域の創生とそれを担い上げる研究者・教育者の養成は、研究教育の中核を担う大学に課せられた大きな使命である。

本専攻では、医学に対する社会的要請に応え、その使命を果たすべく、理学・工学分野等にバックグラウンドを持つ学生に対し、従来と異なる視点に立って医学に関する知識を教育することによって、既存の枠を越え、高度な専門的知識・技術と医学を結んだ新たな医科学の研究者・教育者を養成しようとするものである。

2. 修士課程の教育課程

指導教員の研究分野に所属し、演習を通して個人指導を行うことで修士論文を作成する。

修了要件は、2年以上在学し、研究指導を受け、30単位以上を修得し、修士論文の審査及び試験に合格することである。

[授業科目及び修得すべき単位数] * 詳細な時間割は医学研究科ホームページに掲載します。

	科目コード	科目名	開講期		単位	講義内容
			前期	後期		
必修	E001000	医学英語		○	2	
		医科学演習Ⅰ	1年次		5	配属先における研究演習
		医科学演習Ⅱ	2年次		5	配属先における研究演習
選択必修		大学院教育コース（修士演習）	通年		4	参加する大学院教育コースの科目
		大学院教育コース（修士実習）	通年		2	参加する大学院教育コースの科目
選択	E060000	エッセンシャル解剖学	○		2	人間健康科学科2回生配当科目 解剖学
	E061000	エッセンシャル生理学Ⅰ	○		2	人間健康科学科2回生配当科目 生理学Ⅰ
	E062000	エッセンシャル生理学Ⅱ	○		2	人間健康科学科2回生配当科目 生理学Ⅱ
	E064000	エッセンシャル病理学	○		2	人間健康科学科2回生配当科目 病理学
	E003000	組織学		(秋学期)	2	医学科2回生 B4a 組織学
	E004000	発生学		(秋学期)	2	医学科2回生 B3 発生学
	E006000	生理学Ⅰ		(秋学期)	2	医学科2回生 B5a 生理学
	E007000	生理学Ⅱ		(秋学期)	4	医学科2回生 B6a 神経科学
	E027000	神経科学		(秋学期)	6	医学科2回生 B6a 神経科学
	E036000	神経解剖学実習		(秋学期)	1	医学科2回生 B6b 神経解剖学実習
	E010000	微生物学Ⅰ		(冬学期)	2	医学科2回生 B7a 微生物学
	E011000	微生物学Ⅱ		(冬学期)	4	
	E009000	免疫学	(春学期)		4	医学科3回生 B8 免疫学
	E012000	病理学Ⅱ	(春学期)		4	医学科3回生 B9 病理学総論
	E015000	薬理学Ⅰ	(春学期)		2	医学科3回生 B11a 薬理学
	E016000	薬理学Ⅱ	(春学期)		4	
	E013000	法医学Ⅰ	(春学期)		2	医学科3回生 B12a 法医学
	E014000	法医学Ⅱ	(春学期)		4	
	E031000	遺伝医学	(春学期)		2	医学科4回生 C13 遺伝医学・医の倫理
	E021000	社会医学	(春学期)		2	医学科4回生 B13 社会・環境・予防医学
	M046000	医療工学特別講義		集中	2	LIMS(人間健康・薬学・工学と合同)注5)
	E037000	創薬医学概論	通年(不定期)		2	創薬医学講座
	E035000	ゲノムインフォマティクス		○	2	創薬医学講座
	E065000	医学研究技術実習	通年		2	医学研究関係機器の知識・技能の習得に関する実習

選択	E033000	病院実習			2	病院診療臨床研究の見学(2024年度開講未定)
	E029000	医療統計学	○		2	社会健康医学系専攻 医療統計学(2024年度は開講せず)
	E030000	医療統計学実習	○		2	社会健康医学系専攻 医療統計学実習(2024年度は開講せず)
	M050M01	医療情報法制学		○	2	注5)
	M051000	医療情報学実習		○	2	注5)
	Z203000	グローバルヘルス通論		○	2	英語により開講される科目
	E068000	橋渡し研究・臨床研究マネジメント	集中		2	医学部附属病院先端医療研究開発機構
		英語により開講される科目	○	○		詳細は以下の一覧を参照。

注

- 必修科目 12 単位、選択必修科目 6 単位、選択科目 12 単位以上、合計 30 単位以上を修得すること。
- 選択科目として、社会健康医学系専攻専門職学位課程知的財産経営学プログラムの知的財産領域必修科目を履修することもできる。
卓越大学院プログラム履修者で「(医学領域) フロンティア型人材育成特別講義」「医療ヘルスケア・イノベーション起業家育成プログラム」の単位を修得した場合は、選択科目として認められる。
また、リーディング大学院「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム」(LIMS) の提供科目の一部(「医療工学特別講義(LIMS)」を除く)を、選択科目として最大 4 単位まで単位認定を認めることがある。
この場合、当該科目の履修届(担当教員の了承)が事前に必要となるので、注意すること。
- 原則として 1 年間(年度)に履修科目として登録することができる単位数は 42 単位を超えることはできない。
ただし、次の場合は超過を認める。
 - リーディングプログラムの履修者がリーディングプログラム科目を履修する場合
 - 政策のための科学プログラムの履修者が政策のための科学プログラム科目を履修する場合
 - 社会健康医学系専攻特別コース・特別プログラム(MCR コース、遺伝カウンセラーコース、1 年制 MPH コース、知的財産経営学プログラム、臨床統計家育成コース)の履修者が、特別コース・特別プログラムにおける必修科目等を履修する場合
- 学部全学共通科目では、履修者数の制限を行う科目があるので注意すること。また、同名の科目の重複履修は認めない。
- 医療工学特別講義、医療情報法制学、医療情報学実習の 3 科目は人間健康科学系専攻で開講されるので、他研究科聴講手続で履修すること。単位を修得した場合は選択科目として認められる。
- 同一科目を複数合格した場合でも、修了に必要な単位として認められるのは、修得年度の早いもの 1 つのみです。

英語により開講される科目

以下の科目は選択科目です。KULASIS の全学共通科目で時間割を確認し、履修登録してください。

	科目コード	科目名	開講期	単位	講義内容・曜時限
選択		Principles of Genetics-E2	○	2	火 2
		Introduction to Molecular Biotechnology-E2	○	2	火 3
		Introduction to Biochemistry-E2	○	2	火 2 または 3
		Introduction to Behavioral Neuroscience A-E2	○	2	金 5
		Introductory Statistics-E2	○	2	金 3
		Introduction to Behavioral Neuroscience B-E2	○	2	金 5
		Introduction to Medical Psychology-E2	○	2	金 4
		Nutrition and Health-E2	○	2	未定
	Biology and Sociology of Chronic Diseases-E2	○	2	未定	

3. 医学研究科大学院教育コース（修士）

① 大学院教育コース（修士）の目的

- 1) 基礎・臨床系・社会医学系・人間健康科学系を横断する「大学院教育コース（修士）」を設置し、医科学研究を推進するために必要となる幅広い素養・自主性・知識・技術の系統的な修得に備える。
- 2) 大学院生は1つの専門分野に所属し研究するとともに、研究テーマに関連のあるいずれかのコースに参加する。これにより徹底した個人指導とともに普遍性かつ広範な知識と技術を修得する。その結果、新たな視点の導入や共同研究の可能性など異なった視点からの研究展開も検討される。
- 3) 大学院教育コースでは、所属分野で取得不可能な技術を参加教室での実習ローテーションにより取得するとともに、定期的に行われるコースミーティング（研究会）で研究成果・経過を発表し、相互討論を行い、コースに参加している他分野の教員より助言を受ける。すなわち、学生の自主性に従って随時必要な視点からの適切なアドバイスが受けられる。
- 4) 指導的研究者育成をめざす本研究科の目的に基づき、学生は、これらの場である各コースの研究発表会・ミーティングやプログラム作成などにあたり、自主的な教育・運営能力も習得する。
- 5) 国際的コミュニケーション能力、研究・医療倫理、知的財産管理等を全コース共通の集中講義により修得する。
- 6) コース参加教員はコース毎にコース会議を組織し、学生の取得目標の設定、技術指導・目標達成度のチェック、集中講義、先端セミナーなどを行う。

② 大学院教育コース（修士）の履修について

学生は指導教員との協議の上、研究テーマに関連のあるコースを自由に選択することができる。原則として、履修するコースは最も研究テーマに関連の深い1コースであるが、それ以外のコースの活動に参加することも可能である。他分野からの教員・学生が参加する各コースでの研究発表会で相互討論し、個々の分野では得られない技術および助言を受ける。さらにRIセンター、動物実験センター、形態学技術支援、プロテオミクス解析、動物行動解析、医学・生物統計相談等の技術支援も適宜受ける。教員も、基礎・臨床の教室に関わらず同じコースに参加し、参加コースも流動的でよいこととする。全コース共通テーマとして、国際的に通用するコミュニケーション能力、研究倫理、知的財産などの集中講義、セミナーなども行う。

コース登録・管理はコース事務局が行う。コースミーティング（研究会）は原則月1回（年10回）行い、年1～2回の合宿研究会も開催する。各コースで学生主導の研究プログラムの作成と成果討議の機会を通して、自立した研究者としての教育が行われる。

③ 単位について

大学院教育コース（修士）ごとに、演習（4単位）、実習（2単位）が付与される。

履修評価は主にミーティング及び合宿の出席・発表等で判断される。また、各コース共通の講義・実習等が開講され、それらへの参加の有無も加味される。共通の講義・実習等については決定次第大学院教育コースホームページ (https://www.med.kyoto-u.ac.jp/grad_school/mmg/course/edcourse/) にて通知する。

2024年度 大学院教育コース（修士） 授業科目一覧表

科目コード	科目名	責任教員（オーガナイザー）	単位	授業で主に使用する言語
E054000	発生・細胞生物学・システム生物学（修士演習）	渡邊（直）教授（神経・細胞薬理学）	4	英語
E055000	発生・細胞生物学・システム生物学（修士実習）	渡邊（直）教授（神経・細胞薬理学）	2	英語
E038000	免疫・アレルギー・感染（修士演習）	竹内教授（医化学分野）	4	英語
E039000	免疫・アレルギー・感染（修士実習）	竹内教授（医化学分野）	2	英語
E040000	腫瘍学（修士演習）	小川教授（腫瘍生物学）	4	英語
E041000	腫瘍学（修士実習）	小川教授（腫瘍生物学）	2	英語
E042000	神経科学（修士演習）	渡邊（大）教授（生体情報科学）	4	英語
E043000	神経科学（修士実習）	渡邊（大）教授（生体情報科学）	2	英語

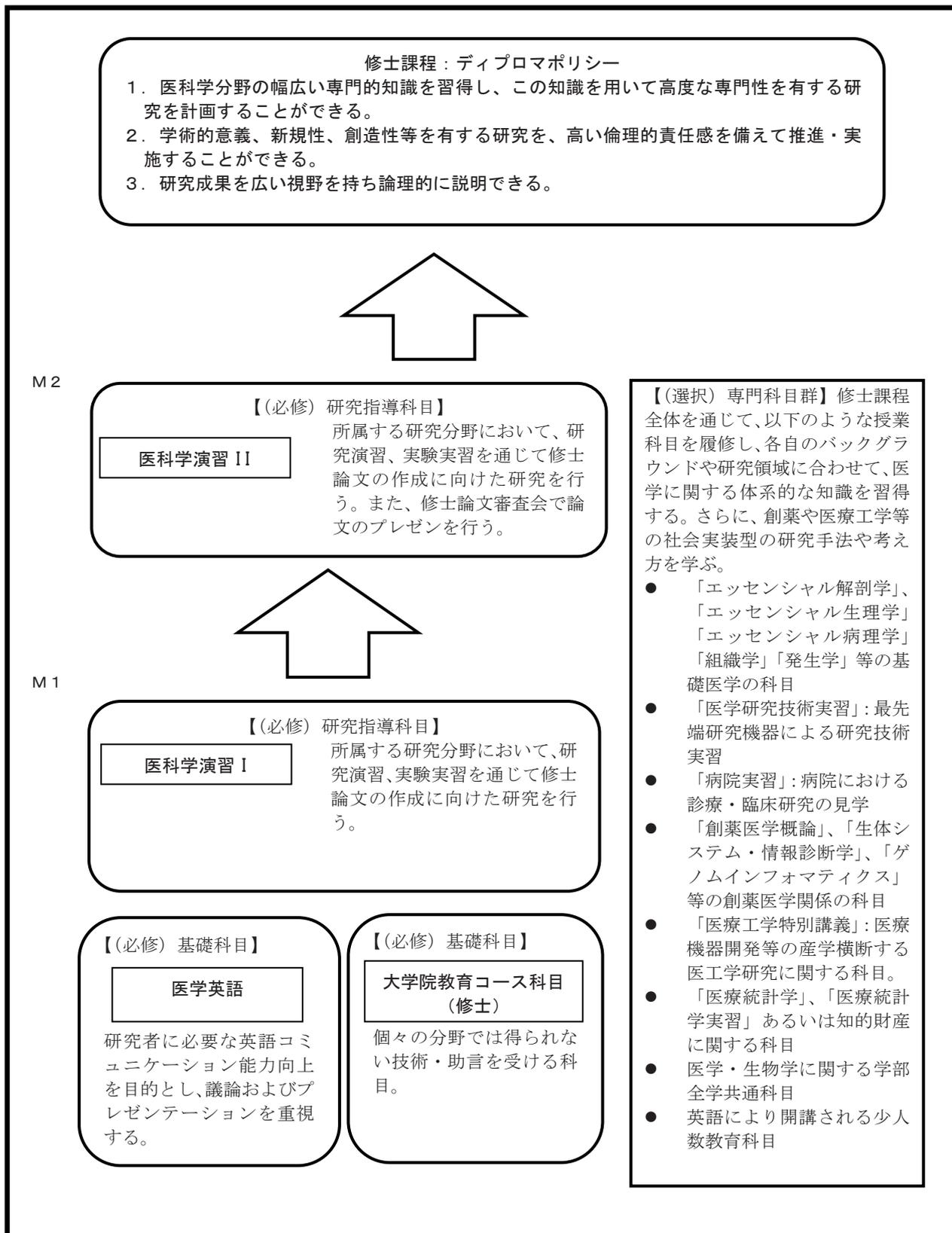
E044000	生活習慣病・老化・代謝医学（修士演習）	矢部教授（糖尿病・内分泌・栄養内科学）	4	英語
E045000	生活習慣病・老化・代謝医学（修士実習）	矢部教授（糖尿病・内分泌・栄養内科学）	2	英語
E046000	再生医療・臓器再建医学（修士演習）	長船教授（応用再生医学研究）	4	英語
E047000	再生医療・臓器再建医学（修士実習）	長船教授（応用再生医学研究）	2	英語
E052000	医工情報学連携（修士演習）	中本教授（画像診断学・核医学）	4	日本語
E053000	医工情報学連携（修士実習）	中本教授（画像診断学・核医学）	2	日本語
E069000	医療 DX（演習）	黒田教授（医療情報学）	4	日本語
E070000	医療 DX（実習）	黒田教授（医療情報学）	2	日本語
M052002	リハビリテーション科学（修士演習）※	青山教授（運動機能解析学）	4	日本語
M053002	リハビリテーション科学（修士実習）※	青山教授（運動機能解析学）	2	日本語
M052003	メディカル AI（修士演習）※	奥野教授（ビッグデータ医科学）	4	日本語
M053003	メディカル AI（修士実習）※	奥野教授（ビッグデータ医科学）	2	日本語
M052001	ケアリング科学（修士演習）※	木下教授（在宅医療・認知症学）	4	日本語
M053001	ケアリング科学（修士実習）※	木下教授（在宅医療・認知症学）	2	日本語

※人間健康科学系専攻が開講しているコース

④ 「大学院教育コース」の概要

医学専攻博士課程 51 頁に記載しています。（人間健康科学系専攻開講コースは除く）

4. 修士課程のコースツリー



5. 博士後期課程

本専攻の修士課程において医学分野の基礎的な知識と医科学研究の基礎トレーニングを経て修得した者はその知識をベースにさらに教育を行い、融合領域の研究を推進する優れた医科学研究者を育成する。

生物学関連分野はもとより数学・物理学・化学・情報学分野など、修士課程までは医学教育に接したことがない者には、その異分野において蓄積した知識をベースに医学の複雑で多彩な病態現象に触れることにより、同じく融合領域の研究を推進する優れた医科学研究者を育成する。

修了要件は、3年以上在学し、所要科目13単位（主科目7単位、大学院教育コース科目6単位）以上を修得し、研究指導を受け、かつ、博士論文の審査及び試験に合格することである。

2022年度入学者より、大学院教育コースにおいて中間ヒアリングとチューターシステムを導入することにより、大学院生の研究進捗状況をチェックし、必要に応じてアドバイスを与えることによって研究レベルの向上をサポートする体制を強化する。医科学専攻博士後期課程ではD2で研究進捗状況をチェックし、適切な研究方針で研究しているか、順調に研究が進展しているかなどを確認・審査する。

[授業科目及び修得すべき単位数]

	科目コード	科目名	単位数	担当教員
主科目 (必修)		医科学講義	2	所属分野の教員
		医科学演習	2	所属分野の教員
		医科学実習	3	所属分野の教員
大学院 教育 コース 科目 (選択必修)	P029000	発生・細胞生物学・システム生物学(演習)	4	渡邊(直)教授(神経・細胞薬理学)
	P030000	発生・細胞生物学・システム生物学(実習)	2	渡邊(直)教授(神経・細胞薬理学)
	P005000	免疫・アレルギー・感染(演習)	4	竹内教授(医化学)
	P006000	免疫・アレルギー・感染(実習)	2	竹内教授(医化学)
	P007000	腫瘍学(演習)	4	小川教授(腫瘍生物学)
	P008000	腫瘍学(実習)	2	小川教授(腫瘍生物学)
	P011000	神経科学(演習)	4	渡邊(大)教授(生体情報科学)
	P012000	神経科学(実習)	2	渡邊(大)教授(生体情報科学)
	P013000	生活習慣病・老化・代謝医学(演習)	4	矢部教授(糖尿病・内分泌・栄養内科学)
	P014000	生活習慣病・老化・代謝医学(実習)	2	矢部教授(糖尿病・内分泌・栄養内科学)
	P015000	再生医療・臓器再建医学(演習)	4	長船教授(応用再生医学研究)
	P016000	再生医療・臓器再建医学(実習)	2	長船教授(応用再生医学研究)
	P017000	病理形態・病態医学(演習)	4	羽賀教授(病理診断学)
	P018000	病理形態・病態医学(実習)	2	羽賀教授(病理診断学)
	P033000	社会健康医学・臨床疫学研究(演習)	4	石見教授(予防医療学)
	P034000	社会健康医学・臨床疫学研究(実習)	2	石見教授(予防医療学)
	P027000	医工情報学連携(演習)	4	中本教授(画像診断学・核医学)
	P028000	医工情報学連携(実習)	2	中本教授(画像診断学・核医学)
	P035000	医療DX(演習)	4	黒田教授(医療情報学)
	P036000	医療DX(実習)	2	黒田教授(医療情報学)

※ 履修方法は、主科目(必修:所属研究分野の講義・演習・実習)7単位、2022年度入学者より、大学院教育コース科目を「演習」、「実習」をあわせて6単位以上を履修することとする。「実習」を履修するには同じコースの「演習」を取得することが条件となり、「実習」は中間ヒアリングに合格することで単位取得ができる。

「大学院教育コース」の概要は51頁に記載しています。

講義・演習・実習を通じて研究者としての基礎的能力を育成するとともに、学術論文作成のトレーニングを行う。課程修了までに、少なくとも筆頭著者としての論文1編を完成させ、外国雑誌に投稿させることを目標に研究指導を行う。

※ 原則として1年間(年度)に履修科目として登録することができる単位数は42単位を超えることはできない。

ただし、次の場合は超過を認める。

- (1) リーディングプログラムの履修者がリーディングプログラム科目を履修する場合
- (2) 政策のための科学プログラムの履修者が政策のための科学プログラム科目を履修する場合
- (3) 社会健康医学系専攻特別コース・特別プログラム (MCR コース、遺伝カウンセラーコース、1 年制 MPH コース、知的財産経営学プログラム、臨床統計家育成コース) の履修者が、特別コース・特別プログラムにおける必修科目等を履修する場合

6. 博士後期課程のコースツリー

