医歯学総合研究科

博士課程

生命理工医療科学専攻

履修要項

2021 年 度

(2021.4.1)

東京医科歯科大学大学院

目　　次

１．医歯学総合研究科博士課程生命理工医療科学専攻の概要

人材育成目標

生命科学、生体工学、医療科学とその関連分野（生命理工医療科学分野）に精通し、生命理工医療科学と疾患研究領域との融合的学際分野において幅広い教養と国際的な視野を有し、高度な専門性と実践的問題解決能力を持った人材、とりわけ先端的な研究遂行能力を有する研究者、卓越した学識と優れた人間性を有する教育者、技術革新を目指すバイオ産業、医療機器開発、先制医療を実現する臨床検査などの現場で、リーダーシップを発揮して活躍できる人材を育成する。

アドミッションポリシー

本学の掲げる、幅広い教養と豊かな人間性、高い倫理観、自ら考え解決する創造性と開拓力、国際性と指導力を備えた人材を育成するという教育理念の下、大学院医歯学総合研究科医歯学専攻と生命理工医療科学専攻は、各々のディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づいた教育を行っている。このような教育を受ける者として、次に掲げる意欲・目的意識と知識・技能等を備えた学生を求める。

１）医学、歯学、生命理工学、または医療科学に対する高い関心と明確な目的意識があり、関連する諸問題に主体性を持って取り組む意欲を有している。
２）医学、歯学、生命理工学、または医療科学に関わる諸問題の解決に向けた研究を実施できる知識と技能を有している。
３）研究を協働して推進し且つその成果を広く各界に発信するために必要な倫理観、英語力及びコミュニケーション能力を有している。

カリキュラムポリシー

本学大学院医歯学総合研究科生命理工医療科学専攻では、ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、教育課程を編成するにあたっては、教育内容、教育方法、学習成果の評価方法等を以下のように設定する。

博士（理学）

１）生命科学に関連する高度で幅広い専門的知識の修得に加え、グローバルな視野形成と人的ネットワーク形成に必要で産業界から要求される実践的スキルを養成する科目を設定する。
２）高度の専門性を修得することを目的に、所属分野の演習、研究実習を履修し、先端的な国内外共同研究に参加する。
３）学内外の高度専門家による多彩なテーマの「生命理工医療科学先端研究特論」を履修する。
４）国際性の向上のため、国際動向についての講義、外国語による専門分野の講義や外国語によるプレゼンテーション能力を養成する講義を行う。

５）複数指導体制と学内外のアドバイザーによる集団的な指導体制により客観的で学際的な研究指導および論文作成指導を行う。分野間の共同研究あるいは研究指導委託による国内外の他の機関での研究もリサーチワークの対象となる。
６）長期履修学生制度、早期修了制度などを用意し、多様な学生の要請に対応する。
７）成績評価は、レポートの提出、講義への参加状況などに基づき、各講義において学修達成度を適切に反映する基準を定めた上で行う。

博士（工学）
１）生体工学に関連する高度で幅広い専門的知識の修得に加え、グローバルな視野形成と人的ネットワーク形成に必要で産業界から要求される実践的スキルを養成する科目を設定する。
２）高度の専門性を修得することを目的に、所属分野の演習、研究実習を履修し、先端的な国内外共同研究に参加する。
３）学内外の高度専門家による多彩なテーマの「生命理工医療科学先端研究特論」を履修する。
４）国際性の向上のため、国際動向についての講義、外国語による専門分野の講義や外国語によるプレゼンテーション能力を養成する講義を行う。
５）複数指導体制と学内外のアドバイザーによる集団的な指導体制により客観的で学際的な研究指導および論文作成指導を行う。分野間の共同研究あるいは研究指導委託による国内外の他の機関での研究もリサーチワークの対象となる。
６）長期履修学生制度、早期修了制度などを用意し、多様な学生の要請に対応する。
７）成績評価は、レポートの提出、講義への参加状況などに基づき、各講義において学修達成度を適切に反映する基準を定めた上で行う。

博士（保健学）
１）臨床検査学領域の最先端の知識と研究力を身につけるために，講義，演習，研究実習を設定する。
２）臨床検査技師としての技能，倫理感，対人関係を研修する仕組みを設ける。
３）臨床検査データから病態を推論する能力を磨く科目を設定する。
４）幅広い視野からの学習を促進するため，生命理工系も含めた多彩な選択科目を設定する。
５）医療系大学院生として習得すべき教養科目を設定する。
６）国際社会で活躍できる資質を育成するため，英語で行う授業科目を設定し，国際学会発表，海外研修，海外留学などへの参加を支援する。
７）学生のプレゼンテーション力を向上させ，客観的・学際的な研究指導を充実させるために，　分野の枠を超えて教員と学生が研究の進捗状況について討論する場を設ける。
８）社会人入学制度，長期履修制度を設け，多様な学生の要請に応える。
９）成績は各科目の特性に応じた基準を定めて，多面的に評価する。

ディプロマポリシー

本専攻では、次のような能力・資質を身につけていると認められた者で、かつ所定の単位を収め、本専攻が行う博士論文の審査及び最終試験に合格した者に博士の学位を授与する。

博士（理学）

１）卓越した研究成果をあげており、先端的・分野融合的な生命科学の発展に貢献できる研究能力を有している。
２）高い専門性と倫理観を持ち、次世代の生命科学を担う人材育成や高度な専門的業務に貢献できる能力を有している。
３）生命科学や関連分野の多様な知識や技術を持ち、先端的技術開発を通して、医療・バイオ産業界の発展に貢献できる能力を有している。
４）自ら課題を設定し、研究を立案・遂行できる能力を有している。
５）自身の研究成果を広く社会に説明・発信できる能力を有している。
６）国際的な視野を持ち、海外でも活躍できる能力を有している。

博士（工学）

１）卓越した研究成果をあげており、先端的・分野融合的な生体工学の発展に貢献できる研究能力を有している。
２）高い専門性と倫理観を持ち、次世代の生体工学を担う人材育成や高度な専門的業務に貢献できる能力を有している。
３）生体工学に関する多様な知識や技術を持ち、先端的技術開発を通して、医療・バイオ産業界の発展に貢献できる能力を有している。
４）自ら課題を設定し、研究を立案・遂行できる能力を有している。
５）自身の研究成果を広く社会に説明・発信できる能力を有している。
６）国際的な視野を持ち、海外でも活躍できる能力を有している。

博士（保健学）

１）臨床検査学および関連領域における専門的業務に必要な高い学識・技術・応用力を身につけ，自ら先駆的な研究活動を遂行する能力を有している。
２）臨床検査学および関連領域における指導者，教育者，研究者となるための基盤を習得し，国際的・学際的にリーダーシップを発揮できる資質と力量を有している。

標準修業年限及び学位

標準修業年限　３年

所定の単位を修得し、博士論文審査に合格することにより次の学位のいずれかが取得できます。

博士（理学）
博士（工学）
博士（保健学）

２．修了要件及び履修方法・取消について（生命理工医療科学専攻）

１．修了要件

生命理工医療科学専攻に３年以上在学し、授業科目を２０単位以上修得し、研究指導を受け、かつ本専攻の行う博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。

※優れた研究業績を挙げた者と研究科委員会において認めた場合には、２年で修了することができる。

２．履修方法

２０２１年度授業方針について

新型コロナウイルス感染拡大防止のため、遠隔で行える講義・実習・演習は遠隔で行うことを基本とします。 ただし、遠隔での実施が困難な実習・演習については、対面授業で行います。

この方針は、今後の情勢により変更することもあります。今後更新があった場合には大学ウェブサイト等で最新情報をお知らせする予定です。実際の授業実施方法については Dream Campus 又は WebClass でご確認いただくか、授業担当教員にお問い合わせください。

１）　本専攻において修得すべき２０単位の履修方法は、次のとおりとする。

・一般科目から１単位以上、

・一般科目・先制医歯理工学科目・専門科目から５単位以上、

・所属分野が開設する演習科目１科目６単位

（演習科目が５単位の場合は、併せて生体検査科学セミナーⅡ　１単位を履修すること）、

・必修科目８単位（生命理工医療科学先端研究特論・研究実習）

〇生命理工医療科学先端研究特論のうち、初期研究研修については、本学修士課程修了者を除き出席することが望ましい。

※履修登録にあたっては、事前に指導教員と授業の履修方法等について相談のうえ、履修する科目を決定し、所定の期間内に登録の手続きを行わなければならない。履修登録の受付は学務企画課にて行う。

２）　単位は原則として２年次末までに修得するものとし、３年次は複数の指導教員から研究課題に則した研究指導を受け、論文作成などの研究活動を行うものとする。

ただし、学則第 13 条に基づく長期履修学生が単位を修得する場合は、指導教員のもとで履修方法について、よく相談のうえ、計画的に履修を行うものとする。

※本研究科の学生は、必要に応じ、所定の手続を経て他の大学院の授業科目を履修し、若しくは他の大学院、研究所又は高度の水準を有する病院において研究指導を受け、若しくは休学することなく外国の大学院等に留学し、その科目を履修し、又は研究指導を受けることができる。

３）　先制医歯理工学コースについて

『先制医療デバイス IoT プログラム』または『疾患生命創薬科学プログラム』を履修する学生は、一般科目、専門科目及び先制医歯理工学科目から各プログラムが指定する授業科目を６単位以上修得した場合、学位記に先制医歯理工学コース（先進医療デバイス IoT プログラムまたは疾患生命創薬科学プログラム）を修了した旨を付記する。各プログラムが指定する授業科目は次頁の別表のとおり。

別表

博士課程生命理工医療科学専攻　2021年度開講科目一覧表(案)

区分		時間割コード (2020年度～)	単位数	科目名	開講予定時期	修了要件	先制医歯理工学コース 先制医療デバイスIoT学プログラム	先制医歯理工学コース 疾患生命創薬科学プログラム	科目責任者
一般科目		0360001	1	マネジメント特論（日本語）	通年	一般科目・先制医歯理工学科目・専門科目から５単位以上、一般科目から１単位以上	■	■	竹内　勝之
		0360001E	1	マネジメント特論（英語）	後期		■	■	竹内　勝之
		0360002	1	国際動向特論（日本語）	前期		■	■	竹内　勝之
		0360002E	1	国際動向特論（英語）	2021休講		■	■	竹内　勝之
		0360003	1	知的財産特論	後期		■	■	竹内　勝之
		0360004S	1	英語ディベート特論（前期）	前期		■	■	JEANETTE DENNISSON
		0360004F	1	英語ディベート特論（後期）	後期		■	■	JEANETTE DENNISSON
		0360005	1	英語プレゼンテーション特論	前期		■	■	伊藤　暢聡
専門科目		0361001	2	疾患生命科学特論	通年		□	□	二階堂　愛
		0361002	1	先端機能分子特論	前期		□	□	影近　弘之
		0361003	1	機能分子開発技術特論	通年		□	□	細谷　孝充
		0361004	1	機能再建材料学特論	前期		□	□	塙　隆夫
		0361005	1	組織再生材料学特論	前期		□	□	川下　将一
		0361006	1	生体機能材料学特論	前期		□	□	由井　伸彦
		0361007	1	医用材料工学特論	前期		□	□	岸田　晶夫
		0361008	1	生体情報数理解析論	前期		□	□	中島　義和
		0361009	2	理研生体分子制御学特論	通年		□	□	谷内　一郎
		0361010	2	病態推論特論	後期		□	□	角　勇樹
		0361011	1	高度臨床実践特別演習入門	前期		□	□	大川　龍之介
		0361012	2	高度臨床実践特別演習Ⅰ	通年		□	□	大川　龍之介
		0361013	2	高度臨床実践特別演習Ⅱ	通年		□	□	大川　龍之介
		0361014	2	疾患予防パブリックヘルス医学概論	後期		□	□	中村　桂子
		0361015	2	臨床・遺伝統計学	前期		□	□	高橋　邦彦
先制医歯理工学科目	共通科目	0362001	1	先制医歯理工学概論Ⅰ（日本語）	通年		○	○	石川　欽也
		0362001E	1	先制医歯理工学概論Ⅰ（英語）	後期		○	○	石川　欽也
		0362002	1	先制医歯理工学概論Ⅱ	後期		○	○	石川　欽也
		0362003	1	データサイエンス特論Ⅰ（日本語）	前期		○	○	竹内　勝之
		0362003E	1	データサイエンス特論Ⅰ（英語）	後期		○	○	高橋　邦彦
		0362004	1	データサイエンス特論Ⅱ（日本語）	通年		○	○	竹内　勝之
		0362004E	1	データサイエンス特論Ⅱ（英語）	前期		○	○	長谷川　嵩矩
		0362013	1	データサイエンス特論Ⅲ	前期		○	○	竹内　勝之
		0362014	1	データサイエンス特論Ⅳ	通年		○	○	竹内　勝之
		0362005	1	Advanced Human Pathology for Graduate Students	前期		○	○	沢辺　元司
	先進医療デバイスIoT学専門科目	0362006	1	先端バイオセンシングデバイス特論	前期		☆		三林　浩二
		0362007	1	医療デバイス・システム機器特論	前期		☆		中島　義和
		0362008	1	ウエアラブルIoT技術特論	前期		☆		三林　浩二
		0362009	1	臨床検査法開発学特論	前期		☆		星　治
	疾患生命創薬科学専門科目	0362010	1	疾患分子病態学特論	前期			●	鍔田　武志
		0362011	1	先端ケミカルバイオロジー特論	前期			●	玉村　啓和
		0362012	1	生体分子制御学特論	前期			●	渡邉　信元
演習科目		0363001	6	センサ医工学演習	通年	（演習科目が５単位の場合は、併せて生体検査科学セミナーⅡ１単位を履修）所属分野が開設する演習科目１科目６単位	（演習科目が５単位の場合は、併せて生体検査科学セミナーⅡ１単位を履修）所属分野が開設する演習科目１科目６単位	（演習科目が５単位の場合は、併せて生体検査科学セミナーⅡ１単位を履修）所属分野が開設する演習科目１科目６単位	三林　浩二
		0363002	6	バイオ情報演習	通年				中島　義和
		0363003	6	バイオエレクトロニクス演習	通年				宮原　裕二
		0363004	6	バイオデザイン演習	通年				（未定）
		0363005	6	物質医工学演習	通年				岸田　晶夫
		0363006	6	薬化学演習	通年				影近　弘之
		0363007	6	生命有機化学演習	通年				細谷　孝充
		0363008	6	金属生体材料学演習	通年				塙　隆夫
		0363009	6	有機生体材料学演習	通年				由井　伸彦
		0363010	6	バイオメカニクス演習	通年				（未定）
		0363025	6	セラミックバイオマテリアル演習	通年				横井　太史
		0363026	6	先進バイオ分子医学演習	通年				松本　征仁
		0363011	6	分子細胞生物学演習	通年				澁谷　浩司
		0363012	6	発生再生生物学演習	通年				仁科　博史
		0363013	6	免疫学演習	通年				鍔田　武志
		0363014	6	エピジェネティクス演習	通年				（未定）
		0363015	6	分子構造情報学演習	通年				伊藤　暢聡
		0363016	6	高次神経科学演習	通年				伊藤　暢聡（代）
		0363017	6	生体情報薬理学演習	通年				竹内　純
		0363018	6	分子遺伝学演習	通年				中西　啓
		0363019	6	環境エピゲノム演習	通年				佐藤　憲子
		0363024	6	ゲノム機能情報演習	通年				二階堂　愛
		0363020	6	理研生体分子制御学演習	通年				谷内　一郎
		0363021	6	メディシナルケミストリー演習	通年				玉村　啓和
		0363022	6	ＮＣＣ腫瘍医科学演習	通年				荒川　博文
		0363023	6	細胞分子医学演習	通年				佐々木　純子
		0363027	6	領域創成科学演習	通年				服部　淳彦
		0363028	6	データ科学アルゴリズム設計・解析演習	通年				坂内　英夫
		0363029	6	AI技術開発演習	通年				PARK HEEWON
		0363101	5	形態・生体情報解析学演習	通年				星　治
		0363102	5	分子生命情報解析学演習	通年				角　勇樹（代）
		0363103	5	遺伝子細胞検査学演習	通年				鈴木　喜晴
		0363104	5	分子病理検査学演習	通年				沢辺　元司
		0363105	5	生体機能システム学演習	通年				伊藤　南
		0363106	5	呼吸器・神経系解析学演習	通年				角　勇樹
		0363112	5	疾患生理機能解析学演習	通年				柿沼　晴
		0363108	5	先端分析検査学演習	通年				大川　龍之介
		0363109	5	先端血液検査学演習	通年				西尾　美和子
		0363110	5	免疫病態検査学演習	通年				選考中
		0363111	5	分子病原体検査学演習	通年				齋藤　良一
		0363201	1	生体検査科学セミナーⅡ	３年通年				伊藤　南
必修科目		0364001	2	生命理工医療科学先端研究特論	２年通年	必修科目８単位	必修科目８単位	必修科目８単位	教育委員長
		0364002	6	研究実習	２年通年				各指導教員
						修了要件：計20単位以上			

・先制医歯理工学コース先制医療デバイスIoT学プログラム　■□○☆から６単位（ただし■から１単位以上、○から１単位以上、☆から３単位以上）
・先制医歯理工学コース疾患生命創薬科学プログラム　■□○●から６単位（ただし■から１単位以上、○から１単位以上、●から１単位以上）

５　）履修登録例

（履修例１：薬化学分野所属の場合）

特論科目		演習科目	
先端機能分子特論	１単位	薬化学演習	６単位
機能分子開発技術特論	１単位	必修科目	
先端ケミカルバイオロジー特論	１単位	生命理工医療科学先端研究特論	２単位
生体機能材料学特論	１単位	研究実習	６単位
英語ディベート特論	１単位		
マネジメント特論	１単位		
計	６単位	計	１４単位
		合　計	２０単位

（履修例２：センサ医工学分野所属で先進医療デバイス IoT プログラムの場合）

特論科目		演習科目	
先端バイオセンシングデバイス特論	１単位	センサ医工学演習	６単位
医療デバイス・システム機器特論	１単位	必修科目	
ウエアラブル IoT 技術特論	１単位	生命理工医療科学先端研究特論	２単位
臨床検査法開発学特論	１単位	研究実習	６単位
先制医歯理工学概論Ⅰ	１単位		
英語ディベート特論	１単位		
計	６単位	計	１４単位
		合　計	２０単位

（履修例３：免疫学分野所属で疾患生命創薬科学プログラムの場合）

特論科目		演習科目	
疾患生命科学特論	２単位	免疫学演習	６単位
疾患分子病態学特論	１単位	必修科目	
先制医歯理工学概論Ⅰ	１単位	生命理工医療科学先端研究特論	２単位
データサイエンス特論Ⅰ	１単位	研究実習	６単位
マネジメント特論	１単位		
知的財産特論	１単位		
英語ディベート特論	１単位		
計	６単位	計	１４単位
		合　計	２０単位

枠内の一般科目・先制医歯理工学科目から３単位（それぞれ必ず１単位以上）

（履修例４：分子病理検査学分野所属の場合）

特論科目		演習科目	
病態推論特論	２単位	分子病理検査学演習	５単位
高度臨床実践特別演習Ⅰ	２単位	生体検査科学セミナーⅡ	１単位
臨床検査法開発学特論	１単位	必修科目	
英語プレゼンテーション特論	１単位	生命理工医療科学先端研究特論	２単位
		研究実習	６単位
計	６単位	計	１４単位
		合　計	２０単位

３．成績

１）成績評価について

授業科目の成績は、以下の基準に従い、A+・A・B・C を合格、D・F を不合格とする。

評価		GP	評価基準
合格	A+	4.0	当該科目の到達目標を期待された水準を超えて達成した
	A	3.5	当該科目の到達目標を全て達成した
	B	3.0	当該科目の到達目標を概ね達成した
	C	2.0	当該科目の到達目標のうち最低限を達成した
不合格	D	1.0	当該科目の到達目標を達成していない
	F	0	到達目標の達成度を評価できない

２）ＧＰＡについて

ＧＰＡとは、履修した各科目の成績評価に対して、それぞれポイント（ＧＰ）を定め、成績の平均値を示す成績評価結果の表示方法のひとつである。ＧＰＡは当該年度のものと累積のものを算出するが、成績証明書には、修了要件を満たした時点で累積ＧＰＡを表示するものとする。

４．履修取消について

登録済みの科目のうち履修を継続しない科目については、所定の期日までに本人からの届け出により、履修を取り消すことが出来る。履修取消を行った科目に関しては、ＧＰＡには算出されず、成績証明書にも記載されない。

履修取消の手続きは、履修登録科目取消願（様式は本学 HP「学部・大学院」→「大学院医歯学総合研究科」→「統合教育機構学務企画課」→「履修登録科目取消願」）を学務企画課大学院教務第二係へ提出すること。**なお、履修を継続しない科目について所定の期日までに履修取消の手続きを行わない場合には、当該授業科目の成績評価を「D」または「F」とする。**

「科目ナンバリング」について

1. **科目ナンバリングとは**

科目ナンバリングは、授業科目に適切な番号を付けて分類することで、学修の段階や順序等を表し、教育課程の体系性を明示する仕組みのことです。
本学大学院では、科目ナンバリングにより授業科目に付された特定の記号及び数字のことを**「科目ID」**と呼び、シラバスの各科目のページに掲載しています。
なお、同じく各科目のページに掲載されている**「科目コード」**は、主に履修登録の際などに使用されます。

2. **「科目ID」の構成**

G H ー a 3 0 0 1 ー L

① ② ③ ④ ⑤

各桁の意味

①授業開設部局名

部局名	コード
大学院	G

②専攻・コース名等

専攻・コース名等	コード
医歯理工保健学専攻	H
医歯理工保健学専攻医療管理政策学コース	A
医歯理工保健学専攻グローバルヘルスリーダー養成コース	P
医歯学専攻	M
生命理工医療科学専攻	B
東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻	J
東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻	I
東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系専攻	S
看護先進科学専攻	N
共同災害看護学専攻	D
大学院共通科目	C

③レベル

レベル	コード
大学院共通科目 学部生先取履修対象科目	a
修士課程における発展的な内容の科目、または 修士論文の作成にあたり履修する論文（研究）指導等の科目	b
博士課程における発展的な内容の科目、または 博士論文の作成にあたり履修する論文（研究）指導等の科目	c
5年一貫制博士課程における発展的な内容の科目、または 博士論文の作成にあたり履修する論文（研究）指導等の科目	d
その他	e

④科目コード

各専攻で開講している授業科目の通し番号（4桁）

⑤授業形態

授業形態	コード
講義	L
演習	S
実習	E
論文指導・研究指導	T
その他	Z

生命理工医療科学専攻開講科目一覧

区分		時間割コード	単位数	科目名	科目ID
一般科目		0360001	1	マネジメント特論（日本語）	GC-c6331-L
		0360001E	1	マネジメント特論（英語）	GC-c6331-L
		0360002	1	国際動向特論（日本語）	GC-c6341-L
		0360002E	1	国際動向特論（英語）	GC-c6341-L
		0360003	1	知的財産特論	GC-c6351-L
		0360004S	1	英語ディベート特論（前期）	GC-c6400-L
		0360004F	1	英語ディベート特論（後期）	GC-c6400-L
		0360005	1	英語プレゼンテーション特論	GC-c6425-L
専門科目		0361001	2	疾患生命科学特論	GC-c6426-L
		0361002	1	先端機能分子特論	GC-c6427-L
		0361003	1	機能分子開発技術特論	GC-c6428-L
		0361004	1	機能再建材料学特論	GC-c6405-L
		0361005	1	組織再生材料学特論	GC-c6406-L
		0361006	1	生体機能材料学特論	GC-c6407-L
		0361007	1	医用材料工学特論	GC-c6408-L
		0361008	1	生体情報数理解析論	GC-c6429-L
		0361009	2	理研生体分子制御学特論	GC-c6190-L
		0361010	2	病態推論特論	GB-c6411-L
		0361011	1	高度臨床実践特別演習入門	GB-c6412-L
		0361012	2	高度臨床実践特別演習Ⅰ	GB-c6413-S
		0361013	2	高度臨床実践特別演習Ⅱ	GB-c6414-S
		0361014	2	疾患予防パブリックヘルス医学概論	GC-c8606-L
		0361015	2	臨床・遺伝統計学	GC-c8608-L
先制医歯理工学科目	共通科目	0362001	1	先制医歯理工学概論Ⅰ（日本語）	GC-c6415-L
		0362001E	1	先制医歯理工学概論Ⅰ（英語）	GC-c6415-L
		0362002	1	先制医歯理工学概論Ⅱ	GC-c6416-L
		0362003	1	データサイエンス特論Ⅰ（日本語）	GC-c6360-L
		0362003E	1	データサイエンス特論Ⅰ（英語）	GC-c6360-L
		0362004	1	データサイエンス特論Ⅱ（日本語）	GC-c6370-L
		0362004E	1	データサイエンス特論Ⅱ（英語）	GC-c6370-L
		0362013	1	データサイエンス特論Ⅲ	GC-c6371-L
		0362014	1	データサイエンス特論Ⅳ	GC-c6372-L
		0362005	1	Advanced Human Pathology for Graduate Students	GB-c6417-L
	先進医療デバイスIoT学専門科目	0362006	1	先端バイオセンシングデバイス特論	GC-c6418-L
		0362007	1	医療デバイス・システム機器特論	GC-c6419-L
		0362008	1	ウエアラブルIoT技術特論	GC-c6420-L
		0362009	1	臨床検査法開発学特論	GB-c6421-L
	疾患生命創薬科学専門科目	0362010	1	疾患分子病態学特論	GC-c6422-L
		0362011	1	先端ケミカルバイオロジー特論	GC-c6423-L
		0362012	1	生体分子制御学特論	GC-c6424-L
演習科目		0363001	6	センサ医工学演習	GB-c6002-S
		0363002	6	バイオ情報演習	GB-c6003-S
		0363003	6	バイオエレクトロニクス演習	GB-c6004-S
		0363004	6	バイオデザイン演習	GB-c6040-S
		0363005	6	物質医工学演習	GB-c6005-S
		0363006	6	薬化学演習	GB-c6006-S
		0363007	6	生命有機化学演習	GB-c6007-S
		0363008	6	金属生体材料学演習	GB-c6008-S
		0363009	6	有機生体材料学演習	GB-c6010-S
		0363010	6	バイオメカニクス演習	GB-c6011-S
		0363025	6	セラミックバイオマテリアル演習	GB-c6042-S
		0363026	6	先進バイオ分子医学演習	GB-c6043-S
		0363011	6	分子細胞生物学演習	GB-c6012-S
		0363012	6	発生再生生物学演習	GB-c6013-S
		0363013	6	免疫学演習	GB-c6014-S
		0363014	6	エピジェネティクス演習	GB-c6015-S
		0363015	6	分子構造情報学演習	GB-c6017-S
		0363016	6	高次神経科学演習	GB-c6018-S
		0363017	6	生体情報薬理学演習	GB-c6019-S
		0363018	6	分子遺伝学演習	GB-c6021-S
		0363019	6	環境エピゲノム演習	GB-c6022-S
		0363024	6	ゲノム機能情報演習	GB-c6041-S
		0363020	6	理研生体分子制御学演習	GB-c6024-S
		0363021	6	メディシナルケミストリー演習	GB-c6025-S
		0363022	6	ＮＣＣ腫瘍医科学演習	GB-c6026-S
		0363023	6	細胞分子医学演習	GB-c6027-S
		0363027	6	領域創成科学演習	GB-c6044-S
		0363028	6	データ科学アルゴリズム設計・解析演習	GB-c6045-S
		0363029	6	AI技術開発演習	GB-c6046-S
		0363101	5	形態・生体情報解析学演習	GB-c6031-S
		0363102	5	分子生命情報解析学演習	GB-c6029-S
		0363103	5	遺伝子細胞検査学演習	GB-c6030-S
		0363104	5	分子病理検査学演習	GB-c6038-S
		0363105	5	生体機能システム学演習	GB-c6034-S
		0363106	5	呼吸器・神経系解析学演習	GB-c6032-S
		0363112	5	疾患生理機能解析学演習	GB-c6047-S
		0363108	5	先端分析検査学演習	GB-c6035-S
		0363109	5	先端血液検査学演習	GB-c6039-S
		0363110	5	免疫病態検査学演習	GB-c6036-S
		0363111	5	分子病原体検査学演習	GB-c6037-S
		0363201	1	生体検査科学セミナーⅡ	GB-c6028-T
必修科目		0364001	2	生命理工医療科学先端研究特論	GB-c6201-L
		0364002	6	研究実習	GB-c6000-E

研究実習に関する中間アドバイスの実施について
（理学・工学の学位取得予定の学生に限る）

【目的】
医歯学総合研究科博士課程生命理工医療科学専攻「研究実習（6000）」に関して、その中間時点でレポートを提出することにより、学生の研究状況を把握し、該当科目の単位修得、学位申請に向けて的確なアドバイスを行うことを目的とする。研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う（早期修了者はその限りではない。早期修了申請者は事前に大学院教務第二係に確認すること）。なお、本中間アドバイスは予備審査、本審査へ進むための審査や評価ではない。

【対象学年】・生命理工医療科学専攻２年次の学生のうち、理学または工学の学位取得予定の者
・生命理工医療科学専攻３年次で学位（予備）申請を行わなかった学生で、理学または工学の学位取得予定の者
※当該年度に学位（予備）申請を行った学生もしくは行う予定である学生は、本アドバイスの対象外となる。
※対象学生が当該年度中に学位（予備）申請を行い、中間アドバイスを実施しない場合は、指導教員より大学院教務第二係へ連絡を行う。

【方　　法】（１）対象学生は、これまでの研究の背景、目的、結果、考察を A4 用紙数枚程度（様式自由）にまとめる。表紙は指定の用紙を使用し、アドバイザー教員名（３名）を記入後、大学院教務第二係にメールに提出する（grad02@ml.tmd.ac.jp）。この際、教員のメールアドレス・送付先を添付する。

◎提出期限　２年次後期（決定次第通知予定）

（２）大学院教務第二係から面談に関してメール連絡を受けたら、各アドバイザー教員へ連絡をとり、面談を行う。（新型コロナウイルス感染症感染予防のためオンラインでの実施も可とする）

（３）大学院教務第二係から、アドバイザーの報告書をメールで受け取る。必要に応じて、教務委員会が面談をする場合がある。

【アドバイザー】
・アドバイザー教員は３名であり、アドバイザー教員のうち１名を主アドバイザーとする。
・主アドバイザーは２名の指導教員のうち、副指導教員とする。主指導教員は、アドバイザーにはなることはできない。
・残りの２名のアドバイザーについては、主指導教員と当該学生で相談して決定する。このとき、原則１名は他大学の教員とする。その際、教員からはあらかじめ了解を得る必要がある。
・学外の教員をアドバイザーに選ぶ際は、学際生命科学東京コンソーシアム事業で連携している大学の教員のリスト（決定次第通知予定）を活用すること。この場合も、事前に了解を得ることが必要となる。
・当該学生は、大学院教務第二係から面談について連絡を受けた後に、各アドバイザー教員に連絡を取り、面談を行う。面談は当該学生と各アドバイザー教員が１：１で行うこととする。

【長期履修学生に対する取扱いについて】
・長期履修学生については、修了予定年度の２年度前までは副指導教員が面談等により論文の作成状況の把握等、適宜アドバイスを行い、報告書（様式任意）を大学院教務第二係へメールにて提出することとし、修了予定年度の１年度前に、中間アドバイスを実施する。

Information of the Mid-term report of Lab (6000)

※Students scheduled to obtain a degree ”Doctor of Philosophy in Science / Engineering” only

Student need to submit the Mid-term report of Lab (6000) to “Educational Planning Section”. Refer the following information.

【Purpose】

On purpose of submission of the Mid-term report of Lab (6000), Doctor Course, we will grasp student’s progress of research and student will receive some advices for acquiring the unit of the research programs, and applying for dissertations. The grade of Lab (6000) will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice. (However, this is not be apply to the students who will complete the Doctoral Program early. For those who are applying for the early completion of the Doctoral Program, please contact Graduate Education Team 2 well in advance.) However, this Mid-term advice is not the evaluation or the judgement to proceed to the dissertations directly.

【Eligible Students】

Students in the second year of Doctor course

Students in the third or more year of Doctor course, who have not apply for dissertations

※Students scheduled to obtain a degree (Doctor of Philosophy in Science / Engineering) only

【Method】

(1) Student need to write report about the introduction, purpose, results, and discussion of student’s research so far. (Free format, A4, 1～5 pages)　Student must use the template of the Cover Letter. Write student’s 3 advisers’ name and student’s main supervisor on the Cover Letter. Then, submit the MS Word or pdf file of student’s report to Educational Planning Section (grad02@ml.tmd.ac.jp). Student need to attach all advisers’ e-mail addresses and the affiliations.　◎ Deadline ;　TBD

(2) After student receive an e-mail about the interview from Educational Planning Section, student need to contact with each adviser, and have interview. You can have the interview online due to COVID-19.

(3) Student will receive the report from student’s advisors by e-mail. You may have an interview with Professors of Biomedical Science PhD Program or Life Science and Technology (Doctoral Program) as needed.

【Adviser】

- Student will have 3 advisers.　Student’s main supervisor cannot be an adviser.
- Student’s sub-supervisor is automatically assigned as main adviser. The other advisers should be professors whom student is not instructed directly.
- Student will consult with student’s main supervisor about advisers, and decide the 2 advisers. One of the advisers is desirable to be a professor of other universities. Student must have informal consent from the professor beforehand. We recommend that student will refer to the list (TBD) of professors in The Tokyo Interdisciplinary Life Science Consortium (Ochanomizu University, Kitasato University, and Gakushuin University). Since the list is written in Japanese, student should consult with student’s main supervisor. In this case, also, student must have consent from the professor, beforehand.
- After student receive an e-mail about the interview from Educational Planning Section, student need to contact with each adviser. The interview will be one by one with each adviser.

【Extended studies students】

- Regarding an extended studies student, a sub-supervisor will advise the student on his/her thesis through interviews when needed according to each student’s progress, and then the sub-supervisor submit a report (free format) to Educational Planning Section via email. This will have continued until two years before the students are supposed to complete curricula. The student will afterwards take the mid-term advices one year before the expected year of completing curricula.

３．授業科目の概要

	科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
一般科目	マネジメント特論 （0360001、英語開講 0360001E）	選択（１単位）	将来、医療人・研究者・企業人として活躍するうえで必要なマネジメントスキルのうち、特に、プロジェクトマネジメント、キャリアマネジメント、ビジネスコミュニケーションを中心に解説する。
	国際動向特論 （0360002、英語開講 0360002E）	選択（１単位）	将来、医療人・研究者・企業人として活躍するうえで基礎となる教養・国際感覚を身につけるため、科学技術、医療・保健、産業、環境、経済、政治分野を中心に、国際情勢を解説する。
	知的財産特論 （0360003）	選択（１単位）	特許、著作権など研究開発やビジネスの場面で必要になる知的財産のエッセンスを講義する。また、研究開発やビジネスにおける知的財産戦略のケーススタディを行い、知的財産に対する理解を深める。
	英語ディベート特論 （前期開講 0360004S 後期開講 0360004F）	選択（１単位）	English proficiency is essential as a common world language for not only communication but also information dissemination in state-of-the art medical and dental research. In order to become leaders in the international arena, we will use critical thinking skills to discuss current topics, practice the basic skills required to have conversations, and to explain your research/ study area.
	英語プレゼンテーション特論 （0360005）	選択（１単位）	・ In the first four lessons you will learn the basic skills for creating and giving a presentation. ・ Then, you must make four appointments from the available dates. ・ For three of these sessions your instructor will help you to revise your presentation slides and script. ・ In the fourth appointment session, you will give your presentation and answer Q & A.
専門科目	疾患生命科学特論 （0361001）	選択（２単位）	疾患生命科学の基礎であるゲノミクス、エピジェネティクス、免疫学から、応用として生活習慣病や腫瘍医科学までの最新の知識を学び、論理的な思考の習得を目標とする。
	先端機能分子特論 （0361002）	選択（１単位）	生命機能を制御もしくは解析する機能性分子及びこれらと生体分子との相互作用に関する基礎及び最近の知見について学ぶ。
	機能分子開発技術特論 （0361003）	選択（１単位）	機能性分子の設計、合成、機能解析に必要な基礎的手法について、その分子構造に基づいた論理的な解析に関する講義ならびに討論をする。
	機能再建材料学特論 （0361004）	選択（１単位）	生体用金属材料が持つ機能を理解し、その根幹となる基礎物性について議論できるようになるため、また、生体用金属材料開発のための適切な材料およびプロセス、表面処理、評価法の選択が行えるようになるための知識および技能の習得を目的とする。
	組織再生材料学特論 （0361005）	選択（１単位）	医療を革新するデバイスの開発戦略は多岐にわたる。無機生体材料（バイオセラミックス）をベースとして生体組織材料の様々な特性や再生原理に触れることにより、基礎的な知見を具体的なデバイスに応用するまでの能力を習得することを目標とする。
	生体機能材料学特論 （0361006）	選択（１単位）	超分子科学的側面をもって有機材料と生体との相互作用を解説し、今後期待される有機材料のあり方を思索する。
	医用材料工学特論 （0361007）	選択（１単位）	様々な最先端の医療デバイスおよび再生医療に関する研究内容について最新の研究成果について概説し、その内容について考え方などの討議を行う。

		科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
専門科目		生体情報数理解析論 0361008）	選択（１単位）	人工知能をはじめとした医療生体情報の統合的解析、数理コンピューティング理論等の研究ならびにシステム開発に必要な数理解析の基礎理論を解説するとともに，先端動向ならびに具体的な実施例を紹介する。
		理研生体分子制御学特論 （0361009）	選択（２単位）	化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学、構造生物学、分子免疫学、分子神経病態学などの分野で用いられている生体機能分子の探索・創製とこれを用いた高次生命現象の理解のための基礎知識を習得し、医学・生物学への応用研究について理解を深める。
		病態推論特論 （0361010）	選択（２単位）	実際の検査所見をもとに、その基本的な解釈方法を身につけ、患者病態を推論する能力を身につける。
		高度臨床実践特別演習入門 （0361011）	選択（１単位）	本演習はHCA新規採用申請者のうち，検査部または輸血部での業務を希望する生体検査科学系博士（後期）課程学生を対象として（病理部は除く），業務に就く前に必要な知識と技術を身につけるものである。
		高度臨床実践特別演習Ⅰ （0361012）	選択（２単位）	本演習はHCA制度を利用した生体検査科学系博士(後期)課程1年次学生を対象とするインターンシップで，非常勤職員として毎週4時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し，臨床検査技師に必要な基本的技能，職場で求められる態度，職業的倫理観などを身につけることを目的としている。
		高度臨床実践特別演習Ⅱ （0361013）	選択（２単位）	本演習はHCA制度を利用した生体検査科学系博士(後期)課程2年次の学生を対象とするインターンシップで，非常勤職員として毎週4時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し，高度臨床実践特別演習Ⅰで習得した技能や知識をさらに深めることを目的としている。
先制医歯理工学科目	共通科目	先制医歯理工学概論Ⅰ （0362001、英語開講0362001E）	選択（１単位）	健康な状態から疾患に至るまでの生物学的過程、遺伝要因と環境要因やエピジェネティクスなどとの基本的な関係、オミックスや生体情報などの取得方法の基本的概念、疾患発症リスクの見積もり方法、指導や介入の基本的な方法、倫理や遺伝カウンセリングについて理解する。
		先制医歯理工学概論Ⅱ （0362002）	選択（１単位）	先制医療や個別化医療を推進するための実際の健康・医療情報の利活用事例、次世代シークエンサーなどを用いた先端のオミックス実験・解析方法や、ウェラブルモバイルなどの生体情報センシングの開発現場の話、AIなどの解析技術の利活用事例、指導や介入の実例を学ぶ。
		データサイエンス特論Ⅰ （0362003、英語開講0362003E）	選択（１単位）	本科目では、データサイエンスを学ぶうえで基礎となる統計学（標準偏差、仮説検定、区間推定等）のエッセンスを学ぶ。
		データサイエンス特論Ⅱ （0362004、英語開講0362004E）	選択（１単位）	本科目では、データサイエンスを学ぶうえで必須となるプログラミング技術の基礎を学ぶ。使用する言語はRである。
		データサイエンス特論Ⅲ （0362013）	選択（１単位）	本科目では、データサイエンスを学ぶうえで必須となるプログラミング技術の基礎を学ぶ。使用する言語はPythonである。
		データサイエンス特論Ⅳ （0362014）	選択（１単位）	本科目では、ベイズ統計学の基礎から応用までを学ぶ。ベイズ統計学は人工知能や機械学習にも欠かせない知識である。

		科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
		Advanced Human Pathology for Graduate Students （0362005）	選択（１単位）	Pathology is a study to elucidate the mechanism of the disease. It covers from the basic science to clinical medicine and is a fundamental study of all the medical studies. All lectures and discussions are performed in English. Student enrollment is limited to 10.
	先進医療デバイスIoT学専門科目	先端バイオセンシングデバイス特論（0362006）	選択（１単位）	最新のバイオセンシングデバイスおよびその技術について紹介すると共に、医学・歯学領域にて期待される応用の可能性について、議論する。
		医療デバイス・システム機器特論 （0362007）	選択（１単位）	手術支援を目的とした医療デバイス・システムとして、術中画像計測、AI 解析による手術支援システム、手術支援ロボットなどの最新研究を紹介する。
		ウエアラブル IoT 技術特論 （0362008）	選択（１単位）	最新のウエアラブル IoT デバイスおよびその技術について紹介すると共に、医学・歯学領域にて期待される応用の可能性について、議論する。
		臨床検査法開発学特論 （0362009）	選択（１単位）	現在の最先端検査部における臨床検査の現状と限界を提示するとともに、デバイス開発を含むその打開策の一端を紹介する。
	疾患生命創薬科学専門科目	疾患分子病態学特論 （0362010）	選択（１単位）	分子生物学、ゲノム科学、エピジェネティクスなどの基礎的な生命科学に基づいた、ガン、免疫難病や神経難病、さらに先天性心疾患の分子病態研究の現状を紹介する。さらに、分子病態に即した予防、治療法の開発についての討議を行う。
		先端ケミカルバイオロジー特論 （0362011）	選択（１単位）	ケミカルバイオロジー研究に必要な基礎的手法を講義し、最新の先端研究成果をもとに講義ならびに討論をする。
		生体分子制御学特論 （0362012）	選択（１単位）	化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学などのケミカルバイオロジーに関連する分野に必要な基礎的手法を講義し、生体機能分子を用いた最新の研究成果をもとに講義ならびに討論をする。
演習科目		センサ医工学演習 （0363001）	選択（６単位）	医療や健康科学のためのセンサデバイスや計測工学について、関連する学術論文(英文)を精読し、内容を紹介すると共に議論を重ね、当該分野の知識を修得し最新の研究動向を知る。
		バイオ情報演習 （0363002）	選択（６単位）	生体の計測、解析、医療支援ならびにそれらを用いた生体システムの理解を通して、バイオ情報分野に関連する基礎的手法を習得し、医歯学等への展開について最新の動向を学ぶ。
		バイオエレクトロニクス演習 （0363003）	選択（６単位）	様々な体液成分の検出原理、理論、特徴、適用範囲などの知識を深め、最新の文献の調査、現状の課題、将来のニーズ、課題への取り組み方などを発表形式で議論しながら演習を進める。
		バイオデザイン演習 （0363004）	選択（６単位）	治療系医療機器および医療情報システム開発のための応用工学知識を習得し、ヒト・機械共存環境で使用される医療システムに必要な生体・機械・情報のインタラクション・デザイン技術について学ぶ。
		物質医工学演習 （0363005）	選択（６単位）	高分子、生体組織、遺伝子などの機能物質を用いた治療技術および生体機能の理解・応用に関連する最新の学術論文を熟読し、解説、議論を通じて、当該分野の知識を修得する。また、当該分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。

	科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
演習科目	薬化学演習 （0363006）	選択（６単位）	医薬化学、機能分子化学に関連する最新の学術論文を熟読し、解説、紹介、議論を通じて、当該分野の知識を修得する。また、当該分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。
	生命有機化学演習 （0363007）	選択（６単位）	生命科学に関連する有機化学の最新の学術論文を熟読し、解説、紹介、議論を通じて、当該分野の知識を修得する。また、当該分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。
	金属生体材料学演習 （0363008）	選択（６単位）	金属材料の構造と機能に関する基礎知識を習得した上で、生体環境と金属材料の関係、生体用金属材料の応用に関する海外学術論文を紹介し、議論する。最新の研究開発動向も随時紹介する。
	有機生体材料学演習 （0363009）	選択（６単位）	有機生体材料の機能や物性に関する基礎知識を習得した上で、タンパク質・細胞・組織の異なる階層での生体との相互作用について最近の学術論文をもとに議論し、当該分野の知識を習得する。
	バイオメカニクス演習 （0363010）	選択（６単位）	機械制御を基盤とした医療機器の研究開発に必要な知識や最新技術の取得を目的に、バイオメカニクス、医療ロボットおよびその周辺分野の最新の論文を講読し、問題点、今後の展開について討論する。
	セラミック バイオマテリアル演習 （03631113）	選択（６単位）	セラミックバイオマテリアルの研究分野における基礎と臨床応用の課題を理解する。さらに、研究論文を中心に、セラミックバイオマテリアルに関する最新の研究動向を探り、新たなセラミックバイオマテリアルの研究・開発の手法を習得する。
	先進バイオ分子医学演習 （03631114）	選択（６単位）	医療と生命科学に役立つ有用な mRNA を主とする核酸医薬、細胞運命変換技術、新たな mRNA 医薬・ワクチンの開発に関連する学術論文を精読・紹介と議論を重ね、分かり易く当該分野の研究に必要な基本、および最新技術の知識と研究推進の能力の素養を習得する。
	分子細胞生物学演習 （0363011）	選択（６単位）	増殖分化因子群の細胞内シグナル伝達機構等を基盤とした分子メカニズムについて形態形成・組織形成及び疾患発症機構に焦点をあてて研究論文を講読し、問題点等の討論を行う。
	発生再生生物学演習 （0363012）	選択（６単位）	「細胞の生死や器官形成を制御する分子機構」を、哺乳類動物マウスや小型魚類メダカおよびゼブラフィッシュを用いて、シグナル伝達の観点から研究する考え方と実験方法を学ぶ。
	免疫学演習 （0363013）	選択（６単位）	免疫学の最新の知識を背景に、免疫細胞における免疫機能の解析法をマスターする。また、実際に液性免疫応答を中心に免疫応答制御のメカニズムについての研究を行うことにより、免疫応答研究法を体得する。
	エピジェネティクス演習 （0363014）	選択（６単位）	内容の詳細は未定
	分子構造情報学演習 （0363015）	選択（６単位）	Ｘ線結晶解析を中心に蛋白質などの生体高分子の立体構造の解析手法や蛋白質の大量発現や精製などの関連技術を学ぶ。構造生物学の最新の論文を用いて、ディスカッションによる文献演習も行う。
	高次神経科学演習 （0363016）	選択（６単位）	神経科学、精神神経疾患に関連する最新の学術論文を熟読し、英語での解説、紹介、議論を通じて、当該分野の知識を修得する。また、当該分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。

	科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
演習科目	生体情報薬理学演習 （0363017）	選択（６単位）	発生学・ヒト先天性心疾患研究における歴史を知り技術を学び新しい概念を提唱する、スペシャリストを目指す。 １：先天性心臓一四肢疾患・形態発生学・発生工学に関する学術論文を取り上げ、熟読・議論する。 ２：形態発生学・発生工学技術（クラシカル及びCRISPR/Cas9を用いた遺伝子改変、細胞リプログラム、３D培養技術）を学ぶ。 ３：転写調節遺伝子・エピゲノム因子を用いた分子生物学と技術を学ぶ。 ４：新しい解析系の開発・概念の提唱を目指す。 ５：国内外での研究発表経験を体験し世界を舞台とする人物として必要な資質の取得を目指す。
	分子遺伝学演習 （0363018）	選択（６単位）	細胞増殖と分化の分子機構について理解し、その破綻によって生じる発癌の基本的な概念と知識を習得する。さらに癌の進展・転移といった病態をふまえた診断・治療に繋がる最先端の癌研究へと視野を広げ、理解を深める。
	環境エピゲノム演習 （0363019）	選択（６単位）	疾患形質のもととなる遺伝的因子、環境因子に加えてエピゲノム状態の関与を科学的に実証する研究を行うための能力を養う。生活習慣病やメンタルヘルスにおけるエピゲノム変化に関連する学術論文を詳読し、理解する。
	ゲノム機能情報演習 （03631112）	選択（６単位）	最先端のゲノム実験・データ解析技術のいずれかの知識・技能の習得を目的とする。関連論文の精読・紹介、研究セミナーへの参加・議論、新技術の研究開発を通じてゲノム科学に精通した研究の基礎を習得する。
	理研生体分子制御学演習 （0363020）	選択（６単位）	生体分子制御学研究に必要な知識や最新技術の取得を目的に、化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学、分子免疫学、分子神経病態学、化学遺伝学分野ならびにその周辺分野の最新の論文を熟読し、解説、紹介、議論を行う。研究の背景や着想に至った経緯、具体的な実験的手法についても学ぶ。
	メディシナルケミストリー演習 （0363021）	選択（６単位）	創薬に必須な化学、生物の基礎知識・実験技術および機器操作を習得し、最新の創薬化学、バイオ医薬品開発に関する学術論文を熟読し、解説、紹介、議論を通じて、当該分野の知識を習得する。
	ＮＣＣ腫瘍医科学演習 （0363022）	選択（６単位）	がん研究を行うために必要な知識や技術の習得を目的に、第一線のがん研究者による講義やセミナー、リサーチミーティング、論文抄読会、学会発表等への参加と実践を通じて、将来独立したがん研究者として、がん研究を実践していくための基礎力を養う。
	細胞分子医学演習 （0363023）	選択（６単位）	細胞膜リン脂質の取扱いや解析技術を習得し、様々な細胞応答におけるリン脂質代謝の意義を理解する。また遺伝子改変マウスや疾患モデルマウスを用いて、脂質代謝異常に基づく疾患の分子機構を解明する。
	領域創成科学演習 （03631115）	選択（６単位）	時間医療科学、宇宙生物医学や構造生命科学といった、これまでの医学・生物学ではあまり扱ってこなかった境界領域を対象として、英語の学術論文を精読、内容を紹介するとともに、議論を重ねることで、当該分野の知識を広げるとともに、最新の研究手法についても体得する。

	科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
演習科目	データ科学アルゴリズム設計・解析演習 (03631116)	選択（６単位）	アルゴリズムとデータ構造に関連する最新の学術論文を読解し、解説・議論を通じて、健康・医療分野のデータ処理・解析のための新しいアルゴリズムの設計・実装およびその解析・評価の理論と実際を習得する。
	AI 技術開発演習 (03631117)	選択（６単位）	健康・医療分野のバイオメディカルデータ解析に向けた統計や人工知能の基礎知識を習得し、それらの活用による現場の課題解決に向けたメディカルデータ解析に関する実践的な知識・能力を修得する。
	形態・生体情報解析学演習 (0363101)	選択（５単位）	医学・生物学分野での電子顕微鏡や原子間力顕微鏡など、さまざまな顕微鏡技術による研究方法を理解し、それらの技術を利用した研究を推進する能力を習得する。
	分子生命情報解析学演習 (0363102)	選択（５単位）	内容の詳細は未定
	遺伝子細胞検査学演習 (0363103)	選択（５単位）	個体の発生や疾患に関わる様々な生命現象を細胞レベル・分子レベルで学び、そのメカニズムを理解する。そのような基礎的研究、またそれに基づく医療分野への応用研究を最先端の学術論文から学び、分子生命科学の基礎を修得する。
	分子病理検査学演習 (0363104)	選択（５単位）	疾病の病因・病態を理解し、診断に寄与し得るような分子病理学的検査の理論や方法を修得するとともに、病理学・病理検査学領域の高度専門職業人および教育研究者の養成を目指す。 国際的、臨床指向型研究でリーダーシップを発揮できるよう自立して研究ができる能力を修得する。
	生体機能システム学演習 (0363105)	選択（５単位）	特別研究だけでなく、臨床検査学を含む幅広い生命科学研究を行うための、基本的な考え方、知識を修得することを目的とする。当分野で行っているシステム神経科学や医用工学の研究を通して、生体信号を測定し、複雑な生体システムにおける発生メカニズムを理解し、そしてそれらをコントロールする方法について学び、考える。
	呼吸器・神経系解析学演習 (0363106)	選択（５単位）	生体のシステムとしてのはたらきを測定、解析する検査法の理論および技術について理解を深める。とくに呼吸器領域、脳神経領域における最新の医学知識について習熟し、検査で得られる生体情報と病因・病態との関連を解析する方法論を学ぶ。さらに、新たな検査法を開発、改良するための理論や技術を修得する。
	疾患生理機能解析学演習 (0363107)	選択（５単位）	分子・細胞レベルから器官までの個々の要素が統合されたシステムとしての生体機能を学ぶ。特に、消化器・肝胆膵領域を中心とする疾患病態生理学を対象とし、疾患生理学理論と、診断に必要な検査技術とを学ぶ。さらに、幹細胞生物学、分子生物学、再生医学的手法から、新規の病態解明、診断検査法、治療法の開発をめざす研究手法を修得する。
	先端分析検査学演習 (0363108)	選択（５単位）	先端分析検査学分野は「粥状動脈硬化性疾患発症リスクを予見可能なリポタンパク関連因子の同定と検査法の確立」という大目的を掲げている。本目的を遂行するために必要な知識や様々な新しい情報を得る能力を養うとともに、本分野の研究に必要な分析技術を高い精度で実施できる技能を養成する。これらの授業を通じて、自ら研究計画を立案し、自ら実験を行い、結果の正しい解釈と妥当な考察を加えて、さらに研究を進めるという一連の活動を実践する。

	科目名 （時間割コード）	単位数	授業概要
演習科目	先端血液検査学演習 （0363109）	選択（５単位）	血液疾患の病因や病態を分子・遺伝子レベルで解明し、診断に役立つ血液学的検査法、分子生物学的実験技術、および必要な知識を修得することを目的とする。 研究の立案、実験、考察を通し、自立して研究が出来、かつ学術的研究のリーダーとなりえる基礎能力を修得する。
	免疫病態検査学演習 （0363110）	選択（５単位）	内容の詳細は未定
	分子病原体検査学演習 （0363111）	選択（５単位）	病原微生物の薬剤耐性化機構、病原性発現制御機構、免疫逃避機構に関する分子レベルの最新トピックスを包括的に理解する。得られた知見を基に、独自の研究を展開できる基盤となる能力を修得する。
	生体検査科学セミナーⅡ （0363201）	選択（１単位）	生体検査科学系大学院生を対象として、全学年が一堂に会して分野横断的な発表と討論を行うものである。毎年、学生が研究の進捗状況について発表し、学生、教員による質疑応答を行う。生体検査科学系の学生は、本セミナーの受講は必修である。
必修科目	生命理工医療科学先端研究特論 （0364001）	必修（２単位）	生命理工医療科学研究における専門的かつ最新の知見を含む講演やセミナーに参加することによって、最先端の研究領域についての見識を広める。
	研究実習 （0364002）	必修（６単位）	生命理工医療科学に関する研究課題を設定し、研究計画の立案、問題解決の工夫を通して高度な研究を実践的に行う。研究成果をまとめて博士論文の作成、および発表を行なう。

４．医歯学総合研究科博士課程生命理工医療科学専攻の分野構成

分野名	指導教員	研究内容
センサ医工学	三林　浩二 (BM)	1.「センシング・バイオロジー」に関する基礎・応用研究 2.Soft-MEMS 技術を利用した生体計測用のバイオセンサやウエアラブルセンサ、及びユビキタス生体計測の研究 3. 生体ガスや住環境アレルゲンの高感度バイオセンサ及び可視化システムの研究 4.光ファイバー式の蛍光免疫計測法、並びにμ-TAS(微量分析システム)に関する研究 5.化学→力学エネルギー変換素子（有機エンジン）による新規アクチュエータと有機ロボット、及び人工臓器の研究
バイオ情報	中島　義和 (BM)	1.生体イメージングに関する基礎・応用研究 2.医用画像・医用データの高次元化・多元化に関する研究 3.医用データのコンピュータ／人工知能解析・診断に関する研究 4.生体情報の関数・記号記述と人体モデリングならびにその医療応用に関する研究 5.コンピュータ統合手術支援（ナビゲーション，ロボティックス）に関する研究
バイオエレクトロニクス	宮原　裕二 (BM)	1.バイオセンシング工学に関する基礎・応用研究 2.生体分子・細胞応答の電気計測に関する研究 3.固／液界面の化学修飾と生体分子・細胞の機能制御に関する研究 4.機能性高分子材料の合成と生体制御デバイスの開発 5.ナノ・マイクロテクノロジーを利用したセンサ材料の研究
バイオデザイン	未定 (BM)	未定
物質医工学	岸田　晶夫 (BM)	1.　再生医療に貢献する材料および工学技術の開発 2.　生体由来材料の加工・高機能化技術開発 3.　医用材料の新規炎症性評価法の開発 4.　ナノベシクルによる細胞機能制御技術の基礎および開発研究 5.　免疫制御のため高選択的細胞捕獲デバイス開発
薬化学	影近　弘之 (BM)	1.レチノイド及び核内受容体の医薬化学 2.難治疾患治療を志向した遺伝子転写及びシグナル伝達制御剤の創製 3.新規蛍光物質の開発を基盤とした細胞内情報伝達機構の解明 4.芳香族アミドの立体特性と機能性分子創製
生命有機化学	細谷　孝充 (BM)	1.新しい分子骨格の有機合成法開発にもとづく薬剤候補化合物の創出 2.歪み分子の特性を利用した新規分子連結法の開発 3.薬剤の標的タンパク質同定のためのプローブ開発 4.生体イメージング用蛍光プローブ、生物発光基質、PET プローブの開発
メディシナルケミストリー	玉村　啓和 (BM)	1.　有機合成化学による機能性分子の創製 2.　ペプチドおよび他の天然物を基にした創薬研究・ケミカルバイオロジー研究 3.　がん・エイズ・アルツハイマー・関節リウマチ等をターゲットとした医薬創製 4.　蛍光プローブ（生体機能探索分子）の創製とこれを用いる機能解明
金属生体材料学	塙　隆夫 (BM)	1.　MRI アーチファクトを抑制するジルコニウム合金の開発 2.　電気化学的表面処理・表面改質による金属の生体機能化 3.　強加工によるチタン合金の高強度化 4.　金属表面ナノ構造による幹細胞分化制御 5.　材料－生体組織界面反応の解明

分野名	指導教員	研究内容
有機生体材料学	由井　伸彦 (BM)	1.　細胞機能調節を目指した動的超分子表面の設計 2. 難治疾患療を目指した細胞内分解性超分子の設計 3. 生体分子の生理活性亢進と細胞機能誘導を目指した超分子複合体の設計 4. 細胞再生を目指した超分子三次元体の設計
バイオメカニクス	（選考中）	未定
セラミックバイオマテリアル	横井　太史 (BM)	1. 層状リン酸カルシウム系硬組織修復材料の開発 2. 超高靭性人工骨の開発 3. 生体分子に応答する無機材料のバイオメディカル応用 4. 治療と診断を両立するセラミックデバイスの設計 5. 深部がん血管内治療用セラミックマイロ／ナノ粒子の創製
先進バイオ分子医学	松本　征仁 (BM)	1. mRNA 治療法の開発 2. 細胞運命決定の技術開発 3. 分生生物学的手法による mRNA 治療の応用 4. 先進的な核酸医薬の分子医学設計
分子細胞生物学	澁谷　浩司 (MR)	1.細胞増殖・分化因子と細胞内シグナル制御機構 2.疾患発症の分子機構 3.形態形成・器官形成の分子機構
発生再生生物学	仁科　博史 (MR)	1.細胞の生死や器官形成を制御するシグナル伝達系に関する研究 2.幹細胞の増殖や分化誘導シグナルに関する研究 3.マウスや小型魚類を用いた肝臓研究 4.概日リズムを制御する分子時計に関する研究
免疫学	鍔田　武志 (MR)	1.　SLE やギラン･バレー症候群などの自己免疫疾患における自己抗体産生メカニズムの解明 2. B リンパ球活性化における細胞内小器官シグナル伝達 3. 糖鎖シグナルによる抗体産生の制御 4. 制御性 B 細胞を標的とした多発性硬化症や１型糖尿病の治療薬の開発 5. 新規がん免疫療法の開発
エピジェネティクス	未定	未定
分子構造情報学	伊藤　暢聡 (MR)	1.X 線結晶解析を中心とした構造生物学 2.蛋白質間相互作用の構造学的・物性的解析 3.蛋白質による低分子（薬剤）の分子認識機構 4.シミュレーションなどの立体構造を応用した構造情報科学
高次神経科学	伊藤　暢聡（兼） (MR)	1.精神疾患の病態解析 2.神経変性疾患の病態解析 3.脳の形成機序における神経伝達物質の役割 4.グリア細胞の脳における機能 5.ゲノム編集による精神神経疾患モデルの作製
生体情報薬理学	竹内　純 (MR)	１：形態発生（心臓・四肢形態形成）を制御する転写因子・エピゲノム因子機能解明 ２：ヒト疾患を発症する転写因子：TBX 遺伝子群・エピゲノム因子：lncRNA とクロマチン制御因子の分子生物学研究 ３：フローサイトメトリー技術及びイメージング技術を用いた特定細胞の起源と系譜追跡 ４：バイオインフォマティクス技術を用いたゲノム環境変化の統合理解 ５：心臓再生を惹起する特定細胞群の研究
分子遺伝学	中西　啓 (MR)	1. 癌発症の分子機構 2. タンパク質修飾のプロテオミクス 3. 中心体サイクルの機能と制御 4. DNA トポロジー制御機構の解析

分野名	指導教員	研究内容
環境エピゲノム	佐藤　憲子 (MR)	1. 母胎環境リスク因子と新生児エピゲノム変化の解析 2. 動物実験による DOHaD 現象メカニズムの解明 3. 生活習慣病の発症に関わる遺伝子と環境因子の交互作用 4. 遺伝リスクを含めた統合的疾患リスク評価方法と個別化疾病予防に関する研究
ゲノム機能情報	二階堂　愛 (MR)	1. 大規模遺伝子発現解析による細胞スクリーニングの開発 2. 大規模遺伝子発現データの情報解析技術の開発
理研生体分子制御学 ※1	谷内　一郎 田中　元雅 袖岡　幹子 渡邉　信元 萩原　伸也	1.神経細胞における生体分子の解析による精神・神経変性疾患研究 （担当教員：田中元雅） 2. 有機合成化学を基盤とする生体機能制御分子の創製と化学生物学研究 （担当教員：袖岡幹子） 3. 生体機能を調節する生理活性物質の探索、標的同定、作用機作解析研究 （担当教員：渡邉信元） 4.生体分子によるリンパ球の発生・分化と免疫応答の制御機構 （担当教員：谷内　一郎） 5.生体内での有機合成化学による創薬研究と医療診断技術（担当：田中　克典） 6.植物の生理機能制御を目指した化学遺伝学研究（担当教員：萩原　伸也）
ＮＣＣ腫瘍医科学※2	荒川　博文 増富　健吉 浜本　隆二 安永　正浩 古賀　宣勝 植村　靖史	1.がん発生要因とそのメカニズムに関する研究 2.がん関連遺伝子の機能とその異常に関する研究 3.がんのゲノム･エピゲノム･プロテオーム解析と個別化医療への応用に関する研究 4.がん微小環境・がん幹細胞・non-coding RNA・シグナル伝達に関する研究 5.腫瘍標的分子・ドラッグデリバリー・診断治療法開発に関する研究
細胞分子医学	佐々木　純子 (MR)	1. 脂質代謝異常による性転換の分子機構解明 2. がんの悪性化と脂質代謝との関連 3. アシル基の違いによるリン脂質分子種の機能解析
領域創成科学※3	服部　淳彦 奈良　雅之 徳永　伸一	1. 概日時計と学習・記憶機構 2. 宇宙生物学とエネルギー代謝 3. 生命分子スペクトル解析学 4. 生命科学におけるネットワーク構造の基礎としてのグラフ理論の諸問題
データ科学アルゴリズム設計・解析※4	坂内　英夫	1. パターン照合・検索，特徴抽出発見のアルゴリズムとデータ構造 2. データ圧縮・処理のアルゴリズムとデータ構造 3. 文字列組み合わせ論
AI 技術開発※4	Heewon Park	1. 統計モデリングの理論及び手法に関する研究 2. 疾患のシステム的理解に向けて説明可能な人工知技術開発研究 3. 健康・医療におけるオミックスデータ解析 4. 遺伝子発現制御機構の解明に関するネットワークバイオロジの研究
形態・生体情報解析学	星　治 (MT)	1.原子間力顕微鏡の医生物学分野への応用 2.染色体の高次構造解析 3.成長円錐の制御機構解析
分子生命情報解析学	角　勇樹（代） (MT)	未定
遺伝子細胞検査学	鈴木　喜晴 (MT)	1.マウスモデルを用いた振戦（震え）の解析 2.中枢神経系髄鞘形成の分子メカニズムの解明 3.細胞外マトリックス分子による細胞機能制御の解明
分子病理検査学	沢辺　元司 (MT)	1.ヒトおよびマウスにおける心臓伝導系の免疫組織化学的検討 2.心臓老化のプロテオーム解析 3.肝・胆道腫瘍の分子病理学的検討 4.Lipoprotein(a)の分子疫学的・臨床病理学的検討
生体機能システム学	伊藤　南 (MT)	1.視覚情報統合のための生体情報処理システムの数理モデル解析 2.状況に応じた視覚情報の統合と認知のための神経メカニズムの解明 3.医療支援のための数理モデルを利用した身体情報計測法の開発

分野名	指導教員	研究内容
呼吸器・神経系解析学	角　勇樹 （MT）	1.気管支喘息、COPD、間質性肺炎の病態解明 2.肺疾患に対する遺伝子治療、免疫治療 3.各種の非侵襲的脳機能測定法、画像解析法を用いた神経精神疾患の病態解明 4.脳波を用いたてんかんの研究 5.事象関連電位を用いた脳機能の評価
疾患生理機能解析学	柿沼 晴（MT）	1. ヒト iPS 細胞を利用した疾患病態モデルと分子標的の開発 2. 肝胆道疾患の発生・進展を制御する細胞間相互作用解析 3. オルガノイド培養系を用いた肝胆膵疾患モデの開発 4. 消化器系組織幹・前駆細胞の恒常性を調節する分子機構の解明 5. 肝再生と線維化を制御する分子機構の研究
先端分析検査学	大川　龍之介 （MT）	1.心血管疾患発症の残存危険度を評価可能なバイオマーカーの開発 2.HDL 多様化の機序および性質・機能への影響 3.赤血球関連脂質代謝の分子機構解析
先端血液検査学	西尾　美和子 （MT）	1. 造血器腫瘍を中心とした分子・遺伝子学的異常の解析 2. Epstein -Barr virus Barr virus による T,NK 細胞腫瘍発症のメカニズム解明と治療法の開発
免疫病態検査学	（選考中）	未定
分子病原体検査学	齋藤　良一 （MT）	1.細菌の薬剤耐性化機構 2.細菌の病原性発現制御機構 3.細菌の分子疫学

・指導教員欄の（　）は、本専攻を構成する教育研究組織等を表す。

ＢＭ：生体材料工学研究所

ＭＲ：難治疾患研究所

ＭＴ:医療検査学系

※1　連携大学院分野（国立研究開発法人理化学研究所）

※2　連携大学院分野(国立研究開発法人国立がん研究センター)

※3　教養部に置く研究分野

※4　M&D データ科学センターの部門に置く研究分野

2021年度授業時間割

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
4月5日 月													
4月6日 火					13:00～16:00 入学式及びガイダンス（未定）								
4月7日 水													
4月8日 木													
4月9日 金													
4月10日 土													
4月11日 日													
4月12日 月		4/12、14　10:00～17:00　初期研究研修（日本語）（仮） 4/13　8:45～15:45　初期研究研修（日本語）（仮） 4/12-15　10：00～17：00　初期研究研修（英語）（仮）											
4月13日 火													
4月14日 水													
4月15日 木													
4月16日 金													
4月17日 土													
4月18日 日													
4月19日 月													
4月20日 火													
4月21日 水													
4月22日 木										18：00～19：30 国際動向特論-1 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
4月23日 金													
4月24日 土													
4月25日 日													
4月26日 月	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-1 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（前期）-1 【0360004S】 （遠隔講義（同期型/Zoom））								
4月27日 火	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-2 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-1 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））										
4月28日 水													
4月29日 木													
4月30日 金													
5月1日 土													
5月2日 日													
5月3日 月													
5月4日 火													
5月5日 水													
5月6日 木	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-3 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13:00～15:15 疾患分子病態学特論-1 【0362010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:30～20:45 生体機能材料学特論-1 【0361006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
					13:00～15:15 先端バイオセンシングデバイス特論-1 【0362006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 国際動向特論-2 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-1 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
5月7日 金	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-4 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13:00～15:15 疾患分子病態学特論-2 【0362010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			16:00～18:15 医用材料工学特論-1 【0361007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
5月8日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-1 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））											
5月9日 日													
5月10日 月	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-5 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					14:00～16:15 医用材料工学特論-2 【0361007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18:30～20:45 生体機能材料学特論-2 【0361006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
		9:45～12:00 生体情報数理解析論-1 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））											
5月11日 火	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-6 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-2 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-1 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）		16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-2 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）				
5月12日 水	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-7 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13:00～15:15 先端バイオセンシングデバイス特論-2 【0362006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
5月13日 木	8:50～10:20 臨床検査法開発学特論-8 【0362009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13:00～15:15 疾患分子病態学特論-3 【0362010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:30～20:45 生体機能材料学特論-3 【0361006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-2 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			18：00～19：30 国際動向特論-3 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
5月14日 金	8：50-10:20 英語ディベート特論（前期）-2 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10：30-12：00 英語ディベート特論（前期）-3 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00～15:15 疾患分子病態学特論-4 【0362010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
5月15日 土										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅲ-1 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 データサイエンス特論Ⅲ-2 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
5月16日 日													
5月17日 月		9:45～12:00 生体情報数理解析論-2 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14:00～16:15 医用材料工学特論-3 【0361007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
5月18日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-3 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							18:30～20:45 生体機能材料学特論-4 【0361006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
5月19日 水					13:00～15:15 先端バイオセンシングデバイス特論-3 【0362006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
5月20日 木					13:00～15:15 生体分子制御学特論-1 【0362012】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 国際動向特論-4 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
5月21日 金	8：50-10：20 英語ディベート特論（前期）-4 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10：30-12：00 英語ディベート特論（前期）-5 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00～15:15 疾患分子病態学特論-5 【0362010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-1 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
5月22日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-2 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅲ-3 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 データサイエンス特論Ⅲ-4 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
5月23日 日													
5月24日 月		9:45～12:00 生体情報数理解析論-3 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14:00～16:15 医用材料工学特論-4 【0361007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
5月25日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-4 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-3 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）		16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-4 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）		18:30～20:45 生体機能材料学特論-5 【0361006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		
5月26日 水					13:00～15:15 先端バイオセンシングデバイス特論-4 【0362006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
5月27日 木					13:00～15:15 生体分子制御学特論-2 【0362012】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			15:30～17:45 生体分子制御学特論-3 【0362012】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-3 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			18：00～19：30 国際動向特論-5 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
5月28日 金	8：50-10：20 英語ディベート特論（前期）-6 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10：30-12：00 英語ディベート特論（前期）-7 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00～15:15 疾患生命科学特論-1 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-2 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
					13:00～15:15 ウエアラブルIoT技術特論-1 【0362008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
5月29日 土										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅲ-5 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 データサイエンス特論Ⅲ-6 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
5月30日 日													
5月31日 月		9:45～12:00 生体情報数理解析論-4 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14:00～16:15 医用材料工学特論-5 【0361007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							

2021年度授業時間割

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
6月1日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-5 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 13:00～14：30 英語プレゼンテーション特論-6 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））										
6月2日 水					13:00～15:15 先端バイオセンシングデバイス特論-5 【0362006】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
6月3日 木					13:00～15:15 生体分子制御学特論-4 【0362012】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 国際動向特論-6 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-4 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
6月4日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-2 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-3 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月5日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-3 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							16:45～19:00 機能分子開発技術特論-1 【0361003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				
										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅲ-7 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 データサイエンス特論Ⅲ-8 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
6月6日 日													
6月7日 月						14:00～16:15 生体情報数理解析論-5 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
6月8日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-7 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-8 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-5 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）		16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-6 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）					
6月9日 水													
6月10日 木							14:40～16：10 Adv Human Pathology-5 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			18：00～19：30 国際動向特論-7 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月11日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-3 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-4 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月12日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-4 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14:00～16:15 先端ケミカルバイオロジー特論-1 【0362011】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		16:30～18:45 機能分子開発技術特論-2 【0361003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅲ-9 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 データサイエンス特論Ⅲ-10 【0362013】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
6月13日 日													
6月14日 月	8：50-10：20 英語ディベート特論（前期）-8 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10：30-12：00 英語ディベート特論（前期）-9 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			14:00～16:15 生体情報数理解析論-6 【0361008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18:00～20:15 機能再建材料学特論-1 【0361004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月15日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-9 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-10 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:00～20:15 機能再建材料学特論-2 【0361004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月16日 水					13:00～15:15 ウエアラブルIoT技術特論-2 【0362008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:00～20:15 機能再建材料学特論-3 【0361004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月17日 木						14:00～16:15 生体分子制御学特論-5 【0362012】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18：00～19：30 国際動向特論-8 【0360002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-6 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
6月18日 金	8：50-10：20 英語ディベート特論（前期）-10 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		10：30-12：00 英語ディベート特論（前期）-11 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00～15:15 疾患生命科学特論-4 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-5 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月19日 土							12:40～14:55 先端ケミカルバイオロジー特論-2 【0362011】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	15:00～17:15 機能分子開発技術特論-3 【0361003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-1 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-2 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
6月20日 日													
6月21日 月	8：50-10：20 英語ディベート特論（前期）-12 【0360004S】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18:00～20:15 機能再建材料学特論-4 【0361004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月22日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-11 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-12 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-7 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）		16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅱ（英語）-8 【0362004E】 （M&Dﾀﾜｰ4階　情報検索室2）			18:00～20:15 機能再建材料学特論-5 【0361004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		
6月23日 水					13:00～15:15 ウエアラブルIoT技術特論-3 【0362008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
6月24日 木		9:45～12:00 理研生体分子制御学特論-1 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-2 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			15:30～17:45 理研生体分子制御学特論-3 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
							14:40～16：10 Adv Human Pathology-7 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
6月25日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-5 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-6 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月26日 土						14:00～16:15 先端ケミカルバイオロジー特論-3 【0362011】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-3 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-4 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
6月27日 日													
6月28日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-1 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18:00～20:15 組織再生材料学特論-1 【0361005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
6月29日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-13 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-14 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
6月30日 水					13:00～15:15 ウエアラブルIoT技術特論-4 【0362008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
7月1日 木													
7月2日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-6 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00～19：30 データサイエンス特論Ⅰ-7 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
7月3日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-5 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				12:40～14:55 先端ケミカルバイオロジー特論-4 【0362011】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-5 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-6 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
7月4日 日													
7月5日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-2 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18:00～20:15 組織再生材料学特論-2 【0361005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
7月6日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-15 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-16 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
7月7日 水					13:00～15:15 ウエアラブルIoT技術特論-5 【0362008】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
7月8日 木							14:40～16：10 Adv Human Pathology-8 【0362005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
7月9日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-7 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:00～20:15 データサイエンス特論Ⅰ-8 【0362003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			

2021年度授業時間割

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
7月10日 土		10:00～12:15 先端機能分子特論-6 【0361002】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				14:00～16:15 先端ケミカルバイオロジー特論-5 【0362011】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-7 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-8 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
7月11日 日													
7月12日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-3 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
7月13日 火			10:30-12:00 英語プレゼンテーション特論-17 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00-14:30 英語プレゼンテーション特論-18 【0360005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
7月14日 水										18:00～20:15 組織再生材料学特論-3 【0361005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
7月15日 木													
7月16日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-8 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18:00～20:15 組織再生材料学特論-4 【0361005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
7月17日 土					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-9 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-10 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
7月18日 日													
7月19日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-4 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				18:00～20:15 組織再生材料学特論-5 【0361005】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
7月20日 火													
7月21日 水					13:00～17：00 生体検査科学セミナーⅡ-1【0363201】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
7月22日 木													
7月23日 金													
7月24日 土					13：00-14：30 データサイエンス特論Ⅱ-11 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		14：40-16：10 データサイエンス特論Ⅱ-12 【0362004】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
7月25日 日													
7月26日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-5 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
7月27日 火													
7月28日 水													
7月29日 木													
7月30日 金													
7月31日 土													
8月1日 日													
8月2日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-6 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
8月3日 火													
8月4日 水													
8月5日 木										18:00-19:30 マネジメント特論-1 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論-2 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
8月6日 金													
8月7日 土													
8月8日 日													
8月9日 月													
8月10日 火													
8月11日 水													
8月12日 木										18:00-19:30 マネジメント特論-3 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論-4 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
8月13日 金													
8月14日 土													
8月15日 日													
8月16日 月													
8月17日 火													
8月18日 水													
8月19日 木										18:00-19:30 マネジメント特論-5 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論-6 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
8月20日 金													
8月21日 土													
8月22日 日													
8月23日 月						14:00～16:15 医療デバイス・システム機器特論-7 【0362007】 （遠隔講義（同期型:Zoom））							
8月24日 火													
8月25日 水													
8月26日 木										18:00-19:30 マネジメント特論-7 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論-8 【0360001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
8月27日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-9 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
8月28日 土													
8月29日 日													
8月30日 月													
8月31日 火			9:45～12:00 理研生体分子制御学特論-4 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-5 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		15:30～17:45 理研生体分子制御学特論-6 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
9月1日 水													
9月2日 木					13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-7 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		15:30～17:45 理研生体分子制御学特論-8 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
9月3日 金					13:00～15:15 疾患生命科学特論-10 【0361001】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
9月4日 土													
9月5日 日													
9月6日 月													
9月7日 火													
9月8日 水													
9月9日 木					13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-9 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		15:30～17:45 理研生体分子制御学特論-10 【0361009】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
9月10日 金													
9月11日 土													
9月12日 日													
9月13日 月													
9月14日 火													
9月15日 水													
9月16日 木													
9月17日 金													
9月18日 土													
9月19日 日													
9月20日 月													
9月21日 火													
9月22日 水					13:00～17：00 生体検査科学セミナーⅡ-2【0363201】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
9月23日 木													
9月24日 金													
9月25日 土													
9月26日 日													
9月27日 月													
9月28日 火													
9月29日 水													
9月30日 木													
10月1日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-1 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月2日 土													
10月3日 日													
10月4日 月													
10月5日 火	8:50～10:20 病態推論特論-1 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））												
10月6日 水	8:50～10:20 病態推論特論-2 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18：00-19：30 知的財産特論-1 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			

2021年度授業時間割

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
10月7日 木													
10月8日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-2 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月9日 土													
10月10日 日													
10月11日 月													
10月12日 火	8:50～10:20 病態推論特論-3 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））												
10月13日 水	8:50～10:20 病態推論特論-4 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18：00-19：30 知的財産特論-2 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月14日 木													
10月15日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-3 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月16日 土							15:00～17:15 機能分子開発技術特論-4 【0361003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
10月17日 日													
10月18日 月													
10月19日 火	8:50～10:20 病態推論特論-5 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-1 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
10月20日 水	8:50～10:20 病態推論特論-6 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18：00-19：30 知的財産特論-3 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月21日 木													
10月22日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-4 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月23日 土													
10月24日 日													
10月25日 月													
10月26日 火	8:50～10:20 病態推論特論-7 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-2 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
10月27日 水	8:50～10:20 病態推論特論-8 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13:00～17：00 生体検査科学セミナーⅡ-3【0363201】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					18：00-19：30 知的財産特論-4 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月28日 木													
10月29日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-5 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
10月30日 土													
10月31日 日													
11月1日 月	8:50～10:20 病態推論特論-9 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））												
11月2日 火													
11月3日 水	8:50～10:20 病態推論特論-10 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））												
11月4日 木							14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-1 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-2 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
11月5日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-6 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月6日 土													
11月7日 日													
11月8日 月													
11月9日 火	8:50～10:20 病態推論特論-11 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-3 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
11月10日 水	8:50～10:20 病態推論特論-12 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18：00-19：30 知的財産特論-5 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月11日 木													
11月12日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-7 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月13日 土							15:00～17:15 機能分子開発技術特論-5 【0361003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））						
11月14日 日													
11月15日 月													
11月16日 火	8:50～10:20 病態推論特論-13 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-4 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
11月17日 水	8:50～10:20 病態推論特論-14 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））									18：00-19：30 知的財産特論-6 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月18日 木							14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-3 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-4 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））					
11月19日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-8 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月20日 土													
11月21日 日													
11月22日 月													
11月23日 火	8:50～10:20 病態推論特論-15 【0361010】 （遠隔講義（同期型:Zoom））				13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-5 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
11月24日 水										18：00-19：30 知的財産特論-7 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月25日 木													
11月26日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-9 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
11月27日 土													
11月28日 日													
11月29日 月													
11月30日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-6 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
12月1日 水										18：00-19：30 知的財産特論-8 【0360003】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
12月2日 木							14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-5 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-6 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		18:00-19:30 マネジメント特論（英語）-1 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論（英語）-2 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
12月3日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-10 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
12月4日 土													
12月5日 日													
12月6日 月													
12月7日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-7 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom））								
12月8日 水													
12月9日 木										18:00-19:30 マネジメント特論（英語）-3 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））		19：40-21：10 マネジメント特論（英語）-4 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom））	
12月10日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-11 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom））			
12月11日 土													

2021年度授業時間割

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
12月12日 日													
12月13日 月													
12月14日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-8 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） |								
12月15日 水													
12月16日 木							14：30-16：00 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-7 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 	16：10-17：40 データサイエンス特論Ⅰ（英語）-8 【0362003E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 	18:00-19:30 マネジメント特論（英語）-5 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 	19：40-21：10 マネジメント特論（英語）-6 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 		
12月17日 金										18：00-19：30 データサイエンス特論Ⅳ-12 【0362014】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 			
12月18日 土													
12月19日 日													
12月20日 月													
12月21日 火													
12月22日 水													
12月23日 木										18:00-19:30 マネジメント特論（英語）-7 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 	19：40-21：10 マネジメント特論（英語）-8 【0360001E】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 		
12月24日 金													
12月25日 土													
12月26日 日													
12月27日 月													
12月28日 火													
12月29日 水													
12月30日 木													
12月31日 金													
1月1日 土													
1月2日 日													
1月3日 月													
1月4日 火													
1月5日 水													
1月6日 木													
1月7日 金													
1月8日 土		9:00～17：00 生体検査科学セミナーⅡ-4【0363201】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 											
1月9日 日													
1月10日 月													
1月11日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-9 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 								
1月12日 水													
1月13日 木													
1月14日 金													
1月15日 土													
1月16日 日													
1月17日 月													
1月18日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-10 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 								
1月19日 水													
1月20日 木													
1月21日 金													
1月22日 土													
1月23日 日													
1月24日 月													
1月25日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-11 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 								
1月26日 水													
1月27日 木													
1月28日 金													
1月29日 土													
1月30日 日													
1月31日 月													
2月1日 火					13：00-14：30 英語ディベート特論（後期）-12 【0360004F】 （遠隔講義（同期型:Zoom）） 								
2月2日 水													
2月3日 木													
2月4日 金													
2月5日 土													
2月6日 日													
2月7日 月													
2月8日 火													
2月9日 水													
2月10日 木													
2月11日 金													
2月12日 土													
2月13日 日													
2月14日 月													
2月15日 火													
2月16日 水													
2月17日 木													

※「生命理工医療科学先端研究特論（0364001）」のセミナー等（初期研究研修を除く）、「高度臨床実践特別演習入門（0361011）」「高度臨床実践特別演習Ⅰ（0361012）」「高度臨床実践特別演習Ⅱ（0361013）」、日程調整中の科目については記載していない。
※演習科目、研究実習は分野により異なるため記載していない。
※2021年度授業方針において、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、遠隔で行える講義・実習・演習は遠隔で行うことを基本とします。
ただし、遠隔での実施が困難な実習・演習については、対面授業で行います。
この方針は、今後の情勢により変更することもあります。今後更新があった場合には大学ウェブサイト等で最新情報をお知らせする予定です。
実際の授業実施方法についてはDream Campus又は WebClassでご確認いただくか、授業担当教員にお問い合わせください。

６．各授業科目概要

（P28～　日本語）
（P121～　英語）

時間割番号	0360001				
科目名	マネジメント特論				
担当教員	竹内　勝之, 板越　正彦, 今村　健, 吉野　宏志				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	1

同じ内容の英語授業を別日程で開講している。

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

授業目的：マネジメントスキル(プロジェクトマネジメント、キャリアマネジメント、ビジネスコミュニケーション等)の基礎知識・スキルを習得し、日々の医療活動や研究活動等に実践できるようトレーニングする。

概要：将来、医療人・研究者・企業人として活躍するうえで必要なマネジメントスキルのうち、特に、プロジェクトマネジメント、キャリアマネジメント、ビジネスコミュニケーションを中心に解説する。

授業の到達目標

マネジメントスキルのエッセンスを理解し、日々の医療活動や研究活動に活かせるよう基本的なスキルを修得する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	8/5	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	プロジェクトマネジメントⅠ	板越　正彦, 竹内　勝之
2	8/5	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	プロジェクトマネジメントⅡ	板越　正彦
3	8/12	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	人材マネジメント	板越　正彦
4	8/12	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	プレゼンテーション	今村　健, 竹内　勝之
5	8/19	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	ビジネスコミュニケーションⅠ(ワークショップ)	板越　正彦, 竹内　勝之, 吉野　宏志
6	8/19	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	ビジネスコミュニケーションⅡ(ワークショップ)	板越　正彦, 竹内　勝之, 吉野　宏志
7	8/26	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	プロジェクトデザインⅠ(ワークショップ)	今村　健, 竹内　勝之, 吉野　宏志
8	8/26	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	プロジェクトデザインⅡ(ワークショップ)	今村　健, 竹内　勝之, 吉野　宏志

授業方法

マネジメントスキルのエッセンス(知識)は講義を通じて習得し、実践的なスキルはワークショップを通じて習得する。

成績評価の方法

講義への出席 70%、議論などの発言内容 30%

準備学習等についての具体的な指示

なし

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0360001E				
科目名	マネジメント特論(英語)				
担当教員	竹内　勝之, 板越　正彦, 吉野　宏志, 大友　邦子				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English: All classes are taught in English.

授業の目的、概要等

Course Purpose: Students will acquire a set of basic knowledge and skills of management (project management, career management, business communication, and so on) and will get training so that they apply it to daily medical and research activities.

Outline: The course provides lectures explaining management skills necessary for students to make success in the medical, research or business world in the future, focusing mainly on project management, career management, and business communication.

授業の到達目標

Students will understand the essence of management skills and acquire basic skills so that they apply it to daily medical and research activities.

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	12/2	18:00-19:30	Zoom	Project Management Ⅰ	板越　正彦
2	12/2	19:40-21:10	Zoom	Project Management Ⅱ	板越　正彦
3	12/9	18:00-19:30	Zoom	Human Resouce Management	板越　正彦
4	12/9	19:40-21:10	Zoom	Career Management	吉野　宏志
5	12/16	18:00-19:30	Zoom	Business Communication（Workshop）	板越　正彦
6	12/16	19:40-21:10	Zoom	Business Communication（Workshop）	板越　正彦
7	12/23	18:00-19:30	TBA It will be held face-to-face or via Zoom.	Project Design（Workshop）	大友　邦子, 竹内　勝之
8	12/23	19:40-21:10	TBA It will be held face-to-face or via Zoom.	Project Design（Workshop）	大友　邦子, 竹内　勝之

授業方法

Lectures on the essence of management skills, and workshops for practical skills.

成績評価の方法

Participation (70%) and discussion and attitude (30%).

準備学習等についての具体的な指示

None.

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0360002				
科目名	国際動向特論				
担当教員	竹内　勝之, 中村　桂子, 岡田　将誌, 小野　雅司, 白神　昇平, 髙橋　済, 竹下　智子, 寺島　左和子,				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語により授業：別日程で開講する。

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

授業目的：ライフサイエンス分野と関連性がある世界情勢・国際問題等を解説し、履修者と多面的な議論を重ねることで、将来、グローバルに活躍するうえで必要となる教養や国際感覚そして高い視座を養う。

概要：将来、医療人・研究者・企業人として活躍するうえで基礎となる教養・国際感覚を身につけるため、科学技術、医療・保健、産業、環境、経済、政治分野を中心に、国際情勢を解説する。

授業の到達目標

履修者の専門性を拡げる、あるいは新たな視座を得るうえで必要な社会的知見を得ることを目標とする。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	4/22	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	気候変動による健康影響	小野　雅司, 竹内　勝之
2	5/6	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	気候変動による食糧生産（農業）への影響	岡田　将誌
3	5/13	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	医療イノベーションをめぐる諸課題	竹下　智子
4	5/20	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	医療産業の国際動向	白神　昇平
5	5/27	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	先進国における医療・保健政策の課題	中村　桂子
6	6/3	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	グローバル・パブリック・ヘルス	中村　桂子
7	6/10	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	感染症の経済への影響	髙橋　済
8	6/17	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	形成外科による国際医療援助	寺島　左和子

授業方法

科学技術、医療・保健等に関する国際情勢・動向を理解するために不可欠な知識を教授し、国際的視野を拡げるために各分野の最先端のトピックを解説する。対話型の講義を基本とし、履修者数によってはグループディスカッション等を導入する。

成績評価の方法

講義への参加 70%、議論などの発言内容 30%

準備学習等についての具体的な指示

なし。

連絡先（メールアドレス）

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0360002E				
科目名	国際動向特論（英語）				
担当教員	竹内　勝之				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	1

授業の目的、概要等

2021 年度休講

準備学習等についての具体的な指示

連絡先（メールアドレス）

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0360003				
科目名	知的財産特論				
担当教員	竹内　勝之, 杉光　一成, 川瀬　真, 平井　佑希				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	1

全て日本語で行う。

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

授業目的：研究活動やビジネス等に従事するうえで必要不可欠となる知的財産の基礎知識を習得する。

概要：特許、著作権など研究開発やビジネスの場面で必要になる知的財産のエッセンスを講義する。また、研究開発やビジネスにおける知的財産戦略のケーススタディを行い、知的財産に対する理解を深める。

授業の到達目標

「特許」「著作権」に関する基礎知識の習得、特許調査に関する基礎的スキルの習得を目標とする。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	10/6	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	特許法の基礎Ⅰ	平井　佑希, 竹内　勝之
2	10/13	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	特許法の基礎Ⅱ	平井　佑希
3	10/20	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	特許法の基礎Ⅲ	平井　佑希
4	10/27	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	特許調査(実習)	平井　佑希
5	11/10	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	ビジネスと知財	杉光　一成
6	11/17	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	ビジネスと知財Ⅱ	杉光　一成
7	11/24	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	著作権の基礎Ⅰ	川瀬　真, 竹内　勝之
8	12/1	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	著作権の基礎Ⅱ	川瀬　真

授業方法

知的財産に関する基礎知識を講義するとともに、実習やケーススタディを通じて理解を深める。

成績評価の方法

講義への参加 70%、議論などの発言内容 30%

準備学習等についての具体的な指示

なし。

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0360004S				
科目名	英語ディベート特論				
担当教員	JEANETTE DENNISSON				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English: Direction, class group work and all communications are in English.

授業の目的、概要等

English proficiency is essential as a common world language for not only communication but also information dissemination in state-of-the art medical and dental research. In order to become leaders in the international arena, we will use critical thinking skills to discuss current topics, practice the basic skills required to have conversations, and learn how to debate various topics.

授業の到達目標

At the end of the course, students will have improved skills of:

1) Discussing current health science and cultural topics with more confidence

2) Using the Opinion-Reason-Evidence format for expressing ideas more clearly

3) Understanding and ability to use debate skills

4) Writing format and flow

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	4/26	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Overview of class/Group work & debate basics	JEANETTE DENNISSON
2	5/14	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
3	5/14	10:30-12:00	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
4	5/21	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
5	5/21	10:30-12:00	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
6	5/28	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
7	5/28	10:30-12:00	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
8	6/14	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
9	6/14	10:30-12:00	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
10	6/18	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
11	6/18	10:30-12:00	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
12	6/21	08:50-10:20	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON

授業方法

Pre-reading of weekly topic and viewing of online video

In-class group discussion/debate and listening exercises

Weekly short essay writing assignments

成績評価の方法

Based on class participation (80%) and writing (20%). Students must attend 2/3 of sessions in order to be eligible to pass this course. Those who do attend at least 8 sessions and do not officially drop the course will receive a failing grade.

準備学習等についての具体的な指示

Reading materials with be provided by the instructor. All enrollees are expected to read/watch those materials beforehand and be prepared for class discussion and/or debate. Reading, listening or light research will be required before each session.

備考

Enrollment is limited to 15 students.

連絡先(メールアドレス)

dennisson.las@tmd.ac.jp

オフィスアワー

Wednesday/Thursday 12:30 - 13:00 PM 管理研究棟3階

時間割番号	0360004F				
科目名	英語ディベート特論				
担当教員	JEANETTE DENNISSON				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English: Direction, class group work and all communications are in English.

授業の目的、概要等

English proficiency is essential as a common world language for not only communication but also information dissemination in state-of-the art medical and dental research. In order to become leaders in the international arena, we will use critical thinking skills to discuss current topics, practice the basic skills required to have conversations, and learn how to debate various topics.

授業の到達目標

At the end of the course, students will have improved skills of:

1) Discussing current health science and cultural topics with more confidence

2) Using the Opinion-Reason-Evidence format for expressing ideas more clearly

3) Understanding and ability to use debate skills

4) Writing format and flow

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	10/19	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Overview of class/Group work & debate basics	JEANETTE DENNISSON
2	10/26	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
3	11/9	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
4	11/16	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
5	11/23	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
6	11/30	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
7	12/7	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
8	12/14	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
9	1/11	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
10	1/18	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
11	1/25	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
12	2/1	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON

授業方法

Pre-reading of weekly topic and viewing of online video

In-class group discussion/debate and listening exercises

Weekly short essay writing assignments

成績評価の方法

Based on class participation (80%) and writing (20%). Students must attend 2/3 of sessions in order to be eligible to pass this course. Those who do attend at least 8 sessions and do not officially drop the course will receive a failing grade.

準備学習等についての具体的な指示

Reading materials with be provided by the instructor. All enrollees are expected to read/watch those materials beforehand and be prepared for class discussion and/or debate. Reading, listening or light research will be required before each session.

備考

Enrollment is limited to 15 students.

連絡先(メールアドレス)

dennisson.las@tmd.ac.jp

オフィスアワー

Wednesday/Thursday 12:30 - 13:00 PM 管理研究棟3階

時間割番号	0360005				
科目名	英語プレゼンテーション特論				
担当教員	伊藤 暢聡, JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English : Direction, classwork and all communications will be in English.Instructor has basic Japanese skills if needed for communication.

主な講義場所

Virtual meetings via Zoom

授業の目的、概要等

・In the first four lessons you will learn the basic skills for creating and giving a presentation.

・Then, you must make four appointments from the available dates.

–For three of these appointments your instructor will help you to revise your presentation slides and script, practice delivery (gestures, intonation, pronunciation).

– In your fourth session, you will make your final presentation and answer Q & A.

Outline

Medical researchers increasingly need to make presentations in English. Thus, it is now vitally important to be able to communicate your thoughts and ideas effectively in this global language. This ability will not only be useful for lab presentations but also for job interviews, international conferences and other situations.

This course targets those students who have never presented in English before and want to study abroad, present their research internationally or gain employment in international companies. As for the final presentation topic, students will present their own research, research proposals or a review of someone else's research paper.

Through communication with instructor, listening to other presentations and Q&A students will also improve English communication skills.

授業の到達目標

At the end of the course, students will have improved the following:

1) Knowledge of the necessary parts of a presentation

2) Creation of a presentation concerning their research, or research proposal

3) Ability to formulate questions and answers

4) Writing format and flow

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員	備考
1	4/27	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Overview/ Presentation Basics/ Goal Setting	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
2	5/11	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Conceptualizing and Planning/ Script Writing	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
3	5/18	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Basic Structure of Scientific Presentation	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
4	5/25	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Effective and Professional Delivery	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
5	6/1	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
6	6/1	13:00–14:30	遠隔授業（同期型）	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
7	6/8	10:30–12:00	遠隔授業（同期型）	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
8	6/8	13:00–14:30	遠隔授業（同期型）	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
9	6/15	10:30–12:00	遠隔授業	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS,	App.個人

			(同期型)		FARHA NAOMI OMAR F.	
10	6/15	13:00-14:30	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
11	6/22	10:30-12:00	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
12	6/22	13:00-14:30	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
13	6/29	10:30-12:00	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
14	6/29	13:00-14:30	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
15	7/6	10:30-12:00	遠隔授業 (同期型)	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
16	7/6	13:00-14:30	遠隔授業 (同期型)	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present
17	7/13	10:30-12:00	遠隔授業 (同期型)	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present
18	7/13	13:00-14:30	遠隔授業 (同期型)	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present

授業方法

With international conferences, study abroad, and employment in foreign companies in mind this course will provide fundamental skills for presentations using the following four approaches.

1. Interactive lessons with lecture and public speaking practice
2. Peer-evaluation
3. Objective feedback from instructors and peers
4. Individual preparation advice from instructors

成績評価の基準

Participation (40%), presentation (50%), question and answer (10%).

準備学習等についての具体的な指示

You must have a research topic to make a presentation on. If you use another person's research, you must give that person credit and say that you are doing a review of their work.

参考書

Will be uploaded to the TMDU intranet system WebClass

履修上の注意事項

To receive credit for this course, students must attend the first four interactive lecture sessions on the dates stated in the syllabus. After that students must make appointments for four sessions from sessions 5-18 for individual feedback from instructor(s). If you cannot make an appointment, you must notify the instructor and reschedule. —Plagiarism is a serious offence and will result in failure of the course.—
*Appointments should be made by filling out the application form.

参照ホームページ

Class size is limited to 15 students in order to provide personalized assistance.
If applicants exceed this number, they will be chosen based on their reason for applying and notified before the first class.
Please download the application form from the following website and submit to Global Advancement Administrative Unit (global.adm@tmd.ac.jp).
https://www.tmdu-global.jp/en/events/apply/202104/G-English2021.html

連絡先(メールアドレス)

伊藤 暢聡 :ito.str@tmd.ac.jp
JANELLE RENEE MOROSS: jmoross.isc@tmd.ac.jp

オフィスアワー

伊藤 暢聡: 平日 PM.2:00-PM.5:00 M&D タワー22 階分子構造情報学教授室
JANELLE RENEE MOROSS :毎週金曜日 PM 12:00-14:00 1 号館-4 階 教授室

時間割番号	0361001				
科目名	疾患生命科学特論				
担当教員	二階堂　愛				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	2

英語による授業：留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所

オンライン（Zoom）

授業の目的、概要等

授業目的：疾患生命科学の基礎であるゲノミクス、エピジェネティクス、バイオインフォマティクス、免疫学から、応用として生活習慣病や腫瘍医科学までの最新の知識を学び、論理的な思考の習得を目標とする。

概要：ヒトやマウスなどのモデル動物にみられる様々な高次生命現象や疾患を紹介し、解明されている分子メカニズムの紹介を行う。

授業の到達目標

生物学、基礎医学から疾患医学までの最新の知見を広く理解する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/28	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	1 細胞オミクス実験法	二階堂　愛
2	6/4	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	1 細胞オミクス解析法	二階堂　愛
3	6/11	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	ゲノム・エピゲノム疫学：疾患リスクの世代間継承	佐藤　憲子
4	6/18	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	発生に関与するシグナル伝達	澁谷　浩司, 後藤　利保
5	6/25	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	テロメア生物学と発がん	増富　健吉
6	7/2	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	疾患発症に関与するシグナル伝達	澁谷　浩司, 清水　幹容
7	7/9	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	発がんの分子メカニズム	中西　啓
8	7/16	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	免疫学と細胞死	瀬川　勝盛
9	8/27	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	転写後 mRNA プロセシングによる遺伝子発現制御	黒柳　秀人
10	9/3	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	肝臓の形成と疾患	仁科　博史

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況（80 %）及びレポート（20 %）に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

初回授業のガイダンスならびに各授業において必要に応じて指示する。

試験の受験資格

講義出席75%以上

参考書

Molecular cell biology／Harvey Lodish ... [et al.],Lodish, Harvey F.,：W.H. Freeman, 2016

Epigenetics／C. David Allis, Marie-Laure Caparros, Thomas Jenuwein, Danny Reinberg, editors ; Monika Lachner, associate editor,Allis, C. David,Caparros, Marie-Laure,Jenuwein, Thomas,Reinberg, Danny,Lachner, Monika,：Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015

エッセンシャル免疫学／ピーター・パーラム著,Parham, Peter,笹月, 健彦,：メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2016

ゲノム ： 生命情報システムとしての理解／T.A. ブラウン著,Brown, T. A. (Terence Austen),石川, 冬木,中山, 潤一,：メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2018

“The immune system” (Third edition),Peter Parham, Garland Science

Molecular Cell Biology Eighth Edition, Harvey Lodish et al, ISBN-13: 978-1-4641-8339-3

Genome 4, Garland Science, 978-0815345084

連絡先（メールアドレス）

二階堂　愛:dritoshi@gmail.com

オフィスアワー

二階堂　愛:毎週月曜日 AM.9:00-PM.10：00 MD タワー24階南東側教授室（or Zoom）

時間割番号	0361002				
科目名	先端機能分子特論				
担当教員	影近　弘之, 細谷　孝充, 伊藤　暢聡, 藤井　晋也, 湯浅　磨里, 沼本　修孝, 田口　純平, 増野　弘幸				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：生命科学、分析化学、有機化学、材料科学などの分野で用いられている機能性分子の基礎知識を習得し、その応用研究について理解を深める。

概要：機能性分子の開発とその機能解析に必要な基礎的手法を講義し、機能性分子を用いた最新の研究成果をもとに講義ならびに討論をする。

授業の到達目標

化学は、物質を対象として、分子、原子レベルでその性質を理解し、制御する学問分野であり、ナノテクノロジー、ケミカルバイオロジーといった、様々な分野との複合領域研究が行われている。このような研究分野の鍵となる機能性分子を用いた、最先端の研究動向について教育する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/8	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 1	影近　弘之, 細谷　孝充, 沼本　修孝, 田口　純平
2	5/22	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 2	影近　弘之, 田口　純平, 沼本　修孝, 湯浅　磨里
3	6/5	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 3	影近　弘之, 伊藤　暢聡, 藤井　晋也, 増野　弘幸
4	6/12	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 4	影近　弘之, 伊藤　暢聡, 藤井　晋也, 増野　弘幸
5	7/3	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 5	影近　弘之, 細谷　孝充, 藤井　晋也, 増野　弘幸
6	7/10	10:00-12:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子先端研究 6	影近　弘之, 田口　純平, 湯浅　磨里

授業方法

ゼミ形式で教員による講義、履修生によるプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

授業内容

別表

成績評価の方法

授業の参加状況(50%)及び機能性分子を用いた研究に関するプレゼンテーションやレポート(50%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

有機化学、生化学の復習、もしくは次項に示した書籍等による予習をしておくと良い。

参考書

最新 創薬化学 -探索研究から開発まで(長瀬博、テクノミック)、Chemical Biology(L. Schreiber, T. kapoor, G. Wess 編、WILEY-VCH)、ビタミン研究のブレークスルー(日本ビタミン学会編、学振出版)、The Nuclear Receptors FactsBook(Laudet, V & Gronemeyer, H.、Academic Press)、生命現象を理解する分子ツール(浜地格、二木史朗編、化学同人)、生体有機化学(橋本祐一、村田道雄編、東京化学同人)

連絡先(メールアドレス)

影近　弘之:kage.chem@tmd.ac.jp

伊藤　暢聡:ito.str@tmd.ac.jp

藤井　晋也:fujiis.chem@tmd.ac.jp

田口　純平:jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

細谷　孝充:thosoya.cb@tmd.ac.jp

オフィスアワー

影近　弘之:毎週水、木曜日 AM.10:00-PM.2:00

22 号館 6 階教授室 609A

時間割番号	0361003				
科目名	機能分子開発技術特論				
担当教員	細谷　孝充, 影近　弘之, 玉村　啓和, 藤井　晋也, 湯浅　磨里, 小早川　拓也, 田口　純平, 辻　耕平,				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：生命科学、分析化学、有機化学、材料科学などの分野で用いられている機能性分子の開発に必要な化学的知識と技術について理解を深める。

概要：機能性分子の設計、合成、機能解析に必要な基礎的手法について、その分子構造に基づいた論理的な解析に関する講義ならびに討論をする。

授業の到達目標

化学は、物質を対象として、分子、原子レベルでその性質を理解し、制御する学問分野であり、ナノテクノロジー、ケミカルバイオロジーといった、様々な分野との複合領域研究を理解するための基軸である。このような研究分野の鍵となる機能性分子に着目し、有機化学に関する基礎知識の理解を深めることで、機能性分子の設計・合成と分子構造に基づいた論理的な解析法を習得する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/5	16:45-19:00	遠隔授業(同期型)	機能性分子開発技術 1	細谷　孝充, 田口　純平
2	6/12	16:30-18:45	遠隔授業(同期型)	機能性分子開発技術 2	細谷　孝充, 田口　純平
3	6/19	15:00-17:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子開発技術 3	細谷　孝充, 田口　純平
4	10/16	15:00-17:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子開発技術 4	玉村　啓和, 小早川　拓也, 辻　耕平
5	11/13	15:00-17:15	遠隔授業(同期型)	機能性分子開発技術 5	影近　弘之, 藤井　晋也, 湯浅　磨里

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や履修生によるプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況(50%)及び機能性分子開発に関する演習やプレゼンテーション(50%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

基礎有機化学の復習、もしくは次項に示した書籍等による予習をしておくと良い。

参考書

ジョーンズ有機化学 上・下巻(Maitland, Jr. Jones, Steven A. Fleming 著、奈良坂紘一, 山本学, 中村栄一, 大石茂郎, 尾中篤, 正田晋一郎, 徳山英利 訳、東京化学同人)、大学院講義有機化学 Ⅰ・Ⅱ(野依良治、中筋一弘、玉尾晧平、奈良坂紘一、柴崎正勝、橋本俊一、鈴木啓介、山本陽介、村田道雄 編、東京化学同人)、Advanced Organic Chemistry(Francis A. Carey, Richard J. Sundberg 著、Springer)

備考

講義日程は変更になる場合があります。

連絡先(メールアドレス)

細谷　孝充:thosoya.cb@tmd.ac.jp

影近　弘之:kage.chem@tmd.ac.jp

藤井　晋也:fujiis.chem@tmd.ac.jp

田口　純平:jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

辻　耕平:ktsuji.mr@tmd.ac.jp

玉村　啓和:tamamura.mr@tmd.ac.jp

オフィスアワー

担当教員にメールで連絡して確認してください。

時間割番号	0361004				
科目名	機能再建材料学特論				
担当教員	塙　隆夫				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

金属生体材料学分野研究室あるいはオンライン

授業の目的、概要等

授業目的：生体用金属材料が持つ機能をその結晶構造、欠陥、準安定相、表面化学状態などの基礎から理解し、目的に合致した材料の選択、新材料開発のための適切な設計、製造プロセス、表面処理、評価法の選択が行える知識の習得を目的とする。

概要：生体用金属材料の基礎物性について説明し、生体機能発現のための材料設計・応用例を国内外の最新のテキストや論文等を用いて紹介する。

授業の到達目標

先端医療に使用される医療用デバイスの開発に必要な、生体用金属材料に関する基礎物性を理解し、生体機能を最大限に引き出すための材料設計およびプロセスを修得する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/14	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	材料工学・生体用金属概論	塙　隆夫
2	6/15	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	生体用金属の組織と構造	蘆田　茉希
3	6/16	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	生体用金属のプロセスと機械的性質	蘆田　茉希
4	6/21	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	生体用金属と生体との表界面化学	塙　隆夫
5	6/22	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	安全性・生体適合性と表面改質	塙　隆夫

授業方法

各回別のテーマに沿って、教員による講義、学生のプレゼンテーション、および小グループでのディスカッションを行う。

成績評価の方法

講義への参加及び講義内に行う小試験およびレポートに基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

○講義への参加状況：40%

○小試験、演習、およびレポートの点数等：60%

準備学習等についての具体的な指示

基礎化学、物理化学の復習を、可能であれば金属工学の予習しておくことが望ましい。

参考書

医療用金属材料概論 = Metals for medicine／塙隆夫編,塙, 隆夫,：日本金属学会, 2010

金属バイオマテリアル／塙隆夫, 米山隆之共著,塙, 隆夫,米山, 隆之,：コロナ社, 2007

Metals for Medical Devices／M. Niinomi ed.：Woodman, 2019

教科書・参考書・参考論文等は、科目担当者が指示する。

履修上の注意事項

平素取り組んでいる研究の中から問題点を抽出して議論できるように準備をしておくことが望ましい。

連絡先（メールアドレス）

塙　隆夫:hanawa.met@tmd.ac.jp

オフィスアワー

塙　隆夫:月・金　16:30-18:00 21 号館 2 階塙教授室

時間割番号	0361005				
科目名	組織再生材料学特論				
担当教員	川下　将一, 横井　太史				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

講義はオンライン（zoom）にて行う。

授業の目的、概要等

授業目的：バイオセラミックスがどのように設計・製造されるかを理解し、さらに、バイオセラミックスがその構造および特性に基づいて様々な分野で臨床応用されていることを理解することを目的とする。

概要：バイオセラミックスに関する文献を輪読し、必要に応じて無機生体材料学分野の教員が講義を行う。

授業の到達目標

種々のバイオセラミックスが、その構造・特性に応じて、様々な分野で臨床応用されていることを理解する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/28	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	バイオセラミックス概論	川下　将一, 横井　太史
2	7/5	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	バイオセラミックスの構造	川下　将一, 横井　太史
3	7/14	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	バイオセラミックスの合成および加工	川下　将一, 横井　太史
4	7/16	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	骨修復用バイオセラミックス	川下　将一, 横井　太史
5	7/19	18:00-20:15	遠隔授業（同期型）	がん治療用バイオセラミックス	川下　将一, 横井　太史

授業方法

バイオセラミックスに関する文献を輪読し、文献の記載内容について参加者全員で議論する。必要に応じて教員による講義を行う。

授業内容

(1) バイオセラミックスの必要性
(2) バイオセラミックス-組織間の接着性の種類
(3) ほぼ生体不活性な結晶性バイオセラミックス
(4) 多孔性セラミックス
(5) 生体活性ガラスおよび結晶化ガラス
(6) 界面反応速度論
(7) 生体活性ガラスおよび結晶化ガラスの臨床応用
(8) リン酸カルシウムセラミックス
(9) 複合体
(10) コーティング
(11) 骨修復以外の治療への応用

成績評価の方法

講義への参加状況及び最終プレゼンテーションに基づき、以下の割合を目安に成績評価を行う。

○講義への参加状況：70%

○最終プレゼンテーション：30%

準備学習等についての具体的な指示

なし。

参考書

教科書・参考書・参考論文等は、科目担当者が指示する。

連絡先（メールアドレス）

川下　将一:kawashita.bcr@tmd.ac.jp

横井　太史:yokoi.taishi.bcr@tmd.ac.jp

オフィスアワー

横井　太史:月曜日 PM3:00-PM5:00 21 号館 3 階 301B 室

時間割番号	0361006				
科目名	生体機能材料学特論				
担当教員	由井　伸彦, 田村　篤志, 有坂　慶紀				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：医歯学領域での先端医療が可能となるポテンシャルを有する超分子系有機材料の設計について、その基礎から応用までを俯瞰しつつ、最終的には研究戦略を策定する論理思考について習得する

概要：超分子科学的側面をもって有機材料と生体との相互作用を解説し、今後期待される有機材料のあり方を思索する。

授業の到達目標

有機系生体材料の基礎から応用までを俯瞰しつつ、その問題点を探り、将来的な生体材料設計の方向性を受講生自らが提案できるようになることを目指す。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/6	18:30-20:45	遠隔授業（同期型）	有機材料の合成と加工	田村　篤志
2	5/10	18:30-20:45	遠隔授業（同期型）	有機材料と最先端医療1	田村　篤志
3	5/13	18:30-20:45	遠隔授業（同期型）	有機材料と最先端医療2	有坂　慶紀
4	5/18	18:30-20:45	遠隔授業（同期型）	有機材料概論	由井　伸彦
5	5/25	18:30-20:45	遠隔授業（同期型）	有機材料表面での生体との相互作用	由井　伸彦

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

講義への参加状況（50 %）及び講義中の試問等(50 %)に基づいて総合的に評価する。

準備学習等についての具体的な指示

事前に生体材料学特論および応用生体材料学特論、あるいはそれと同程度の事前学習をしておくことが望ましい。

教科書

Biomaterials Science : An Introduction to Materials in Medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

参考書

科目担当者が適宜指示する。

連絡先（メールアドレス）

由井　伸彦:yui.org@tmd.ac.jp

オフィスアワー

由井　伸彦:原則として、毎週水曜日　15:00-16:00　２１号館5階５０９Ａ室

時間割番号	0361007				
科目名	医用材料工学特論				
担当教員	岸田　晶夫				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：医療を革新するデバイスの開発戦略は多岐にわたる。材料に関する様々な考え方に触れることにより、基礎的な知見を具体的なデバイスに応用するまでの能力を習得することを目標とする。

概要：様々な最先端の医療デバイスおよび再生医療に関する研究内容について最新の研究成果について概説し、その内容について考え方などの討議を行う。

授業の到達目標

医療デバイスの開発には、材料研究だけでなく、応用の形態、法規制など様々なプロセスの理解が必要である。それらを理解して医療デバイスに具現化する方法論を発案できる基盤を形成する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/7	16:00-18:15	遠隔授業(同期型)	バイオマテリアルの設計法	岸田　晶夫
2	5/10	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	人工材料と生体材料	岸田　晶夫
3	5/17	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	再生医工学材料	橋本　良秀
4	5/24	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	医用材料と生体反応	木村　剛
5	5/31	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	医用材料・機器のレギュレーション	木村　剛

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況(80 %)及びレポート(20 %)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

材料学(主として高分子)、物理化学、生化学、免疫学の基礎を身につけておくこと。

参考書

バイオマテリアル ： その基礎と先端研究への展開／田畑泰彦, 塙隆夫編著,田畑, 泰彦,塙, 隆夫,岡野, 光夫,明石, 満,：東京化学同人, 2016

Biomaterials science : an introduction to materials in medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

連絡先(メールアドレス)

岸田　晶夫:kishida.mbme@tmd.ac.jp

オフィスアワー

岸田　晶夫:基本的に月曜日～金曜日　AM.10:00-PM.5:00 であれば対応可能

駿河台地区　生体材料工学研究所　21 号館 2 階 201A 号室

時間割番号	0361008				
科目名	生体情報数理解析論				
担当教員	中島　義和				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

すべての講義はオンライン（Zoom）で行います。

授業の目的、概要等

生体計測診断にかかる技術の急速な発展にともない，人工知能をはじめとした医療生体情報の統合的解析ならびに数理コンピューティング理論の確立への期待が高まっている．本講義では，同分野での研究ならびにシステム開発に必要な数理解析の基礎理論を解説するとともに，先端動向ならびに具体的な実施例を紹介する．

授業の到達目標

生体情報のデータ処理ならびに解析手法に関して，基礎理論を学習するとともに，先端動向を学ぶ．

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/10	09:45-12:00	遠隔授業（同期型）	医療データの数理・統計解析 1	中島　義和
2	5/17	09:45-12:00	遠隔授業（同期型）	医療データの数理・統計解析 2	小野木　真哉
3	5/24	09:45-12:00	遠隔授業（同期型）	医療データの人工知能解析 1	杉野　貴明
4	5/31	09:45-12:00	遠隔授業（同期型）	医療データの人工知能解析 2	杉野　貴明
5	6/7	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	生体信号処理と医療福祉工学への応用 1	川瀬　利弘
6	6/14	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	生体信号処理と医療福祉工学への応用 2	川瀬　利弘

授業方法

講義形式で行う．

授業内容

統計解析，数理シミュレーション，人工知能（AI）解析，医用システム開発基礎理論．

成績評価の方法

講義への参加回数，質問や意見などの講義への貢献度，ならびにレポートにより，総合的に評価する．

成績評価の基準

講義への参加状況（50%）ならびにレポート（50%）に基づいて評価する．

準備学習等についての具体的な指示

統計解析手法やデータ処理手法を数学的に理解するために必要な基礎知識を学習しておくこと．詳細は初回講義に実施されるガイダンスならびに各講義回において適宜指示する．

試験の受験資格

制限なし

構成ユニット

中島義和，小野木真哉，杉野貴明，川瀬利弘

モジュールの単位判定　受講状況ならびにレポート課題のクオリティに基づいて，統合的に判断する．

教科書

必要に応じて資料を配布する．

参考書

必要に応じて適宜，資料を配布する．

履修上の注意事項　特になし。

備考　特になし。

連絡先（メールアドレス）

中島　義和:nakajima.bmi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

中島　義和:毎週月曜日 15:00-16:30　駿河台キャンパス 21 号館 4 階 408A

時間割番号	0361009				
科目名	理研生体分子制御学特論				
担当教員	谷内　一郎				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	2

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：分子細胞病態学、生体内合成化学、分子免疫学、分子神経病態学などの分野で用いられている生体機能分子の探索・創製とこれを用いた高次生命現象の理解のための基礎知識を習得し、医学・生物学への応用研究について理解を深める。

概要：分子細胞病態学、生体内合成化学、分子免疫学、分子神経病態学に必要な基礎的手法を講義し、生体機能分子を用いた最新の研究成果をもとに講義ならびに討論をする。

授業の到達目標

生体分子制御学は、生体機能を制御するタンパク質・糖・ホルモンなどを対象として、構造生物学、分子免疫学、分子神経病態学の基礎と、医学・生物学への応用を理解する学問分野であり、様々な分野との複合領域研究が行われている。このような研究分野の鍵となる生体機能分子に着目し、最先端の研究動向について教育する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/24	09:45-12:00	遠隔授業(同期型)	神経分子シグナル制御学	Krzyzanowski　Marek　Konrad
2	6/24	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	植物の分子細胞生物学	泉　正範
3	6/24	15:30-17:45	遠隔授業(同期型)	分子神経生物学	遠藤　良
4	8/31	09:45-12:00	遠隔授業(同期型)	生体高分子エンジニアリング	田上　俊輔
5	8/31	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	免疫細胞分化分子制御	谷内　一郎
6	8/31	15:30-17:45	遠隔授業(同期型)	免疫応答分子制御	吉田　英行
7	9/2	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	分子神経病態学	田中　元雅
8	9/2	15:30-17:45	遠隔授業(同期型)	生体内合成化学医療	田中　克典
9	9/9	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	化学感覚を担う生体分子群	宮坂　信彦
10	9/9	15:30-17:45	遠隔授業(同期型)	細胞接着分子	古谷　裕

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況(40%)及びレポート(60%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

なし。

参考書

Fundamentals of Protein Structure and Function (Buxbaum and Engelbert, Springer)

Neuroscience: Exploring the Brain 4th Edition (Mark F. Bear, Barry Connors and Mike Paradiso, Wolters Kluwer

履修上の注意事項

すべての講義はオンラインで行います。

備考

科目責任者　理研生体分子制御学分野(谷内)連携教授

連絡先(メールアドレス)

谷内　一郎:ichiro.taniuchi@riken.jp

オフィスアワー

谷内　一郎:谷内　一郎：授業内容等に関する質問は、随時、科目担当者に相談すること

科目責任者　理研生体分子制御学分野(谷内)連携教授(随時メールで対応可)

時間割番号	0361010				
科目名	病態推論特論				
担当教員	角　勇樹				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	2

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

すべての講義はオンライン（Zoom）で行います。

授業の目的、概要等

授業目的：検査データから病態を推論するトレーニングを行い，病態の理解を通して臨床医と議論することができる臨床検査技師を育成する。

概要：実際の検査所見をもとに、その基本的な解釈方法を身につけ、患者病態を推論する能力を身につける。

授業の到達目標

検査部の診療端末のデータから、その患者の病態を推論し、鑑別すべき疾患や重症度、さらに必要な検査などを説明できるようになる。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	10/5	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	虚血性心疾患	角　勇樹
2	10/6	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	急性感染症	角　勇樹
3	10/12	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	神経内科的疾患（1）	赤座　実穂
4	10/13	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	貧血，血球減少	西尾　美和子
5	10/19	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	不明熱	角　勇樹
6	10/20	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	慢性感染症	角　勇樹
7	10/26	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	生活習慣病	角　勇樹
8	10/27	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	神経内科的疾患（2）	赤座　実穂
9	11/1	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	白血病	西尾　美和子
10	11/3	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	膠原病	角　勇樹
11	11/9	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	アレルギー性疾患	角　勇樹
12	11/10	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	不整脈	角　勇樹
13	11/16	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	悪性腫瘍の化学療法	赤座　実穂
14	11/17	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	悪性リンパ腫	西尾　美和子
15	11/23	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	自己炎症性疾患	角　勇樹

授業方法　教員が提示する症例について、全体で討議を行って臨床検査医学の知識を深める。

授業内容　授業スケジュールに記載。

成績評価の方法　討議への参加状況とレポートを参考に、総合的評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示　一般的な検査データについて，およその基準値と臨床的意義を復習しておくこと。

教科書　必要に応じて指示する。

参考書

1. この検査データを読めますか？　検査と技術 40 巻増刊号, 2012, 医学書院.
2. UpToDate®（本学情報システムからアクセス可）
3. http://www.tmd.ac.jp/gradh/bi/lecture/lab/index.html

履修上の注意事項

医学系卒業の学生でないと授業内容を十分に理解できない場合があるので、履修登録の際に、 シラバスを確認の上、科目責任者へ事前に問い合わせることを推奨します。

連絡先（メールアドレス）　角　勇樹:ysumi.pulm@tmd.ac.jp

オフィスアワー

角　勇樹:毎週 月-金 曜日 AM.9:00-PM.17:00　3 号館 16 階 呼吸器･神経系解析学教授室

（来室の前にメールで予定するのが望ましい）

時間割番号	0361011				
科目名	高度臨床実践特別演習入門				
担当教員	大川　龍之介				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：日本語で行う。

主な講義場所

医学部附属病院検査部，輸血・細胞治療センター

授業の目的、概要等

医歯学総合研究科と医学部附属病院は連携して医療人育成の卒後教育に取り組むために，臨床検査技師の資格をもつ大学院学生を対象としたインターンシップであるヘルスケアアシスタント(HCA)制度を設け，非常勤職員として実際に業務に就きながら研修する制度を設けている。本演習は HCA 新規採用申請者のうち，検査部または輸血・細胞治療センターでの業務を希望する学生を対象として（病理部は除く），業務に就く前に4月から5月にかけて、必要な知識と技術を身につけるために実施する演習である。

授業の到達目標

1) 医学部附属病院検査部または輸血・細胞治療センターの業務内容の概略を理解する。
2) 検査の技能，結果報告，患者対応，トラブルへの対処法の基本を修得する。
3) 検査部または輸血・細胞治療センターの業務の一部を適切に実行できる。

授業方法

検査部または輸血・細胞治療センターにおいて，講義と演習を行う。

授業内容

検査部の場合
第1回「検査部業務と ISO15189 の概論」（東田修二，市村直也）
第2回「中央採血室の業務」（甲田祐樹）
第3回「生理機能検査の業務」（青柳栄子）
第4回「採血手技：患者と採血者にとって安全な採血」（甲田祐樹）
第5回「採血の準備と採取検体の取り扱い」（甲田祐樹）
第6回「心電図の検査法」（青柳栄子）
第7回「心電図の解釈」（青柳栄子）
第8回「力量評価」（甲田祐樹，青柳栄子）

輸血・細胞治療センターの場合
第1回「センターの業務と ISO15189 の概論」（梶原道子，大友直樹）
第2回「輸血療法概論」（梶原道子，大友直樹）
第3回「血液製剤管理業務」（大友直樹）
第4回「検体受付業務」（大友直樹）
第5回「検査業務①（血液型検査，不規則抗体検査）」（大友直樹）
第6回「検査業務②（交差適合試験）」（大友直樹）
第7回「検査結果の解釈（製剤の選択を含む）」（大友直樹）
第8回「力量評価」（梶原道子，大友直樹）

成績評価の方法　ISO15189 に定められている基本的な知識と技能を修得したか，実技試験で確認する。

準備学習等についての具体的な指示　採血，心電図，血液型検査などに関する学部教育の基礎知識を復習しておくこと。

参考書

1) 臨床検査法提要　（金原出版）
2) 免疫検査学（医歯薬出版）の輸血検査学の部分
3) 生理機能検査学（医歯薬出版）
4) JAMT 技術教本シリーズ　循環機能検査技術教本（日本臨床衛生検査技師会）

履修上の注意事項　病院内では医療スタッフとしてのマナーを遵守すること。　本演習に合格した場合は HCA として勤務すること。

備考　臨床検査技師免許および HCA 採用申請手続き（書式は本学 HP からダウンロードできる，毎年度更新）が必要。

連絡先　大川　龍之介: ohkawa.alc@tmd.ac.jp

時間割番号	0361012				
科目名	高度臨床実践特別演習Ⅰ				
担当教員	大川　龍之介				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	2

英語による授業：日本語で行う。

主な講義場所

医学部附属病院検査部，病理部，輸血・細胞治療センター

授業の目的、概要等

本演習はヘルスケアアシスタント(HCA)制度を利用した生体検査科学系博士（後期）課程 1 年次学生を対象とするインターンシップで，非常勤職員として毎週 4 時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し（有報酬），臨床検査技師に必要な基本的技能，職場で求められる態度，職業的倫理観などを身につけることを目的としている。修士課程から継続して HCA に就いている者は担当教員と相談しつつ，さらなるスキルアップ，新たな技能の習得，異なる部署（例えば検査部から輸血・細胞治療センター）への挑戦，緊急臨床検査士（同学院）受験，現場発の研究課題の提案なども目指していただきたい。

授業の到達目標

1) 医学部附属病院検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターの業務内容を理解する。
2) 検査の技能，結果報告，患者対応，トラブルへの対処などの経験を積む。
3) 検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターの業務の一部を適切に実行できる。
4) 現状の臨床検査の問題点や，将来へ向けての研究課題などを考察し，教員と話し合う。

授業方法

HCA として毎週 4 時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し，体験したこと，考えたことなどを教員と話し合う。

授業内容

スケジュールは参加者の都合も聞いたうえで別途作成する。

（以下，詳細）

【輸血・細胞治療センター】

各種血液細胞製剤及び再生医療等製品の取扱いや加工・調製について，臨床検査技師がどのように関りを持っているのかを学び，担当教員の指導の下作業手順に沿って実践する。

1. 輸血用血液製剤
 1) 新生児・小児症例に対する製剤分割処理
 2) 重篤なアレルギー性輸血副反応症例に対する血小板洗浄術
 3) 同種クリオプレシピテート作成術
 4) 自己生体組織接着剤作成術
 5) 自己血の血漿分離及び赤血球液の調製

2. 造血幹細胞
 1) 血液型ミスマッチドナーの骨髄細胞処理
 2) 末梢血幹細胞採取
 3) 細胞凍結処理（CPC 調整室内無菌操作）

3. 再生医療等製品
 1) テムセル（間葉系幹細胞）
  (1) 凍結保存されている製品の解凍
  (2) 生理食塩液による細胞濃度調整及び投与量分取（無菌操作）
 2) PRP（多血小板血漿）
  (1) 自己血由来 PRP から抗炎症性サイトカインと成長因子を濃縮した APS（Autologous Protein Solution）の抽出操作（無菌操作）
 3) ハートシート（骨格筋由来細胞シート）

(1) 血清分離操作(無菌操作)
(2) 手術室での血液採取補助
4) キムリア(CAR-T 細胞療法)
(1) プログラムフリーザーの操作

【病理部】
病理部では主に病理標本作製補助、免疫組織化学染色、細胞診検査業務に従事する。
HCA で細胞診検査実務に1年以上従事することにより、細胞検査士認定資格試験
受験を目指すことができる。受入れの人数制限があるため、希望者は事前に分子
病理検査学分野 副島(soejima.mp@tmd.ac.jp)まで申し出ること。

成績評価の方法
勤務状況および科目責任者との面接による。

準備学習等についての具体的な指示
検査部, 輸血・細胞治療センターで初めて HCA に就く場合は, あらかじめ高度臨床実践特別演習入門を受講して試験に合格していることが必要。

参考書
1) Medical Technology (医歯薬出版) 臨床検査技術の詳しい解説, 話題, 情報提供などを掲載した月刊誌。
2) 臨床検査 (医学書院) 臨床検査技術の詳しい解説, 話題, 情報提供などを掲載した月刊誌。
3) 臨床検査法提要 (金原出版) 臨床検査法全般に関するバイブル。
4) 免疫検査学(医歯薬出版) の輸血検査学の部分。
5) 生理機能検査学(医歯薬出版)
6) JAMT 技術教本シリーズ 循環機能検査技術教本(日本臨床衛生検査技師会)
7) JAMT 技術教本シリーズ 輸血・移植検査技術教本

履修上の注意事項
病院内では臨床検査技師として責任を持って勤務する。

備考
臨床検査技師免許および HCA 採用申請手続き(書式は本学 HP からダウンロードできる, 毎年度更新)が必要。労働基準法, 最低賃金法, 労災保険法が適用される。

連絡先
大川 龍之介: ohkawa.alc@tmd.ac.jp

時間割番号	0361013				
科目名	高度臨床実践特別演習 Ⅱ				
担当教員	大川　龍之介				
開講時期	通年	対象年次	2～	単位数	2

英語による授業：日本語で行う。

主な講義場所

医学部附属病院検査部，病理部，輸血・細胞治療センター

授業の目的、概要等

本演習はヘルスケアアシスタント(HCA)制度を利用した生体検査科学系博士（後期）課程 2 年次以上の学生を対象とするインターンシップで，非常勤職員として毎週 4 時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し（有報酬），臨床検査技師に必要な基本的技能，職場で求められる態度，職業的倫理観などを身につけることを目的としている。1 年次から継続して HCA に就いている者は，担当教員と相談しつつ，さらなるスキルアップ，新たな技能の習得，異なる部署（例えば検査部から輸血・細胞治療センター）への挑戦，緊急臨床検査士（同学院）受験，現場発の研究課題の提案なども目指していただきたい。

授業の到達目標

1) 医学部附属病院検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターの業務内容を理解する。
2) 検査の技能，結果報告，患者対応，トラブルへの対処などの経験を積む。
3) 検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターの業務の一部を適切に実行できる。
4) 現状の臨床検査の問題点や，将来へ向けての研究課題などを考察し，教員と話し合う。

授業方法

HCA として毎週 4 時間程度，検査部，病理部，または輸血・細胞治療センターに勤務し，体験したこと，考えたことなどを教員と話し合う。

授業内容

スケジュールは参加者の都合も聞いたうえで別途作成する。

（以下，詳細）

【輸血・細胞治療センター】

各種血液細胞製剤及び再生医療等製品の取扱いや加工・調製について，臨床検査技師がどのように関りを持っているのかを学び，担当教員の指導の下作業手順に沿って実践する。

1. 輸血用血液製剤
  1) 新生児・小児症例に対する製剤分割処理
  2) 重篤なアレルギー性輸血副反応症例に対する血小板洗浄術
  3) 同種クリオプレシピテート作成術
  4) 自己生体組織接着剤作成術
  5) 自己血の血漿分離及び赤血球液の調製

2. 造血幹細胞
  1) 血液型ミスマッチドナーの骨髄細胞処理
  2) 末梢血幹細胞採取
  3) 細胞凍結処理（CPC 調整室内無菌操作）

3. 再生医療等製品
  1) テムセル（間葉系幹細胞）
    (1) 凍結保存されている製品の解凍
    (2) 生理食塩液による細胞濃度調整及び投与量分取（無菌操作）
  2) PRP（多血小板血漿）
    (1) 自己血由来 PRP から抗炎症性サイトカインと成長因子を濃縮した APS（Autologous Protein Solution）の抽出操作（無菌操作）
  3) ハートシート（骨格筋由来細胞シート）

(1) 血清分離操作(無菌操作)
(2) 手術室での血液採取補助
4) キムリア(CAR-T 細胞療法)
(1) プログラムフリーザーの操作

【病理部】
病理部では主に病理標本作製補助、免疫組織化学染色、細胞診検査業務に従事する。
HCA で細胞診検査実務に1年以上従事することにより、細胞検査士認定資格試験
受験を目指すことができる。受入れの人数制限があるため、希望者は事前に分子
病理検査学分野 副島(soejima.mp@tmd.ac.jp)まで申し出ること。

成績評価の方法
勤務状況および科目責任者との面接による。

準備学習等についての具体的な指示
検査部, 輸血・細胞治療センターで初めて HCA に就く場合は, あらかじめ高度臨床実践特別演習入門を受講して試験に合格していることが必要。前年度と異なる部署(例えば検査部から輸血・細胞治療センター)への参加を希望する者は, 必要な研修を受けてもらう場合があるので, 早めに担当教員に相談すること。

参考書
1) Medical Technology (医歯薬出版) 臨床検査技術の詳しい解説, 話題, 情報提供などを掲載した月刊誌。
2) 臨床検査 (医学書院) 臨床検査技術の詳しい解説, 話題, 情報提供などを掲載した月刊誌。
3) 臨床検査法提要 (金原出版) 臨床検査法全般に関するバイブル。
4) 免疫検査学(医歯薬出版) の輸血検査学の部分。
5) 生理機能検査学(医歯薬出版)
6) JAMT 技術教本シリーズ 循環機能検査技術教本(日本臨床衛生検査技師会)
7) JAMT 技術教本シリーズ 輸血・移植検査技術教本

履修上の注意事項
病院内では臨床検査技師として責任を持って勤務する。

備考
臨床検査技師免許および HCA 採用申請手続き(書式は本学 HP からダウンロードできる, 毎年度更新)が必要。労働基準法, 最低賃金法, 労災保険法が適用される。翌年度に本学に就職が内定した者に対しては, 9月末で HCA を退職した場合でも単位認定する。

連絡先
大川 龍之介: ohkawa.alc@tmd.ac.jp

時間割番号	0362003				
科目名	データサイエンス特論Ⅰ				
担当教員	竹内　勝之, 小島　寛之				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

同じ内容の英語授業を別日程で開講している。

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

授業目的:データサイエンスを学ぶうえで基礎となる統計学のエッセンスを習得する。

概要:本講義では難しい数式を用いず、統計学(ネイマン・ピアソン統計学)を解説する。

授業の到達目標

統計学の主要な項目について理解すること。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/21	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	平均値と確率的期待値	小島　寛之, 竹内　勝之
2	5/28	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	標準偏差と確率的標準偏差	小島　寛之
3	6/4	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	正規分布と仮説検定	小島　寛之
4	6/11	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	母平均と母分散	小島　寛之
5	6/18	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	標本平均を使った区間推定	小島　寛之
6	6/25	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	カイ 2 乗分布による区間推定 1	小島　寛之
7	7/2	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	カイ 2 乗分布による区間推定 2	小島　寛之
8	7/9	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	t 分布による区間推定	小島　寛之

授業方法

講義形式で実施する。

成績評価の方法

講義への参加 70%、講義時の質疑 30%

準備学習等についての具体的な指示

なし。

教科書

完全独習統計学入門／小島寛之:ダイヤモンド社, 2006

備考

本科目は先制医歯理工学コース生の選択必修科目である。コース生以外の履修も席数が許す限り受け入れる。

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0362003E				
科目名	データサイエンス特論Ⅰ（英語）				
担当教員	髙橋　邦彦, 安齋　達彦				
開講時期	後期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English： All classes are taught in English

授業の目的、概要等

Course Purpose: Students will acquire the essence of statistics/biostatistics that is necessary to learn data science as its basis.

Outline: This course gives lectures on the theoretical frameworks of the basic statistics/biostatistics that is the basis of data analysis methods.

授業の到達目標

The goal is that students become able to have an image of an error (a probablistic phenomenon) in data, to explain the hypothesis testing as a means of detecting an object of interest in the data with errors from the image they have, and to perform the statistical analysis that is appropriate for their purpose.

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	11/4	14:30-16:00	遠隔授業(同期型)	Concept of statistical inference for data science	髙橋　邦彦
2	11/4	16:10-17:40	遠隔授業(同期型)	Comparing groups – categorical data	髙橋　邦彦
3	11/18	14:30-16:00	遠隔授業(同期型)	Comparing groups – continuous data	髙橋　邦彦
4	11/18	16:10-17:40	遠隔授業(同期型)	Correlation and regression	髙橋　邦彦
5	12/2	14:30-16:00	遠隔授業(同期型)	Generalized linear model	髙橋　邦彦
6	12/2	16:10-17:40	遠隔授業(同期型)	Survival analysis	髙橋　邦彦
7	12/16	14:30-16:00	遠隔授業(同期型)	Classification and prediction	安齋　達彦, 髙橋　邦彦
8	12/16	16:10-17:40	遠隔授業(同期型)	Multivariate methods in data science	髙橋　邦彦

授業方法

Lectures on data sciences, mainly statistics/biostatistics.

成績評価の方法

Participation (60%), discussion and reports (40%).

準備学習等についての具体的な指示

Those who feel anxious about math are encouraged to personally learn it with introductory textbooks on statistics.

備考

This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.

連絡先(メールアドレス)

髙橋　邦彦:biostat.dsc@tmd.ac.jp

オフィスアワー

髙橋　邦彦:平日・随時。ただし事前にメールで日時相談。

M&D データ科学センター生物統計学分野(E-mail: biostat.dsc@tmd.ac.jp)

時間割番号	0362004				
科目名	データサイエンス特論Ⅱ				
担当教員	竹内　勝之, 茂櫛　薫, 長谷　武志				
開講時期	2021 年度前期	対象年次	1～	単位数	1

同じ内容の英語授業を別日程で開講している。

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

授業目的:R言語は統計処理や機械学習を用いた解析等に必須のツールである。本科目では、R言語のプログラミング技術を習得し、統計処理や機械学習の手法を学ぶ。

概要:R言語を用いたデータ解析の実習を通じて、統計処理や機械学習を行う際に必要とされる基礎技術を解説する。

授業の到達目標

R言語を用いたプログラミング技術、そして、それに関連する統計処理や機械学習の基礎的な知識を習得し、R言語を用いて基礎的な統計処理や機械学習を用いた解析ができること。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/19	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	R の基本的な使い方　Introduction to R	茂櫛　薫, 竹内　勝之
2	6/19	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	データの読込みと可視化　Data handling and Visualization	茂櫛　薫
3	6/26	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	統計解析Ⅰ　Statistical Analysis　Ⅰ	茂櫛　薫
4	6/26	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	統計解析Ⅱ　Statistical Analysis　Ⅱ	茂櫛　薫
5	7/3	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	統計解析Ⅲ　Statistical Analysis　Ⅲ	茂櫛　薫
6	7/3	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	統計解析Ⅳ　Statistical Analysis　Ⅳ	茂櫛　薫
7	7/10	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	教師なし学習Ⅰ　Unsupervised learning Ⅰ	長谷　武志
8	7/10	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	教師なし学習Ⅱ　Unsupervised learning Ⅱ	長谷　武志
9	7/17	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	教師あり学習(分類問題①)　Supervised learning (Classification①)	長谷　武志
10	7/17	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	教師あり学習(分類問題②)　Supervised learning (Classification②)	長谷　武志
11	7/24	13:00-14:30	遠隔授業(同期型)	教師あり学習(回帰問題)　Supervised learning (Regression)	長谷　武志
12	7/24	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	特徴量の抽出　Feature selection	長谷　武志

授業方法

講義と実習を併用する。土曜日に集中講義を実施する。

成績評価の方法

講義への参加 70%、実習課題 30%

準備学習等についての具体的な指示

教科書を指定しないが、参考書を用いるなどして予習することをお勧めする。

参考書

RStudio ではじめる R プログラミング入門／Garrett Grolemund 著,大橋真也 監訳,長尾高弘 訳:オライリー・ジャパン, 2015

備考

本科目は先制医歯理工学コース生の選択必修科目である。コース生以外の履修も席数が許す限り受け入れる。

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0362004E				
科目名	データサイエンス特論Ⅱ（英語）				
担当教員	長谷川　嵩矩				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English：All classes are taught in English.

主な講義場所

PC room 1 or2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.

授業の目的、概要等

Course Purpose：

R (programming language) is an essential tool for statistical analysis, analysis using machine learning, and other analyses. Students will acquire a programming skill of R and learn methods of statistical analysis and machine learning.

Outline：

This course gives lectures on the basic skills that are necessary to use statistical analysis and machine learning, through practical data analysis using R.

授業の到達目標

The goal is that students acquire the basic knowledge of the programming skill of R and statistical analysis and machine learning so that they can analyse data by means of the basic methods of statistical analysis and machine learning using R.

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	授業内容	担当教員
1	5/11	14:30-16:00	PC room 1 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Introduction to Data Science Ⅰ	1. How to use R for data science and 2. Data Visualization　and Comparison	長谷川　嵩矩
2	5/11	16:10-17:40	PC room 1 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Introduction to Data Science Ⅱ	1. How to use R for data science and 2. Data Visualization　and Comparison	長谷川　嵩矩
3	5/25	14:30-16:00	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅰ	3. Correlation, and Regression and 4. Survival analysis	長谷川　嵩矩
4	5/25	16:10-17:40	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅱ	3. Correlation, and Regression and 4. Survival analysis	長谷川　嵩矩
5	6/8	14:30-16:00	PC room 1 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅲ	4. Survival analysis and 5. Classification and Prediction	長谷川　嵩矩
6	6/8	16:10-17:40	PC room 1 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅳ	4. Survival analysis and 5. Classification and Prediction	長谷川　嵩矩
7	6/22	14:30-16:00	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅴ	6. Multivariate methods in data science	長谷川　嵩矩
8	6/22	16:10-17:40	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.	Data science in practice Ⅵ	6. Multivariate methods in data science	長谷川　嵩矩

授業方法

The course gives both lectures and practices.

授業内容

1. How to use R for data science

2. Data Visualization and Comparison 3. Correlation and Regression 4. Survival analysis 5. Classification and Prediction 6. Multivariate methods in data science
成績評価の方法 Participation (0%) and assignments (100%)
成績評価の基準 講義ごとにレポートを課し、担当教員が評価する。
準備学習等についての具体的な指示 Students are encouraged to attend "Data Science I".
試験の受験資格 試験は実施しません。毎回、授業の後に課題を出すので、提出してください。
構成ユニット 1. How to use R for data science 2. Data Visualization and Comparison 3. Correlation and Regression 4. Survival analysis 5. Classification and Prediction 6. Multivariate methods in data science
モジュールの単位判定 全てのユニットにおける課題を提出・合格すること。授業資料と課題は WEB 上に公開されます。
他科目との関連 "Data Science I" or equivalent level knowledge is assumed.
備考 This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.
連絡先(メールアドレス) t.hasegawa.dsc@tmd.ac.jp
オフィスアワー 事前にご連絡ください

時間割番号	0362013				
科目名	データサイエンス特論Ⅲ				
担当教員	竹内　勝之, 下川　朝有				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

全て日本語で行う

主な講義場所

授業日程の通り

授業の目的、概要等

目的:Python は機械学習を用いたデータ解析等に必須のツールである。本科目では、Python のプログラミング技術を習得する。

概要:プログラミング初心者を対象に、実習形式で Python のプログラミング技術をマスターする。

授業の到達目標

Python を用いた基本的なプログラミング技術を習得する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/15	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	Python、Anaconda、Google Colaboratory の紹介	下川　朝有
2	5/15	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	基本的な文法	下川　朝有
3	5/22	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	条件処理、反復処理	下川　朝有
4	5/22	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	リスト型、辞書型、集合型	下川　朝有
5	5/29	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	関数	下川　朝有
6	5/29	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	クラス、モジュール	下川　朝有
7	6/5	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	Numpy	下川　朝有
8	6/5	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	乱数、視覚化	下川　朝有
9	6/12	18:00-19:30	遠隔授業(同期型)	Pandas	下川　朝有
10	6/12	19:40-21:10	遠隔授業(同期型)	データ、記述統計	下川　朝有

授業方法

講義と実習を併用する。土曜日に集中講義を実施する。

成績評価の方法

講義への参加 70%、実習時の質疑 30%

準備学習等についての具体的な指示

教科書を指定しないが、参考書を用いるなどして予習することをお勧めする。

参考書

Python スタートブック : 一番やさしいパイソンの本／辻真吾:技術評論社, 2010

履修上の注意事項

なし。

備考

本科目は先制医歯理工学コース生の選択必修科目である。コース生以外の履修も席数が許す限り受け入れる。

連絡先(メールアドレス)

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0362014				
科目名	データサイエンス特論Ⅳ				
担当教員	竹内　勝之, 小島　寛之				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	1

全て日本語で行う

主な講義場所

授業スケジュールを参照

授業の目的、概要等

目的：データサイエンスを学ぶうえで基礎となる統計学のエッセンスを習得する。

概要：本講義では難しい数式を用いず、人工知能等のベースとなるベイズ統計学の入門から応用までを解説する。

授業の到達目標

ベイズ統計学の主要な項目について理解すること。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	10/1	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	ベイズ更新とガン検査	小島　寛之, 竹内　勝之
2	10/8	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	女児の出生確率	小島　寛之
3	10/15	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	ベイズ統計 VS ネイマン・ピアソン統計	小島　寛之
4	10/22	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	統計的推定と最尤原理	小島　寛之
5	10/29	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	迷惑メールフィルター	小島　寛之
6	11/5	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	ベイズ推定の逐次合理性	小島　寛之
7	11/12	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	条件付確率	小島　寛之
8	11/19	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	医療診断とベイジアン・ネットワーク	小島　寛之
9	11/26	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	連続型分布	小島　寛之
10	12/3	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	ベータ分布	小島　寛之
11	12/10	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	ベータ分布によるベイズ推定	小島　寛之
12	12/17	18:00-19:30	遠隔授業（同期型）	正規分布によるベイズ推定	小島　寛之

授業方法

講義形式で実施する。

成績評価の方法

講義への参加 70%、実習時の質疑 30%

準備学習等についての具体的な指示

なし。

教科書

完全独習ベイズ統計学入門／小島寛之：ダイヤモンド社, 2015

完全独習統計学入門／小島寛之：ダイヤモンド社, 2006

連絡先（メールアドレス）

竹内　勝之:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

オフィスアワー

竹内　勝之:随時。但し事前にメールで予約。

問合せ先　キャリア形成支援室　竹内勝之　E-mail：takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

時間割番号	0362005				
科目名	Advanced Human Pathology for Graduate Students				
担当教員	沢辺　元司				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

Availability in English: All classes are taught only in English.

授業の目的、概要等 Course Purpose: Educating the avid students the advanced aspect of human pathology and its research methods to become global academic researchers in the field of pathology and other areas of medical sciences.

Outline: Pathology is a study to elucidate the mechanism of the disease. It is a fundamental study of all the medical practices and sciences, covering the basic science to clinical medicine. All lectures and discussions are performed in English. Student enrollment is limited to 10.

授業の到達目標 In this lecture, we will study the common changes that occur in the development of disease (pathogenesis) and nature of the clinical condition so that the clinical and pathological aspects of disease can be systematically understood. Students will learn how to perform pathological researches.

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/6	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Circulatory disturbances	沢辺　元司
2	5/13	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Infectious diseases	沢辺　元司
3	5/27	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Immunological diseases	沢辺　元司
4	6/3	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Neoplasms (1)	沢辺　元司
5	6/10	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Neoplasms (2)	沢辺　元司
6	6/17	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Geriatric diseases	沢辺　元司
7	6/24	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Endocrinological and hematological diseases	沢辺　元司
8	7/8	14:40-16:10	遠隔授業(同期型)	Miscellaneous diseases	沢辺　元司

授業方法 Students will use the following textbook to study and discuss. They are required to participate, present assigned topics by PowerPoint or other presentation applications, and join the discussion in lectures of pathology.

授業内容

The students have to present a few representative disease topics for 5 to 10 min by using PowerPoint files you create beforehand. Then we'll discuss the topic after each presentation.

成績評価の方法 Grades are judged by the active participation in the class (50%) and presentation of the assignments (50%). Doctor course students are expected to have more knowledge and able to discuss in more detail than Master Course students.

準備学習等についての具体的な指示

Preliminary study of the representative diseases of each category will be assigned to the students. The schedule of assignment will be given before the first class by email. The students must watch the introduction movie (15 to 20 min) posted on the WebClass before the class. The students are required to buy the textbook, "Pathophysiology Made Incredibly Visual! 3rd ed (print version)" before the start of the lecture.

参考書

1. Pathophysiology Made Incredibly Visual! 3rd ed.

ISBN-10: 1496321677

ISBN-13: 978-1496321671

2. Robbins Basic Pathology, 9e

ISBN-10: 1437717810

ISBN-13: 978-1437717815

3. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 9e

ISBN-10: 1455726133

ISBN-13: 978-1455726134

履修上の注意事項 Instructed in the lecture

備考 Course day and time is subject to change so please check before lessons.

連絡先(メールアドレス) m.sawabe.mp@tmd.ac.jp　3号館 16F　内線 5370

オフィスアワー オフィスアワーは特に定めないが，事前にメールなどで連絡してから訪問すること　湯島キャンパス 3 号館 16 階

時間割番号	0362006				
科目名	先端バイオセンシングデバイス特論				
担当教員	三林　浩二				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

すべての講義はオンライン（Zoom）で行います。

授業の目的、概要等

授業目的、概要等：医学・歯学領域でのバイオセンシングに必要な計測デバイス、生化学、認識材料、MEMS、光計測について最新の知識を学び、研究者に不可欠な論理的な思考の習得を目標とする。

概要：最新のバイオセンシングデバイスおよびそせん技術について紹介すると共に、医学・歯学領域にて期待される応用の可能性について、議論する。

授業の到達目標

バイオセンサの基礎から医学・歯学領域におけるセンシングデバイスの最新の知見を広く紹介し、受講者の研究の参考になる講義を目指す。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/6	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	気相成分の時空間バイオ計測	三林　浩二, 當麻　浩司
2	5/12	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	高性能バイオセンシングを支える材料技術	加藤　大
3	5/19	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	機能性界面を用いたバイオセンシング	田畑　美幸
4	5/26	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	ナノ・マイクロ技術を用いた核酸解析	宮原　裕二
5	6/2	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	バイオセンシングと同期した治療技術	松元　亮

授業方法

先端バイオセンシングデバイスの知識を講義を通じて習得する。

成績評価の方法

講義・議論への参加状況（50%）、発表・発言(30%)に加えて、議論内容の理解度等（20%）に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

事前学習を行う者は、以下の参考書・文献等を参考にすること。

参考書

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, Osamu Niwa, Yuko Ueno：Elsevier, 2019

代謝センシング = Metabolic sensing : 健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018

生体ガス計測と高感度ガスセンシング／ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017

バイオチップとバイオセンサー／堀池靖浩, 宮原裕二著 ; 高分子学会編集,堀池, 靖浩,宮原, 裕二,高分子学会,：共立出版, 2006

授業中に資料を適宜、配布する。

履修上の注意事項

必要に応じて授業中に連絡する。

連絡先（メールアドレス）

三林　浩二:m.bdi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

三林　浩二:毎週月曜日 AM.11:00-PM.12：00　21棟(生材研)5階 503B 室

時間割番号	0362007				
科目名	医療デバイス・システム機器特論				
担当教員	中島　義和, 宮原　裕二, 三林　浩二, 川嶋　健嗣				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合は英語で行う

手術支援を目的とした医療デバイス・システムとして、術中画像計測、AI 解析による手術支援システム、手術支援ロボットなどの最新研究を紹介する。

主な講義場所

すべての講義はオンライン（Zoom）で行います。

授業の目的、概要等

医療機器の IoT 化、AI 化が進む医療機器の中で、特に手術支援に着目したデバイス・システムの研究開発事例を紹介し、同分野の研究開発を推進するための基礎知識を習得する。

授業の到達目標

本科目では、医療デバイス・システムの研究開発動向や開発事例を通して、今後益々IoT 化、AI 化やロボット化が進む同分野の研究開発の推進のための基礎知識の習得を目指す。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/28	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	検体検査デバイス・システム概論 1	宮原　裕二
2	7/5	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	検体検査デバイス・システム概論 2	宮原　裕二
3	7/12	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	バイオセンサシステム	三林　浩二
4	7/19	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	動作支援デバイス・手術支援システム 1	川嶋　健嗣
5	7/26	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	動作支援デバイス・手術支援システム 2	川嶋　健嗣
6	8/2	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	コンピュータ統合医用支援システム 1	中島　義和
7	8/23	14:00-16:15	遠隔授業（同期型）	コンピュータ統合医用支援システム 2	中島　義和

授業方法　講義形式で行う。

授業内容　別表に記載.

成績評価の方法

授業の参加状況(60 %)及びレポート(40 %)に基づいて総合的に評価を行う。

成績評価の基準

授業の参加状況(60 %)及びレポート(40 %)

準備学習等についての具体的な指示

初回授業のガイダンスならびに各授業において必要に応じて指示する。

試験の受験資格

制限なし

構成ユニット

中島義和, 宮原祐二, 三林浩二, 川嶋健嗣

モジュールの単位判定

1 単位

教科書

授業中に資料を適宜、配布する。

参考書

必要に応じて適宜, 資料を配布する.

履修上の注意事項　特になし。

備考　特になし。

連絡先（メールアドレス）

中島　義和:nakajima.bmi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

中島　義和:毎週月曜日 15:00-16:30　駿河台キャンパス 21 号館 4 階 408A

時間割番号	0362008				
科目名	ウエアラブル IoT 技術特論				
担当教員	三林 浩二				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

すべての講義はオンライン（Zoom）で行います。

授業の目的、概要等

授業目的：医学・歯学領域でのウエアラブル IoT デバイスに必要な計測デバイス機器、IoT の知識＆技術、セキュリティー、エネルギーハーベスティングデバイスについて最新の知識を学び、研究者に不可欠な論理的な思考の習得を目標とする。

概要：最新のウエアラブル IoT デバイスおよびその技術について紹介すると共に、医学・歯学領域にて期待される応用の可能性について、議論する。

授業の到達目標

ウエアラブルセンサの基礎から医学・歯学領域における IoT デバイスの最新の知見を広く紹介し、受講者の研究の参考になる講義を目指す。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/28	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	ウエアラブルバイオセンサ&ガス可視化カメラ	三林 浩二, 荒川 貴博
2	6/16	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	IoT 社会におけるウェアラブル型生体電極	山口 真澄
3	6/23	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	コンスーマーにおけるウェアラブル IoT 機器の実際	成瀬 哲也
4	6/30	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	ウエアラブル・インプラントデバイスの電源技術と設計・実装	竹内 敬治
5	7/7	13:00-15:15	遠隔授業（同期型）	IoT のセキュリティ	吉岡 克成

授業方法

ウエアラブル IoT 技術の知識を講義を通じて習得する。

成績評価の方法

講義・議論への参加状況（50%）、発表・発言（30%）に加えて、議論内容の理解度等（20%）に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

事前学習を行う者は、以下の参考書・文献等を参考にすること。

参考書

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, Osamu Niwa, Yuko Ueno：Elsevier, 2019

代謝センシング = Metabolic sensing : 健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018

生体ガス計測と高感度ガスセンシング／ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017

スポーツバイオ科学と先進スポーツギアの開発／三林浩二監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2015

スマート・ヒューマンセンシング : 健康ビッグデータ時代のためのセンサ・情報・エネルギー技術／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2014

ヘルスケアとバイオ医療のための先端デバイス機器／三林浩二監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2009

授業中に資料を適宜、配布する。

履修上の注意事項

必要に応じて授業中に連絡する。

連絡先（メールアドレス）

三林 浩二:m.bdi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

三林 浩二:毎週月曜日 AM.11:00-PM.12：00 ２１棟(生材研)５階 503B 室

時間割番号	0362009				
科目名	臨床検査法開発学特論				
担当教員	星　治				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

・英語による授業：全て日本語で行う。
・授業日程は仮であり、実際には履修登録後に学生と教員で連絡を取り合い、その都度調整します。

授業の目的、概要等

授業目的：主に理工系の学生を対象として、臨床検査最前線（病院検査部）の現状についての基礎知識を習得させ、新しい検査機器の開発につなげる能力を育成することを目的としている。まだ現場経験が少ない生体検査科学系の学生にとっても、問題意識を養うために役立つと思う。

概要：現在の最先端検査部における臨床検査の現状と限界を提示するとともに、デバイス開発を含むその打開策の一端を紹介する。疾患名や他の医学用語については、医学部以外の出身者が多いことを想定してわかりやすく解説するつもりであるが、不明の点は授業の途中でも良いので遠慮なく質問して欲しい。

授業の到達目標

臨床検査の現状と問題点を把握し、その解決に必要な基礎知識を習得するとともに、デバイス開発に向けた研究の方向性を自ら考察して述べることができる。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	4/26	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	病院検査部の技術的現状と課題＆生化学検査の将来展望	大川　龍之介
2	4/27	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	血液検査の現状と将来展望	西尾　美和子
3	5/6	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	医療における臨床検査の役割	三井田　孝
4	5/7	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	生理機能検査の現状と将来展望	赤座　実穂
5	5/10	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	遺伝子検査の現状と将来展望	鈴木　喜晴
6	5/11	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	微生物検査の現状と将来展望	齋藤　良一
7	5/12	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	臨床検査法の開発に必要な形態学	星　治
8	5/13	08:50-10:20	遠隔授業（同期型）	新規デバイス開発への期待	伊藤　南

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業およびディスカッションへの参加状況（70%）及びレポート(30%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

生化学、免疫学、生理学の基礎を身につけておくことが望ましい。

参考書

必要に応じて指示する。

連絡先（メールアドレス）

星　治:o-hoshi.aps@tmd.ac.jp

オフィスアワー

星　治:オフィスアワーは特に定めない。事前にメールで連絡を。
湯島キャンパス3号館16階

時間割番号	0362010				
科目名	疾患分子病態学特論				
担当教員	鍔田　武志				
開講時期	前期	対象年次	1	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：先制医療の展開に必要な、分子生物学、ゲノム科学、エピジェネティクスなどの基礎的な生命科学を駆使した疾患の分子病態解明の現状を学び、疾患の分子病態の解明や、分子病態に即した予防、治療法の開発についての実践的な取り組み方を学ぶ。

概要：分子生物学、ゲノム科学、エピジェネティクスなどの基礎的な生命科学に基づいた、ガンや生活習慣病、免疫や神経難病、さらに先天性心疾患の分子病態研究の現状を紹介する。さらに、分子病態に即した予防、治療法の開発についての討議を行う。

授業の到達目標

疾患の病態を分子レベルで理解する論理的な思考法を習得するとともに、分子病態の今後のさらなる解明と分子病態に即した疾患の治療法や予防法開発の道筋を理解し、展開する能力を深める。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/6	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	自己免疫疾患の分子病態	鍔田　武志
2	5/7	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	p53 から学ぶがんの分子病態学	荒川　博文
3	5/13	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	精神神経疾患の分子病態	田中　光一
4	5/14	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	がんの分子病態―リン脂質代謝を中心に―	佐々木　純子
5	5/21	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	先天性心疾患発症メカニズム	竹内　純

授業方法

少人数での講義と質疑応答を行い、最先端の分子病態研究の現状を紹介するとともに、その展望や病態に即した予防、治療法の開発についての双方向的な討議を行う。

成績評価の方法

授業の参加状況に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

分子生物学、生化学、免疫学、神経科学の基礎を身につけておくこと。

参考書

エッセンシャル免疫学　Peter Parham（監訳　笹月健彦）MEDSI

Mark F. Bear, Barry W. Connors and Michael A. Paradiso, Neuroscience: Exploring the Brain. Lippincott Williams & Wilkins.

ギルバート発生生物学（監修：阿形清和・高橋淑子）MEDSI

先天性心疾患を理解するための臨床心臓発生学（編集：山岸敬幸・白石公）MEDICAL VIEW

履修上の注意事項

出席管理は出欠管理システムを利用する。講義開始前10分前～講義開始時刻までに、講義室後方側ドア横の出欠管理システムに学生証をタッチすること。

連絡先（メールアドレス）

鍔田　武志:tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー

鍔田　武志:上記のメールアドレスまで問い合わせてください。

時間割番号	0362011				
科目名	先端ケミカルバイオロジー特論				
担当教員	玉村　啓和				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

授業の目的、概要等

授業目的：生命科学、分析化学、有機化学、材料科学などの分野で用いられているケミカルバイオロジーのための基礎知識を習得し、最新の先端研究について理解を深める。

概要：ケミカルバイオロジー研究に必要な基礎的手法を講義し、最新の先端研究成果をもとに講義ならびに討論をする。

授業の到達目標

ケミカルバイオロジーは、化学を用いて生命現象を理解し、制御する学問分野であり、創薬化学やナノテクノロジーといった、様々な分野との複合領域研究が行われている。このような研究分野の鍵となるケミカルバイオロジーに着目し、最先端の研究動向について教育する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	6/12	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジー先端研究 1	辻　耕平
2	6/19	12:40-14:55	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジー先端研究 2	沼本　修孝
3	6/26	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジー先端研究 3	藤井　晋也
4	7/3	12:40-14:55	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジー先端研究 4	吉田　優
5	7/10	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジー先端研究 5	玉村　啓和

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や演習、履修生によるプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況(50%)及びケミカルバイオロジー研究に関するプレゼンテーション(50%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

基礎有機化学の復習、もしくは次項に示した書籍等による予習をしておくと良い。

参考書

Chemical Biology(L. Schreiber, T. kapoor, G. Wess 編、WILEY-VCH)、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (Wiley)、生命現象を理解する分子ツール(浜地格、二木史朗編、化学同人)、ケミカルバイオロジー―成功事例から学ぶ研究戦略―(長野哲雄、萩原正敏監訳、丸善)、生体有機化学(橋本祐一、村田道雄編、東京化学同人)、最新創薬化学 -探索研究から開発まで(長瀬博、テクノミック)

連絡先(メールアドレス)

玉村　啓和:tamamura.mr@tmd.ac.jp

オフィスアワー

玉村　啓和: 授業開始1週間前から授業終了1週間後までの毎週月―金の午後3時から午後5時:
科目責任者　メディシナルケミストリー分野(玉村)教授室 22 号棟 6 階 603B 室

時間割番号	0362012				
科目名	生体分子制御学特論				
担当教員	渡邉　信元				
開講時期	前期	対象年次	1～	単位数	1

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

すべての講義はオンラインで行います

授業の目的、概要等

授業目的：化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学などのケミカルバイオロジーに関連する分野で用いられている生体機能分子の探索・創製とこれを用いた高次生命現象の理解のための基礎知識を習得し、医学・生物学への応用研究について理解を深める。

概要：化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学などのケミカルバイオロジーに関連する分野に必要な基礎的手法を講義し、生体機能分子を用いた最新の研究成果をもとに講義ならびに討論をする。

授業の到達目標

生体分子制御学は、生体機能を制御する低分子有機化合物から高分子タンパク質・ホルモンを対象として、生物有機化学、化学生物学、構造生物学などのケミカルバイオロジーに関連する分野の基礎と、医学・生物学への応用を理解する学問分野であり、様々な分野との複合領域研究が行われている。このような研究分野の鍵となる生体機能分子に着目し、最先端の研究動向について教育する。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	5/20	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	概論と抗がん剤開発のケミカルバイオロジー	渡邉　信元
2	5/27	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	生体機能の化学制御	萩原　伸也
3	5/27	15:30-17:45	遠隔授業(同期型)	生体分子のシステム解析	秦　咸陽
4	6/3	13:00-15:15	遠隔授業(同期型)	生体分子制御と生体膜機能	黒森　崇
5	6/17	14:00-16:15	遠隔授業(同期型)	ケミカルバイオロジーの新手法開発	袖岡　幹子, 闃闃　孝介

授業方法

ゼミ形式で教員による講義や学生のプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。

成績評価の方法

授業の参加状況(40%)及びレポート(60%)に基づいて総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

なし

参考書

最新 創薬化学 -探索研究から開発まで(長瀬博、テクノミック)、入門ケミカルバイオロジー(入門ケミカルバイオロジー編集委員会、オーム社)、Chemical Biology(L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess 編、WILEY-VCH)、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (H. Osada 編、Wiley)

履修上の注意事項

すべての講義はオンラインで行います

連絡先(メールアドレス)

渡邉　信元: nwatanab@riken.jp

オフィスアワー

渡邉　信元: 授業内容等に関する質問は、開講期間中の毎週火曜日午後3時から午後5時:

科目責任者　理研生体分子制御学分野(渡邉)連携教授室

時間割番号	0363001				
科目名	センサ医工学演習				
担当教員	三林　浩二				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：一部英語で行う。

主な講義場所

第 2 会議室（生体材料工学研究所 22 号館 1 階）

第 3 会議室（生体材料工学研究所 22 号館 8 階）

授業の目的、概要等

医療には生体情報を正確に計測する技術が要求され、さらに安全で苦痛の少ない“人に優しい” 非侵襲的な計測方法が求められる。講義、演習、研究実習をとおして、生体情報計測の基礎知識と技術の習得、センサ医工学に基づく生体化学計測、バイオセンシングのデバイス開発及び医療応用に向けた研究を実施する。

授業の到達目標

センサ医工学に関する基礎技術を学び、研究実習を通してセンサ医工学に基づく生体化学計測、バイオセンシングデバイスの開発及び医療応用研究について研究活動に参加してもらう。担当教員のもとで研究に取り組み、研究活動を通して自ら考えて研究を推進することができるようになることを目標としている。

授業方法

センサ医工学の基礎的な研究を受けた後、担当教員の下で研究に参加し、OJT 方式による研究活動を通じた授業を行う。

授業内容

センサ医工学の基礎技術を学ぶことを目的とする。研究者や技術開発者から計測技術の実例や問題点およびその解決の経験について説明を聞き、質疑応答を通して問題解決能力を身につける。またコンピュータによるデータ処理の手法を取得する。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況や発表と研究レポートに基づいて総合的に判断して評価する。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

センサ医工学の基礎技術を習得するため、生化学や英語の知識、コンピュータの基本的な使用方法については事前に準備すること。

参考書

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, et.al.：Elsevier, 2019

代謝センシング = Metabolic sensing : 健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018

生体ガス計測と高感度ガスセンシング／ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017

授業中に資料を適宜、配布する。

履修上の注意事項

必要に応じて授業中に連絡する。

備考

特になし

連絡先（メールアドレス）

三林　浩二:m.bdi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

三林　浩二:毎週月曜日 AM.11:00-PM.12：00　21棟(生材研) 5階 503B 室

時間割番号	0363002				
科目名	バイオ情報演習				
担当教員	中島　義和				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所　バイオ情報分野　第5研究室　（生体材料工学研究所　4階）

授業の目的、概要等　本演習では、バイオ情報に関して、医用工学、生体工学、情報科学／計算機科学、機械工学、電気電子工学などの基礎知識ならびに周辺知識の習得と、実用化されているそれらの具体的かつ実践的なシステムならびにデバイスの理解を通して、総合的なバイオメディカル理工学の知識と技術を理解し活用できる能力を修得する。

授業の到達目標

バイオメディカル分野での総合的な理工学の知識や技術の基礎を理解し、当該領域での理工学に関する意識を高める。

授業方法　受講生はセミナー形式の授業と実験の両方に参加すること。

授業内容

演習

目的・概要：この演習では、医療で用いられる生体情報の計測・獲得と、物理法則に基づく統融合、人工知能など知識ベースの解析などに関する一連の研究を通して、当該分野の基礎ならびに周辺知識を学習するとともに、実践的演習を通して俯瞰力ならびに実践力を向上させる。医療現場では、簡易な生体検査に加えてＸ線、Ｘ線 CT、MR、超音波、光計測（顕微鏡、内視鏡）など多種多様な画像診断が行われており、これらの検査で取得される情報は高次元かつ多元的である。効率的かつ安全な医療を実現するためには、これら診断情報を時空間で統融合し、解析する必要がある。本演習では、多元的生体情報の物理法則に基づく統融合、ならびに人工知能による解析の実践を通して学習する。さらに、これらの背景にある知識を、ラグランジュ的視点ならびにオイラー的視点の双方からの視点で解析し、理解を深める。

参加可能プログラム：ゼミ形式の講義とし、論文輪講や議論を含む。

研究実習

目的・概要：生体・医用情報の高次元・多元的解析と、コンピュータならびにロボットによる手術支援

参加可能プログラム

一連の実習を行う。受講生は、以下の2つのプログラムのうちどちらか一つを選択する。

1）生体・医用情報の高次元・多元的解析

2）コンピュータならびにロボットによる手術支援

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加状況及び外部発表（学会、論文）状況に基づいて、以下の割合を目安に総合的に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

成績評価の基準

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%　研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示　初回演習授業のガイダンスならびに各演習授業において必要に応じて指示する。

試験の受験資格　学生はバイオ情報分野を専攻すること

構成ユニット　中島義和, 小野木真哉,杉野貴明, 川瀬利弘

モジュールの単位判定　6 単位

教科書　必要に応じて資料を適宜配布する.

参考書　演習授業中に資料を適宜、配布する。

履修上の注意事項必要に応じて演習授業中に連絡する。

備考受講生は、（個人情報を取り除いた）患者の生体情報の処理や、システムの前臨床／臨床試験を行う可能性がある。実施において、必要な倫理審査を受ける可能性がある。

連絡先（メールアドレス）　nakajima.bmi@tmd.ac.jp

オフィスアワー毎週月曜日 15:00-16:30　駿河台キャンパス 21 号館 4 階 408A

時間割番号	0363003				
科目名	バイオエレクトロニクス演習				
担当教員	宮原　裕二				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

生体材料工学研究所　第１会議室　（22号館　2 階）

バイオエレクトロニクス　実験室　（21号館　4 階）

授業の目的、概要等

血液などの体液中に含まれる生体分子の機能、性質、疾病との関係を理解し、それを検査する方法論について学ぶ。固体／液体界面の物理化学に関する理解を深め、生体分子を捕捉する材料表面の機能化、生体分子との相互作用、信号変換を実現する理論と技術について実習を交えて体得する。細胞機能を理解し、生命活動のモニタリング、疾病と関係するマーカー分子の検出技術について、演習・実習を行いながら理解を深める。

授業の到達目標

生物の階層的構成要素である生体分子、細胞、組織・生体のそれぞれについて、生命活動を担う機能と疾病のメカニズム、バイオマーカーの検出と臨床的意義などについての理解を深める。また、電子工学を基盤とするナノ・マイクロ技術の特長、方法論、材料、デバイス機能について学び、生物学と工学との融合分野であるバイオエレクトロニクスに関して総合的な知識・技術を持ち、新たな医療システムの創製を先導する研究者、技術者を育成する。

授業方法

生体分子、細胞、実験機器の取り扱いに関する基礎的な実習を受けた後、担当教員のもとで研究に参加し、研究活動を通して自ら考えて研究を推進する訓練を行う。

授業内容

演習

目的・概要：様々な体液成分の検出原理、理論、特徴、適用範囲などの知識を深め、特に先端材料・工学技術との融合の観点から最新の文献の調査、現状の課題、将来のニーズ、課題への取り組み方などを発表形式で議論しながら演習を進める

参加可能プログラム：

研究発表会　　毎週水曜日 17:00-18:30

文献調査　同上

研究実習

目的・概要：DNA、蛋白質、細胞などを検出するデバイスを実際に作製し、動作を確認して設計した機能と比較し、取り扱い方を習得する。生体分子、細胞の機能を計測する手法を実際に体験し、演習で学んだ理論を確認するとともに周辺技術を含めて習得する。本研究室で行われている研究に参加し、実験の意義、研究計画の立て方、研究の進め方、結果の解析方法、報告書のまとめ方などを学ぶ。

参加可能プログラム：

分子生物学的手法、細胞工学的手法　随時

光学的および電気的計測手法　　随時

検出デバイス作製　　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加、研究発表、及びレポートの取り組み状況に基づいて、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80％

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20％

研究実習については、中間アドバイスの評価を50％として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

事前の学習を希望するものは、下記の図書、文献を参考にされたい。

堀池靖浩、宮原裕二、「バイオチップとバイオセンサー」高分子学会編、共立出版

参考書　堀池靖浩、宮原裕二、「バイオチップとバイオセンサー」高分子学会編、共立出版

連絡先（メールアドレス）　宮原　裕二:miyahara.bsr@tmd.ac.jp

オフィスアワー　宮原　裕二:毎週水曜日 PM17:00-18:00、22 号館 2 階第一会議室

時間割番号	0363004				
科目名	バイオデザイン演習				
担当教員	未定				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修した場合には英語にて行う.

主な講義場所

バイオデザイン分野研究室(22 号館 3F)

授業の目的、概要等

医療機器と医療従事者及び患者の共存する医療空間における生体・機械・情報のインタラクションをデザインする能力を醸成する. 治療系医療機器および医療情報システム開発のための応用工学知識を習得し, ヒト・機械共存環境で使用される医療システムに必要なシステムデザイン・環境デザイン技術を演習・実習を通じ獲得する.

授業の到達目標

医療機器の研究開発を主体的に実施するために必要な, ①基盤的応用工学知識(情報通信工学, 機械制御工学, 生体医工学, ロボット工学等), ②課題発見能力, ③研究立案能力, ④研究遂行能力を身につける.

授業方法

装置取扱い方法や工学的知識などの基本的な実習を受けた後, 担当教員指導の下で研究に取り組み演習・実習を行う. またゼミナールにてプレゼンテーション演習および輪講による研究知見の醸成を行う.

授業内容

演習

目的・概要：治療系医療機器および医療情報システム開発のための応用工学(情報通信工学, 機械制御工学, 生体医工学, ロボット工学等)ならびに医療機器の法規制・基準・ガイドライン等の知識の習得を目的に, 文献調査, 最新文献輪講, 学術大会聴講等と発表形式でのディスカッションにより演習を進める.

参加可能プログラム：

ゼミ：毎週火曜日 10:00-12:00（日時変更の場合は事前に調整する）

輪講・文献調査：随時

研究実習

目的・概要：臨床上の課題解決または新たな医療技術創出に繋がる医療機器の開発を目的に, 具体的な医療システム・医療情報解析手法の設計, 試作を通じた研究実習を行う. また研究を実施する上で必要な課題発見, 研究立案, 論文・発表資料の作成方法等について学ぶ.

参加可能プログラム：

ゼミ：毎週火曜日 13:00-15:00（日時変更の場合は事前に調整する）

開発・解析実習：随時

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加、および外部研究発表の取り組み状況に基づいて、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

計算機を用いたプログラミングの経験, 若しくは臨床経験があることが望ましい.

参考書

演習中に適宜指示する. また医用システムに関しては下記参考書を適宜参照されたい.

臨床工学講座 医用治療機器学 第 2 版, 監修／篠原一彦, 医歯薬出版 ISBN-13: 978-4263734193

機械工学便覧 応用システム編 19 医療・福祉・バイオ機器 日本機械学会編 ISBN-13:978-4-88898-174-3

時間割番号	0363005				
科目名	物質医工学演習				
担当教員	岸田　晶夫				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

実施時に通知する。

授業の目的、概要等

医療・歯科医療に貢献する「工学」についての理解を深めることを目的とする。「医工学」という用語は広く用いられているが、機械系・情報系を指す場合がほとんどであり、材料系の視点が欠けている。「物質・材料」を中心とした医療・歯科医療のための技術や基礎研究について学習する。

授業の到達目標

物質・材料についての基礎研究が、医療・歯科医療に貢献するまでに必要な検討要素について俯瞰し、研究目標・研究内容をそれに即した形で評価できる能力を身につける。

授業方法

研究内容に即した演習と実習を行う。開始時に指導を行うが、その後、自らの考えに従って内容を設定し、実施することが要求される。

授業内容

演習

目的・概要：生体機能および先端医療に貢献する材料について理解を深めることを目的とする。材料からの研究開発の最前線に関する適当な文献を選んで精読して紹介し、その文献について種々の議論を行う。また、研究内容について逐次内容をまとめ、内部（データ検討会・週間レポート）および外部（学会・論文）へ成果を発表する。

参加可能プログラム：

研究室セミナー（データ検討会・雑誌会）　毎週　木曜日・金曜日　9:00-12:00

研究実習

目的・概要：物質医工学研究に必要な基本的技術（材料合成、特性解析、細胞培養、動物実験など）を習得する。

参加可能プログラム：

実習　随時（月～金：9:00-18:00）

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

研究、演習、実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇演習、研究実習への参加状況（60%以上の参加が必須）：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等（1回以上が必要）：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

教員から指示があったテキスト（論文・書籍等）について学習しておくこと。

参考書

バイオマテリアル ： その基礎と先端研究への展開／田畑泰彦, 塙隆夫編著,田畑, 泰彦,塙, 隆夫,岡野, 光夫,明石, 満,：東京化学同人, 2016

Biomaterials science : an introduction to materials in medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

履修上の注意事項

実習は化学および生物学的な実験が主体となるため、演習・研究との時間調整や学習時間の確保など長期間にわたる主体的かつ計画的な取り組みが求められる。教員とよく相談すること。

連絡先（メールアドレス）

岸田　晶夫:kishida.mbme@tmd.ac.jp

オフィスアワー

岸田　晶夫:基本的に月曜日～金曜日　AM.10:00-PM.5:00 であれば対応可能

駿河台地区　生体材料工学研究所　21 号館 2 階 201A 号室

時間割番号	0363006				
科目名	薬化学演習				
担当教員	影近　弘之, 藤井　晋也, 湯浅　磨里, 増野　弘幸				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

演習は22号館第2会議室、研究実習は本分野の研究室にて行う。

授業の目的、概要等

薬化学分野における機能性分子の創製とその応用に関する研究について理解し、専門的な理論と技術をもって、当該分野の研究を推進する能力を修得する。

授業の到達目標

自己の研究について客観的な進捗状況や成果の意義を判断でき、今後の指針をたてたり、新たな研究展開を立案したりできるようにする。

授業方法

演習：研究室のスタッフが個別あるいはセミナー形式で行う。

研究実習：研究室のスタッフの個人指導によって、研究室にて行う。

授業内容

演習

目的・概要：薬化学研究に必要な知識や最新技術の取得を目的に、有機化学、医薬化学、ケミカルバイオロジー分野ならびにその周辺分野の最新の論文を熟読し、解説、紹介、議論を行う。研究の背景や着想に至った経緯、具体的な実験的手法についても学ぶ。

参加可能プログラム：文献セミナー　毎週土曜日 10:00～12:30

研究実習

目的・概要：薬化学研究に必要な有機化学（合成化学、構造化学、物理化学）、医薬化学、ケミカルバイオロジーに関する実験技術を習得する。

参加可能プログラム：

1）合成化学実験　　随時

・生理活性有機化合物の合成と精製

2）構造化学実験　　随時

・有機化合物の構造解析

3）物理化学実験　　随時

・有機化合物の結晶構造、溶液中での構造や動的挙動、各種相互作用の解析

4）医薬化学実験　　随時

・有機化合物の生理活性等の機能解析、生体内分子との相互作用や薬理作用解析

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

演習は、出席・議論への参加（50%）、レポート（50%）に基づき総合的に評価を行う。研究実習は研究内容、レポート等に基づき総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示　有機化学の基礎次項及び有機化学実験に関する技術と注意点を復習しておくこと。

参考書

有機化合物のスペクトルによる同定法（シルバーシュタイン他、東京化学同人）、人名反応に学ぶ有機合成戦略（富岡清監訳、化学同人）、Advanced Organic Chemistry（March、Wiley）、化学ラボガイド（渡辺正、朝倉書店）

連絡先（メールアドレス）

影近　弘之:kage.chem@tmd.ac.jp

藤井　晋也:fujiis.chem@tmd.ac.jp

オフィスアワー

影近　弘之:毎週水、木曜日　AM.10:00-PM.2：00

22 号館 6 階教授室 609A

時間割番号	0363007				
科目名	生命有機化学演習				
担当教員	細谷　孝充, 田口　純平				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

２１号館会議室または生命有機化学分野の研究室。

授業の目的、概要等

生命科学研究の推進に役立つ有機化学（とくに有機合成）に関する実践的な知識及び実験技術を習得する。

授業の到達目標

自己の実験結果について合理的な解釈を行い、次の研究戦略を提案できるようにする。

授業方法

演習：当番制の発表とグループ議論により行う。

実験：実験：研究室スタッフの個人指導により行う。

授業内容

演習

目的・概要：有機化学に関する最新の学術論文を読み、その内容を解説、紹介、議論することにより関連分野の知識を深めるとともに、論理構成力を身につけることで論文の書き方の習得を目指す。

参加可能プログラム：雑誌会　毎週水曜日 18:00～21:00

研究実習

目的・概要：有機合成化学に関する実験技術を習得する。

参加可能プログラム：

1）有機合成実験　　随時

2）機器分析実験　　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

演習、研究実習への参加状況（80%）、研究報告書の内容及び外部発表（論文、学会）（20%）の状況等に基づいて総合的に評価する。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

演習：紹介する文献に関して事前に詳細な調査を行い、説明用の配布資料を作成する。

研究実習：実施予定の実験に関して事前に詳細な調査を行う。

参考書

実験化学講座　第5版（丸善）13-19 巻：有機化合物の合成 Ⅰ-Ⅶ

連絡先（メールアドレス）

細谷　孝充:thosoya.cb@tmd.ac.jp

田口　純平:jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

時間割番号	0363008				
科目名	金属生体材料学演習				
担当教員	塙　隆夫				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所 金属生体材料学分野研究室あるいはオンライン

授業の目的、概要等

体内埋入部材の 70%以上を占める金属材料についての知識を深めることを目的とし、講義や実習を通して生体用金属材料の機械的性質、生体安全性、生体機能性などについて学ぶ。また、新規生体用金属材料の開発や臨床応用例、問題点について学ぶ。

授業の到達目標

金属材料の基礎知識を習得したうえで、生体材料として使われる金属材料の種類、性質、長所・短所を理解し、現状の問題点・研究開発・将来性を考察できる思考力を身につける。

授業方法

少人数制とする。PBL 法による討論を行い、理解を深める。

授業内容

演習

目的・概要：医療に使用される金属材料について理解を深めるために、講義に加えて文献調査を随時行う。医療応用のための金属材料の性能向上、生体中での金属材料の問題点、金属イオンの溶出、疲労、生体機能化などについて、文献を基に討議を行い知識を深める。

参加可能プログラム：教室セミナー　随時　毎週金曜日　16：00～17：00

研究実習

目的・概要：生体用金属材料の機械的性質を知るために、合金の溶製、加工、熱処理、引張試験、硬さ試験などを行う。また、腐食や金属イオンの溶出を調べるため、ポテンショスタット、ICP などの各種機器を使用し、装置の原理や解析方法について体験する。

参加可能プログラム：

研究実習　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80％

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20％

研究実習については、中間アドバイスの評価を50％として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

講義資料や参考書等を参考に、学習内容・研究内容に応じ、自主的に予習と復習、および周辺知識の収集を行うこと。

参考書

医療用金属材料概論 = Metals for medicine／塙隆夫編,塙, 隆夫,：日本金属学会, 2010

金属バイオマテリアル／塙隆夫, 米山隆之共著,塙, 隆夫,米山, 隆之,：コロナ社, 2007

Metals for Medical Devices／M. Niinomi ed.：Woodman, 2019

1) 塙　隆夫・米山隆之　共著（2007）金属バイオマテリアル　コロナ社 (ISBN-10: 4339070947)

2) 塙　隆夫　編(2010) 医療用金属材料概論　日本金属学会(ISBN-10: 4889030751)

履修上の注意事項

機能再建材料学特論を履修すること。

備考

医療に使用される金属材料全般にわたり、使用方法や材料の性質に対する疑問や質問をいつでも歓迎している。（hanawa.met@tmd.ac.jp,　ashida.met@tmd.ac.jp ）

連絡先（メールアドレス）

塙　隆夫:hanawa.met@tmd.ac.jp

オフィスアワー

塙　隆夫:月・金　16:30-18:00 21 号館 2 階塙教授室

時間割番号	0363009				
科目名	有機生体材料学演習				
担当教員	由井　伸彦, 田村　篤志, 有坂　慶紀				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

実施日に通知する。

授業の目的、概要等

有機材料の基本的な特性を理解した上で次世代バイオマテリアルとしての有機材料の可能性や要求される機能について十分議論できる専門知識と科学的思考力を身につけることを最終目的とする。そのためには、バイオマテリアルとしての応用に啓発された有機材料の基礎研究のあり方についても理解を深める。

授業の到達目標

バイオマテリアルとしての有機材料の設計法・機能発現に関する着眼点を身につけさせ、自ら進んで問題点の抽出発見および解決方法を提案できることを目指す。

授業方法

通常の講義形式と輪読形式を行い、相互討論の場をできるだけ設ける。

授業内容

演習

目的・概要：バイオマテリアルに関する論文等を調査し、先端的な研究に目を向けて知識を深めると共に、論理的に研究活動を行えるよう訓練する。

参加可能プログラム：大学院・教室セミナー　11 月 9 日～12 月 21 日　毎週水曜日　16:00～18:00

研究実習

目的・概要：当研究室でこれまでに開発している種々のバイオマテリアルを用いて、DDS や再生医療のための新規バイオマテリアルとしての機能評価を行う。具体的には、新規マテリアルのキャラクタリゼーション、新規マテリアルの開発、薬物の放出挙動、細胞とマテリアルの相互作用などの実験を行う。

参加可能プログラム：大学院・教室セミナー　11 月 9 日～12 月 21 日　毎週水曜日　16:00～18:00

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況（50点）及び研究レポート、研究内容の外部発表（学会、論文等）の状況（50点）に基づいて総合的に評価する。

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

年度ごとに課題分野を更に選定して関連文献を予め準備しておき、その内容を全員が交代で演習の中でパワーポイントにまとめて口頭発表することによって、当該課題について総括的に理解できるようにする。

教科書

Biomaterials Science : An Introduction to Materials in Medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

連絡先（メールアドレス）

由井　伸彦:yui.org@tmd.ac.jp

オフィスアワー

由井　伸彦:原則として、毎週水曜日　15:00-16:00　21号館5階509A室

時間割番号	0363010				
科目名	バイオメカニクス演習				
担当教員	未定				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

バイオメカニクス分野研究室（生体材料工学研究所　1階）

授業の目的、概要等

生体の運動と構造を力学的視点に立って研究するバイオメカニクスを基盤として、機械力学、ロボット工学、制御工学を学び、医療機器の研究開発を推進できる能力を養うことを目的とする。

授業の到達目標

バイオメカニクスの基礎知識を習得した上で、医療機器の研究開発を展開できる基礎力を身につける。

授業方法

基礎知識と技術の修得を目的としているので、小人数制とする。

授業内容

演習

目的・概要：バイオメカニクスを基盤とした医療機器の設計、制御技術を学ぶ。研究者や技術開発者から設計や制御の実例を聞き、質疑応答を通して医療機器設計開発の基礎を身につける。またコンピュータによるロボットの制御手法の基礎を取得する。

参加可能プログラム：ゼミ　火曜日　14:00-16:00、　ロボット制御実習　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：現在行われている研究に参加し、実験計画の作成、実験準備、機器の取り扱い、データ処理などの手法を習得する。具体的課題として外科手術支援用ロボットシステムの開発及び評価実験を行っている。

参加可能プログラム：

研究グループへの参加　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況及び発表と研究レポートに基づいて評価を行う。加えて、研究内容、各種研究への関与程度、学会発表の回数等に基づき総合的な評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

機械工学と制御工学の基礎知識があることが望ましい

参考書

バイオメカニクス入門, 林紘三郎著, コロナ社

履修上の注意事項

特になし

時間割番号	03631113				
科目名	セラミックバイオマテリアル演習				
担当教員	横井　太史				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

留学生が履修登録した場合は英語で行う。

主な講義場所

無機生体材料学分野研究室

授業の目的、概要等

リン酸カルシウムに代表されるセラミックバイオマテリアルの研究分野における基礎と臨床応用の最近のトピックスについて解説する。専門雑誌から厳選した研究論文を中心に、セラミックバイオマテリアルに関する最新の研究動向を探り、新たなセラミックバイオマテリアルの開発の可能性について議論する。

授業の到達目標

セラミックバイオマテリアルの研究分野における基礎・応用研究の最近のトピックスについて習熟し、自力で課題を見つけ、その解決方法を提案できることを目指す。

授業方法

基礎知識と技術の修得を目的としているので、小人数制とする。

授業内容

セラミックバイオマテリアルに関する最近の論文を調査し、その論文について議論することにより、セラミックバイオマテリアルに関する知識を深める。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況（80 点）及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況（20 点）に基づき、総合的に評価を行う。
研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

高校レベルの化学や物理を復習しておくことが望ましい。

参考書

セラミックバイオマテリアル／岡崎正之, 山下仁大編著 ; 尾坂明義 [ほか] 共著,岡崎, 正之,山下, 仁大,尾坂, 明義,石川, 邦夫,大槻, 主税,井奥, 洪二,中村, 美穂(生体材料),上高原, 理暢,：コロナ社, 2009

An Introduction to bioceramics／editor, Larry L. Hench,Hench, Larry L.,：Imperial College Press, 2013

履修上の注意事項

特になし

備考

特になし

連絡先（メールアドレス）

yokoi.taishi.bcr@tmd.ac.jp

オフィスアワー

月曜日 PM3:00-PM5:00 21 号館 3 階 301B 室

時間割番号	03631114				
科目名	先進バイオ分子医学演習				
担当教員	松本　征仁				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

医療と生命科学に役立つ有用な mRNA を主とする核酸医薬、細胞運命変換(ダイレクトリプログラミング)技術、新たな mRNA 医薬、ワクチンの開発、再生医療に関連する学術論文を精読・紹介と議論を重ね、分かり易く当該分野の研究に必要な基本、および最新技術の知識と研究推進の能力の素養を習得する。

主な講義場所

担当教員が事前に指定する場所(21 号館 3 階、他)

授業の目的、概要等

医療と生命科学に役立つ有用な mRNA を主とする核酸医薬、細胞運命変換(ダイレクトリプログラミング)技術、新たな mRNA 医薬・ワクチンの開発の基本、および最新技術の知識、研究推進の能力の素養と技術を習得する。

授業の到達目標

研究結果に対する科学的解釈とディスカッションを通じて、論文精読、実験のデザイン、医薬品開発の実用化に重要となる問題提起、解決能力および戦略的考察を習得することを目指す。

授業方法

演習：参加学生に対し、研究室の指導教員スタッフが個別あるいはセミナー形式で行う。研究実習：研究室のスタッフの個人指導によって、研究室にて行う。

授業内容

演習目的・概要：医療と生命科学に役立つ有用な mRNA を主とする核酸医薬、細胞運命変換(ダイレクトリプログラミング)技術、新たな mRNA 医薬、ワクチンの開発、再生医療に関連する学術論文を精読・紹介と議論を重ね、分かり易く当該分野の研究に必要な基本、および最新技術の知識と研究推進の能力習得、文献調査，最新文献輪講と発表形式でのディスカッションにより演習を行う。参加可能プログラム：セミナー：毎週火曜日　17:00-18:00　(日時変更の場合は事前に調整する)輪講・文献調査：随時研究実習目的・概要：mRNA 医薬開発および細胞運命変換技術の技術・知識習得を目的に，具体的な細胞培養・実験動物を用いた RNA 医薬の治療効果の検証，試作を通じた研究実習を行う．また研究を実施する上で必要な課題発見，論文・発表資料の作成方法等について学ぶ．参加可能プログラム：研究セミナー：毎週火曜日　16:00-17:00

研究実習：随時

成績評価の方法

成績評価の方法講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の情報発信(論文、学会、研究会) 状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

特になし

参考書

Islet Equality 糖尿病における再生医療の最新知見／稲垣暢也,長船健二，松本征仁，山口智之：メディカルレビュー社，2017

ダイレクトリプログラミング = Direct reprogramming : 再生医療の新展開／鈴木淳史 監修,鈴木，淳史，解剖学,：エヌ・ティー・エス，2020

連絡先（メールアドレス）

mmatsumoto.bif@tmd.ac.jp

時間割番号	0363011				
科目名	分子細胞生物学演習				
担当教員	澁谷　浩司				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

プログラムにより異なるので受講前に担当教員に確認すること。

授業の目的、概要等

脊椎動物の形態形成、器官形成は、さまざまなシグナル分子が時間的空間的に細胞を誘導することにより成立する。また、これら多くのシグナル分子の破綻が疾患の発症にも結びついている。そこで、発生・分化を制御するシグナル分子によるシグナル伝達ネットワークから形態形成、器官形成機構さらには疾患の発症機構の理解を目的とする。

授業の到達目標

形態形成・組織形成や疾患発症における細胞機能の制御機構を細胞内シグナル伝達の観点から理解し、関連分野を含めた研究の進め方や論文作成を体得することで、本分野を基盤とした様々な分野への発展性等の理解を深めた研究者の育成を目標とする。

授業方法

大学院生ができる限り参加できるよう少人数での指導を行う。

授業内容

演習

目的・概要：細胞内シグナル伝達等を基盤とした細胞制御機構について形態形成・組織形成および疾患発症機構に焦点をあてて研究論文の講読と作成、問題点の討論を行う。

参加可能プログラム：分子細胞生物学分野セミナー：　毎週月曜日　16:30～17:30

研究実習

目的・概要：細胞内シグナル伝達等を基盤とした細胞制御機構について形態形成・組織形成および疾患発症機構に焦点をあてて研究論文の講読と作成、問題点の討論を行う。

参加可能プログラム：

研究グループへの参加　随時

分子細胞生物学実験　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

討議、議論、演習、研究実習への参加状況や、発表・発言等といった参画状況を判断して評価する。加えて、研究内容、各種研究集会や学会発表の回数等に基づいて総合的な評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

時間割番号	0363012				
科目名	発生再生生物学演習				
担当教員	仁科　博史，小藤　智史，中野　泰博				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：資料は英語で作成する。留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

プログラムにより異なるが、事前に指定する（M&D タワー内）。

授業の目的、概要等

最先端の生物学や医学を支える概念や研究手法を理解することを目的とする。

授業の到達目標

自分の研究に最先端の概念や手法を適応した場合の将来像を議論できるようにする。

授業方法

授業は少人数の学生に対して個別あるいはセミナー形式で行う。また、実験については個別に指導する。

授業内容

演習

目的・概要：本分野の研究に必要な発生工学、遺伝学、細胞生物学、分子生物学、生化学などの幅広い手法を習得する。また、関連原著論文を読み、論理的な思考の獲得に努める。

参加可能プログラム：発生再生生物学セミナー　毎週木曜日　10:00―12:00

研究実習

目的・概要：当研究室では哺乳動物マウスと小型魚類メダカおよびゼブラフィッシュを用いて、肝臓や脳を含む器官の発生と再生の分子機構の解明を目指している。特に難治性の肝疾患に対する再生医療の開発を目指した基盤研究を展開している。また、広範な細胞機構を制御するシグナル伝達系の観点から研究を行うことにより、高次生命現象である器官形成の一般性と特殊性を明らかにし、器官に応じた創薬の可能性を追求する。

参加可能プログラム：

以下の3つの研究に焦点を当てている。

（1）ストレス応答性 JNK シグナルの生理的役割

（2）器官サイズ制御 Hippo シグナルの生理的役割

（3）生物時計の生理的役割

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加状況（20%）及び研究内容（80%）に基づいて総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

生命現象の何に不思議さや興味を覚えるか、整理しておくこと。

参考書

分子細胞生物学　第8版　Lodish ら著　東京化学同人

連絡先（メールアドレス）

仁科　博史:nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー

仁科　博史:毎週木曜日　AM.10:00-12：00　M&D タワー21 階セミナー室

時間割番号	0363013				
科目名	免疫学演習			科目ID	
担当教員	鍔田　武志				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

免疫学分野実験室（MD タワー21階）

授業の目的、概要等

免疫学の最新の知識を背景に、免疫細胞における免疫機能の解析法をマスターする。また、実際に液性免疫応答を中心に免疫応答制御のメカニズムについての研究を行うことにより、免疫応答研究法を体得する。

授業の到達目標

フローサイトメトリーなど免疫機能解析の基本的な手技をマスターするとともに、免疫応答を対象として研究の立案、実行、発表ができるようになることを目標とする。

授業方法

個々の学生の研究プロジェクトの内容と進行状況に応じて、少人数または man-to-man による指導を行なう。

授業内容

演習

目的・概要：個々の学生の研究プロジェクトにあわせて、モデル抗原や感染微生物を動物に投与して惹起される免疫応答の解析法や、免疫細胞を用いた生化学的、細胞生物学的な解析法、あるいは自己免疫や免疫トレランスの解析法についての演習を行なう。また、個々の学生の研究プロジェクトに関連する論文プレゼンテーション演習を行なう。

研究実習

目的・概要：免疫応答の仕組みの解明、および免疫疾患や感染免疫の制御法の開発に向けた研究プロジェクトを行なう。個々の学生にテーマを設定し、指導教員の指導のもとに研究プロジェクトを進める。

成績評価の方法

演習および研究実習とその討議への参加状況および参画状況に加え、研究実習では中間アドバイスでの評価をもとに、研究の内容や研究会議等への参画状況を総合的に判断する。

演習：演習への参画状況 80%　論文プレゼンテーション 20%

研究実習：中間アドバイス 50%　参画状況 35%　研究内容 15%

準備学習等についての具体的な指示

免疫学の基本的な知識と、生化学および分子生物学的研究手法を身につけておくこと

参考書

Peter Parham　エッセンシャル免疫学　MEDSi

連絡先（メールアドレス）

鍔田　武志:tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー

鍔田　武志　:上記のメールアドレスまで問い合わせてください。

時間割番号	0363014				
科目名	エピジェネティクス演習				
担当教員	未定				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所

M＆D タワー23F、エピジェネティクス教員室

授業の目的、概要等

医学・生物学におけるエピジェネティクスの重要性を理解し、専門的な理論と実権技術をもって研究できる能力を修得する。個体発生や細胞分化等の高次の生命現象を理解するためには、ジェネティックスとエピジェネティクスの 2 本柱を統合した遺伝学的アプローチが必要とされている。エピジェネティクスは変異(DNA の一次構造の変化)を伴わない表現型の変化を扱う新しい学問分野であり、個体発生過程、クローン動物の発生、iPS 細胞の初期化分化等を理解する上でも必須の分野である。

授業の到達目標

実験に必要なコントロールを自ら設定し、実験成果についても客観的に判断できるようにする。

授業方法

演習ではエピジェネティクスという観点から生命現象をどのように理解するのかを学習する。エピジェネティクスは新しい学問分野であるが、すでに幾つかの文献は古典としての価値を有している。これらと最新の文献までを含め講読し議論を行う。実習ではジェネティックスおよびエピジェネティクスの実験で中心となる組換え DNA 実験、DNA 塩基配列決定、DNA メチル化解析等の実験を行う。

成績評価の方法

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

初回のイントロダクションの際に、必要があれば指示する。

試験の受験資格

特になし。

時間割番号	0363015				
科目名	分子構造情報学演習				
担当教員	伊藤　暢聡				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

講義前に担当教員に確認すること。

授業の目的、概要等

タンパク質の発現・精製・結晶化の技術を習得し、X 線結晶解析により生体高分子の立体構造解析を行う。また、ホモロジーモデリングなど、構造情報の応用も行う。

授業の到達目標

生体高分子の立体構造解析をめざした研究を立案・遂行できるようになる。さらに、構造情報を用いたモデリングなどができるようになる。

授業方法

少人数制として、討論を重視して行う。

授業内容

演習

目的・概要：X線結晶解析を中心に生体高分子の立体構造解析の原理を学ぶ。構造生物学の最新の研究や立体構造情報の創薬への応用などについて、文献研究を通して学ぶ。

参加可能プログラム：教室セミナー　原則　毎週木曜日　16:00～18:00

研究実習

目的・概要：実際の蛋白質を対象に、試料の大量調製や結晶などを学び、構造決定法やその精密化などの計算的手法も習得する。さらに、得られた構造データの応用方などについても学ぶ。

参加可能プログラム：

Progress Report　毎週1時間程度

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加状況及び研究内容に基づいて総合的に評価を行う。また、外部発表（学会、論文）の内容等も考慮に入れる。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

全学のアイソトープ講習会を受講していることが望ましい。

履修上の注意事項

特になし

備考

特になし

連絡先（メールアドレス）

伊藤　暢聡:ito.str@tmd.ac.jp

オフィスアワー

伊藤　暢聡:平日　PM.2:00-PM.5:00 M&D タワー22 階分子構造情報学教授室

時間割番号	0363016				
科目名	高次神経科学演習				
担当教員	伊藤　暢聡				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所　プログラムにより異なるので、受講前に担当教員に確認すること。

授業の目的、概要等　神経系の発達や行動制御における神経基盤について理解した上で、脳機能に関する専門的理論・最新技術について議論できる能力を修得する。

授業の到達目標　既知の事実に基づいて神経科学上の仮説を新たに設定し、当該仮説検証のための理論的・技術的解決へ向けて実験計画を推進できるようにする。

授業方法　少人数制とし、演習・研究実習ともに討論を通して、高次神経科学へのより深い理解を促す。

授業内容

演習

目的・概要：脳神経科学、精神神経疾患に関する最新の学術論文を熟読し、英語での解説・紹介・議論を通じて、高次脳機能に関する知識を習得する。また、神経科学分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。

参加可能プログラム：

大学院講義　随時

大学院特別講義　随時

大学院セミナー　随時

研究発表会　毎週金曜日　10:00-11:00

抄読会　毎週金曜日　11:00-12:00

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：高次神経科学で用いられる分子生物学、細胞生物学・生理学・行動科学などにおける幅広い実験技術を学ぶため、遺伝子改変動物の作成、特定脳部位への遺伝学的アプローチ、神経活動の測定、動物行動異常の定量的測定などを行う。実験に際しては、高次神経科学に関する研究課題を設定し、研究計画の立案、問題解決の工夫を通して高度な研究を実践的に行う。

研究成果をまとめて博士論文の作成及び発表を行う。

参加可能プログラム：

1）分子生物学実験：　随時

2）個体への遺伝子導入実験：　随時

3）神経組織における組織学的解析：　随時

4）神経活動の電気生理学的測定：　随時

5）遺伝子改変動物の定量的行動解析：　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

演習、研究実習への参加状況、参加プログラムにおける発表・発言等の参画・寄与状況、加えて各種研究会議への関与の程度、外部発表（学会発表、論文発表）の回数・内容に基づいて総合的な評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

以下の参考文献を中心に神経科学の基礎原理について学習・議論するとともに、その応用範囲について最新の研究成果を基に議論する。

参考書

ベアー コノーズ パラディーソ神経科学 : 脳の探求 : カラー版／M.F. ベアー, B.W. コノーズ, M.A. パラディーソ著 ; 加藤宏司 [ほか] 監訳,Bear, Mark F.,Connors, Barry W.,Paradiso, Michael A.,加藤, 宏司,後藤, 薫(解剖学),藤井, 聡,山崎, 良彦,：西村書店, 2007

Neuroscience／Bear, Connors & Paradiso：Lippincott Williams & Wilkins, 2006

連絡先（メールアドレス）　ito.str@tmd.ac.jp

オフィスアワー　平日　PM.2:00-PM.5:00 M&D タワー22 階分子構造情報学教授室

時間割番号	0363017				
科目名	生体情報薬理学演習				
担当教員	竹内　純				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。専門用語は基本英語。

主な講義場所

セミナー室又は分野内の部屋(顕微鏡室、組織解剖学実験室、分子生物学実験室、電気生理学実験室)を使用。実験進捗によってリサーチコアセンター共通機器(フローサイトメーター、今日焦点顕微鏡)を使用する。

授業の目的、概要等

先天性心臓一四肢疾患・成人心臓病発症の理解するためには、責任遺伝子ゲノム周辺のエピゲノム環境による転写制御機構を解明することが必要である。我々のグループは、責任遺伝子 TBX5, SALL1/4, 及び相互作用する新規エピゲノム因子群に着目しながら、疾患発症と形態発生学を勉強する。さらに、大学院期間において、専門的な理論と技術を身につけるだけでなく、世界を舞台とする人物として必要な資質の取得を目指す。

授業の到達目標

自己の研究成果について客観的な進捗状況を判断ができ、新規開拓精神と行動力を身につけさせる。

授業方法

少人数制とする。受講者との interaction により授業内容を展開する為、日々討論の場を設ける。

授業内容

演習

目的・概要：一つの研究を完成させるためには、研究の立案に始まり、具体的な実験方法の計画、実験の遂行、データの解釈、計画の再検討、発表という一連のステップを一つ一つこなしていかなければならない。実際の研究の場で担当教員との相互的な討論を行うことにより、これら各ステップに習熟し、独立して研究を進めていく能力を養う。エピジェネティックな側面から先天性心疾患および成人心臓病の発病メカニズムを検討し、新たな薬物治療・遺伝子治療戦略の確立を目指す臨床応用を目標とする基礎研究(トランスレーショナルリサーチ)を行う。

参加可能プログラム：

大学院講義　　随時

大学院特別講義　　年１回

抄読会　　毎週金曜日　17:00－19:00

データ検討会(スタッフ込み)毎週火曜日　15:00－17:00

ディスカッション　　日々

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：現在先天性心疾患・研究において未解明の重要と考えられる以下の研究テーマに関して、実際に実験チームの一員となり、トラブルシューティングを含めて研究の遂行に積極的に参加してもらう。

参加可能プログラム：随時

(1)心発生・心疾患発症におけるエピゲノム研究

(2)ES/iPS 細胞から安定な機能性心筋(心室筋・心房筋・ペースメーカー細胞)の樹立と系譜追跡

(3)心発生・心疾患発症理解のための哺乳類モデルの作製　　(4) 性差疾患発症メカニズム

(5)哺乳類モデルを用いた心臓再生

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

討議、議論、演習、研究実習への参加・意欲及び研究内容の外部発表(学会、論文)状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

○討議、議論、演習、研究実習への参加状況：80%

○研究内容の外部発表(学会、論文)状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

抄読会で取り扱う最新論文はメールにて通知するので，参加予定日の１週間前までに教員と連絡を取ること。

教科書
先天性心疾患を理解するための臨床心臓発生学（編集：山岸敬幸・白石公）MEDICAL VIEW
参考書
Heart Devlopment and Regeneration volumn 1 and 2 (Nadia Rothential & Richard Harvey.　ACADEMIC PRESS))
他科目との関連
ギルバート発生生物学（監修：阿形清和・高橋淑子）MEDSI
連絡先（メールアドレス）
juntakeuchi.bip@mri.tmd.ac.jp
オフィスアワー
実習コアタイム：月～金曜日　AM10:00-17:00 MD タワー19 階生体情報薬理学研究室 RAW DATA 検討会：毎月一回火曜日 15:00-16:00 教官室 論文紹介・プログレス発表会：毎月第四金曜日 17:00-18:00

時間割番号	0363018				
科目名	分子遺伝学演習				
担当教員	中西　啓				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

プログラムにより異なるため、受講前に担当教員に確認すること。

授業の目的、概要等

がん発症機構の解明に焦点をあてて、細胞生物学、遺伝子工学、分子生物学、生化学等の知識、および実験手技を習得し、研究の問題点を討論しながら論理的思考の獲得に努める。

授業の到達目標

研究課題に対する仮説・検証を自ら進めて、研究成果を客観的に考察する能力を養い、博士論文を作成して発表する。

授業方法

各自の研究テーマの内容や進捗状況に応じて少人数、または個別指導を行い出来るだけ討論の場を設ける。

授業内容

演習

目的・概要：細胞周期と増殖の分子機構について理解し、その破綻によって生じる発癌の基本的な概念と知識を習得する。リサーチミーティング、論文抄読会、学会等の発表を通して独立して研究を進めるための基礎力を養う。

参加可能プログラム：

大学院講義　　随時

リサーチミーティング　隔週金曜日　15:00－18:00

抄読会　　隔週金曜日　15:00－18:00

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：研究室で進行しているプログラムのどれかに参加して基本的実験技術を学ぶとともに関連分野の知識の習得に努め、その後各々の研究テーマを立案し研究を進める。

参加可能プログラム：

以下の研究に焦点を当てている。

(1) がん抑制遺伝子産物の機能解析

(2) プロテオーム解析によるがん関連タンパク質の機能解析

(3) がん化と中心体制御機構に関する研究

(4) 乳がんとホルモンの関連に関する研究

成績評価の方法

演習・実験への参加状況（50%）、研究進捗状況の報告（30%）、論文紹介での発表・発言、および研究成果の外部発表（20%）に基づいて総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

演習：がんに関する最新の学術論文を熟読し、説明用の資料を作成する。

実験：計画した実験について事前に関連論文で調べる。

備考

プログラム参加希望者は、事前に担当教員に連絡し、確認を行うこと。

連絡先（メールアドレス）

nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー

リサーチミーティング　隔週金曜日　15:00－18:00

抄読会　　隔週金曜日　15:00－18:00

M&D タワー23 階　会議室

時間割番号	0363019				
科目名	環境エピゲノム演習			科目ID	
担当教員	佐藤　憲子				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所 M&D タワー24階　分子疫学（環境エピゲノム）分野　セミナールーム

授業の目的、概要等 パーソナルゲノム情報を容易に得ることのできる時代が目前に来ている。疾患予防や体質改善にゲノム情報の有用な活用方法を学ぶ事は、医学研究あるいはコ・メディカルな業務に携わる者にとって必須な時代となった。本講義では、ヒト形質の多様性がゲノム、エピゲノム、環境因子（生後及び生前の環境）によってどのように生み出されるのかについて学び、科学的根拠に基づき個人個人の疾患のなりやすさを統合的に評価できる能力を養うことを目的とする。さらにゲノム医学における生命倫理についても学び、考察する。また、実習で対象とする DOHaD (Developmental Origin of Health and Disease)の概念と、最新の研究動向について学ぶ。

授業の到達目標 ①疫学統計、遺伝疫学統計の基礎知識と基本的な解析技術を習得する。②遺伝子発現調節機構及びエピジェネティクスについての基本的知識を習得する。③ほ乳類の生殖、発生・成長、世代間の形質の継承についての基本的知識を習得する。④発生発達初期の環境変化が疾患感受性や形質多様性に及ぼす影響について、先行研究の成果に基づいて学習し、未解明の問題点について整理する。

授業方法 少人数のグループあるいは個別の指導を原則とする。

授業内容

演習

目的・概要：参考書や論文を用いて疫学及び遺伝疫学の概念を学び、質的あるいは量的形質と環境要因・遺伝要因との関連性について明らかにする方法を学ぶ。さらに遺伝と環境の相互作用を評価する方法を学ぶ。形質（疾患形質）にエピゲノム状態が影響を与える事例を対象に、エピゲノム状態と遺伝要因、環境要因との関係を分析し、病因論的な解明を目指す解析方法について学ぶ。

参加可能プログラム：

大学院講義　　随時

研究室セミナー　毎週木曜日　10：00 ～ 12：00

研究実習

目的・概要：下記に示す参加可能プロジェクトの中から個別に研究テーマを設定し、指導教員の指導のもと研究プロジェクトを推進する。それぞれのプロジェクトに必要な実験手技（核酸、たんぱく質、培養細胞、実験動物を用いた実験計画とその解析手法）や統計解析の方法を個別に教示する。

参加可能プログラム：

実際の研究プロジェクトへの参加 随時

1, 胎内環境が新生児エピゲノムに及ぼす影響の解析。2, 動物実験による DOHaD 現象メカニズムの解明。3, 非感染性慢性疾患（NCD）あるいはコモンディジーズにおける遺伝と環境の相互作用についての研究。4, 非感染性慢性疾患（NCD）あるいはコモンディジーズにおける統合的個別化疾患リスク評価についての研究など

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示 演習や研究実習に必要な準備学習（参考書や関連論文の自習）をその都度指示するので、十分な準備をすること。

参考書

(1) A statistical approach to genetic epidemiology / Andreas Ziegler and Inke R. Konig. (Wiley-Blackewell)
(2) Early life origins of human health and disease / Newnham JP and Ross MG (Karger)
(3) Epigenetic Epidemiology / Karin B. Michels (Springer)
(4) Exploring Personal Genomics (Oxford University Press)

履修上の注意事項 分子生物学や分子遺伝学についての基礎的な知識は予め習得しておくことが望ましい。

備考 特に人数制限はない。受講前に担当教員に連絡確認すること。

連絡先（メールアドレス） nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー 基本的に月～金　AM.10:00-PM.6:00 M&D タワー24 階 N2406

時間割番号	03631112				
科目名	ゲノム機能情報演習				
担当教員	二階堂　愛				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所

M＆D タワー24F、ゲノム機能科学教授室

授業の目的、概要等

最先端のゲノム実験・データ解析技術のいずれかの知識・技能の習得を目的とする。関連論文の精読・紹介、研究セミナーへの参加・議論、新技術の研究開発を通じてゲノム科学に精通した研究の基礎を習得する。

授業の到達目標

実験やデータ解析に必要なコントロールを自ら設定し、実験成果についても客観的に判断できるようにする。

授業方法

演習ではゲノム科学とバイオインフォマティクスという観点から生命現象をどのように理解するのかを学習する。教科書や最新の文献までを含め講読し議論を行う。実習では DNA シーケンスやそのデータ解析等の実験を行う。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表(学会、論文)状況等に基づき、以下 の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況:80%

〇研究内容の外部発表(学会、論文)状況等:20%

研究実習については中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

初回のイントロダクションの際に、必要があれば指示する。

試験の受験資格

特になし。

連絡先(メールアドレス)

dritoshi@gmail.com

オフィスアワー

毎週月曜日 AM.9:00-PM.10：00 MD タワー24階南東側教授室 (or Zoom)

時間割番号	0363020				
科目名	理研生体分子制御学演習				
担当教員	谷内　一郎				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：全て英語で行う

主な講義場所

演習は、理研和光研究所の研究本館、脳神経科学研究センター、理研横浜研究所の生命科学研究センターなどにて行う。研究実習は、本分野の理研研究室にて行う。

授業の目的、概要等 化学生物学、分子免疫学・分子神経病態学ならびにその周辺分野における生体分子の役割と制御方法を理解し、専門的な理論と技術を学び、最新技術を修得する。

授業の到達目標 生体分子制御学研究の背景、着想に至った経緯、実験的手法について学び、自己の研究成果について客観的な進捗状況を判断でき、今後の研究指針をたてることができるようにする。

授業方法 演習は、週1回のセミナーに参加し、最新の論文を熟読し、解説、紹介、議論を行う。研究実習は、予め良くディスカッションして策定した研究計画に基づき、実験を行い、得られた結果について考察し、次の実験計画を策定する。

授業内容

演習

目的・概要：生体分子制御学研究に必要な知識や最新技術の取得を目的に、化学生物学、分子免疫学、分子神経病態学ならびにその周辺分野の最新の論文を熟読し、解説、紹介、議論を行う。研究の背景や着想に至った経緯、具体的な実験的手法についても学ぶ。

研究実習

目的・概要：生体分子制御学研究に必要な化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学、分子免疫学、分子神経病態学、生体内合成化学医療に関する実験技術を習得する。

参加可能プログラム：

1）分子神経病態学実験　随時

・神経細胞における生体分子の解析による精神・神経変性疾患研究（担当教員：田中元雅）

2）有機合成化学実験　　随時

・有機合成化学を基盤とする生体機能制御分子の創製と化学生物学研究

（担当教員：袖岡幹子）

3）化学生物学実験　随時

・生体機能を調節する生理活性物質の探索、標的同定、作用機作解析研究

（担当教員：渡邉信元）

4）分子免疫学実験　随時

・生体分子によるリンパ球分化の制御機構（担当教員：谷内一郎）

5）生体内合成化学医療実験　随時

・生体内での有機合成化学による創薬研究と医療診断技術（担当教員：田中克典）

6）分子細胞病態学実験　随時

・植物の生理機能制御を目指した化学遺伝学研究（担当教員：萩原伸也）

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法 出席と議論への参加(40%)、レポート等(60%)に基づき総合的に評価を行う。研究実習は研究内容(40%)、学会等での発表内容(40%)、レポート等(20%)に基づき総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示 演習は、担当する論文とそこに出てくる引用文献まで精読し、結果について自分なりに考察すること。研究実習は、予め策定した実験実施計画に基づき必要となる実験の準備をすること。

参考書

最新 創薬化学 −探索研究から開発まで（長瀬博、テクノミック）、入門ケミカルバイオロジー（入門ケミカルバイオロジー編集委員会、オーム社）、Chemical Biology（L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess 編、WILEY-VCH）、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES − Chemical Biology Techniques and Applications （H. Osada 編、Wiley）

連絡先（メールアドレス） 谷内　一郎:ichiro.taniuchi@riken.jp

オフィスアワー 谷内　一郎:谷内　一郎：授業内容等に関する質問は、随時、科目担当者に相談すること

科目責任者　理研生体分子制御学分野（谷内）連携教授（随時メールで対応可）

時間割番号	0363021				
科目名	メディシナルケミストリー演習				
担当教員	玉村　啓和				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

メディシナルケミストリー分野の研究室（21号館6階）

授業の目的、概要等

有機化学および生化学を基盤とし、医薬品の創製および基礎研究に関する実験の考案やデータ解釈ができる能力の養成を目指す。

授業の到達目標

有機化学および生化学を基盤とし、医薬品の創製および基礎研究に関連する自己の研究成果について今後の方針をたてることができるようにする。

授業方法

演習：参加学生に対し、研究室のスタッフが個別あるいはセミナー形式で行う。

研究実習：研究室のスタッフの個人指導によって、研究室にて行う。

授業内容

演習

目的・概要：有機化学および生化学を基盤とし、医薬品の創製および基礎研究に関する最新の文献情報を行い、実験手法、データ解釈と将来的な展開などに関して討論を行う。

参加可能プログラム：

大学院講義　随時

研究室文献紹介　日時　毎週木曜日　15:00～18:00（詳細は後日通知）

有機化学に関する勉強会

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：有機化学、ペプチド化学、分子生物学の分野における基礎的な実験技術、データ解析法を習得し、研究テーマの設定から論文発表にいたるまでの各段階で教員との討論を行い、科学に関する理論的思考、解釈が行える技術を習得する。成果は博士論文として発表を行う。

参加可能プログラム：

研究室セミナー　毎週 1 時間程度（詳細は後日通知）

遺伝子機能を制御する人工酵素の開発に関する研究

ペプチド化学に基づく細胞機能解明に関する研究

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加状況(80%)及び研究内容(20%)に基づいて評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

特になし。

連絡先（メールアドレス）

tamamura.mr@tmd.ac.jp

オフィスアワー

授業開始1週間前から授業終了1週間後までの毎週月―金の午後3時から午後5時：

科目責任者　メディシナルケミストリー分野（玉村）教授室 22 号棟 6 階 603B 室

時間割番号	0363022				
科目名	NCC 腫瘍医科学演習				
担当教員	荒川　博文				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

研究グループにより異なるので、担当教員及びスタッフに受講前に確認すること。

授業の目的、概要等

がん研究領域における基本的知識及び最新の動向を理解し、実験を行うための基本的手技を習得し、将来のがん研究者・がん研究専門家としての基礎を身につける。

授業の到達目標

独自に問題点を見いだし、作業仮説を立て、実験を計画し、結果に対する考察と次の実験への計画立案を行えるようになる。さらには、研究成果をまとめて、学会での発表や論文発表を行えるようになる。

授業方法

各研究グループ担当の担当教員及びスタッフが、個人指導あるいはセミナー形式によって行う。

授業内容

演習

目的・概要：がん研究を行うために必要な知識や技術の習得を目的に、第一線のがん研究者による講義やセミナー、リサーチミーティング、論文抄読会、学会発表等への参加と実践を通じて、将来独立したがん研究者として、がん研究を実践していくための基礎力を養う。

参加可能プログラム：

大学院講義、セミナー、リサーチミーティング、論文抄読会、学会予行など

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：がん研究を行うにあたって必要な遺伝学、遺伝子工学、生化学、細胞生物学、分子生物学、生理学、実験動物、病理学、ゲノム・エピゲノム・プロテオミクス解析、イメージング、次世代シークエンスなどの実験手法を、各研究グループに所属して、自らの研究テーマを実践していくことで習得する。

参加可能プログラム：各プロジェクト内の研究グループ（全体で30程度の研究グループ）のいずれかへ参加し実験を行う。

成績評価の方法

講義、演習、実験への参加状況や、発表・発言などといった参画状況を判断して評価する。加えて、研究内容、各種研究や研究会議への関与への程度、学会発表の回数及び研究内容等に基づいて総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

がん・腫瘍に関する遺伝学、分子生物学、生化学などの基本的知識を身につけておくこと。

備考

プログラム参加希望者は、事前に担当教員及びスタッフに連絡し、確認を行うこと。

連絡先（メールアドレス）

荒川　博文:harakawa@ncc.go.jp

オフィスアワー

荒川　博文:問合せ先　NCC 腫瘍医科学分野　荒川　博文

時間割番号	0363023				
科目名	細胞分子医学演習				
担当教員	佐々木　純子				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

プログラムにより異なるが、事前に指定する（M&D タワー内）

授業の目的、概要等

細胞膜リン脂質の取扱いや解析技術を習得し、様々な細胞応答におけるリン脂質代謝の意義を理解する。

授業の到達目標

基本的な実験スキルの取得に加えて、論理的、科学的思考を身に着けるとともに、新たな仮説の提案と遂行ができるようになる。

授業方法

少人数のグループで行う。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な脂質生化学、細胞生物学、分子生物学の基礎を学ぶ。また、原著論文を読み、科学的思考を身に着ける。

参加可能プログラム：

研究室セミナー＆抄読会　毎週月曜日　午前

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：本研究部門では、（1）遺伝子改変マウスや疾患モデルマウスを用いて、リン脂質代謝異常に基づく疾患の分子機構を解明するとともに、（2）リン脂質解析技術の開発を通して、（3）膜リン脂質の新たな機能を見出す。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

日頃から生命現象や病態に興味を持ち、注意して観察する眼を養うこと。

連絡先（メールアドレス）

isjunko.pip@mri.tmd.ac.jp

オフィスアワー

月－金　AM.10:00–PM.5:00 M&D タワ−19 階

時間割番号	03631115				
科目名	領域創成科学演習				
担当教員	服部　淳彦				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

全て日本語で行う

授業の目的、概要等

時間生物学や宇宙生物学といった、これまでの医学・生物学ではあまり扱ってこなかった境界領域を対象として、英語の学術論文を精読、内容を紹介するとともに議論を重ねることで、当該分野の知識を広げるとともに、最新の研究手法についても体得することを目的とする。

授業の到達目標

生命現象を分子レベルの視点から様々な切り口でとらえ、そこから得られる情報を理解し、各々の研究活動に役に立てることを目標とする。

授業方法

研究分野の英語の学術論文を精読、内容を紹介するとともに、議論を重ねることで、当該分野の知識を広げ、最新の研究手法についても体得する。

成績評価の方法

成績の評価は、議論などの発言内容や演習に対する態度から総合的に判断する。
研究実習については中間アドバイスの評価を50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

初回の演習時に必要に応じて指示する。

連絡先（メールアドレス）

ahattori.las@tmd.ac.jp

オフィスアワー

毎週　水曜:12:30～14:00　金曜:10:30～12:30　ヒポ 4F　教員研究室（A2）

時間割番号	03631116				
科目名	データ科学アルゴリズム設計・解析演習				
担当教員	坂内　英夫				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6
留学生が履修登録した場合は英語で行う					

主な講義場所

M&D データ科学センター(22 号館 5 階)

授業の目的、概要等

大規模なデータを効率良く処理するためのアルゴリズムとデータ構造に関する理論と実際について学習し、健康・医療分野の各種データ処理・解析へ応用する能力を修得する。

授業の到達目標

アルゴリズム理論の基礎知識と実装の基礎技術を習得し、健康・医療分野の各種データを効率的に処理・解析する新しいアルゴリズムの設計・解析・応用に関する研究を展開できる能力を身につける。

授業方法

セミナー形式での発表及び少人数での議論を行う。

授業内容

演習:

目的・概要: 文字列・系列データ処理(パターン照合・検索、特徴抽出・発見、データ圧縮・圧縮データ処理等)など、各種アルゴリズムに関する最新の論文の内容をゼミ形式で発表し、改善点などについて討論を行うことで研究を自立的に進めるための基礎力を養う。

参加可能プログラム: 研究室ゼミ(輪講・研究討議)

研究実習:

目的・概要: 健康・医療分野の各種データ処理・解析におけるアルゴリズム的課題を見出し、それらに対して新たなアルゴリズムとデータ構造の設計・実装および性能の解析・評価を行う。

参加可能プログラム: 研究室ゼミ(輪講・研究討議)

成績評価の方法

演習、研究実習への参加状況、発表・発言等の参画状況、及び研究内容の外部発表に基づいて総合的な評価を行う。

成績評価の基準

参加・参画状況: 80% 外部発表: 20% を目安に総合的に評価する

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

準備学習等についての具体的な指示

特になし。

連絡先

hdbn.dsc@tmd.ac.jp

時間割番号	03631117				
科目名	AI 技術開発演習				
担当教員	PARK　HEEWON				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	6

留学生が履修登録した場合は英語で行う。

主な講義場所

AI 技術開発分野研究室（22 号館 5 階）

授業の目的、概要等

本演習では、健康・医療分野のバイオメディカルデータ解析に向けた統計モデリングや人工知能の基礎知識を習得する。また、それらの活用による現場の課題解決に向けたメディカルデータ解析に関する実践的な知識・能力を修得することを目的とする。

授業の到達目標

健康・医療分野からの出てくる大量・多様なデータ解析に向けた統計モデリングや人工知能技術に関する基礎知識とその活用能力を習得する。

授業方法

セミナー形式で、テキスト・論文輪講を行う。

授業内容

－ 演習

目的・概要:

① 多重・多様なバイオメディカルデータから疾患のメカニズム解明などに重要な情報を取り出すための統計科学、マシンラーニング、人工知能に関する様々な基礎知識を学習する。

② メディカル AI に関する国内外の最新の研究動向を学習する。

③ 現場での研究者との議論を行うことにより、従来技術の限界・改善可能性に関して探求する。

参加可能プログラム:

原則として毎週一回ゼミ形式の講義とし、テキスト輪読・論文抄読や議論を行う。

－ 研究実習

目的・概要:

本演習で学習した内容を活用し、健康・医療分野の課題に関して実践的演習・実習を行うとこで、実践能力を向上と自立的に研究を進めていく能力を養う。

参加可能プログラム:

マシンラーニング・AI によるメディカルデータ解析

成績評価の方法

発表、演習、研究実習への参加状況と、研究内容の外部発表の状況に基づき、総合的な評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価を 50%として成績評価を行う。

成績評価の基準

以下の割合を目案にして総合的な評価を行う。

・発表、議論、研究実習への参加状況：60%

・研究内容の外部発表（学会、論文）：40%

準備学習等についての具体的な指示

特になし。

モジュールの単位判定

6 単位

教科書

必要に応じて資料を配布する.

参考書

必要に応じて資料を配布する.

時間割番号	0363101				
科目名	形態・生体情報解析学演習				
担当教員	星 治				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

形態・生体情報解析学分野研究室（3 号館 7 階）

授業の目的、概要等

医学・生物学分野での電子顕微鏡や原子間力顕微鏡など、さまざまな顕微鏡技術による研究方法を理解し、それらの技術を利用した研究を推進する能力を習得する。

授業の到達目標

自立して研究する能力を身につける。

授業方法

演習：セミナー形式で行う。

研究実習：スタッフによる個人指導で行う。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な組織学の基礎を習得する。また、原著論文を読み、科学的思考を習得する。

参加可能プログラム：

研究セミナー　毎週月曜日 午後

抄読会　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：電子顕微鏡をはじめとした、さまざまな顕微鏡技術の基本原理の理解とその応用方法を習得する。

参加可能プログラム：

(1)原子間力顕微鏡の医学・生物学分野への応用(2)成長円錐の動態解析 (3)染色体の高次構造解析

研究への参加は随時可能

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況と、研究内容の外部発表（学会、論文）の状況に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

・講義、演習、研究実習への参加状況：60%

・研究内容の外部発表（学会、論文）：40%

準備学習等についての具体的な指示

電子顕微鏡の基本について学習しておく。

参考書

Histology　Michael H.Ross　Lippincott Williams and Wilkins

電顕入門ガイドブック 日本顕微鏡学会編　学会出版センター

履修上の注意事項

形態学的な手法に基づく研究に興味を有していることが望ましい。

連絡先（メールアドレス）

o-hoshi.aps@tmd.ac.jp

オフィスアワー

オフィスアワーは特に定めない。事前にメールで連絡を。

湯島キャンパス3号館16階

時間割番号	0363102				
科目名	分子生命情報解析学演習				
担当教員	角　勇樹				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所

担当教員が指定する場所

授業の目的、概要等

組織形成や細胞分化、病態のしくみ等の様々な生命現象を細胞・分子レベルで学び、そのメカニズムを理解する。最先端の文献等から、再生医療を含む分子生命科学の最前線の動向を学び、今後の展開や課題点について議論する。

授業の到達目標

1）様々な生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解する。

2）分子生命科学の最前線を理解し、課題点等を議論できる能力を養う。

授業方法

演習：研究室のスタッフがセミナー形式で実施する。研究実習：研究室のスタッフが個人指導で実験指導にあたる。

授業内容

演習

目的・概要：研究者として必要な基礎的な知識と思考能力を身につけることを目的とする。その前提として必要な、幹細胞生物学、再生医療に実用化に必要な基礎的な知識を習得する。

参加可能プログラム：

分子生命情報解析学セミナー　毎週火曜日　午前

抄読会　随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：幹細胞は成熟分化した細胞とは異なる生体内環境（ニッチェ）に存在し、in vitro の培養方法に際立った特徴がある。また、再生医療に用いる細胞培養は、医療を前提とした GCP の考え方に則った手法が求められる。これらの技術の理解と習得を目的とする。

参加可能プログラム：

⑴組織幹細胞・多能性幹細胞の培養法研究

⑵幹細胞から分化誘導する技術開発研究

研究への参加は随時可能

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：60%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：40%

準備学習等についての具体的な指示

特になし

連絡先（メールアドレス）

ysumi.pulm@tmd.ac.jp

オフィスアワー

毎週　月-金　曜日　AM.9:00-PM.17：00　3 号館 16 階　呼吸器･神経系解析学教授室

（来室の前にメールで予定するのが望ましい）

時間割番号	0363103				
科目名	遺伝子細胞検査学演習				
担当教員	鈴木　喜晴				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：一部英語で行う。

主な講義場所

演　　習：3 号館 16 階生体検査科学研修室

研究実習：3 号館 16 階の本分野の研究室

授業の目的、概要等

個体の発生や疾患に関わる様々な生命現象を細胞レベル・分子レベルで学び、そのメカニズムを理解する。そのような基礎的研究、またそれに基づく医療分野への応用研究を最先端の学術論文から学び、分子生命科学の基礎を修得する。

授業の到達目標

1) 発生・分化のしくみを細胞レベル・分子レベルで理解する。

2) 病態のしくみを細胞レベル・分子レベルで理解する。

3) 最新の報告から最先端の基礎研究・応用研究を学び、分子生命科学の基礎を修得する。

授業方法

演　　習：セミナー形式の抄読会を行う。

研究実習：担当教員が個人指導によって進める。

授業内容

演習

目的・概要：発生や疾患に関わる様々な生命現象を細胞レベル・分子レベルで学び、そのメカニズムを理解する。そのような基礎的研究、またそれに基づく医療分野への応用研究を学ぶために、最先端の学術論文を読み、ディスカッションする。

参加可能プログラム：抄読会　随時

研究実習

目的・概要：個体の発生や疾患に関わる様々な生命現象のメカムズムを細胞レベル・分子レベルで解明するための仮説・実験を組み立て、得られた結果を考察し、仮説が正しかったかどうかを検証する。

参加可能プログラム：

⑴マウスモデルを用いた髄鞘形成と震えのメカニズムを解明する研究

⑵細胞外マトリックスに着目した細胞分化や幹細胞性維持に関する研究

研究への参加は随時可能

成績評価の方法

演　　習：自身の発表とディスカッションへの取り組み姿勢等を主に評価する。

研究実習：実験への取り組み姿勢と理解度、手技を主に評価する。

準備学習等についての具体的な指示

演　　習：事前に送られる題材文献を読み、説明できるようにしておくこと

研究実習：事前に実験プロトコルを確認し、理解を深めておくこと

連絡先（メールアドレス）

nsuzbb@tmd.ac.jp

オフィスアワー

オフィスアワーは特に定めない　3 号館 16 階

時間割番号	0363104				
科目名	分子病理検査学演習				
担当教員	沢辺　元司, 副島　友莉恵				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：一部英語で行う。講義は基本的に日本語で行うが、研究発表は英語での発表も行う。

主な講義場所

演習は Zoom による同期型授業、研究実習は本分野の研究室、教授室、および Zoom にて行う。

授業の目的、概要等

疾病の病因・病態を理解し、診断に寄与し得るような分子病理学的検査の理論や方法を修得するとともに、病理学・病理検査学領域の高度専門職業人および教育研究者の養成を目指す。

国際的、臨床指向型研究でリーダーシップを発揮できるよう自立して研究ができる能力を修得する。

授業の到達目標

1) 疾病の病因・病態を理解し、疾病の本態を考察する。

2) 分子病理学的検査法の理論や方法を修得し、新たな検査法の開発、体系化を目指す。

3) 病理学・分子病理学領域における学際的、国際的な研究の動向や方法を修得する。

授業方法

演　習：教員および非常勤講師による講義と、セミナー形式で行う。

研究実習：教員の個別指導を研究室、教授室および Zoom で行う。

授業内容

目的・概要：研究の遂行に必要な病理学、細胞診断学の基礎から応用を習得する。自己の研究について進捗状況や成果の意義を客観的に判断でき、科学的根拠に基づいた議論ができたり、新たな研究展開を立案したりできるようにする。

参加可能プログラム：

大学院講義　毎月第 2 木曜日　19:00～20:30

講義内容　　担当教員

1）AI と病理画像診断　　石川　俊平（東京大学　衛生学教室　教授）

2）婦人科腫瘍の治療　　加藤　友康（国立がん研究センター中央病院　婦人腫瘍科長）

3）電子顕微鏡の研究動向　矢野　哲也（埼玉県立大学保健医療福祉学部　准教授）

4）細胞診のトピックス　小松　京子（つくば臨床検査教育・研究センター　理事長）

5）病理組織学的研究　　沢辺　元司

6）婦人科細胞診　　梅澤　敬

7）修士研究発表　　沢辺　元司、副島　友莉恵

8）博士研究発表　　沢辺　元司、副島　友莉恵

研究実習

目的・概要：疾病の本態を理解し、病理学・病理検査学領域における基本的な研究方法を修得する。また、原著論文を読み、科学的思考を習得する。当研究室では、組織材料や培養細胞株を用い、疾病における蛋白質や遺伝子の発現変化、進展のメカニズムを解明するとともに、新しい検査法の開発に向けた手がかりを得ようと研究を行う。

参加可能プログラム：

⑴ 心臓刺激伝導系の免疫組織化学的検討

⑵ Lipoprotein(a)と悪性腫瘍の病理学的解析・関連解析

⑶ 肝・胆道腫瘍の進展機序に関する分子病理学的解析

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加状況や、発表・発言等といった参画状況を判断し評価する。加えて、研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

準備学習等についての具体的な指示

随時指示する

参考書 1) Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease (Robbins Pathology), 10th Edition (2020/6/29) ISBN-13: 978-0323531139 2) Gabrijela Kocjan, Winifred Gray; Diagnostic Cytopathology Essentials E-Book (English Edition) Kindle 版 (2013/5/8) ISBN-13: 978-0702044502
連絡先（メールアドレス） 沢辺 元司:m.sawabe.mp@tmd.ac.jp 3号館 16F 内線 5370
オフィスアワー 沢辺 元司:オフィスアワーは特に定めないが，事前にメールなどで連絡してから訪問すること 湯島キャンパス 3 号館 16 階

時間割番号	0363105				
科目名	生体機能システム学演習				
担当教員	伊藤　南				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所 生体機能支援システム学研究室（3 号館 16 階）

授業の目的、概要等

特別研究だけでなく、臨床検査学を含む幅広い生命科学研究を行うための、基本的な考え方、知識を修得することを目的とする。当分野で行っているシステム神経科学や医用工学の研究を通して、生体信号を測定し、複雑な生体システムにおける発生メカニズムを理解し、そしてそれらをコントロールする方法について学び、考える。

授業の到達目標

①当分野で行う特別研究を理解し、遂行するのに必要な専門知識および技術を修得する。
②自己の研究の進捗状況や成果の意義を客観的に評価、判断し、今後の指針を立てることができる。
③あらたな研究展開を立案し、独自に研究開発を推進することができる。
④それらの成果を、学会発表や論文掲載を通じて外部に明らかにすることができる。
各学生の特別研究の進捗状況に合わせ、遂行に必要な知識、技術を修得できるように個別に指導する。

授業方法

演習：当分野の全教員学生による合同セミナー形式で、テキスト輪読、論文抄読を行う。
研究実習：特別研究の内容、進捗状況にあわせて、研究室のスタッフが個人指導する。

授業内容

演習
目的・概要：
①特別研究に関連した分野の概要および基礎知識を修得する。
②特別研究に関連した国内外の最新の研究動向を把握する。
システム神経科学、認知行動学、医用工学、制御工学、数理モデル解析に関する原著論文を熟読し、研究の背景、着想に至った経緯、研究結果の評価、その意義や今後の展開について解説、議論し、科学的思考を修得する。
参加可能プログラム：
生体機能システムセミナー(原則として毎週一回、予定は適宜告知する)。

研究実習
目的・概要：
①特別研究遂行に必要な方法論を修得する。
②特別研究遂行に必要な研究技術を修得する。
③研究成果ののまとめ方、発表方法を修得する。
特別研究を通じて、神経生理学的手法、心理物理学的手法、生体計測法、機器の制御法、数理モデルによる解析法を修得する。
参加可能プログラム：
①素材感識別における視知覚と触感の連合の神経メカニズムの研究
②視知覚における輪郭線統合の神経メカニズムの研究
③選択的脳低温療法を実現するための脳温制御装置の研究開発

成績評価の方法

演習：発表（40%）、議論への参加状況（40%）、レポート（20%）。
研究実習：研究実習:参加状況(80%)、発表（生体検査科学セミナー、学会発表、論文掲載、レポート等）(20%)。

準備学習等についての具体的な指示 特になし

参考書 特別研究の内容に合わせて、担当教員が指示する。

履修上の注意事項 倫理講習や実験基礎 ID 取得など事前講習などが必要なので、適宜担当教員に確認すること。

連絡先（メールアドレス） 伊藤　南:minami.bse@tmd.ac.jp、

オフィスアワー

伊藤　南:毎週月曜日　PM.1:00-PM.5:00　3号棟16階　生体機能支援システム学・教授室または研究室
事前にメール等で連絡してもらえば随時対応します。

時間割番号	0363106				
科目名	呼吸器・神経系解析学演習				
担当教員	角　勇樹				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

3 号館 16 階 呼吸器・神経系解析学研究室

授業の目的、概要等

生体のシステムとしてのはたらきを測定、解析する検査法の理論および技術について理解を深める。とくに呼吸器領域、脳神経領域における最新の医学知識について習熟し、検査で得られる生体情報と病因・病態との関連を解析する方法論を学ぶ。さらに、新たな検査法を開発、改良するための理論や技術を修得する。

授業の到達目標

1） 呼吸器領域、脳神経領域における最新の医学知識を学び、現在までに解っていること、解っていないことを明らかにできる。

2） 解っていないことを明らかにするためにはどのような研究を行えば良いかを創造し、期待される結果についても考察を行い、研究仮説を立てることができる。

3） 生体のはたらきを測定、解析する各種の検査法の原理、構造、理論について理解する

4） 検査情報の解析法、評価法を修得し、得られた情報と病因・病態との関連を解析する方法論を修得する

5） 新たな検査法を開発、改良するための理論や技術を修得する

授業方法

授業形式は、セミナーや講義、外来・入院検査、特殊検査の見学などによる

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な基礎知識と理論を習得する。

参加可能プログラム：抄読会、講義: 随時 (担当教員に確認)

研究実習

目的・概要：呼吸器領域、神経領域における病態の解明を行い、新しい予防・治療法の開発を行う。

参加可能プログラム：

(1)呼吸器領域研究

(2)神経領域研究

研究への参加は随時可能

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

準備学習等についての具体的な指示

コンピューターの使い方、文献検索法、統計処理の仕方、英語論文の読解など基礎的な実力を身につけておく。具体的な事項については随時指示する。

教科書 随時指示する

参考書 随時指示する

履修上の注意事項

目的意識を持ち、積極的に討議に参加すること

連絡先（メールアドレス） ysumi.pulm@tmd.ac.jp

オフィスアワー

毎週 月-金 曜日 AM.9:00-PM.17：00 3 号館 16 階 呼吸器・神経系解析学教授室

(来室の前にメールで予定するのが望ましい)

時間割番号	03631118				
科目名	疾患生理機能解析学演習				
担当教員	柿沼　晴				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業の開講状況：留学生が履修登録した場合は英語で行う

主な講義場所

3 号館 16 階　疾患生理機能解析学分野研究室

MD タワー14 階　消化器病態学研究室

にて演習と実習を行う。

授業の目的、概要等

分子・細胞レベルから器官までの個々の要素が統合されたシステムとしての生体のはたらきを、解明・解析する手法について学ぶ。特に、消化器・肝胆膵領域を中心とする疾患病態生理学を対象とし、疾患生理学理論と、診断に必要な検査技術とを学ぶ。さらに、幹細胞生物学、分子生物学、再生医学的手法から、新規の病態解明、疾患診断検査法、治療法の開発をめざす研究手法を修得する。

授業の到達目標

⑴　消化器・肝胆膵領域疾患における病態生理解明のための、幹細胞生物学、分子生物学、再生医学的な研究手法について学ぶ

⑵　消化器・肝胆膵領域における臨床生理検査法、画像診断法の理論と技術とを修得する。

⑶　新規の病態解明、疾患診断検査法、治療法の開発をめざす研究手法について学ぶ。

授業方法

演習：担当教員が個別あるいはセミナー形式で行う

研究実習：担当教員の指導によって、研究室における研究実習を行う

授業内容

講義・演習

目的・概要：疾患生理機能解析学研究の遂行に必要な知識と最新技術の取得とを目的とし、幹細胞生物学、分子生物学、再生医学の基礎を習得する。また、原著論文を読み、科学的思考を習得する。

参加可能プログラム：抄読会　毎週金曜日午後

※プログラムの開催日時については、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要：消化器・肝胆膵領域疾患について、遺伝的要因・後天的要因の各々の面から発症メカニズム、病態生理を解明する。幹細胞生物学、分子生物学、再生医学の面からは特に細胞間・臓器間相互作用を、検査技術学の面からは臨床応用可能なバイオマーカーの確立、新しい生理検査手法の開発、疾患標的分子を利用した治療法の開発等を基軸とする。

参加可能プログラム：

⑴ヒト iPS 細胞を利用した疾患病態モデルと分子標的の開発

⑵肝胆道疾患の発生・進展を制御する細胞間相互作用の解析

⑶オルガノイド培養系を用いた肝胆膵疾患モデルの開発

⑷消化器系組織幹・前駆細胞の恒常性を調節する分子機構の解明

⑸肝再生と線維化を制御する分子機構の研究

研究への参加は随時可能

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

講義、演習、研究実習への参加状況：80％

研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20％

成績評価の基準

研究目標の達成度、研究手法の習得度を、研究実習と論文作成とによって評価する

準備学習等についての具体的な指示

科学的な思考法への理解、基本的な PC software の使用法、文献検索法、統計処理の手法、英語論文の読解など研究遂行の基盤となる技術を身につけておくこと。

具体的な事項については随時指示する。
試験の受験資格 通年で演習・実習に参加し、本学の規定する学位論文への申請基準が満たされうる状態にあること。
モジュールの単位判定 通年の参加・研究進捗状況により単位を認定する
教科書 教科書・参考書は、最新の Review article と原著論文を中心に随時指示する
履修上の注意事項 目的意識を持ち、積極的に演習と実習に参加すること
連絡先（メールアドレス） skakinuma.gast@tmd.ac.jp
オフィスアワー 毎週 火曜または金曜日 9:00–17:00 3 号館 16 階 疾患生理機能解析学分野教授室 （基本的に、来室前にメールで予約することが望ましい）

時間割番号	0363108				
科目名	先端分析検査学演習				
担当教員	大川　龍之介				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所　担当教員が指定する場所

授業の目的、概要等

先端分析検査学分野は「粥状動脈硬化性疾患発症リスクを予見可能なリポタンパク関連因子の同定と検査法の確立」という大目的を掲げている。本目的を遂行するために必要な知識や様々な新しい情報を得る能力を養うとともに、本分野の研究に必要な分析技術を高い精度で実施できる技能を養成する。これらの授業を通じて、自ら研究計画を立案し、自ら実験を行い、結果の正しい解釈と妥当な考察を加えて、さらに研究を進めるという一連の活動を実践する。

授業の到達目標

1）与えられたテーマに関する最新情報を収集し、そのテーマに関する現状を理解したうえで、求められる新知見をえるための研究を立案できる。

2）高い精度のデータを得ることができる。

3）得られたデータの意味を理解・考察し、他者に伝えることができる。

4）国内外の学会への発表、学術誌への論文作製を通して自立して研究し、かつ学術的研究のリーダーとなりえる基礎能力を身に付ける。

5）自らの知識と技術を異なる研究テーマにおいて実践できる創造性を身に付ける。

授業方法

1）自らのテーマに関する英語論文を読み、他者にその内容をプレゼンテーションする。

2）実験結果を説明し、考察と次のステップの実験についてプレゼンテーションする。

3）学会発表等を通じて、研究のまとめ方、発表の仕方を習得する。

4）後輩の指導を通じて自ら学ぶとともに、教育する能力を養成する。

以上、研究は学生が主体的に進め、教員はそれをサポートするというスタンスで臨む。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な分析化学の基礎知識と基礎技術を習得する。また、原著論文を読み、科学的思考を習得する。

参加可能プログラム：

先端分析ミーティング　毎週　午後（曜日は不定）

1）抄読会（随時）

2）一週間で得られた実験結果の報告会。

研究実習

目的・概要：リポタンパクおよびその代謝に関わる物質を中心に、粥状動脈硬化性疾患発症のリスク評価を可能にする物質を同定し、その分析法を構築する。

参加可能プログラム：

1）心血管疾患の残存危険度を評価可能なバイオマーカーの開発

2）化学修飾を受けた HDL およびアポタンパク A-I の機能に関する研究

3）コレステロール代謝に関わる赤血球の関与に関する研究

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

○講義、演習、研究実習への参加状況：80%

○研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

準備学習等についての具体的な指示　特になし

連絡先（メールアドレス）

ohkawa.alc@tmd.ac.jp

オフィスアワー　特定の日時を確保できないためメールでアポイントメントを取ってください.

時間割番号	0363109				
科目名	先端血液検査学演習				
担当教員	西尾　美和子				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う

主な講義場所

3 号館 15 階実験室、3 号館 16 階研究室

授業の目的、概要等

分子生物学的手法を用い、

1) 臨床血液学において未解決の問題を抽出する

2) 血液疾患の診断のための適切な診断法を確立する

3) 国内外の学会への発表、学術誌への論文作製、発表を行う。

4) 自立して研究し、かつ学術的研究のリーダーとなりえる基礎能力を身に付ける。

授業の到達目標

1) 臨床血液学において未解決の問題を抽出する

2) 血液疾患の診断のための適切な診断法を確立する

3) 国内外の学会への発表、学術誌への論文作製、発表を行う。

4) 自立して研究し、かつ学術的研究のリーダーとなりえる基礎能力を身に付ける。

授業方法

1) 実験を立案する。

2) 実験を遂行する。

3) 結果を考察する。

4) 以上を発表する。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な分子生物学、細胞生物学、血液学の基礎を習得する。また、原著論文を読み、科学的思考を習得する。

参加可能プログラム：抄読会　随時

研究実習

目的・概要：当研究室の目的は、血液腫瘍の発症メカニズムを解明し、診断法、治療法を開発する事である。

参加可能プログラム：

(1)血液腫瘍発症メカニズムを解明する研究

(2)血液腫瘍の治療法を確立する研究

現在の主な研究テーマは　慢性活動性 EB ウイルス感染症（希少な致死的疾患であり、全身炎症の継続とクローン性に増殖した EB ウイルス陽性 T および NK 細胞を伴う）

研究への参加は随時可能

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

○ 講義、演習、研究実習への参加状況：70%

○ 研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：30%

準備学習等についての具体的な指示

血液学の基礎的知識と実験技術を身に付けておくこと。

連絡先（メールアドレス）

西尾　美和子:mnishio.lmg@tmd.ac.jp

時間割番号	0363110				
科目名	免疫病態検査学演習				
担当教員	未定				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録している場合には英語で行う。

主な講義場所

免疫病態検査学研究室

授業の目的、概要等

膠原病の病因・病態の解明、臨床検査法や治療法の開発に資する研究を行い、成果を発表する。そのために必要な免疫学の最新の知識および、研究史上の重要な文献を学習し、自分たちの研究方法や実験結果について指導教員とくりかえし議論する。

授業の到達目標

独創的な研究成果を論文にまとめて、国際的な学術雑誌に発表する。

授業方法

学生と指導教員が研究室で、文献や各自の実験データを見ながら議論する。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な免疫学の基礎を勉強する。また、原著論文を読み、研究テーマの歴史的背景を理解するとともに、最新の情報を収集する。

参加可能プログラム：Journal Club および Strategic Discussion for Publication: 毎週水曜日 午前 10 時

研究実習

目的・概要：学位論文作成に必要な実験手法を習得し、実験結果を踏まえて研究の進め方について指導教員と議論する。

参加可能プログラム：なし

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加および研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：70%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：30%

準備学習等についての具体的な指示

日頃から自主的に研究テーマに関連する文献を検索、学習し、up-to-date であるよう心がけること。

参考書

Abul K. Abbas, et al. Cellular and Molecular Immunology, Elsevier

履修上の注意事項

自分の実験について、何が既に知られていることで、何が新しいことなのかを常に意識しながら originality の高い論文を作成すること。

時間割番号	0363111				
科目名	分子病原体検査学演習				
担当教員	齋藤　良一				
開講時期	通年	対象年次	1～	単位数	5

英語による授業：留学生が履修登録した場合には英語で行う。

主な講義場所

演習は 3 号館 15 階大学院講義室 1、研究実習は 3 号館 8 階分子病原体検査学分野研究室にて行う。

授業の目的、概要等

病原微生物の病原因子、免疫逃避機構、薬剤耐性機構について分子レベルの最新トピックスを含めて包括的に理解し、微生物学・感染症学領域の研究を遂行する能力を修得する。

授業の到達目標

微生物学・感染症学分野の基礎知識と実験手技を修得し、自身の研究に展開する基礎力を身につける。

授業方法

演習：当番制の発表とグループ議論により行う。

実験：担当教員の指導のもとで行う。

授業内容

演習

目的・概要：研究の遂行に必要な細菌学・感染症学の基礎や最新技術を習得するため、関連する領域の最新の論文を精読し、文献的考察を交えて議論する。

参加可能プログラム：

1. 研究室セミナー　毎週火曜日　午前
2. 生体検査科学セミナー　随時
3. 応用検査学領域ミーティング　随時

研究実習

目的・概要：細菌の病原性発現調整機構や薬剤耐性機構に関する課題を対象とし、解析に使用される幅広い実験手技を自らの研究テーマをとおして習得する。

参加可能プログラム：

1. 細菌の病原性発現制御機構の解明
2. 細菌の薬剤耐性化に関わる研究
3. 細菌の分子疫学

成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加及び研究内容の外部発表（学会、論文）状況等に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

〇講義、演習、研究実習への参加状況：80%

〇研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

準備学習等についての具体的な指示

演習：研究室セミナーでは細菌学・感染症学に関する最新の学術論文を精読し、説明用の資料を作成する。

実験：実験計画に関連した文献を事前に精読する。

連絡先（メールアドレス）

r-saito.mi@tmd.ac.jp

オフィスアワー

随時（必ず事前に連絡を入れること）

時間割番号	0363201				
科目名	生体検査科学セミナー Ⅱ				
担当教員	伊藤　南				
開講時期	2021 年度3年通年	対象年次	1～3	単位数	1

発表は全て英語で行う。抄録は日本語で作成する（留学生は英語でよい）。質疑応答は日本語、英語のいずれかで行う。

授業の目的、概要等

授業目的:このセミナーの目的は、臨床検査学の研究を国際的により発展させていく、そのための人材を育成することである。不断に研究の内容や進捗状況を吟味し研究を修正発展させるための機会を設けるだけではなく、専攻横断型かつ学年混合型のセミナーを通じて、学生に科学的・論理的な思考方法を身につけさせ、相互に研究を評価・批判する能力を養わせ、研究発表を通じた研究交流により研究を発展させていく能力を養わせる。さらに、英語による効果的な説明・発表を行うことができる、国際的に活躍できる人材の養成を目指す。併せて、教員が他分野の学生の様子を把握し、研究の進展に必要な助言を与える機会を提供することを目指す。

概要:学会形式による実践的な、専攻全体による横断的な研究指導を行う。生体検査科学系の全大学院生が一堂に会して、分野や学年の枠を超えた発表と討論の場を設ける。毎年、各学生は自分の研究の進捗状況について英語による口頭発表を行い、参加した教員・学生による質疑応答を行う。博士（保健学）の取得を目指す学生は、本セミナーの受講が必修である。生体検査科学セミナー Ⅰ と合同で実施する。

授業の到達目標

①自分の研究の進捗状況をまとめ、今後の研究の指針をたてる。

②自分の研究の目的、方法の妥当性、結果の説明、考察などを分かりやすく明快に説明できる。

③国内外の学会等において英語による効果的な説明・口頭発表ができる。

④他分野の研究発表について適確な質問やコメントを行い、教育指導の一助を担う。

⑤他分野との研究交流を深め、研究を発展させる。

⑥参加者からの評価、コメントを今後の研究発表に役立てる。

授業計画

回	日付	時刻	講義室	授業題目	授業内容	備考
1	7/21	13:00-17:00	遠隔授業（同期型）	修士課程 2 年生	発表 8 分、質疑 5 分	プログラムを随時周知する
2	9/22	13:00-17:00	遠隔授業（同期型）	教員	発表 20 分、質疑 5 分	プログラムを随時周知する
3	10/27	13:00-17:00	遠隔授業（同期型）	修士課程 1 年生	発表 6 分、質疑 4 分	プログラムを随時周知する
4	1/8	09:00-17:00	遠隔授業（同期型）	博士課程	（最終学年）発表 15 分、質疑 5 分 （その他）発表 10 分、質疑 5 分	プログラムを随時周知する

授業方法

セミナーの運営は全て教員が行う。発表者は事前に抄録を提出し、当日はパワーポイント等の発表用ソフトウェアを用いて発表する。その後、参加者による質疑応答を行う。参加者は評価用 Web ページから、発表に対する評価、コメントを作成して提出する。無記名の評価、コメントを発表者と教員にフィードバックする。

授業内容

回数/日時/発表者/備考

第1回/7 月 21 日（水）13:00～17:00/修士課程 2 年生/発表 8 分、質疑 5 分

第2回/9 月 22 日（水）13:00～17:00/教員/発表 20 分、質疑 5 分

第3回/10 月 27 日（水）13:00～17:00/修士課程 1 年生/発表 6 分、質疑 4 分

第4回/1 月 8 日（土）9:00～17:00/博士課程/（最終学年）発表 15 分、質疑 5 分（その他）発表 10 分、質疑 5 分

成績評価の方法

①自分の研究について明快に説明できているか、効果的な発表ができているかを評価する(50%)。

②適確な質疑応答やコメントができているかを評価する(50%)。

③在籍期間中のセミナーを通じて総合的に評価する。

準備学習等についての具体的な指示

①発表者は指導教員とよく相談して、事前の準備に時間をかけること。

②抄録には⑴研究の背景、⑵研究の目的、⑶研究の方法、⑷研究結果（進捗状況）、⑸考察と今後の研究の進め方について、順次簡潔に記載する。抄録の書式は指示されたものに従う。

③他の分野の学生にも分かるように、平易かつ簡潔な発表をこころがける。

④時間内に効果的な発表ができるように、よく練習してから発表に望む。
⑤セミナー参加者は、事前に抄録に目を通し、疑問点や想定質問を考えておく。

履修上の注意事項

①在籍期間を通じて必修科目とし、年4回のセミナー参加を義務付ける。最終年次に単位を認定する。社会人学生や長期履修者も同様とする。　②欠席ないし遅刻する場合は、事前に指導教員の了解を得る。 学会発表や就職試験など予定を変更ができないもの、病気休業、外部研修、海外留学などで指導教員が必要と認める場合には欠席を認める。無断での欠席、遅刻、部分的な出席については指導の対象とする。　③毎年一回は自分の研究について発表する。指導教員と相談の上、発表を準備する。上記の理由により発表できない場合は、次回のセミナーで発表する。一年を通じて発表できない者は、指導教員とセミナー担当教員と相談して、ビデオ発表やレポート提出等により代替する。　④セミナー中は質疑応答への積極的な参加を期待する。座長が質問者を指定することもある。　⑤予定、実施方法の詳細ならびに変更については、セミナー担当教員より随時、メールで連絡する。

備考

状況により、Zoom による同期型遠隔講義にて実施する。具体的なスケジュールは追って連絡する。

連絡先（メールアドレス）

minami.bse@tmd.ac.jp、

オフィスアワー

毎週月曜日　PM.1:00-PM.5:00　3号棟16階　生体機能支援システム学・教授室または研究室
事前にメール等で連絡してもらえば随時対応します。

時間割番号	0364001				
科目名	生命理工医療科学先端研究特論			科目ID	
担当教員					
開講時期	2年通年	対象年次	1～2	単位数	2

授業の目的、概要等

本特論は、医歯学総合研究科生命理工医療科学専攻の全ての学生に対する共通必修科目である。生命理工医療科学研究における専門的かつ最新の知見を含む講演やセミナーに参加することによって、最先端の研究領域についての見識を広めることを目的とする。本特論の講義として該当するセミナー等は以下のとおりとする。

1）学内で開催されるセミナー等

・大学院特別講義

・大学院セミナー

・難研セミナー

・生材研セミナー

2）指導教員から推薦を受けたセミナー等（指導教員が学務企画課へ事前に照会すること。）

※上記のセミナー等は、以下を条件とする。

・指導教員もしくはその所属分野のスタッフがセミナーに参加し、学生の参加状況等について確認できること。

・参加制限なし（誰でも参加可能）、事前登録不要、無料のセミナーであること。

今年度の大学院特別講義は次ページ一覧表のとおりとするが、日程、会場等の詳細は決定次第、掲示板及びホームページ等で随時周知する。

各セミナーについての URL は、以下を参照のこと。

大学院特別講義

大学院セミナー　http://www.tmd.ac.jp/faculties/graduate_school/seminar/index.html

（※「がんプロ」「ボーダレス」と記載のあるセミナーは対象とならない。）

難研セミナー　http://www.tmd.ac.jp/mri/events/index.html

生材研セミナー　http://www.tmd.ac.jp/ibb/information/

成績評価の方法

15回以上の出席者が対象になる。

学生は、医歯学総合研究科修士課程修了者を除き、初期研究研修に出席することが望ましい。初期研究研修の全ての受講は、本科目の6回分の出席とみなされる。

規定回数以上の出席に加えて、生命理工医療科学先端研究特論における積極的な取組姿勢を総合的に勘案して評価する。

生命理工医療科学先端研究特論における積極的な取組姿勢の確認は、当該セミナーを主催する分野の教員が行う。

準備学習等についての具体的な指示　特になし。

履修上の注意事項

所定の出席票を必ず使用して、原則として2年次の12月までに聴講をすませること。自らが専攻しようとする専門分野ばかりでなく広範な研究領域のセミナーに参加することが望ましい。　出席票の提出期間・提出場所は以下のとおり。　【提出期間】2年次11月～12月末日　【提出場所】学務企画課大学院教務第二係　なお、長期履修者は提出期間が異なるため、学務企画課大学院教務第二係に確認すること。

備考

問い合わせ先：学務企画課大学院教務第二係　TEL　03－5803－4534

初期研究研修

【授業の概要】研究開始に当たり，種々の研究分野における基本的な研究概念や具体的な研究方法の必要知識および研究実施上の注意事項を学習する。

【授業計画・授業内容】別表のとおり。

時間割番号	0364002				
科目名	研究実習				
担当教員					
開講時期	2年通年	対象年次	1～2	単位数	6

授業の目的、概要等

各分野の演習のシラバスを確認すること

準備学習などについての具体的な指示

Lecture No	0360001				
Subject title	Management				
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, ITAGOSHI MASAHIKO, IMAMURA KEN, YOSHINO HIROSHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	1

Same classes are offered in English on different schedules.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Students will acquire a set of basic knowledge and skills of management (project management, career management, business communication, and so on) and will get training so that they apply it to daily medical and research activities.

Outline: The course provides lectures explaining management skills necessary for students to make success in the medical, research or business world in the future, focusing mainly on project management, career management, and business communication.

Course Objective(s)

Students will understand the essence of management skills and acquire basic skills so that they apply it to daily medical and research activities.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	8/5	18:00-19:30	Zoom	Project Management Ⅰ	ITAGOSHI MASAHIKO, TAKEUCHI KATSUYUKI
2	8/5	19:40-21:10	Zoom	Project Management Ⅱ	ITAGOSHI MASAHIKO
3	8/12	18:00-19:30	Zoom	Human Resouce Management	ITAGOSHI MASAHIKO
4	8/12	19:40-21:10	Zoom	Presentation	IMAMURA KEN, TAKEUCHI KATSUYUKI
5	8/19	18:00-19:30	Zoom	Business Communication Ⅰ(Workshop)	ITAGOSHI MASAHIKO, TAKEUCHI KATSUYUKI,
6	8/19	19:40-21:10	Zoom	Business Communication Ⅱ (Workshop)	ITAGOSHI MASAHIKO, TAKEUCHI KATSUYUKI, YOSHINO HIROSHI
7	8/26	18:00-19:30	Zoom	Project Design Ⅰ (Workshop)	IMAMURA KEN, TAKEUCHI KATSUYUKI, YOSHINO HIROSHI
8	8/26	19:40-21:10	Zoom	Project Design Ⅱ (Workshop)	IMAMURA KEN, TAKEUCHI KATSUYUKI, YOSHINO HIROSHI

Lecture Style

Lectures on the essence of management skills, and workshops for practical skills.

Grading System

Participation (70%) and discussion and attitude (30%).

Prerequisite Reading

None.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0360001E				
Subject title	Management				
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, ITAGOSHI MASAHIKO, YOSHINO HIROSHI, OOTOMO KUNIKO				
Semester	Fall 2021	Level	1st － year	Units	1

Availability in English: All classes are taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Students will acquire a set of basic knowledge and skills of management (project management, career management, business communication, and so on) and will get training so that they apply it to daily medical and research activities.

Outline: The course provides lectures explaining management skills necessary for students to make success in the medical, research or business world in the future, focusing mainly on project management, career management, and business communication.

Course Objective(s)

Students will understand the essence of management skills and acquire basic skills so that they apply it to daily medical and research activities.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	12/2	18:00-19:30	Zoom	Project Management Ⅰ	ITAGOSHI MASAHIKO
2	12/2	19:40-21:10	Zoom	Project Management Ⅱ	ITAGOSHI MASAHIKO
3	12/9	18:00-19:30	Zoom	Human Resouce Management	ITAGOSHI MASAHIKO
4	12/9	19:40-21:10	Zoom	Career Management	YOSHINO HIROSHI
5	12/16	18:00-19:30	Zoom	Business Communication（Workshop）	ITAGOSHI MASAHIKO
6	12/16	19:40-21:10	Zoom	Business Communication（Workshop）	ITAGOSHI MASAHIKO
7	12/23	18:00-19:30	TBA It will be held face-to-face or via Zoom.	Project Design（Workshop）	OOTOMO KUNIKO, TAKEUCHI KATSUYUKI
8	12/23	19:40-21:10	TBA It will be held face-to-face or via Zoom.	Project Design（Workshop）	OOTOMO KUNIKO, TAKEUCHI KATSUYUKI

Lecture Style

Lectures on the essence of management skills, and workshops for practical skills.

Grading System

Participation (70%) and discussion and attitude (30%).

Prerequisite Reading

None.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0360002				
Subject title	Global Trends				
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, NAKAMURA KEIKO, OKADA MASASHI, ONO MASAJI, SHIRAKAMI SHOHEI, TAKAHASHI WATARU, TAKESHITA TOMOKO, TERASHIMA SAWAKO,				
Semester	Spring 2021	Level	1st － year	Units	1

Availability in English: Same classes are offered in English on different schedules.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：Students will cultivate their minds and international awareness and develop a broader perspective so that they make a global success in the future, by explaining the world situation and the international affairs that are related with life sciences and by providing a series of multilateral discussions in class.

Outline：This course gives lectures on the international affairs mainly of science technology, medicine and heath care, industry, environment, economy, and politics, in order to equip students with the basic education and the international awareness so that they make success in medicine, research and business in the future.

Course Objective(s)

The goal is that students enhance their expertise or acquire social understandings that are necessary to develop a new perspective.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	4/22	18:00-19:30	Zoom	Impacts of Climate Change on Health	ONO MASAJI, TAKEUCHI KATSUYUKI
2	5/6	18:00-19:30	Zoom	Impacts of Climate Change on Agriculture	OKADA MASASHI
3	5/13	18:00-19:30	Zoom	Issues over Medical Innovations	TAKESHITA TOMOKO
4	5/20	18:00-19:30	Zoom	International Trend in Healthcare Industries	SHIRAKAMI SHOHEI
5	5/27	18:00-19:30	Zoom	Health Challenges and Polities in OECD Countries	NAKAMURA KEIKO
6	6/3	18:00-19:30	Zoom	Global Public Health	NAKAMURA KEIKO
7	6/10	18:00-19:30	Zoom	Economic impact of the infectious diseases	TAKAHASHI WATARU
8	6/17	18:00-19:30	Zoom	International Medical　Support of Plastic Surgery	TERASHIMA SAWAKO

Lecture Style

The course provides knowledge necessary to understand international affairs and trends concerning science technology, medicine, health care, and so on, and explains the most advanced topics in various areas in order to develop their global perspectives. It basically provides interactive lectures; however, it also introduces group discussions and other styles, depending on the number of students.

Grading System

Participation (70%) and comments in discussions (30%).

Prerequisite Reading

None.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0360002E				
Subject title	Global Trends				
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI				
Semester	Fall 2021	**Level**	1st – year	**Units**	1

Course Purpose and Outline

Not offered in 2021

Prerequisite Reading

Email

takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0360003				
Subject title	Intellectual Property			Subject ID	GC—c6351-L
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, SUGIMITSU KAZUNARI, KAWASE MAKOTO, HIRAI YUKI				
Semester	Fall 2021	Level	1st - year	Units	1

All classes are taught in Japanese.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：Students will acquire a basic knowledge of intellectual property necessary to engage in research and business activities.

Outline：The course gives lectures on the essence of intellectual property that is required to know in research and business activities, such as patents and copyrights. In addition, it gives case studies of intellectual property strategies in research and business activities so that students develop their understanding of intellectual property.

Course Objective(s)

The goal is that students acquire a basic knowledge of 'patents' and 'copyrights' and a set of basic skills of the patent search.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	10/6	18:00-19:30	Zoom	Rudiments of Patent Law Ⅰ	HIRAI YUKI, TAKEUCHI KATSUYUKI
2	10/13	18:00-19:30	Zoom	Rudiments of Patent Law Ⅱ	HIRAI YUKI
3	10/20	18:00-19:30	Zoom	Rudiments of Patent Law Ⅲ	HIRAI YUKI
4	10/27	18:00-19:30	Zoom	Practice of Patent Research	HIRAI YUKI
5	11/10	18:00-19:30	Zoom	Business and Intellectual Property Ⅰ	SUGIMITSU KAZUNARI
6	11/17	18:00-19:30	Zoom	Business and Intellectual Property Ⅱ	SUGIMITSU KAZUNARI
7	11/24	18:00-19:30	Zoom	Basic of copyright Ⅰ	KAWASE MAKOTO, TAKEUCHI KATSUYUKI
8	12/1	18:00-19:30	Zoom	Basic of copyright Ⅱ	KAWASE MAKOTO

Lecture Style

Lectures on the basic knowledge of intellectual property, workshops, and case studies.

Grading System

Participation (70%), discussion and attitude (30%)

Prerequisite Reading

None.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0360004S				
Subject title	English Conversation and Debate				
Instructors	JEANETTE DENNISSON				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: Direction, class group work and all communications are in English.

Course Purpose and Outline

English proficiency is essential as a common world language for not only communication but also information dissemination in state-of-the art medical and dental research. In order to become leaders in the international arena, we will use critical thinking skills to discuss current topics, practice the basic skills required to have conversations, and learn how to debate various topics.

Course Objective(s)

At the end of the course, students will have improved skills of:

1) Discussing current health science and cultural topics with more confidence

2) Using the Opinion-Reason-Evidence format for expressing ideas more clearly

3) Understanding and ability to use debate skills

4) Writing format and flow

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	4/26	13:00-14:30	Zoom	Overview of class/Group work & debate basics	JEANETTE DENNISSON
2	5/14	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
3	5/14	10:30-12:00	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
4	5/21	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
5	5/21	10:30-12:00	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
6	5/28	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
7	5/28	10:30-12:00	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
8	6/14	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
9	6/14	10:30-12:00	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
10	6/18	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
11	6/18	10:30-12:00	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
12	6/21	08:50-10:20	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON

Lecture Style

Pre-reading of weekly topic and viewing of online video In-class group discussion/debate and listening exercises Weekly short essay writing assignments

Grading System

Based on class participation (80%) and writing (20%). Students must attend 2/3 of sessions in order to be eligible to pass this course. Those who do attend at least 8 sessions and do not officially drop the course will receive a failing grade.

Prerequisite Reading

Reading materials with be provided by the instructor. All enrollees are expected to read/watch those materials beforehand and be prepared for class discussion and/or debate. Reading, listening or light research will be required before each session.

Note(s) to Students

Enrollment is limited to 15 students.

Lecture No	0360004F				
Subject title	English Conversation and Debate				
Instructors	JEANETTE DENNISSON				
Semester	Fall 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: Direction, class group work and all communications are in English.

Course Purpose and Outline

English proficiency is essential as a common world language for not only communication but also information dissemination in state-of-the art medical and dental research. In order to become leaders in the international arena, we will use critical thinking skills to discuss current topics, practice the basic skills required to have conversations, and learn how to debate various topics.

Course Objective(s)

At the end of the course, students will have improved skills of:

1) Discussing current health science and cultural topics with more confidence

2) Using the Opinion-Reason-Evidence format for expressing ideas more clearly

3) Understanding and ability to use debate skills

4) Writing format and flow

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	10/19	13:00-14:30	Zoom	Overview of class/Group work & debate basics	JEANETTE DENNISSON
2	10/26	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
3	11/9	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
4	11/16	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
5	11/23	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
6	11/30	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
7	12/7	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
8	12/14	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
9	1/11	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
10	1/18	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Writing	JEANETTE DENNISSON
11	1/25	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON
12	2/1	13:00-14:30	Zoom	Discussion/Listening/Debate	JEANETTE DENNISSON

Lecture Style

Pre-reading of weekly topic and viewing of online video In-class group discussion/debate and listening exercises Weekly short essay writing assignments

Grading System

Based on class participation (80%) and writing (20%). Students must attend 2/3 of sessions in order to be eligible to pass this course. Those who do attend at least 8 sessions and do not officially drop the course will receive a failing grade.

Prerequisite Reading

Reading materials with be provided by the instructor. All enrollees are expected to read/watch those materials beforehand and be prepared for class discussion and/or debate. Reading, listening or light research will be required before each session.

Note(s) to Students

Enrollment is limited to 15 students.

Lecture No	0360005				
Subject title	Presentation in English				
Instructors	ITO NOBUTOSHI, JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Direction, classwork and all communications will be in English. Instructor has basic Japanese skills if needed for communication.

Lecture place

Virtual meetings via Zoom

Course Purpose and Outline

・In the first four lessons you will learn the basic skills for creating and giving a presentation.

・Then, you must make four appointments from the available dates.

-For three of these appointments your instructor will help you to revise your presentation slides and script, practice delivery (gestures, intonation, pronunciation).

- In your fourth session, you will make your final presentation and answer Q & A.

Outline

Medical researchers increasingly need to make presentations in English. Thus, it is now vitally important to be able to communicate your thoughts and ideas effectively in this global language. This ability will not only be useful for lab presentations but also for job interviews, international conferences and other situations.

This course targets those students who have never presented in English before and want to study abroad, present their research internationally or gain employment in international companies. As for the final presentation topic, students will present their own research, research proposals or a review of someone else's research paper.

Through communication with instructor, listening to other presentations and Q&A students will also improve English communication skills.

Course Objective(s)

At the end of the course, students will have improved the following:

1) Knowledge of the necessary parts of a presentation

2) Creation of a presentation concerning their research, or research proposal

3) Ability to formulate questions and answers

4) Writing format and flow

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor	Note
1	4/27	10:30-12:00	Zoom	Overview/ Presentation Basics/ Goal Setting	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
2	5/11	10:30-12:00	Zoom	Conceptualizing and Planning/ Script Writing	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
3	5/18	10:30-12:00	Zoom	Basic Structure of Scientific Presentation	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
4	5/25	10:30-12:00	Zoom	Effective and Professional Delivery	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Lecture group
5	6/1	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
6	6/1	13:00-14:30	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
7	6/8	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
8	6/8	13:00-14:30	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
9	6/15	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人

10	6/15	13:00-14:30	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
11	6/22	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
12	6/22	13:00-14:30	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
13	6/29	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
14	6/29	13:00-14:30	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
15	7/6	10:30-12:00	Zoom	Presentation creation & feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	App.個人
16	7/6	13:00-14:30	Zoom	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present
17	7/13	10:30-12:00	Zoom	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present
18	7/13	13:00-14:30	Zoom	Final presentation/ Q&A/ feedback	JANELLE RENEE MOROSS, FARHA NAOMI OMAR F.	Present

Lecture Style

With international conferences, study abroad, and employment in foreign companies in mind this course will provide fundamental skills for presentations using the following four approaches.

1. Interactive lessons with lecture and public speaking practice
2. Peer-evaluation
3. Objective feedback from instructors and peers
4. Individual preparation advice from instructors

Grading Rule

Participation (40%), presentation (50%), question and answer (10%).

Prerequisite Reading

You must have a research topic to make a presentation on. If you use another person's research, you must give that person credit and say that you are doing a review of their work.

Reference Materials

Will be uploaded to the TMDU intranet system Web Class

Important Course Requirements

To receive credit for this course, students must attend the first four interactive lecture sessions on the dates stated in the syllabus. After that students must make appointments for four sessions from sessions 5-18 for individual feedback from instructor(s). If you cannot make an appointment, you must notify the instructor and reschedule. —Plagiarism is a serious offence and will result in failure of the course.—
*Appointments should be made by filling out the application form.

Reference URL

Class size is limited to 15 students in order to provide personalized assistance.

If applicants exceed this number, they will be chosen based on their reason for applying and notified before the first class.

Please download the application form from the following website and submit to Global Advancement Administrative Unit (global.adm@tmd.ac.jp).

https://www.tmdu-global.jp/en/events/apply/202104/G-English2021.html

Email

ITO NOBUTOSHI:ito.str@tmd.ac.jp

JANELLE RENEE MOROSS:jmoross.isc@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

ITO NOBUTOSHI: Weekdays PM.2:00-PM.5:00 M&D Tower 22F Room S2253

JANELLE RENEE MOROSS: Fridays PM 12:00-14:00, Building 1, 4F professor's room

Lecture No	0361001				
Subject title	Biomedical Science				
Instructors	NIKAIDO ITOSHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	2

When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Online (Zoom)

Course Purpose and Outline

Course purpose: The Bioscience Program offers lectures on several important topics in Molecular Biology, Genetics, Epigenetics, Bioinformatics, Developmental Biology and Engineering, Cell Biology and Biochemisty. The major purpose of the program is to obtain the latest information on these fields of science and to train scientific mind as well as logical thinking skills necessary to become independent researchers.

Outline: Molecular mechanisms on several fundamental biological phenomena related to embryonic development, cell differentiation and immune system are introduced and several human diseases due to breakdown of normal regulation, such as genomic imprinting diseases, cancers, immunodeficiency and allergy, will be discussed.

Course Objective(s) Understand useful and critical information from basic to the latest biological sciences and medicine.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/28	13:00-15:15	Zoom	Single-cell omics sequencing	NIKAIDO ITOSHI
2	6/4	13:00-15:15	Zoom	Bioinformatics for single-cell omics data	NIKAIDO ITOSHI
3	6/11	13:00-15:15	Zoom	Developmental origin of health and disease (DOHaD)	SATO NORIKO
4	6/18	13:00-15:15	Zoom	Cellular signaling in development	SHIBUYA HIROSHI, GOTO TOSHIYASU
5	6/25	13:00-15:15	Zoom	Telomere biology and carcinogenesis	KENKICHI MASUTOMI
6	7/2	13:00-15:15	Zoom	Cellular signaling in diseases	SHIBUYA HIROSHI, SHIMIZU MASAHIRO
7	7/9	13:00-15:15	Zoom	Molecular mechanisms of carcinogenesis	NAKANISHI AKIRA
8	7/16	13:00-15:15	Zoom	Immune cells and cell death	SEGAWA KATSUMORI
9	8/27	13:00-15:15	Zoom	Post-transcriptional Regulation of Gene Expression	KUROYANAGI HIDEHITO
10	9/3	13:00-15:15	Zoom	Liver formation and diseases	NISHINA HIROSHI

Lecture Style Lecture, discussion and presentation.

Grading System Attendance to lectures (80 %) and reports (20 %) are evaluated.

Prerequisite Reading Instruct at first lecture if necessary.

Exam eligibility More than 75% of attendance to the lectures

Reference Materials

Molecular cell biology／Harvey Lodish ... [et al.],Lodish, Harvey F.,：W.H. Freeman, 2016

Epigenetics／C. David Allis, Marie-Laure Caparros, Thomas Jenuwein, Danny Reinberg, editors ; Monika Lachner, associate editor,Allis, C. David,Caparros, Marie-Laure,Jenuwein, Thomas,Reinberg, Danny,Lachner, Monika,：Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2015

エッセンシャル免疫学／ピーター・パーラム著,Parham, Peter,笹月, 健彦,：メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2016

ゲノム：生命情報システムとしての理解／T.A. ブラウン著,Brown, T. A. (Terence Austen),石川, 冬木,中山, 潤一,：メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2018

“The immune system” (Third edition),Peter Parham, Garland Science

Molecular Cell Biology Eighth Edition, Harvey Lodish et al, ISBN-13: 978-1-4641-8339-3

Genome 4, Garland Science, 978-0815345084

Email NIKAIDO ITOSHI:dritoshi@gmail.com

Instructor's Contact Information NIKAIDO ITOSHI:AM.9:00-10:00, Every Monday at 24F MD tower (or Zoom)

Lecture No	0361002				
Subject title	Advanced Biofunctional Molecules				
Instructors	KAGECHIKA HIROYUKI, HOSOYA TAKAMITSU, ITO NOBUTOSHI, FUJII SHINNYA, YUASA MARI, NUMOTO NOBUTAKA, TAGUCHI JUNNPEI, MASUNO HIROYUKI				
Semester	Spring 2021	Level	1st – year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Fundamental knowledge and technology on the functional molecules and the recent topics on their applications will be educated.

Outline: Various topics related to the functional molecules in the fields of medicinal chemistry, chemical biology, and materials sciences will be discussed, including the presentation by the students. There is some experimental practice.

Course Objective(s)

Chemical knowledge and technology is significant in various fields including chemical biology, sensing biology, medicinal chemistry, and materials sciences. This course deals with fundamentals and applications of biofunctional molecules.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/8	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules1	KAGECHIKA HIROYUKI, HOSOYA TAKAMITSU, NUMOTO NOBUTAKA, TAGUCHI JUNNPEI,
2	5/22	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules2	KAGECHIKA HIROYUKI, TAGUCHI JUNNPEI, NUMOTO NOBUTAKA, YUASA MARI
3	6/5	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules3	KAGECHIKA HIROYUKI, ITO NOBUTOSHI, FUJII SHINNYA, MASUNO HIROYUKI
4	6/12	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules4	KAGECHIKA HIROYUKI, ITO NOBUTOSHI, FUJII SHINNYA, MASUNO HIROYUKI
5	7/3	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules5	KAGECHIKA HIROYUKI, HOSOYA TAKAMITSU, FUJII SHINNYA, MASUNO HIROYUKI
6	7/10	10:00-12:15	Zoom	Recent topics on biofunctional molecules6	KAGECHIKA HIROYUKI, TAGUCHI JUNNPEI, YUASA MARI

Lecture Style

This course includes seminar-type lectures, including the presentation by the students.

Course Outline See the table.

Grading System

Attendance (50%) and Presentation or Report (50%)

Prerequisite Reading

Fundamental organic chemistryand biochemistry should be reviewed. The books listed in #9 are usuful for understanding the topics in this course.

Reference Materials

The Practice of Medicinal Chemistry (C. G. Wermuth, D. Aldous, P. Raboisson, D. Rognan eds, Academic Press); Chemical Biology（L. Schreiber, T. kapoor, G. Wess Eds, WILEY-VCH）;The Nuclear Receptors FactsBook（Laudet, V & Gronemeyer, H.、Academic Press）.

Email

KAGECHIKA HIROYUKI:kage.chem@tmd.ac.jp

ITO NOBUTOSHI:ito.str@tmd.ac.jp

FUJII SHINNYA :fujiis.chem@tmd.ac.jp

TAGUCHI JUNNPEI ;jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

HOSOYA TAKAMITSU:thosoya.cb@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

KAGECHIKA HIROYUKI: Every Wednesday and Thursday, AM.10:00-PM.2：00

Dept. 22nd, 6 F, 609A

Lecture No	0361003				
Subject title	Development of Functional Molecules				
Instructors	HOSOYA TAKAMITSU, KAGECHIKA HIROYUKI, TAMAMURA HIROKAZU, FUJII SHINNYA, YUASA MARI, KOBAYAKAWA TAKUYA, TAGUCHI JUNNPEI, TSUJI KOUHEI,				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Fundamental knowledge and recent technology on the development (molecular design, synthesis and functional analysis) of functional molecules will be educated.

Outline: Logical design, synthesis, and analysis for development of functional molecules will be learned, including the presentation by the students.

Course Objective(s)

Chemical knowledge and technology is significant in various fields including chemical biology, sensing biology, medicinal chemistry, and materials sciences. This course deals with fundamentals on development of functional molecules based on organic chemistry.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/5	16:45-19:00	Zoom	Development of Functional Molecules1	HOSOYA TAKAMITSU, TAGUCHI JUNNPEI
2	6/12	16:30-18:45	Zoom	Development of Functional Molecules2	HOSOYA TAKAMITSU, TAGUCHI JUNNPEI
3	6/19	15:00-17:15	Zoom	Development of Functional Molecules3	HOSOYA TAKAMITSU, TAGUCHI JUNNPEI
4	10/16	15:00-17:15	Zoom	Development of Functional Molecules4	TAMAMURA HIROKAZU, KOBAYAKAWA TAKUYA, TSUJI KOUHEI
5	11/13	15:00-17:15	Zoom	Development of Functional Molecules5	KAGECHIKA HIROYUKI, FUJII SHINNYA, YUASA MARI

Lecture Style

This course includes seminar-type lectures about organic chemistry.

Grading System

Attendance (50%) and Presentation (50%)

Prerequisite Reading

Fundamental organic chemistry should be reviewed. The books listed in #9 are usuful for understanding the topics in this course.

Reference Materials

Advanced Organic Chemistry (Francis A. Carey, Richard J. Sundberg, Springer).

Note(s) to Students

The schedule of the lecture may be changed.

Email

HOSOYA TAKAMITSU:thosoya.cb@tmd.ac.jp

KAGECHIKA HIROYUKI:kage.chem@tmd.ac.jp

FUJII SHINNYA:fujiis.chem@tmd.ac.jp

TAGUCHI JUNNPEI:jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

TSUJI KOUHEI:ktsuji.mr@tmd.ac.jp

TAMAMURA HIROKAZU:tamamura.mr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Please contact the instructors by e-mail.

Lecture No	0361004				
Subject title	Resonstitution Materials Science				
Instructors	HANAWA TAKAO				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Department of Metallic Biomaterials, institute of Biomaterials and Bioengineering or online

Course Purpose and Outline

Course Purpose: This course gives the understanding of the usage of metallic biomaterials. Design, manufacturing process, evaluation of metallic biomaterials are also lectured and discussed.

Outline: This course deals with fundamental characteristics of metals. Design of metallic materials for bio-functionalization and its application are introduced through recent textbooks and papers.

Course Objective(s)

This course deals with fundamental characteristics of metals. Design of metallic materials for bio-functionalization and its application are introduced through recent textbooks and papers.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/14	18:00-20:15	Zoom	Outline of materils engineering and metals	HANAWA TAKAO
2	6/15	18:00-20:15	Zoom	Phase and crystal structure	ASHIDA MAKI
3	6/16	18:00-20:15	Zoom	Process and mechanical property	ASHIDA MAKI
4	6/21	18:00-20:15	Zoom	Surface and interface of metallic biomaterials	HANAWA TAKAO
5	6/22	18:00-20:15	Zoom	Biosafety, biocompatibility, and surface modification	HANAWA TAKAO

Lecture Style

Lectures by instructors, Presentation by students, and Discussion

Grading System

Grading is judged from participation and examination during lectures.

Participation: 60%, Examination: 40%.

Prerequisite Reading

Review of basic chemistry and physical chemistry and preparation of metallurgical engineering are desirable.

Reference Materials

医療用金属材料概論 = Metals for medicine／塙隆夫編,塙隆夫,：日本金属学会, 2010

金属バイオマテリアル／HANAWA TAKAO, 米山隆之共著,塙隆夫,米山, 隆之,：コロナ社, 2007

Metals for Medical Devices／M. Niinomi ed.：Woodman, 2019

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

Important Course Requirements

Difficulty and problem in your research must be extracted and prepare to discuss on them are desirable.

Email

HANAWA TAKAO:hanawa.met@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

HANAWA TAKAO:16:30-18:00 Mon&Fri 2F,Building 21 Takao Hanawa's lab

Lecture No	0361005				
Subject title	Tissue Regenerative Bioceramic Materials Science			Subject ID	
Instructors	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Students will understand how bioceramics are designed and manufactured, and understand that bioceramics are clinically applied in various fields based on their structures and properties.

Outline: Students will read literature on bioceramics in turns, and lectures will be given by staffs in Department of Inorganic Biomaterials as necessary.

Course Objective(s)

Students will understand that various bioceramics are clinically applied in various fields according to their structures and characteristics.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/28	18:00-20:15	Zoom	Introduction to biocearmics	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI
2	7/5	18:00-20:15	Zoom	Structure of bioceramics	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI
3	7/14	18:00-20:15	Zoom	Synthesis and proceesing of bioceramics	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI
4	7/16	18:00-20:15	Zoom	Bioceramics for bone repair	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI
5	7/19	18:00-20:15	Zoom	Bioceramics for cancer therapy	KAWASHITA MASAKAZU, YOKOI TAISHI

Lecture Style

Students will read the literature on bioceramics in turns and discuss the contents of the literature. Lectures by teachers will be given as needed.

Course Outline

(1) Need for Bioceramics

(2) Types of Bioceramic-Tissue Attachments

(3) Almost-Inert Crystalline Bioceramics

(4) Porous Ceramics

(5) Bioactive Glasses and Glass-Ceramics

(6) Interfacial Reaction Kinetics

(7) Clinical Applications of Bioactive Glasses and Glass-Ceramics

(8) Calcium Phosphate Ceramics

(9) Composites

(10) Coatings

(11) Therapeutic Applications

Grading System

Grading is based on class participation and quality of final presentation.

Class participation: 70%, Final presentation: 30%.

Prerequisite Reading

None

Reference Materials

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

Email

KAWASHITA MASAKAZU:kawashita.bcr@tmd.ac.jp

YOKOI TAISHI:YOKOI TAISHI.bcr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

YOKOI TAISHI:Monday, PM3:00-PM5:00, Building 21, 3rd floor, room 301B

Lecture No	0361006				
Subject title	Organic Biomaterials Science				
Instructors	YUI NOBUHIKO, TAMURA ATSUSHI, ARISAKA YOSHINORI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose:To offer lectures on several important aspects in supramolecular organic biomaterials, from basis to possible applications. The major purpose of the program is to train scientific mind as well as logical thinking required for independent researchers.

Outline:Systematic studies on biological responses to organic biomaterials from supramolecular point of views are introduced in order to help scientific logical thinking, and design strategies of future biomaterials will be discussed.

Course Objective(s)

Introduce useful information on organic biomaterials from basis to possible applications to attendants.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/6	18:30-20:45	Zoom	Synthesis and processing of organic biomaterials	TAMURA ATSUSHI
2	5/10	18:30-20:45	Zoom	Organic biomaterials for advanced medicine 1	TAMURA ATSUSHI
3	5/13	18:30-20:45	Zoom	Organic biomaterials for advanced medicine 2	ARISAKA YOSHINORI
4	5/18	18:30-20:45	Zoom	Basis of organic biomaterials	YUI NOBUHIKO
5	5/25	18:30-20:45	Zoom	Interaction of organic biomaterials with living body	YUI NOBUHIKO

Lecture Style

Lecture, discussion and presentation

Grading System

Participation to lectures (50 %) and question during the class (50 %) are evaluated.

Prerequisite Reading

Previous credits on Advanced Biomaterials Science and Applied Biomaterials Science or the equal academic level is required (preferable)

TextBook

Biomaterials Science : An Introduction to Materials in Medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

Reference Materials

Advice appropriately.

Email

YUI NOBUHIKO:yui.org@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

YUI NOBUHIKO: mostly every Wednesday 15:00-16:00 at Room #509A, 5th floor, 21st Building

Lecture No	0361007				
Subject title	Medical Materials Engineering				
Instructors	KISHIDA AKIO				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: This course gives the understanding of the usage of biomaterials in clinical field. Fabrication and design process of medical devices are also lectured

Outline: This course deals with fundamental characteristics of medical materials and devices. Designing medical devices for realizing novel function and their application are introduced through recent outcome from advanced research field.

Course Objective(s)

The goal of this course is to understand how novel medical devices should be developed.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/7	16:00-18:15	Zoom	Planning for development of biomaterials	KISHIDA AKIO
2	5/10	14:00-16:15	Zoom	Artificial and Natural biomaterials	KISHIDA AKIO
3	5/17	14:00-16:15	Zoom	Tissue-engineered materials	HASHIMOTO YOSHIHIDE
4	5/24	14:00-16:15	Zoom	Biological response for biomaterials	KIMURA TSUYOSHI
5	5/31	14:00-16:15	Zoom	Medical device regulation	KIMURA TSUYOSHI

Lecture Style

Lecture, discussion and presentation

Grading System

Attendance to lectures (80 %) and reports (20 %) are evaluated.

Prerequisite Reading

Basic knowledge on Materials, Physio-Chemsitry and immunology is required (preferable) .

Reference Materials

バイオマテリアル : その基礎と先端研究への展開／田畑泰彦, 塙隆夫編著,田畑, 泰彦,塙隆夫,岡野, 光夫,明石, 満,:東京化学同人, 2016

Biomaterials science : an introduction to materials in medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,:Academic Press, 2013

Email

KISHIDA AKIO:kishida.mbme@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

KISHIDA AKIO:Basically, available time is 10:00am-5:00pm Monday to Friday.

Building No.21, 2nd floor, 201A room.

Lecture No	0361008				
Subject title	Mathematical and numerical methods for biomedical information analysis				
Instructors	NAKAJIMA YOSHIKAZU				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: If an/some international students register this lecture series for credits, this course will be done in English.

Lecture place

All lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

Technologies for biomedical measurement and diagnosis are improved rapidly. It highlights expectation for integrative analyses of biomedical information and establishment of numerical computing theory. The lecture classes will provide principles, which are needed to research and develop systems, and introduce advanced applications.

Course Objective(s)

The students will understand principle methods for biomedical informatics and data processing. In addition, they will learn advanced technologies.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/10	09:45-12:00	Zoom	Mathematical and statistical analyses for medical data 1	NAKAJIMA YOSHIKAZU
2	5/17	09:45-12:00	Zoom	Mathematical and statistical analyses for medical data 2	ONOGI SHINYA
3	5/24	09:45-12:00	Zoom	Artificial intelligence analysis for medical data 1	SUGINO TAKAAKI
4	5/31	09:45-12:00	Zoom	Artificial intelligence analysis for medical data 2	SUGINO TAKAAKI
5	6/7	14:00-16:15	Zoom	Biological signal processing and its applications on medical and rehabilitation engineering 1	KAWASE TOSHIHIRO
6	6/14	14:00-16:15	Zoom	Biological signal processing and its applications on medical and rehabilitation engineering 2	KAWASE TOSHIHIRO

Lecture Style

Lecture and discussion

Course Outline

The lecture series will introduce statistical analyses, mathematical and numerical simulations and artificial-intelligence (AI) analyses for biomedical information. In addition, it will introduce fundamental methods to develop medical systems, as well.

Grading System

Class attendance, contribution for the lecture such as question and comments, and report quality will be considered on the assessment.

Grading Rule

The grade will consider class attendance and performance (50%) and reports (50%).

Prerequisite Reading

The students having this lecture will be required to study fundamental knowledge of mathematics to understand statistic analyses and data processing. Details will be introduced at the lecture guidance in the first class. As well, some introductions will be shown when necessary.

Exam eligibility

No restriction.

Composition Unit

Yoshikazu Nakajima, Shinya Onogi, Takaaki Sugino, Toshihiro Kawase

Module Unit Judgment

Grading will be done with the comprehensive consideration of lecture attendance and report quality.

TextBook Handout will be provided if necessary.

Reference Materials Handouts will be provided if necessary.

Important Course Requirements Nothing.

Note(s) to Students Nothing.

Email NAKAJIMA Yoshikazu:nakajima.bmi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

NAKAJIMA Yoshikazu:15:00-16:30 on every Monday at Room 408A on the 4th floor, Building 21, Surugadai campus

Lecture No	0361009				
Subject title	RIKEN Molecular and Chemical Somatology				
Instructors	ICHIROH TANIUCHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	2

Availability in English: When non-Japanese students register this course, English will be used in all of the lectures.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Students aim to understand the basis of Cellular Pathology, Therapeutic in vivo Synthetic Chemistry, Molecular Immunology, and Molecular Neuropathology, as well as their applications to Medicine and Biology by discussing about a variety of biomolecules, including proteins, sugars, and hormones, which regulate cellular functions.

Outline: Molecular and Chemical Somatology is an interdisciplinary field for understanding the basis of Cellular Pathology, Therapeutic in vivo Synthetic Chemistry, Molecular Immunology, and Molecular Neuropathology, as well as their applications to Medicine and Biology. Students will learn and discuss about the outlines and/or the latest topics on key biomolecules in each lecture, and are expected to deepen their understanding of various biomolecules.

Course Objective(s)

Students will learn and discuss about the latest topics from each instructor.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/24	09:45-12:00	Zoom	Glycobiology/Structural Glycobiology I	KRZYZANOWSKI MAREK KONRAD
2	6/24	13:00-15:15	Zoom	Plant molecular cell biology	IZUMI MASANORI
3	6/24	15:30-17:45	Zoom	Molecular Neurobiology	RYO ENDO
4	8/31	09:45-12:00	Zoom	Biomacromolecular engineering	SHUNSUKE TAGAMI
5	8/31	13:00-15:15	Zoom	Immune Molecular Regulation-1	ICHIROH TANIUCHI
6	8/31	15:30-17:45	Zoom	Immune Molecular Regulation-2	YOSHIDA HIDEYUKI
7	9/2	13:00-15:15	Zoom	Molecular Neuropathology	MOTOMASA TANAKA
8	9/2	15:30-17:45	Zoom	Therapeutic In Vivo Synthetic Chemistry	KATSUNORI TANAKA
9	9/9	13:00-15:15	Zoom	Molecular Basis of Chemical Senses	NOBUHIKO MIYASAKA
10	9/9	15:30-17:45	Zoom	Cell adhesion molecules	YUTAKA FURUTANI

Lecture Style

Lectures by instructors, Presentation by students, and Discussion

Grading System

Attendance (40%) and Report (60%)

Prerequisite Reading

None

Reference Materials

Fundamentals of Protein Structure and Function (Buxbaum and Engelbert, Springer)

Neuroscience: Exploring the Brain 4th Edition (Mark F. Bear, Barry Connors and Mike Paradiso, Wolters Kluwer

Important Course Requirements

All the lectures will be held online.

Email

ICHIROH TANIUCHI:: ichiro.taniuchi@riken.jp

Lecture No	0361010				
Subject title	Clinical Reasoning				
Instructors	SUMI YUKI				
Semester	Fall 2021	Level	1st - year	Units	2

When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

All lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

Course Purpose: To cultivate the clinical laboratory technologists who can discuss with physicians by exercises of inferring disease conditions from laboratory data.

Outline: Students may learn the basic interpretation of laboratory data, and acquire the ability to deduce and comprehend the patient condition from them.

Course Objective(s)

Able to comprehend the patient's condition from the medical charts.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	10/5	08:50-10:20	Zoom	ischemic heart disease	SUMI YUKI
2	10/6	08:50-10:20	Zoom	acute infection	SUMI YUKI
3	10/12	08:50-10:20	Zoom	neurological deseases (1)	AKAZA MIHO
4	10/13	08:50-10:20	Zoom	anemia, cytopenia	NISHIO MIWAKO
5	10/19	08:50-10:20	Zoom	fever of unknown origin	SUMI YUKI
6	10/20	08:50-10:20	Zoom	chronic infection	SUMI YUKI
7	10/26	08:50-10:20	Zoom	lifestyle-related diseases	SUMI YUKI
8	10/27	08:50-10:20	Zoom	neurological deseases (2)	AKAZA MIHO
9	11/1	08:50-10:20	Zoom	leukemia	NISHIO MIWAKO
10	11/3	08:50-10:20	Zoom	connective tissue diseases	SUMI YUKI
11	11/9	08:50-10:20	Zoom	allergic diseases	SUMI YUKI
12	11/10	08:50-10:20	Zoom	arrythmia	SUMI YUKI
13	11/16	08:50-10:20	Zoom	chemotheralpy for malignant deseases	AKAZA MIHO
14	11/17	08:50-10:20	Zoom	malignant lymphoma	NISHIO MIWAKO
15	11/23	08:50-10:20	Zoom	autoinflammatory diseases	SUMI YUKI

Lecture Style Seminar

Course Outline Shown in schedule.

Grading System Participation in the discussion and reports are evaluated.

Prerequisite Reading Review the reference ranges and clinical significance of basic tests.

Text Book Will be presented at each lecture.

Reference Materials

UpToDate®(available on line from TMDU web site)

Important Course Requirements

If you are not a medical graduate, you may not be able to fully understand the content of the course, so it is recommended that you check the syllabus before registering for the course and contact the person in charge of the course in advance.

Email SUMI YUKI:ysumi.pulm@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

SUMI YUKI:From AM.9: 00 to PM.17: 00 on Monday-Friday.

Room: Respiratory and Nervous System Analysis Professor, Building 3 16F.

(It is desirable to book by e-mail before visiting the room)

Lecture No	0361011				
Subject title	Introductory Exercises for Medical Technologist Advanced Internship				
Instructors	OKAWA RYUNOSUKE				
Semester	Spring 2021	Level	1st－ year	Units	1

Availability in English:All classes are taught in Japanese.

Lecture place

TMDU Medical Hospital

Course Purpose and Outline

Our graduate school, in cooperation with TMDU Medical Hospital, provides Health Care Assistant (HCA) system for students who have a license of clinical technologist to cultivate medical specialists. This Introductory Exercises are necessary to work as a HCA in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Course Objective(s)

By the end, each student will:

1) Understand the outline of works operated in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy in TMDU Medical Hospital.

2) Learn specific skills of some clinical tests, how to report the results, how to make contact with patients, and trouble shooting.

3) Carry out some of the works in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Lecture Style

Lecture and practice.

Course Outline

【検査部の場合】

No , Topic , Instructor

1 operations in Clinical Laboratory, overview of ISO15189 Tohda, Hagihara

2 operations in the blood sampling room Koda

3 operations in the physiological testing room Aoyagi

4 safety blood sampling methods for patients and technologists Koda

5 preparation for blood sampling, handling the collected samples Koda

6 recording electrocardiogram (ECG) Aoyagi

7 reading ECG Aoyagi

8 estimation of the skills Koda, Aoyagi

【輸血・細胞治療センターの場合】

No , Topic , Instructor

1 operations in the Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy, overview of ISO 15189 Kajiwara, Ohtomo

2 overview of transfusion medicine Kajiwara, ohtomo

3 management of blood products Ohtomo

4 reception of blood samples Ohtomo

5 blood testing (blood group, irregular antibodies) Ohtomo

6 blood testing (cross-match) Ohtomo

7 interpretation of the test results (selection of blood products) Ohtomo

8 estimation of the skills Kajiwara, Ohtomo

Grading System Knowledge and skill will be assessed at the last lecture.

Prerequisite Reading

It is desirable to review basic knowledge about collecting blood, taking electrocardiogram and testing blood type.

Reference Materials Please refer to the Japanese syllabus

Important Course Requirements During your work in the hospital, take care of your manners as a medical staff.

Note(s) to Students

Japanese license of clinical technologist is mandatory.

Lecture No	0361012				
Subject title	Medical Technologist Advanced Internship I				
Instructors	OKAWA RYUNOSUKE				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	2

Availability in English: All classes are taught in Japanese.

Lecture place

TMDU Medical Hospital

Course Purpose and Outline

Our graduate school, in cooperation with TMDU Medical Hospital, provides Health Care Assistant (HCA) system for students who have a license of clinical technologist to cultivate medical specialists. If students work in the hospital as HCA and register for this internship program, they meet and discuss with the professor about problems in the current clinical laboratory to find research themes based on the field. The students who have continued the internship since the master course are expected to be more skilled, try different facilities (for example; from Clinical Laboratory to Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy), propose research theme, and so on.

Course Objective(s)

By the end, each student will:

1) Understand the outline of works operated in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy in TMDU Medical Hospital.

2) Learn specific skills of some clinical tests, how to report the results, how to make contact with patients, and trouble shooting.

3) Carry out some of the works in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Lecture Style

Lecture and practice.

Course Outline

Schedule will be set after meeting with the participants.

Grading System

working attitude and interview

Prerequisite Reading

Code 6412 or 3054 is required for Clinical Laboratory and Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Reference Materials

Please refer to the Japanese syllabus

Important Course Requirements

During your work in the hospital, take care of your manners as a medical staff.

Note(s) to Students

Japanese license of clinical technologist is mandatory.

Lecture No	0361013				
Subject title	Medical Technologist Advanced Internship II				
Instructors	OKAWA RYUNOSUKE				
Semester	YearLong 2021	Level	2nd – year	Units	2

Availability in English: All classes are taught in Japanese.

Lecture place

TMDU Medical Hospital

Course Purpose and Outline

Our graduate school, in cooperation with TMDU Medical Hospital, provides Health Care Assistant (HCA) system for students who have a license of clinical technologist to cultivate medical specialists. If students work in the hospital as HCA and register for this internship program, they meet and discuss with the professor about problems in the current clinical laboratory to find research themes based on the field. The students who have continued the internship since the master course are expected to be more skilled, try different facilities (for example; from Clinical Laboratory to Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy), propose research theme, and so on.

Course Objective(s)

By the end, each student will:

1) Understand the outline of works operated in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy in TMDU Medical Hospital.

2) Learn specific skills of some clinical tests, how to report the results, how to make contact with patients, and trouble shooting.

3) Carry out some of the works in Clinical Laboratory or Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Lecture Style

Lecture and practice.

Course Outline

Schedule will be set after meeting with the participants.

Grading System

working attitude and interview

Prerequisite Reading

Code 6412 or 3054 is required for Clinical Laboratory and Center for Transfusion Medicine and Cell Therapy.

Reference Materials

Please refer to the Japanese syllabus

Important Course Requirements

During your work in the hospital, take care of your manners as a medical staff.

Note(s) to Students

Japanese license of clinical technologist is mandatory.

Lecture No	0361014				
Subject title	Overview of Public Health Medicine in Disease Prevention			Subject ID	GC—c8606-L
Instructors	中村 桂子[NAKAMURA KEIKO]				
Semester	Fall 2021	Level	1st－ year	Units	2
Course by the instructor with practical experiences					

Lectures and all communications are in English.

Lecture place

The lecture classes will be conducted by ZOOM (web remote lecture system) or onsite. ZOOM ID/PWD will be notified by e-mail from Graduate Education Team 1 to the registered students. Students are required to attend the class on real time. However, those who have difficulties to access ZOOM classes on time will be granted to view lecture video on WebClass to complete the course, Those individuals should contact Graduate Education Team 1, in advance of the lecture date, to get permission and instructions.

Course Purpose and Outline

This course offers a general introduction to public health medicine, addressing fundamental topics and basic measures required for a global leader in disease prevention and data science medicine. The course focuses on development of essential knowledge and skills for global disease prevention and implementation science through lectures and discussions based on selected case studies.

Course Objective(s)

At the end of the course, participants will be able to:

1) Describe the roles and responsibilities of public health in disease prevention
2) Describe development in basic, clinical, and public health research using data science
3) Describe theory and application of implementation medical science
4) Describe the global distribution and causes of major diseases, injuries and health risk factors, and the main prevention and control strategies
5) Describe and apply the basic principles and methods of medical research to disease prevention
6) Describe the main ethical issues in international medical research
7) Describe cross-border health issues in relation to globalization

Lecture plan

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	11/9	13:00-16:10	遠隔授業(同期型)	Health promotion	藤原 武男
2	11/10	13:00-16:10	遠隔授業(同期型)	Implementation medical science in the context of global health	中村 桂子
3	11/23	16:00-19:10	遠隔授業(同期型)	Prevention and control of communicable disease	山岡 昇司
4	11/30	16:00-19:10	遠隔授業(同期型)	Prevention and control of non-communicable disease and implementation science	清野 薫子
5	12/7	16:00-19:10	遠隔授業(同期型)	Prevention and control of tropical disease	岩永 史朗
6	12/14	16:00-19:10	遠隔授業(同期型)	Prevention and control of cancer	岡田 卓也, 伊藤 崇
7	1/11	16:20-19:30	遠隔授業(同期型)	リーダーシップ/Leadership	髙田 和生
8	1/18	16:00-19:10	遠隔授業(同期型)	解剖学の歴史と献体/History of Anatomy and Body donation	秋田 恵一

Lecture Style

Lectures, group discussions, and team project. Students are required to attend the classes on real time.

All programs are conducted in English.

International students and Japanese students attend the same class and use English in the classroom.

Students from the Medical and Dental Science or Biomedical Science departments are both welcome to the course.

Course Outline

As in the a separate table.

Grading System

Grades are based on attendance at lectures, performances during group discussions and team project as well as on assigments, and levels of attitude, skills and knowledge.

Grading Rule

Grades are based on attendance at lectures, performances during group discussions and team project as well as on assignments, and levels of

attitude, skills and knowledge.

In principle, at least 70% or more attendance to the classes is required.

Prerequisite Reading

When reading materials are distributed or specified in advance, participants are expected to read those materials beforehand.

Reference Materials

To be announced before or during individual classes, when relevant.

Important Course Requirements

This is a required course for students of "Disease Prevention Global Leader Program (DP-GLP)". PhD candidates at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science who are enrolled in this program through a special selection must attain credits from this course. This is a required course for students of "TMDU Data Science Medicine Global Leader Program (DS-GLP)". PhD candidates at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science who are enrolled in this program through a special selection must attain credits from this course. PhD candidates of general selection at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science can also participate in this course.

Note(s) to Students

Both international and Japanese students participate in the same program provided in English and learn together on public health medicine in disease prevention. The course is a core part of developing global leaders in disease prevention and data science medical research that TMDU provides.

Email

NAKAMURA KEIKO:nakamura.ith@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

NAKAMURA KEIKO:Office hours:

Please contact Prof. Keiko Nakamura at nakamura.ith@tmd.ac.jp

Lecture No	0361014				
Subject title	Overview of Public Health Medicine in Disease Prevention			Subject ID	GC—c8606-L
Instructors	NAKAMURA KEIKO				
Semester	Fall 2021	Level	1st - year	Units	2

Lectures and all communications are in English.

Lecture place

The lecture classes will be conducted by ZOOM (web remote lecture system) or onsite. ZOOM ID/PWD will be notified by e-mail from Graduate Education Team 1 to the registered students. Students are required to attend the class on real time. However, those who have difficulties to access ZOOM classes on time will be granted to view lecture video on WebClass to complete the course, Those individuals should contact Graduate Education Team 1, in advance of the lecture date, to get permission and instructions.

Course Purpose and Outline

This course offers a general introduction to public health medicine, addressing fundamental topics and basic measures required for a global leader in disease prevention and data science medicine. The course focuses on development of essential knowledge and skills for global disease prevention and implementation science through lectures and discussions based on selected case studies.

Course Objective(s)

At the end of the course, participants will be able to:

1) Describe the roles and responsibilities of public health in disease prevention
2) Describe development in basic, clinical, and public health research using data science
3) Describe theory and application of implementation medical science
4) Describe the global distribution and causes of major diseases, injuries and health risk factors, and the main prevention and control strategies
5) Describe and apply the basic principles and methods of medical research to disease prevention
6) Describe the main ethical issues in international medical research
7) Describe cross-border health issues in relation to globalization

Lecture plan

回	日付	時刻	講義室	授業題目	担当教員
1	11/9	16:00-19:10	Zoom	Implementation medical science in the context of global health	NAKAMURA KEIKO
2	11/16	16:00-19:10	Zoom	Prevention and control of communicable disease	YAMAOKA SHOJI,
3	12/7	16:00-19:10	Zoom	Prevention and control of tropical disease	NAKAMURA KEIKO
4	12/14	16:00-19:10	Zoom	Health promotion	FUJIWARA Takeo
5	12/21	16:00-19:10	TBA	Prevention and control of non-communicable disease and implementation science	SEINO KAORUKO
6	12/21	16:00-19:10	TBA	Prevention and control of cancer	OKADA TAKUYA, ITO TAKASHI
7	1/11	16:20-19:30	TBA	Leadership	TAKADA KAZUKI
8	1/18	16:00-19:10	TBA	History of Anatomy and Body donation	AKITA KEIICHI

Lecture Style

Lectures, group discussions, and team project. Students are required to attend the classes on real time.

All programs are conducted in English.

International students and Japanese students attend the same class and use English in the classroom.

Students from the Medical and Dental Science or Biomedical Science departments are both welcome to the course.

Course Outline

As in the a separate table.

Grading System

Grades are based on attendance at lectures, performances during group discussions and team project as well as on assigments, and levels of attitude, skills and knowledge.

Grading Rule

Grades are based on attendance at lectures, performances during group discussions and team project as well as on assignments, and levels of attitude, skills and knowledge.

In principle, at least 70% or more attendance to the classes is required.

Prerequisite Reading When reading materials are distributed or specified in advance, participants are expected to read those materials beforehand.
Reference Materials To be announced before or during individual classes, when relevant.
Important Course Requirements This is a required course for students of "Disease Prevention Global Leader Program (DP-GLP)". PhD candidates at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science who are enrolled in this program through a special selection must attain credits from this course. This is a required course for students of "TMDU Data Science Medicine Global Leader Program (DS-GLP)". PhD candidates at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science who are enrolled in this program through a special selection must attain credits from this course. PhD candidates of general selection at departments of Medical and Dental Science and Biomedical Science can also participate in this course.
Note(s) to Students Both international and Japanese students participate in the same program provided in English and learn together on public health medicine in disease prevention. The course is a core part of developing global leaders in disease prevention and data science medical research that TMDU provides.
Email NAKAMURA KEIKO:nakamura.ith@tmd.ac.jp
Instructor's Contact Information NAKAMURA KEIKO:Office hours: Please contact Prof. Keiko Nakamura at nakamura.ith@tmd.ac.jp

Lecture No	0361015				
Subject title	Clinical Biostatistics and Statistical Genetics				
Instructors	TAKAHASHI Kunihiko]				
Semester	YearLong 2021	Level	1st－ year	Units	2

All classes are taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose

This course introduces the basic techniques important for analyzing data from epidemiologic, biomedical and other public health related research. Statistical reasoning will be emphasized through problem solving and practical applications.

Outline

This course is a lesson to learn the basics of the Clinical Statistics and Bioinformatics Graduate Program of the Integrative Biomedical SciencesPrograms for Preemptive Medicine aiming at the training of personnel who can promote precision medicine.

Clinical Biostatistics and Statistical Genetics is the application of statistical methods to data in biological, biomedical and health sciences. It is a key technique for the collection, analysis, and presentation of data especially in quantitative studies including epidemiological studies.

Throughout the seminar, we will review the broad field of statistical data analysis and the range of issues that arise when analyzing health data. We will read and discuss selected chapters from a textbook and apply statistical methods to wide range of quantitative study questions.

Course Objective(s)

By the end of this course, students will be able to:

a) Learn to acquire clinical data.

b) Learn to build algorithm for healthcare.

c) Conduct basic statistical techniques both by hand and using a statistical software, and present results using publication quality tables.

d) Describe results of statistical analysis using standard statistical expressions.

Lecture plan TBA

Lecture Style

This course will consist of lectures and optional laboratory sessions. There will be daily homework assignmentsan and examination on the final day.

Grading System

Grades will be based on the following elements:

Participation 20%

Homework exercise 30%

Final examination 50%

Prerequisite Reading

Reading materials will be available online at the course webpage. Students are expected to have worked thorough the materials before attending the corresponding class.

Reference Materials

Pagano M, Gauvreau K. Principles of Biostatistics. 2nd ed. Belmont: Brooks/Cole; 2000.

Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. 8th ed. Brooks/Cole; 2015.

Important Course Requirements

Chief instructor's permission is required before registering to the course.

Email TAKAHASHI Kunihiko:biostat.dsc@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKAHASHI Kunihiko:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Department of Biostatistics, M&D Data Science Center（E-mail: biostat.dsc@tmd.ac.jp）.

Lecture No	0362001				
Subject title	Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine Ⅰ				
Instructors	ISHIKAWA KINYA				
Semester	YearLong 2020	Level	1st － year	Units	1

Same classes are offered in English on different schedules.

Course Purpose and Outline

【Course Purpose】

To understand the basic concepts of integrative biomedical sciences for preemptive medicine, a learning system for preemptive medicine that enables prevention of diseases by collecting omics information such as genome information, information about environmental factors, clinical information and lifestyle information, discovering the factors and mechanism involved in diseases including cancer and lifestyle-related diseases, developing the predictive models and instructing/intervening in individuals.

【Outline】

To understand the following topics: the biological process from the healthy state to disease onset, the basic relationship between the genetic factors and environmental factors/epigenetics, the basic concepts regarding acquiring methods of omics and biological information, the method to estimate the risk of developing diseases, the basic method for instruction or intervention, ethics and genetic counseling.

Course Objective(s)

This course will provide a broad-based education that helps to develop a comprehensive overview of the field of Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine.

Lecture Style

The leading experts in Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine will be invited and the course will focus on student participation and discussion.

Grading System

Participation (50%), question and answer (20%), and reports (30%).

Prerequisite Reading

None.

Reference Materials

None.

Important Course Requirements

None.

Note(s) to Students

This is compulsory elective course for Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine students. Enrollment will be limited, with priority given to the course students.

Lecture No	0362001E				
Subject title	Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine Ⅰ				
Instructors	ISHIKAWA KINYA				
Semester	Fall 2020	**Level**	1st－ year	**Units**	1
Lectures and all communications are in English.					

Course Objective(s)

This course will provide a broad-based education that helps to develop a comprehensive overview of the field of Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine.

Lecture Style

The leading experts in Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine will be invited and the course will focus on student participation and discussion.

Grading System

Participation (50%), question and answer (20%), and reports (30%).

Prerequisite Reading

None.

Note(s) to Students

This is compulsory elective course for Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine students. Enrollment will be limited, with priority given to the course students.

Lecture No	0362002				
Subject title	Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine Ⅱ				
Instructors	ISHIKAWA KINYA				
Semester	Fall 2020	Level	1st－ year	Units	1

All classes are taught in English.

Course Purpose and Outline

【Course Purpose】

To widely understand the applications for integrative biomedical sciences for preemptive medicine, a learning system for preemptive medicine that enables prevention of diseases by collecting omics information such as genome information, information about environmental factors, clinical information and lifestyle information, discovering the factors and mechanism involved in diseases such as cancer and lifestyle related diseases, developing the predictive models and instructing/intervening in individuals.

【Outline】

To learn the following case examples, instruction, and intervention: utilization of the practical health/medical information to promote preemptive medicine and individualized medicine, advanced omics experiment/analysis methods using the next-generation sequencers, topics about the development story of biological information sensing such as wearable mobile, utilization of analytical technologies including AI.

Course Objective(s)

This course will provide a broad-based education that helps to develop a comprehensive overview of the field of disease prevention sciences.

Lecture Style

The leading experts in Integrative Biomedical Sciences for Preemptive Medicine will be invited and the course will focus on student participation and discussion.

Grading System

Participation (50%), question and answer (20%), and reports (30%).

Prerequisite Reading

None.

Reference Materials

None.

Important Course Requirements

None.

Note(s) to Students

This is compulsory elective course for Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine students. Enrollment will be limited, with priority given to the course students.

We will inform the students who registered these lectures as soon as the date, time and venue have been decided upon conclusively.

Lecture No	0362003				
Subject title	Data Science I				
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, KOJIMA HIROYUKI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Same classes are offered in English on different schedules.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：Students will acquire the essence of statistics that is necessary to learn data science as its basis.

Outline：This course gives lectures on the Neyman-Pearson statistics without using difficult formulae.

Course Objective(s)

The goal is that students acquire the key knowledge of the statistics.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/21	18:00-19:30	Zoom	Sample Mean and Probabilistic Expectation	KOJIMA HIROYUKI, TAKEUCHI KATSUYUKI
2	5/28	18:00-19:30	Zoom	Sample Standard Deviation and Probabilistic Standard Deviation	KOJIMA HIROYUKI
3	6/4	18:00-19:30	Zoom	Normal Distribution and Hypothesis Test	KOJIMA HIROYUKI
4	6/11	18:00-19:30	Zoom	Population Mean and Population Variance	KOJIMA HIROYUKI
5	6/18	18:00-19:30	Zoom	Interval Estimation using Sample Mean	KOJIMA HIROYUKI
6	6/25	18:00-19:30	Zoom	Interval Estimation using Chi-square distribution(1)	KOJIMA HIROYUKI
7	7/2	18:00-19:30	Zoom	Interval Estimation using Chi-square distribution(2)	KOJIMA HIROYUKI
8	7/9	18:00-19:30	Zoom	Interval Estimation using t distribution	KOJIMA HIROYUKI

Lecture Style

The course consists of lectures.

Grading System

Participation (70%), and discussion (30%)

Prerequisite Reading

None.

TextBook

完全独習統計学入門／KOJIMA HIROYUKI：ダイヤモンド社, 2006

Note(s) to Students

This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0362003E				
Subject title	Data Science I				
Instructors	TAKAHASHI KUNIHIKO, ANNZAI TATSUHIKO				
Semester	Fall 2021	Level	1st – year	Units	1

All classes are taught in English

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Students will acquire the essence of statistics/biostatistics that is necessary to learn data science as its basis.

Outline: This course gives lectures on the theoretical frameworks of the basic statistics/biostatistics that is the basis of data analysis methods.

Course Objective(s)

The goal is that students become able to have an image of an error (a probablistic phenomenon) in data, to explain the hypothesis testing as a means of detecting an object of interest in the data with errors from the image they have, and to perform the statistical analysis that is appropriate for their purpose.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	11/4	14:30-16:00	Zoom	Concept of statistical inference for data science	TAKAHASHI KUNIHIKO
2	11/4	16:10-17:40	Zoom	Comparing groups – categorical data	TAKAHASHI KUNIHIKO
3	11/18	14:30-16:00	Zoom	Comparing groups – continuous data	TAKAHASHI KUNIHIKO
4	11/18	16:10-17:40	Zoom	Correlation and regression	TAKAHASHI KUNIHIKO
5	12/2	14:30-16:00	Zoom	Generalized linear model	TAKAHASHI KUNIHIKO
6	12/2	16:10-17:40	Zoom	Survival analysis	TAKAHASHI KUNIHIKO
7	12/16	14:30-16:00	Zoom	Classification and prediction	ANNZAI TATSUHIKO, TAKAHASHI KUNIHIKO
8	12/16	16:10-17:40	Zoom	Multivariate methods in data science	TAKAHASHI KUNIHIKO

Lecture Style

Lectures on data sciences, mainly statistics/biostatistics.

Grading System

Participation (60%), discussion and reports (40%).

Prerequisite Reading

Those who feel anxious about math are encouraged to personally learn it with introductory textbooks on statistics.

Note(s) to Students

This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.

Email

TAKAHASHI KUNIHIKO: biostat.dsc@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKAHASHI KUNIHIKO: Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Department of Biostatistics, M&D Data Science Center（E-mail: biostat.dsc@tmd.ac.jp）.

Lecture No	0362004				
Subject title	Data Science Ⅱ				
Instructors	TAKEUCHI Katsuyuki, MOGUSHI Kaoru, HASE Takeshi				
Semester	Spring 2021	Level	1st－ year	Units	1

Same classes are offered in English on different schedules.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：R (programming language) is an essential tool for statistical analysis, analysis using machine learning, and other analyses. Students will acquire a programming skill of R and learn methods of statistical analysis and machine learning.

Outline：This course gives lectures on the basic skills that are necessary to use statistical analysis and machine learning, through practical data analysis using R.

Course Objective(s)

The goal is that students acquire the basic knowledge of the programming skill of R and statistical analysis and machine learning so that they can analyse data by means of the basic methods of statistical analysis and machine learning using R.

Lecture plan

No	Date	Time	Room	Theme	Staff
1	6/19	13:00-14:30	Zoom	Introduction to R	MOGUSHI Kaoru, TAKEUCHI Katsuyuki
2	6/19	14:40-16:10	Zoom	Data handling and Visualization	MOGUSHI Kaoru
3	6/26	13:00-14:30	Zoom	Statistical Analysis Ⅰ	MOGUSHI Kaoru
4	6/26	14:40-16:10	Zoom	Statistical Analysis Ⅱ	MOGUSHI Kaoru
5	7/3	13:00-14:30	Zoom	Statistical Analysis Ⅲ	MOGUSHI Kaoru
6	7/3	14:40-16:10	Zoom	Statistical Analysis Ⅳ	MOGUSHI Kaoru
7	7/10	13:00-14:30	Zoom	Unsupervised learning Ⅰ	HASE Takeshi
8	7/10	14:40-16:10	Zoom	Unsupervised learning Ⅱ	HASE Takeshi
9	7/17	13:00-14:30	Zoom	Supervised learning (Classification①)	HASE Takeshi
10	7/17	14:40-16:10	Zoom	Supervised learning (Classification②)	HASE Takeshi
11	7/24	13:00-14:30	Zoom	Supervised learning (Regression)	HASE Takeshi
12	7/24	14:40-16:10	Zoom	Feature selection	HASE Takeshi

Lecture Style

The course gives both lectures and practices. The course lectures will be held only on Saturday.

Grading System

Participation (70%) and assignments (30%)

Prerequisite Reading

Students are recommended to prepare their classes with Reference Materials.

Reference Materials

RStudio ではじめる R プログラミング入門／Garrett Grolemund 著,大橋真也 監訳,長尾高弘 訳：オライリー・ジャパン, 2015

Note(s) to Students

This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.

Email

TAKEUCHI Katsuyuki:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI Katsuyuki:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0362004E				
Subject title	Data Science Ⅱ				
Instructors	HASEGAWA Takanori				
Semester	Spring 2021	Level	1st－ year	Units	1

Availability in English：All classes are taught in English.

Lecture place

PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：

R (programming language) is an essential tool for statistical analysis, analysis using machine learning, and other analyses. Students will acquire a programming skill of R and learn methods of statistical analysis and machine learning.

Outline：

This course gives lectures on the basic skills that are necessary to use statistical analysis and machine learning, through practical data analysis using R.

Course Objective(s)

The goal is that students acquire the basic knowledge of the programming skill of R and statistical analysis and machine learning so that they can analyse data by means of the basic methods of statistical analysis and machine learning using R.

Lecture plan

No	Date	Time	Theme	Course content	Staff	Note
1	5/11	14:30-16:00	Introduction to Data Science Ⅰ	1. How to use R for data science and 2. Data Visualization and Comparison	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
2	5/11	16:10-17:40	Introduction to Data Science Ⅱ	1. How to use R for data science and 2. Data Visualization and Comparison	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
3	5/25	14:30-16:00	Data science in practice Ⅰ	3. Correlation, and Regression and 4. Survival analysis	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
4	5/25	16:10-17:40	Data science in practice Ⅱ	3. Correlation, and Regression and 4. Survival analysis	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
5	6/8	14:30-16:00	Data science in practice Ⅲ	4. Survival analysis and 5. Classification and Prediction	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
6	6/8	16:10-17:40	Data science in practice Ⅳ	4. Survival analysis and 5. Classification and Prediction	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
7	6/22	14:30-16:00	Data science in practice Ⅴ	6. Multivariate methods in data science	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.
8	6/22	16:10-17:40	Data science in practice Ⅵ	6. Multivariate methods in data science	HASEGAWA Takanori	PC room 2 in Library（M&D Tower 4F）and/or student can access to class materials remotely.

Lecture Style

The course gives both lectures and practices.

Course Outline

1. How to use R for data science
2. Data Visualization and Comparison

3. Correlation and Regression 4. Survival analysis 5. Classification and Prediction 6. Multivariate methods in data science
Grading System Participation (0%) and assignments (100%)
Grading Rule A report will be imposed for each lecture and evaluated by the instructor.
Prerequisite Reading Students are encouraged to attend "Data Science I".
Exam eligibility No tests will be conducted. Please submit the assignments given after each class.
Composition Unit 1. How to use R for data science 2. Data Visualization and Comparison 3. Correlation and Regression 4. Survival analysis 5. Classification and Prediction 6. Multivariate methods in data science
Module Unit Judgment Submit and pass assignments for all units. Class materials and assignments will be published on the web.
Relationship With Other Subjects "Data Science I" or equivalent level knowledge is assumed.
Note(s) to Students This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.
Email t.hasegawa.dsc@tmd.ac.jp
Instructor's Contact Information Please contact me in advance.

Lecture No	0362013				
Subject title	Data Science Ⅲ			Subject ID	GC—c6371-L
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, SHIMOKAWA ASANAO				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

All classes are taught in Japanese.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：Python is the essential tool for data analyses using the Machine Learning. Students will acquire the Python programming skills in this course.

Outline：This course gives the practical training for beginners to master the Python programming skills.

Course Objective(s)

The goal is that students learn the basic Python programming skills.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/15	18:00-19:30	Zoom	Introduction to Python, Anaconda, and Google Colaboratory	SHIMOKAWA ASANAO
2	5/15	19:40-21:10	Zoom	Basic Syntax	SHIMOKAWA ASANAO
3	5/22	18:00-19:30	Zoom	Conditional Branch and Loop Processing	SHIMOKAWA ASANAO
4	5/22	19:40-21:10	Zoom	Variable Types: List, Dictionary, and Set	SHIMOKAWA ASANAO
5	5/29	18:00-19:30	Zoom	Functions	SHIMOKAWA ASANAO
6	5/29	19:40-21:10	Zoom	Class and Module	SHIMOKAWA ASANAO
7	6/5	18:00-19:30	Zoom	Numpy	SHIMOKAWA ASANAO
8	6/5	19:40-21:10	Zoom	Random Numbers and Visualization	SHIMOKAWA ASANAO
9	6/12	18:00-19:30	Zoom	Pandas	SHIMOKAWA ASANAO
10	6/12	19:40-21:10	Zoom	Dataset and Descriptive Statistics	SHIMOKAWA ASANAO

Lecture Style

The course consists of lectures and practices. It will be held only on Saturday.

Grading System

Participation (70%), and discussion (30%)

Prerequisite Reading

Students are recommended to prepare their classes with Reference Materials.

Reference Materials

Python スタートブック ： 一番やさしいパイソンの本／辻真吾：技術評論社, 2010

Important Course Requirements

None

Note(s) to Students

This is a compulsory elective course for students in the Integrative Biomedical Sciences Programs for Preemptive Medicine. Other students can attend this course as long as seats are available, but the course students are given priority over others.

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0362014				
Subject title	Data Science Ⅳ			Subject ID	GC—c6372-L
Instructors	TAKEUCHI KATSUYUKI, KOJIMA HIROYUKI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	1

All classes are taught in Japanese.

Lecture place

Please check the course schedule.

Course Purpose and Outline

Course Purpose：Students will acquire the essence of the statistics, which is the basis of learning data science.

Outline：This course gives lectures on the Bayesian statistics, which is the basis of the Artificial Intelligence and other technologies, without using difficult formulae.

Course Objective(s)

The goal is that students acquire the key knowledge of the Bayesian statistics.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	10/1	18:00-19:30	Zoom	Bayes Updating and Cancer tests	KOJIMA HIROYUKI, TAKEUCHI KATSUYUKI
2	10/8	18:00-19:30	Zoom	Birth probability of a girl	KOJIMA HIROYUKI
3	10/15	18:00-19:30	Zoom	Bayes Statistics versus Neyman-Pearson Statistics	KOJIMA HIROYUKI
4	10/22	18:00-19:30	Zoom	Statistical inference and Maximum Likelihood Principle	KOJIMA HIROYUKI
5	10/29	18:00-19:30	Zoom	Spam Filter	KOJIMA HIROYUKI
6	11/5	18:00-19:30	Zoom	Sequential Rationality of Bayesian inference	KOJIMA HIROYUKI
7	11/12	18:00-19:30	Zoom	Conditional Probability	KOJIMA HIROYUKI
8	11/19	18:00-19:30	Zoom	Medical diagnosis and Bayesian Network	KOJIMA HIROYUKI
9	11/26	18:00-19:30	Zoom	Continuous distributions	KOJIMA HIROYUKI
10	12/3	18:00-19:30	Zoom	Bayesian inference using Beta distribution	KOJIMA HIROYUKI
11	12/10	18:00-19:30	Zoom	Neyman-Pearson inference using Normal distribution	KOJIMA HIROYUKI
12	12/17	18:00-19:30	Zoom	Bayesian inference using Normal distribution	KOJIMA HIROYUKI

Lecture Style

The course consists of lectures.

Grading System

Participation (70%), and discussion (30%)

Prerequisite Reading

None

TextBook

完全独習ベイズ統計学入門／KOJIMA HIROYUKI：ダイヤモンド社, 2015

完全独習統計学入門／KOJIMA HIROYUKI：ダイヤモンド社, 2006

Email

TAKEUCHI KATSUYUKI:takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAKEUCHI KATSUYUKI:Weekdays only. Advanced appointments are required.

Contact to Katsuyuki Takeuchi in Career Development Office (E-mail: takeuchi.k.mds@tmd.ac.jp)

Lecture No	0362005				
Subject title	Advanced Human Pathology for Graduate Students				
Instructors	SAWABE MOTOJI				
Semester	Spring 2021	Level	1st – year	Units	1

Availability in English: All classes are taught only in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Educating the avid students the advanced aspect of human pathology and its research methods to become global academic researchers in the field of pathology and other areas of medical sciences.

Outline: Pathology is a study to elucidate the mechanism of the disease. It is a fundamental study of all the medical practices and sciences, covering the basic science to clinical medicine. All lectures and discussions are performed in English. Student enrollment is limited to 10.

Course Objective(s)

In this lecture, we will study the common changes that occur in the development of disease (pathogenesis) and nature of the clinical condition so that the clinical and pathological aspects of disease can be systematically understood. Students will learn how to perform pathological researches.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/6	14:40-16:10	Zoom	Circulatory disturbances	SAWABE MOTOJI
2	5/13	14:40-16:10	Zoom	Infectious diseases	SAWABE MOTOJI
3	5/27	14:40-16:10	Zoom	Immunological diseases	SAWABE MOTOJI
4	6/3	14:40-16:10	Zoom	Neoplasms (1)	SAWABE MOTOJI
5	6/10	14:40-16:10	Zoom	Neoplasms (2)	SAWABE MOTOJI
6	6/17	14:40-16:10	Zoom	Geriatric diseases	SAWABE MOTOJI
7	6/24	14:40-16:10	Zoom	Endocrinological and hematological diseases	SAWABE MOTOJI
8	7/8	14:40-16:10	Zoom	Miscellaneous diseases	SAWABE MOTOJI

Lecture Style

Students will use the following textbook to study and discuss. They are required to participate, present assigned topics by PowerPoint or other presentation applications, and join the discussion in lectures of pathology.

Course Outline The students have to present a few representative disease topics for 5 to 10 min by using PowerPoint files you create beforehand. Then we'll discuss the topic after each presentation.

Grading System Grades are judged by the active participation in the class (50%) and presentation of the assignments (50%). Doctor course students are expected to have more knowledge and able to discuss in more detail than Master Course students.

Prerequisite Reading

Preliminary study of the representative diseases of each category will be assigned to the students. The schedule of assignment will be given before the first class by email. The students must watch the introduction movie (15 to 20 min) posted on the WebClass before the class. The students are required to buy the textbook, "Pathophysiology Made Incredibly Visual! 3rd ed (print version)" before the start of the lecture.

Reference Materials

1. Pathophysiology Made Incredibly Visual! 3rd ed.

ISBN-10: 1496321677

ISBN-13: 978-1496321671

2. Robbins Basic Pathology, 9e

ISBN-10: 1437717810

ISBN-13: 978-1437717815

2. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 9e

ISBN-10: 1455726133

ISBN-13: 978-1455726134

Important Course Requirements Instructed in the lecture

Note(s) to Students Course day and time is subject to change so please check before lessons.

Lecture No	0362006				
Subject title	Advanced Biosensing Devices				
Instructors	MITSUBAYASHI KOJI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

All lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

Course Purpose: This program offers lectures on several important topics in Sensing devices, Biochemistry, Recognition materials, MEMS and Optics for Biosensing in the medical and dental fields. The major purpose of the program is to obtain the latest information and to train scientific mind as well as logical thinking skills necessary to become independent researchers.

Outline: Several types of the advanced biosensing devices and technologies are introduced and some potential applications in the medical and dentalfields will be discussed.

Course Objective(s)

Introduce useful information from the basic biosensors to latest biochemical sensing devices in the medical and dental fields to attendants.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/6	13:00-15:15	Zoom	Spatiotemporal Biosensing in the gas phase	MITSUBAYASHI KOJI, TOMA KOJI
2	5/12	13:00-15:15	Zoom	Material technology for realizing high performance biosensors	KATOU DAI
3	5/19	13:00-15:15	Zoom	Functional interface for biosensing	TABATA MIYUKI
4	5/26	13:00-15:15	Zoom	DNA analysis based on Nano/Micro technology	MIYAHARA YUJI
5	6/2	13:00-15:15	Zoom	Biosensing-synchronized therapeutic technologies	MATSUMOTO AKIRA

Lecture Style

Lectures on the essence of advanced biosensing devices.

Grading System

Grading is given by taking all activities of the students into account such as participation of lecture class and discussion (50%), quality of discussion and presentation (30%), as well as willingness and understanding of discussion (20%).

Prerequisite Reading

Any students who prepare for this course, they can refer to the following books and paper.

Reference Materials

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, Osamu Niwa, Yuko Ueno：Elsevier, 2019

代謝センシング = Metabolic sensing : 健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018

生体ガス計測と高感度ガスセンシング／ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017

バイオチップとバイオセンサー／堀池靖浩, MIYAHARA YUJI 著 ; 高分子学会編集,堀池, 靖浩,MIYAHARA YUJI,高分子学会,：共立出版, 2006

To be distributed during the lecture.

Important Course Requirements

To be announced during the lecture.

Email

MITSUBAYASHI KOJI:m.bdi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

MITSUBAYASHI KOJI: Every Monday morning (11:00 AM to noon) at room No. 503B on 5 fl. at Building 21

Lecture No	0362007				
Subject title	Advanced Medical Device and System				
Instructors	NAKAJIMA YOSHIKAZU, MIYAHARA YUJI, MITSUBAYASHI KOJI, KAWASHIMA KENJI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Introduce latest research and development of medical devices and systems such as real time image measurement device, image analysis technology with AI, and assist robot for surgery.

Lecture place

All lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

The course will introduce the latest research topics and development of medical devices and systems to assist surgery that integrate IoT or AI. The students will acquire the basic knowledge to promote the development of medical devices and systems.

Course Objective(s)

The aim of the course is to understand the basic knowledge to promote the development of medical devices and systems integrated IoT and AI.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/28	14:00-16:15	Zoom	In vitro diagnostic devices and systems1	MIYAHARA YUJI
2	7/5	14:00-16:15	Zoom	In vitro diagnostic devices and systems2	MIYAHARA YUJI
3	7/12	14:00-16:15	Zoom	Biosensing system	MITSUBAYASHI KOJI
4	7/19	14:00-16:15	Zoom	Power assist device・Surigcal assist robot1	KAWASHIMA KENJI
5	7/26	14:00-16:15	Zoom	Power assist device・Surigcal assist robot2	KAWASHIMA KENJI
6	8/2	14:00-16:15	Zoom	Computer-integrated medical assistance system 1	NAKAJIMA YOSHIKAZU
7	8/23	14:00-16:15	Zoom	Computer-integrated medical assistance system 2	NAKAJIMA YOSHIKAZU

Lecture Style

Lecture and discussion

Course Outline

The details are shown in another table.

Grading System

Attendance to lectures (60 %) and reports (40 %) will be evaluated.

Grading Rule

Attendance to lectures (60 %) and reports (40 %)

Prerequisite Reading

Instruction will be done at the first lecture. It will be done in any class if necessary.

Exam eligibility No restriction.

Composition Unit

Yoshikazu Nakajima, Yuji Miyahara, Kohji Mitsubayashi, Kenji Kawashima

Module Unit Judgment 1 unit

TextBook

Handout will be provided in each class if necessary.

Reference Materials

Handouts will be provided if necessary.

Important Course Requirements Nothing.

Note(s) to Students Nothing.

Email NAKAJIMA Yoshikazu:nakajima.bmi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

NAKAJIMA Yoshikazu:15:00-16:30 on every Monday at Room 408A on the 4th floor, Building 21, Surugadai campus

Lecture No	0362008				
Subject title	Wearable & IoT Devices and Applications				
Instructors	MITSUBAYASHI KOJI				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

All lectures are given online (zoom).

Course Purpose and Outline

Course Purpose: The program offers lectures on several important topics in Sensing devices & instruments, IoT technologies & Security and Energy harvesting devices in the medical and dental fields. The major purpose of the program is to obtain the latest information and to train scientific mind as well as logical thinking skills necessary to become independent researchers.

Outline: Several types of the advanced wearable IoT devices and technologies are introduced and some potential applications in the medical and dentalfields will be discussed.

Course Objective(s)

Introduce useful information from the basic wearable sensors to latest IoT devices in the medical and dental fields to attendants.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/28	13:00-15:15	Zoom	Wearable biosensors & Gas-imaging camera	MITSUBAYASHI KOJI, ARAKAWA TAKAHIRO
2	6/16	13:00-15:15	Zoom	Utilization of wearable bioelectrode "hitoe" in IoT society	YAMAGUCHI MASUMI
3	6/23	13:00-15:15	Zoom	Wearable and IoT devices in consumer electronics	TETSUYA NARUSE
4	6/30	13:00-15:15	Zoom	Design and implementation of power supply technology for wearable and implant equipment	TAKEUCHI KEIJI
5	7/7	13:00-15:15	Zoom	Security issues in IoT devices	YOSHIOKA KATSUNARI

Lecture Style

Lectures on the essence of wearable IoT technologies.

Grading System

Grading is given by taking all activities of the students into account such as participation of lecture class and discussion (50%), quality of discussion and presentation (30%), as well as willingness and understanding of discussion (20%).

Prerequisite Reading

Any students who prepare for this course, they can refer to the following books and paper.

Reference Materials

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, Osamu Niwa, Yuko Ueno：Elsevier, 2019
代謝センシング = Metabolic sensing：健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018
生体ガス計測と高感度ガスセンシング／ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017
スポーツバイオ科学と先進スポーツギアの開発／三林浩二監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2015
スマート・ヒューマンセンシング ：健康ビッグデータ時代のためのセンサ・情報・エネルギー技術／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2014
ヘルスケアとバイオ医療のための先端デバイス機器／三林浩二監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2009
To be distributed during the lecture.

Important Course Requirements

To be announced during the lecture.

Email

MITSUBAYASHI KOJI:m.bdi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

MITSUBAYASHI KOJI: Every Monday morning (11:00 AM to noon) at room No. 503B on 5 fl. at Building 21

Lecture No	0362009				
Subject title	Development of novel technologies for clinical tests				
Instructors	HOSHI OSAMU				
Semester	Spring 2021	Level	1st – year	Units	1

・Availability in English: All classes are taught in Japanese.

・The course schedule is tentative. After the registration of the course, the actual schedule will be fixed one by one as the instructor and students arrange the schedule together.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: To get the basic knowledge required for an extraction of problems to be solved in the clinical laboratories, and to get an ability required for a development of new methods and equipment linked with a solution of the problem.

Outline: Actual examinations and those limitations in clinical laboratories are indicated, including a possible breakthrough by means of the development of new methods and equipment.

Course Objective(s)

To understand a present status of the technology in the clinical laboratories.

To be able to indicate the direction of investigation required for a solution of problems existed in the clinical laboratories.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	4/26	08:50-10:20	Zoom	Technological status and limitation in clinical laboratory & future view for biochemical examination in clinical laboratory	OKAWA RYUNOSUKE
2	4/27	08:50-10:20	Zoom	Present status and future view for hematology in clinical laboratory	NISHIO MIWAKO
3	5/6	08:50-10:20	Zoom	Role of biomedical laboratory science in medical care	MIIDA TAKASHI
4	5/7	08:50-10:20	Zoom	Present status and future view for physiological examination in clinical	AKAZA MIHO
5	5/10	08:50-10:20	Zoom	Present status and future view for genetic examination in clinical laboratory	SUZUKI NOBUHARU
6	5/11	08:50-10:20	Zoom	Current status and future view for microbiological methods in clinical laboratory	SAITO RYOICHI
7	5/12	08:50-10:20	Zoom	Morphology required for development of novel clinical tests	HOSHI OSAMU
8	5/13	08:50-10:20	Zoom	Expectations for development of new technology in clinical laboratory	ITO MINAMI

Lecture Style

Lecture, presentation and discussion

Grading System

Attendance to lectures and discussions (70 %) and reports (30 %) are evaluated.

Prerequisite Reading

Basic knowledge on biochemistry, immunology, and physiology is preferably required.

Reference Materials

To be announced

Email

HOSHI OSAMU:o-hoshi.aps@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

HOSHI OSAMU: Please mail me before you visit my office.

Yushima Campus Building3, 16F Professor Hoshi office.

Lecture No	0362010				
Subject title	Molecular Pathophysiology				
Instructors	TSUBATA TAKESHI				
Semester	Spring 2021	Level	1st year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this course for credits, this course is done in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: The purpose of this course is to obtain overview of the current progress in the research on molecular pathophysiology of the diseases based on the basic biosciences including molecular biology, genome science and epigenetics, and also practical approach to the development of prevention and therapies of the diseases.

Outline: This course offers lectures on molecular pathophysiology of the diseases such as cancer, metabolic diseases, immunological and neurological diseases and congenital diseases based on basic biosciences including molecular biology, genome science and epigenetics. Development of the novel and rational prevention and therapies according to the molecular physiology will also be discussed.

Course Objective(s)

To obtain overview of the molecular pathophysiology of cancer, metabolic diseases, autoimmune and neurological diseases, and congenital heart diseases, and to discuss development of rational prevention and therapies of these diseases .Introduce useful information from the latest biology to basic medicine to attendants.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/6	13:00-15:15	Zoom	Molecular pathophysiology of autoimmune diseases	TSUBATA TAKESHI
2	5/7	13:00-15:15	Zoom	Cancer biology and pathophysiology: Lessons from p53	HIROFUMI ARAKAWA
3	5/13	13:00-15:15	Zoom	Molecular pathophysiology of neuropsychiatric diseases	TANAKA KOICHI
4	5/14	13:00-15:15	Zoom	Molecular pathophysiology of cancer: Lessons from phospholipids	SASAKI JUNNKO
5	5/21	13:00-15:15	Zoom	Molecular pathophysiology of congenital heart diseases	TAKEUCHI JUNN

Lecture Style

Lecture, discussion and presentation

Grading System

Participation to lectures is evaluated.

Prerequisite Reading

Basic knowledge on molecular biology, biochemistry, neuroscience and immunology is required.

Reference Materials

Peter Parham, “The immune system” (Third edition), Garland Science

Mark F. Bear, Barry W. Connors and Michael A. Paradiso, Neuroscience: Exploring the Brain. Lippincott Williams & Wilkins.

Scott F. Gilbert, ″Developmental Biology″ (Tenth Edition)

Important Course Requirements

・Your attendance will be taken by the attendance system. Please make sure to pass your student ID card over the card reader of system roughly 10 minutes prior to each lecture starts. Usually, the card reader is on the wall by the back door of the lecture room.

Lecture No	0362011				
Subject title	Advanced Chemical Biology				
Instructors	TAMAMURA HIROKAZU				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Purpose and Outline

Course Purpose: Fundamental knowledge and technology on the development of chemical biology used in several research fields (life science, analytical chemistry, organic chemistry, material science, etc.) and the recent topics on their advanced researches will be educated.

Outline: Various basic methods required for chemical biology researches will be discussed based on recent advanced results.

Course Objective(s)

Chemical biology is a research field, in which biological phenomena are analyzed and regulated, and is complicatedly correlated to several research fields such as medicinal chemistry and nanotechnologies. This course deals with their up-to-date advanced research tendencies.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	6/12	14:00-16:15	Zoom	Advanced Chemical Biology Research1	TSUJI KOUHEI
2	6/19	12:40-14:55	Zoom	Advanced Chemical Biology Research2	NUMOTO NOBUTAKA
3	6/26	14:00-16:15	Zoom	Advanced Chemical Biology Research3	FUJII SHINNYA
4	7/3	12:40-14:55	Zoom	Advanced Chemical Biology Research4	YOSHIDA SUGURU
5	7/10	14:00-16:15	Zoom	Advanced Chemical Biology Research5	TAMAMURA HIROKAZU

Lecture Style

This course includes seminar-type lectures, exercises about organic chemistry, and practices about chemical biology techniques.

Grading System

Attendance (50%) and Presentation (50%)

Prerequisite Reading

Fundamental organic chemistry should be reviewed. The books listed in #9 are useful for understanding the topics in this course.

Reference Materials

Chemical Biology（L. Schreiber, T. kapoor, G. Wess Eds, WILEY-VCH）; PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications （Wiley）

Email

TAMAMURA HIROKAZU:tamamura.mr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

TAMAMURA HIROKAZU: Mon-Fri, 3-5 pm

Bldg22, Fl6, Rm603B

Lecture No	0362012				
Subject title	Molecular and Chemical Somatology				
Instructors	NOBUMOTO WATANABE				
Semester	Spring 2021	Level	1st - year	Units	1

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

All the lectures will be held online.

Course Purpose and Outline

Course Purpose:We aim to understand basis of Bioorganic Chemistry, Chemical Biology as well as their applications to Medicine and Biology by dealing with variety of molecules that regulate cellular functions including low molecular organic compounds, proteins,and hormones.

Outline:Molecular and Chemical Somatology is an interdisciplinary fields to understand basis of Bioorganic Chemistry, Chemical Biology as well as their applications to Medicine and Biology by dealing with variety of molecules that regulate cellular functions including low molecular organic compounds, proteins, and hormones. Students will hear and discuss about outlines and/or latest topics on discovery, structure, synthesis, biology, and management of these key molecules/factors, and deepen their understanding this new study field.

Course Objective(s)

Students will hear and discuss about latest topics from each instructor.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	Instructor
1	5/20	13:00-15:15	Zoom	Chemical biology and anticancer drug development	NOBUMOTO WATANABE
2	5/27	13:00-15:15	Zoom	Regulation of physiological function with synthetic molecules	HAGIHARA SHINYA
3	5/27	15:30-17:45	Zoom	Systems biology of small molecules	SENYOH SHIN
4	6/3	13:00-15:15	Zoom	Molecular and chemical somatology with membrane functions	KUROMORI TAKASHI
5	6/17	14:00-16:15	Zoom	Development of Novel Methodologies for Chemical Biology	MIKIKO SODEOKA, KOHSUKE DODO

Lecture Style

Lectures by instructors, Presentation by students, and Discussion

Grading System

Attendance (40%) and Report (60%)

Prerequisite Reading

None

Reference Materials

Chemical Biology(L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess Eds.、WILEY-VCH)、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (H. Osada Ed, Wiley)

Important Course Requirements

All the lectures will be held online.

Email

Nobumoto Watanabe: nwatanab@riken.jp

Instructor's Contact Information

Nobumoto Watanabe:3:00-5:00 pm, every Tuesday to:

Dr. Nobumoto Watanabe, Chief Instructor of Molecular and Chemical Somatology"

Lecture No	0363001				
Subject title	Biomedical Devices and Instrumentation				
Instructors	MITSUBAYASHI KOJI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: Partial classes are taught in English.

Lecture place

Meeting Room 2, Floor 1, Building 22

Meeting Room 3, Floor 8, Building 22

Course Purpose and Outline

In advanced medicine, technologies enabling to accurately measure biological information are highly demanded. The development of "human-friendly" non-invasive measurement methods could release patients from the pain and the risks of sampling. The students will learn the basic knowledge and skills of medical information measurement through the lectures, seminars and practical training. Especially research including medical sensing , the development of bio-sensing devices and their applications to medicine will be carried out based on"sensor and biomedical engineering"

Course Objective(s)

The students will learn the basic technology related to advance medical sensing and instrumentation. Through practical training, they will also engage in research activities for medical sensing, the development of sensing devices and their applications to medicine based on"sensor and biomedical engineering".

The objective of this course is to help the students be able to think about and conduct a research by themselves throughout the activities with academic researches.

Lecture Style

This course is taught in an on-the-job training style. You will attend a research project on advanced medical sensing under the direction of the research staffs.

Course Outline

This session is conducted in presentation, discussion and recitation format. You will learn actual medical device development and scientific method of solving problem with guidance by biosensors / bio-instrumentation experts.

Grading System

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Basic knowledge of biochemistry and bioengineering, English skill, Basic PC skill for research training.

Reference Materials

Chemical, Gas, and Biosensors for Internet of Things and Related Applications／Kohji Mitsubayashi, et.al.：Elsevier, 2019

代謝センシング = Metabolic sensing : 健康, 食, 美容, 薬, そして脳の代謝を知る／三林浩二 監修,三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2018

生体ガス計測と高感度ガスセンシング/ 三林浩二監修／三林, 浩二,：シーエムシー出版, 2017

To be distributed during the lecture.

Important Course Requirements

To be announced during the lecture.

Note(s) to Students

None

Email

MITSUBAYASHI KOJI:m.bdi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

MITSUBAYASHI KOJI:Every Monday morning (11:00 AM to noon) at room No. 503B on 5 fl. at Building 21

Lecture No	0363002				
Subject title	Biomedical Information				
Instructors	NAKAJIMA YOSHIKAZU				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st - year	**Units**	6

Availability in English: When an/some international students register this lecture series for credits, this course will be done in English.

Lecture place Lab. Room 2 of Department of Biomedical Information (IBB building 4th floor)

Course Purpose and Outline This course aims to obtain the principles, peripheral knowledge and techniques of biomedical information and to develop your capability to carry out your research topic. The classes include to study medical engineering, biological engineering, information-and-computer science, mechanical engineering and electro-and-electric engineering and to understand some concrete examples of medical systems and devices.

Course Objective(s) The goal of this course is to study the principles and peripheral knowledge, to brush up your skill to carry out your research topic and to encourage your motivation.

Lecture Style Students should attend both of the seminar style lecture and the practical experiments.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Studies on Epigenetic Information Stored in Cell Networks in Living Systems

This course aims to obtain the principles and peripheral knowledge of biomedical information through studying the research topics addressing on the biomedical-information acquisition and the knowledge-based integration with physical theories and artificial intelligence. In addition, it aims to develop your skill to carry out your research topic and develop your insight to find some novel issues. Various medical imaging modalities such as X-ray, CT, MR, ultrasound and optical imaging have come to give versatile and multi-disciplinary biomedical information. To make clinical processes more effective and safe, these information should be integrated and analyzed in high-dimensional special-and-temporal spaces. This course will provide the study on physical-knowledge-based integration of multidisciplinary biomedical information and its artificial intelligence analysis. In addition, the course will lead your deeply understanding on it with the background knowledge and both of Lagrangian and Eulerian analyses.

Available programs: Lecture will be done as a seminar style with paper review and discussion.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: High-dimensional and multi-disciplinary analysis of biomedical information and surgical assistance using computers and robots

Students attending this course will study advanced integration of biomedical information, artificial-intelligence (AI) analysis and surgical assistance systems. In addition, they will be trained their skill through a practical topic. This cource includes (1) to understand physically-meaning of each biomedical information and (2) to study basic engineering techniques to construct these application systems.

Available programs: A series of practical experiment. Students can choose one of the following two programs:

1) High-dimensional and multi-disciplinary analysis of biomedical information

2) Surgical assistance systems using computers and robots ※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System The score will be determined by their attendance and their achievements in the lecture and the experiments (80%) and conference presentation/publication (20%).

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Grading Rule the experiments (80%) and conference presentation/publication (20%)

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading To be announced at the guidance in the first lecture. Additional information may be announced according to the progress of the course.

Exam eligibility The students have to be affiliated in the department of biomedical information.

Composition Unit Yoshikazu Nakajima, Shinya Onogi, Takaaki Sugino, Toshihiro Kawase

Module Unit Judgment 6 units

TextBook Handouts will be provided if necessary.

Reference Materials To be distributed in each topic, if it is needed.

Important Course Requirements To be announced during the course, if needed.

Note(s) to Students Students attending the lecture course will be checked on the ethic of their research topics if needed.

Email nakajima.bmi@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information 15:00-16:30 on every Monday at Room 408A on the 4th floor, Building 21, Surugadai campus

Lecture No	0363003				
Subject title	Bioelectronics				
Instructors	MIYAHARA YUJI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Practice:Building21, the 4th floor, Rooms 404 and Building22, the 2nd floor

Lab: Building21, the 4th floor, Rooms 401 and 406

Course Purpose and Outline This course is intended to teach methodologies to detect and analyze functions and relationships to diseases of biomolecules in blood, based on solid-state biosensors. Students learn physical and chemical properties at the interface between liquid and solid, and their application to selective capture of biomolecules at the surface of solid materials, interaction with biomolecules and cells, and signal generation and transduction as biosensors. Opportunities and problems of these sensors as biomedical applications are discussed in relation to detection of disease markers in blood and serum, monitoring of cell functions for life science, and high throughput screening of drug candidates.

Course Objective(s)

Based on knowledge of molecular structure and interaction with target molecules, methodologies to design the surface and interface of solid-state materials are provided and discussed. Introduce principles of operations and mechanisms of signal transduction for solid-state biosensing devices and introduce examples of practical application in biomedical fields and discuss future perspective in relation to typical advantages of large scale integration and access to single molecules. Educate individuals so as to grasp integrative knowledge and skills in the fields related to bioelectronics.

Lecture Style After orientation for preparation of biomolecules, fabrication of biodevices, and operation of analytical systems, carry out experimental studies under guidance of supervisors.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Deepen knowledge of theory, mechanisms, methodologies, application, and limitation of detection technology for biomolecules in various clinical samples. Learn integrative technology of advanced materials/devices and biology/medicine, present problems and future perspective in bioelectronics. Educate how to prepare a report and present research results through discussion.

Available programs:

Presentation of research progress Wednesday 17:00-18:30

Discussion on recent papers Wednesday 17:00-18:30

Lab

Goals/outline: Learn preparation methods for biomolecules such as DNA, proteins, depending on analysis purposes. Use analytical tools in the lab. To make sure the principle of detection. Participate in research activity in the lab to carry out experiments. Learn how to make research plan, carry out experiments, analyze results, and prepare a report.

Available programs:

Preparation methods for biomolecules and cells Anytime

Optical and electrical detection methods for biomolecules Anytime

Fabrication of biochips and biodevices Anytime

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Evaluate activities of participating lectures, practice, and experiments, presentation of research progress, reports in the following ratio.

〇participating lectures, practice, and experiments: 80%

〇presentation of research progress, reports: 20%

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading Any students who want to prepare for this course, they can refer to the following books.

Yasuhiro Horiike and Yuji Miyahara、Biochips and Biosensors, Kyouritsu Publishing Co.

Reference Materials Yasuhiro Horiike and Yuji Miyahara、Biochips and Biosensors, Kyouritsu Publishing Co.

Email MIYAHARA YUJI:miyahara.bsr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information MIYAHARA YUJI: Every Wednesday from 5 PM to 6 PM. Building22, the 2nd floor

Lecture No	0363004				
Subject title	Biodesign				
Instructors	未定				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Department of Biodesign, 3rd floor, Building 22

Course Purpose and Outline

The purpose of this course is to foster the ability to design the interactions between living body, machinery system, and an information field in the clinical environment. The students acquire medical and applied engineering knowledge for therapeutic medical devices and medical information system and establish the system and environment design skill necessary for medical systems used in a human-machine coexistence environment through exercises and practical training.

Course Objective(s)

Students will acquire the ability necessary for subjecting the research and development of medical devices on an initiative basis;
(1)the basic applied engineering knowledge (information communication engineering, mechanical control engineering, biomedical engineering, robotics, etc.), (2)ability to discover issues, (3)research planning skills, (4) research conducting skill

Lecture Style

After undergoing basic practical training such as equipment handling method and engineering knowledge, students will conduct research and practice under the guidance of the supervisor. Presentation training and journal lecture meeting will be also held as appropriate.

Course Outline

Practice

Goals/outline: For the purpose of acquiring knowledge of applied engineering (information communication engineering, mechanical control engineering, biomedical engineering, robot engineering etc.), laws, standards and guidelines for the development of therapeutic medical equipment and medical information system, students promote the exercises by discussion in literature survey, latest literature lecture and academic event attendance.

Available programs:

Seminar: Tuesday 10:00-12:00

Journal Club: at any time

Lab

Goals/outline: For the purpose of solving clinical problems or developing medical devices leading to the creation of new medical technology, students conduct research practice through designing and prototyping specific medical system / medical information analysis methods. In addition, they will learn about discovering the subjects necessary for conducting the research, research planning, how to prepare the thesis and presentation materials, etc.

Available programs:

Seminar: Tuesday 13:00-15:00

Experiment: at any time

Grading System

The overall grading scheme is based on your participation and the final project.

a) Lecture, experimental practice and research training: 80%

b) Conference presentation and publication of journal paper of research results: 20%

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading Recommend to have programing experience or clinical experience

Reference Materials

a) Clinical Engineering Course Medical Therapeutic Instrumentation Second Edition, Ed. Shinohara Kazuhiko, ISHIYAKU SHUPPAN ISBN-13: 978-4263734193

b) Medical, Welfare and Bio Systems, JSME ISBN-13:978-4-88898-174-3

c) Reference papers will be handled in the lecture.

Lecture No	0363005				
Subject title	Material-Based Medical Engineering				
Instructors	KISHIDA AKIO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

To be noticed

Course Purpose and Outline

The purpose of this lecture is a better understanding of "engineering" that contribute to medical and dental care. The term "biomedical engineering" is widely used, but mostly the contents of it are the mechanical engineering and/or information systems. Participants learn about the technology and the basic research for the "Materials" for medical and dental care.

Course Objective(s)

Understand the material science for Biomedical use. Learn and master the skills for biomedical researches. Obtaining the ability for planning of biomedical and biomaterial research.

Lecture Style

Start-up training is available. Afterwards, students will be asked to do practice by themselves.

Course Outline

Practice

Goals/outline: The goal of this practice is to obtaining the knowledge of the materials and the devices of advanced medicine. Students will be asked to pick up the up-to-date research topics, to survey research papers and to introduce them to lab member at the lab seminar. Students also asked to present ones research data and results in lab meeting, to make presentation in scientific meeting, and to publish papers in scientific journals.

Available programs: Lab Seminar Every Thursday and Friday 9:00-12:00

Lab

Goals/outline: The goal of this lab is to obtaining skills necessary for the research of students own.

Contents are; polymer synthesis, material characterization, cell culture and animal experiment.

Available programs: Skill lab at any time

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Grading is comprehensively judged from attendance and research achievement.

Attendance and participation to Practice and Lab(minimum requirement is 60%): 80%

Presentation in Society Meeting or Publication(minimum requirement is once): 20%

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Learn about the text that was instructed by Lab stuffs (articles, text book, etc.)

Reference Materials

バイオマテリアル : その基礎と先端研究への展開／田畑泰彦, HANAWA TAKAO 編著,田畑, 泰彦,HANAWA TAKAO,岡野, 光夫,明石, 満,:東京化学同人, 2016

Biomaterials science : an introduction to materials in medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,:Academic Press, 2013

Important Course Requirements

Student will be asked to manage themselves, because one should do chemical and biological experiments which takes long time. Consult with lab stuff frequently.

Email KISHIDA AKIO:kishida.mbme@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

KISHIDA AKIO:Basically, available time is 10:00am-5:00pm Monday to Friday.

Building No.21, 2nd floor, 201A room.

Lecture No	0363006				
Subject title	Organic and Medicinal Chemistry				
Instructors	KAGECHIKA HIROYUKI, FUJII SHINNYA, YUASA MARI, MASUNO HIROYUKI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Practice: Seminar room at Building 21

Lab: Laboratories of Organic and Medicinal Chemistry at Institute of Biomaterials and Bioengineering

Course Purpose and Outline

The recent topics about organic chemistry, medicinal chemistry, chemical biology, and related research field will be discussed. Students will learn the background of the topics, process of the research including the detailed experimental techniques in these fields.

Course Objective(s)

Students will acquire recent knowledge and technique necessary for the research in the field of organic chemistry, medicinal chemistry, and chemical biology.

Lecture Style

Participation, discussion and debate with lecturer and other students

Course Outline

Practice

Goals/outline: Students are expected to understand the fundamentals, recent topics and technology on organic chemistry, chemical biology and medicinal chemistry.

Available programs: Seminar: Saturday 9:30 - 12:30

Lab

Goals/outline: Students participate in our research group, are expected to master the skill of organic synthesis, structure determination, and functional analysis.

Available programs:

1) Organic Synthesis and Purification

2) Structure Determination of Organic Molecules

3) Analysis of Three-dimensional Structure, Dynamic Behavior and Interactions of Organic Molecules

4) Analysis of biological function and pharmacological activity

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Practice: Attendance (50%) and report (50%)

Lab: Progress of research and report

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Students should review the fundamentals about organic chemistry.

Reference Materials

Advanced Organic Chemistry（March、Wiley）

Email

KAGECHIKA HIROYUKI:kage.chem@tmd.ac.jp

FUJII SHINNYA:fujiis.chem@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

KAGECHIKA HIROYUKI: Every Wednesday and Thursday, AM.10:00-PM.2：00

Dept. 22nd, 6 F, 609A

Lecture No	0363007				
Subject title	Chemical Bioscience				
Instructors	HOSOYA TAKAMITSU, TAGUCHI JUNNPEI				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st － year	**Units**	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Conference rooms at Building21 or Department of Chemical Bioscience.

Course Purpose and Outline

Obtaining an adequate knowledge and acquiring practical and applicable skills of organic chemistry, particularly for organic synthesis, which are useful for promoting bioscience research.

Course Objective(s)

Making a rational interpretation on own experimental results and proposing next research strategy.

Lecture Style

Practice: Presentation by the duty student and group discussion on it.

Lab: Individual guidance provided by staffs.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Reading through a new article on organic chemistry, presenting a description on it, and then making a discussion with all attendance to enhance knowledge of the research field.

Available programs: Journal Club: Every Wednesday from 18:00 to 21:00.

Lab

Goals/outline: To acquire practical skills for organic synthesis.

Available programs:

1) Practice of organic synthesis: As occasion demands.

2) Practice of instrumental analysis: As occasion demands.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Evaluation based on attendance on Practice and Lab (80%) as well as progress of research project (20%), including publications and conference presentations.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Practice: Detailed preliminary surveys for the article and preparation of handouts.

Lab: Detailed preliminary surveys for planned experiments.

Reference Materials

Modern Organic Synthesis in the Laboratory: A Collection of Standard Experimental Procedures (Oxford University Press)

Advanced Practical Organic Chemistry (CRC Press)

The Organic Chem Lab Survival Manual: A Student's Guide to Techniques (Wiley)

Email

HOSOYA TAKAMITSU:thosoya.cb@tmd.ac.jp

TAGUCHI JUNNPEI:jtaguchi.cb@tmd.ac.jp

Lecture No	0363008				
Subject title	Metallic Biomaterials				
Instructors	HANAWA TAKAO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Department of Metallic Biomaterials, Institute of Biomaterials and Bioengineering or online

Course Purpose and Outline

The purpose of this course is to acquire knowledge of metals that occupy over 70% of implant devices and to learn mechanical property, safety, biofunction, etc. of metallic biomaterials. In addition, development, clinical application, and those problem of new metallic biomaterials are learned.

Course Objective(s)

To understand category, property, advantages and disadvantages of metallic biomaterials based on knowledge of metals, and acquire the ability of discussion on current problem, development, and future aspect of metallic biomaterials.

Lecture Style

All courses are carried out in a small group with discussion according to PBL method.

Course Outline

Practice

Goals/outline: In order to understand metallic biomaterials further, reference investigations as well as lecture are conducted. Discussion on improvement of performance, problem in the human body, metal ion release, fatigue, biofunctionalization, and so on will be performed.

Available programs: Seminar　Every Monday from 16:00 to 17:00

Lab

Goals/outline In order to study mechanical properties of metallic biomaterials, melting of alloys, tensile, and hardness tests will be carried out. The chemical properties will be also examined by ion dissolution and corrosion tests.

Available programs: To be announced if necessary

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Grade point is evaluated from the report in the lecture, practice and lab and their attendance and presentation in academic meetings (80%) and publication in scientific journals according to the following proportion (20%):

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Basic of Chemistry and Physics in high school level should be learned.

Reference Materials

医療用金属材料概論 = Metals for medicine／HANAWA TAKAO 編,HANAWA TAKAO,：日本金属学会, 2010

金属バイオマテリアル／HANAWA TAKAO, 米山隆之共著,HANAWA TAKAO,米山, 隆之,：コロナ社, 2007

Metals for Medical Devices／M. Niinomi ed.：Woodman, 2019

Materials Science and Engineering An Introduction, Williams D Callister, Jr., Seventh Edition, John Wiley and Sons, 2007.

Biomaterials Science: An Introduction to Mterials in Medicine, BD Ratner, AS Hoffman, FJ Schoen, JE Lemons, Elsevier, 2013.

Important Course Requirements

Registration of "Reconstruction Materials Science" course.

Note(s) to Students

Inquiry and questions on the metallic biomaterials are welcomed at all hours.

(hanawa.met@tmd.ac.jp, ashida.met@tmd.ac.jp)

Email

HANAWA TAKAO:hanawa.met@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

HANAWA TAKAO:16:30-18:00　Mon&Fri　2F,Building 21 Takao Hanawa's lab

Lecture No	0363009				
Subject title	Organic Biomaterials				
Instructors	YUI NOBUHIKO, TAMURA ATSUSHI, ARISAKA YOSHINORI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

To be announced.

Course Purpose and Outline

To understand the basis of organic biomaterials and discuss a variety of functionality required for advanced biomaterials.

Course Objective(s)

To acquire the ability to find and solve problems in the course of basic studies on organic biomaterials.

Lecture Style

To do either in a didactic manner or in reading references in turns, and to give any opportunity for mutual discussions.

Course Outline

Practice

Goals/outline: To research recent studies on biomaterials for learning more about advanced investigation and training logical thinking for the research works.

Available programs: Every Wednesday from 16:00 to 18:00 (Nov. 9th - Dec. 21st, 2015)

Lab

Goals/outline: To evaluate the functionalities of a variety of biomaterials designed in the laboratory in terms of their final goals in the fields of drug delivery and regenerative medicine. For example, to characterize nano-biomaterials, investigate the properties in drug delivery performance, and evaluate the cellular interaction with these biomaterials.

Available programs: Every Wednesday from 16:00 to 18:00 (Nov. 9th - Dec. 21st, 2015)

Grading System

To evaluate both the participation (the lecture, practice and lab.) and the score of the reports submitted as well as presentation at meetings and papers submitted.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

To prepare oral presentation of a certain topics on organic biomaterials with powerpoint files as the topics are to be announced in either lecture or practice.

TextBook

Biomaterials Science : An Introduction to Materials in Medicine／edited by Buddy D. Ratner ... [et al.],Ratner, B. D. (Buddy D.),Hoffman, Allan S.,Schoen, Frederick J.,Lemons, Jack E.,：Academic Press, 2013

Email

YUI NOBUHIKO:yui.org@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

YUI NOBUHIKO:mostly every Wednesday 15:00-16:00 at Room #509A, 5th floor, 21st Building

Lecture No	0363010				
Subject title	Biomechanics				
Instructors	未定				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st－ year	**Units**	6
Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.					

Lecture place

Department of Biomechanics at Institute of Biomaterials and Bioengineering

Course Purpose and Outline

The purpose of the course is to learn basic technologies to design and develop medical devises based on biomechanics.

Course Objective(s)

Master the basic knowledge of mechanical design, robotics and control engineering.

Lecture Style

Lecture, Seminar, Practice and Experiment

Course Outline

Practice

Goals/outline: Learn about mechanical design and control engineering for medical devices based on biomechanics. Master a basic skill to develop the devices from the researchers and engineers working on the medical devices and systems. Learn the basic control method of a surgical robot using a personal computer.

Available programs:

Seminar Tuesday 14:00 −16:00

Surgical robot control:　as occasion demands

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Learn basic skill to evaluate the medical devices such as robotic surgery system. Practice computer programming, and execute some experimental research related to surgical robot.

Available programs:

Experiment　as occasion demands

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Grading will be based on progress reports on their studies and presentations at meeting as well as lectures, practices and experiments.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Recommend to have basic knowledge of mechanical and control engineering.

Reference Materials

Reference papers will be handled in the lecture.

Important Course Requirements

Welcome students interested in medical devices and robotics.

Lecture No	03631113				
Subject title	Ceramic Biomaterials				
Instructors	YOKOI TAISHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Department of Inorganic Biomaterials, Institute of Biomaterials and Bioengineering

Course Purpose and Outline

We will discuss recent topics in basic research and clinical applications in the field of ceramic biomaterials such as calcium phosphates. Focusing on research papers selected from special journals, we will investigate the latest research trends on ceramic biomaterials and discuss the possibility of development of new ceramic biomaterials.

Course Objective(s)

To learn about recent topics in fundamental and applied research in the field of ceramic biomaterials, find current problems on your own, and propose solutions for the problems.

Lecture Style

All courses are carried out in a small group in order to learn fundamental knowledge and skills about ceramic biomaterials.

Course Outline

To search recent research papers on ceramic biomaterials and discuss about the papers in order to develop knowledge on ceramic biomaterials.

Grading System

Grades based on participation in lecture, practice and lab (80%) and publication in scientific journals and presentation at conference (20%).

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

It is desirable to review high-school level chemistry and physics.

Reference Materials

セラミックバイオマテリアル／岡崎正之, 山下仁大編著 ; 尾坂明義 [ほか] 共著,岡崎, 正之,山下, 仁大,尾坂, 明義,石川, 邦夫,大槻, 主税,井奥, 洪二,中村, 美穂(生体材料),上高原, 理暢,:コロナ社, 2009

An Introduction to bioceramics／editor, Larry L. Hench,Hench, Larry L.,:Imperial College Press, 2013

Important Course Requirements

None

Note(s) to Students

None

Email

YOKOI TAISHI.bcr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Monday, PM3:00-PM5:00, Building 21, 3rd floor, room 301B

Lecture No	03631114				
Subject title	Advanced Bio-molecular Design				
Instructors	MATSUMOTO MASHAHITO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

This course will be a focused study of novel mRNA therapeutics, research techniques, and how these approaches will be used in potential treating human diseases and life science. Topics will include mRNA therapeutics and new techniques including Cell fate conversion (Direct reprogramming by transcription factors) into functional cells, and vaccines with a focus understanding upon recent research papers and comprehensive research technical skills.

Lecture place

Place specified by the instructor(3rd floor in Building no.21 and other)

Course Purpose and Outline

The purpose of this course is to learn novel mRNA therapeutics, research techniques, and how these approaches will be used in potential treating human diseases and life science. Topics will include mRNA therapeutics and new techniques including Cell fate conversion (Direct reprogramming by transcription factors) into functional cells, and vaccines.

Course Objective(s)

The goal is to learn abilities and skills of research proposal, solving issues and strategic discussion useful for scientific paper reading, experimental design and development of therapeutics.

Lecture Style

Seminar or individual styles for students by instructors in seminar room or research lab.

Course Outline

Purposes described as above.

Time Schedule;

Progress Report Seminar; weekly held on Tuesday, Time; 16:00 - 17:00

Journal Seminar; weekly held on Tuesday, Time; 17:00 - 18:00

Research program will be held as required.

Grading System

Grade evaluation; participation in research programs, publishing paper and presentation at external conference, 80% publishing of research paper or presentation in conference, 20% productive activities in research participation including 50% intermediate evaluation.

Prerequisite Reading

NA

Reference Materials

Islet Equality 糖尿病における再生医療の最新知見／稲垣暢也,長船健二, 松本征仁, 山口智之：メディカルレビュー社, 2017

ダイレクトリプログラミング = Direct reprogramming : 再生医療の新展開／鈴木淳史 監修,鈴木, 淳史, 解剖学,：エヌ・ティー・エス, 2020

Lecture No	0363011				
Subject title	Molecular Cell Biology				
Instructors	SHIBUYA HIROSHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Since the venue is depended on programs, please confirm the venue to the course instructor before classes.

Course Purpose and Outline

The morphogenesis and the organogenesis of the vertebrate are established by various signal molecules deriving cells spatiotemporally. In addition, the failure of these many signal molecules induces the diseases. Therefore, the course purpose is the understanding of the mechanism for morphogenesis, organogenesis and diseases induction by the signal network controlling development and cell differentiation.

Course Objective(s)

Course objectives are encouraging of the researcher who studied such as the developments to various fields based on the research field of the signal transduction regulating the cell function in the morphogenesis, organogenesis and the induction of diseases by mastering how to make the article and how to lead research including the related fields.

Lecture Style

Small group instruction is held as possible to allow students to participate frequently in discussions.

Course Outline

Practice

Goals/outline: This course focuses on the mechanisms of cellular function in morphogenesis and tissue genesis based on the signal transduction pathway. It contains preparation and discussion for reading and writing the related research papers.

Available programs: Seminar　Monday 16:30-17:30

Lab

Goals/outline: For understanding the mechanisms of cellular function in morphogenesis and tissue genesis based on the signal transduction pathway, graduate students have actual experiences about research planning, advanced technology and discussion of study.

Available programs:

Participation in research group　as the occasion demands.

The experiments of Molecular Cell Biology　as the occasion demands.

The outlines:　1) Analysis of gene expression at the level of nucleic acids and proteins.

2) Analysis of the interaction of signaling molecules.

3) Analysis of cell differentiation using the cell culture system.

4) Analysis of tissue sections by immunohistochemistry.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Grading will be undertaken based on lecture/practice participation and performance in our seminar and various meetings.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

None.

Lecture No	0363012				
Subject title	Developmental and Regenerative Biology			Subject ID	
Instructors	NISHINA HIROSHI, KOFUJI SATOSHI, NAKANO YASUHIRO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

This course will be held in a seminar room (to be determined) in the M & D Tower.

Course Purpose and Outline

This course aim to acquire the concepts and methods of cutting-edge biology and medicine.

Course Objective(s)

The objective of this course is to develop your ideas and skills that will assist your study.

Lecture Style

The class size will be kept small to encourage questions and discussion, and to promote interaction between the lecturer and attendees.

Course Outline

Practice

Goals/outline: You will learn about mechanisms of signal transduction during "mouse and fish" development through lectures and small group discussions. Your goal is to obtain sufficient knowledge in this field to enable you to work on your own research project.

Available programs: A "Work in Progress" seminar and a Journal Club meeting will be held jointly once a week on Thursdays between 10:00 am- 12:00 noon.

Lab

Goals/outline: Using a multi-disciplinary approach that includes current molecular biology and genetics techniques, we will conduct original research into the important developmental themes described below.

Available programs:

As opportunities arise, you will participate in a research group focused on:

(1) Physiological roles of the JNK signaling pathway

(2) Physiological roles of the Hippo signaling pathway

(3) Physiological roles of the circadian clock

Grading System

Students will be graded on the quality and originality of their final research report (80%) and/or presentation at a scientific meeting (20%).

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

None.

Reference Materials

Molecular Cell Biology 8th edition by Lodish et al.

Email

NISHINA HIROSHI:nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

NISHINA HIROSHI: on Thursdays between 10:00-12:00 noon

21F, M&D Tower

Lecture No	0363013				
Subject title	Immunology				
Instructors	TSUBATA TAKESHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Laboratory at the Department of Immunology (21F, MD Tower)

Course Purpose and Outline

Participants acquire the ability to address immune function and activity of immune cells based on the newest knowledge on immunology, and to conduct research on immune responses especially humoral immune responses through research projects.

Course Objective(s)

Participants acquire technical skills for immunological analysis such as flow cytometory, and ability to plan, conduct and present the research on immunology.

Lecture Style

Small group and/or man-to-man teaching

Course Outline

Practice

Goals/outline: Practice the analytical methods of immune responses in animals that are injected with either model antigens or infectious reagents, the analytical methods for biochemical and cell biological properties of immune cells, and analytical methods for autoimmunity and immunological tolerance depending on the research projects of the students. This course also includes presentation of research articles related to the research projects of the students.

Lab

Goals/outline: Conduct research project to understand immune responses and/or develop new strategies for controlling autoimmunity and/or infection immunity under the guidance of supervisors.

Grading System

Participation to practice and discussion on research subjects. Lab: The grading is comprehensively evaluated based on score of mid-term advice, achievement of the research projects and participation to meetings and conferences are evaluated.

Practice: Participation 80%, Presentation at journal club 20%

Lab: Score at mid-term advice 50%, Participation 35%, Achievements 15%

Prerequisite Reading

Basic knowledge on immunology and technical skills of biochemical analysis and molecular biology are required.

Reference Materials

Peter Parham "The Immune System" Garland Science

Lecture No	0363014				
Subject title	Epigenetics				
Instructors	未定				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Epigenetics stuff room, 23F, M & D Tower

Course Purpose and Outline

Aim of this course is to acquire and establish the epigenetic viewpoint over biological phenomena in contrast to the genetic view. The basic skill for epigenetic research, such as DNA methylation analysis, should also be acquired.

Course Objective(s)

Understand the concept of epigenetics. Establish the research skill for basic epigeneome analysis.

Lecture Style

Interactive lecture, presentation and discussion in a small group. To get good skill for recombinant DNA experiment including DNA sequencing and DNA methylation analysis and production of iPS cells.

Grading System

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Instruct at the first lecture, if necessary.

Exam eligibility

No requirements

Lecture No	0363015				
Subject title	Structural Biology				
Instructors	ITO NOBUTOSHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

The venue will change according to the contents. Check with the lectures in advance.

Course Purpose and Outline

Students will learn the methods to overexpress, purify and crystalize proteins and analyze their 3D structure by X-ray crystallography. Further application of the structure information such as homology modelling will be also performed.

Course Objective(s)

Students are expected to become capable of planning and accomplishing research of the structural analysis of biological macromolecules as well as their further application, such as homology modeling.

Lecture Style

Discussion will be done in a small group and active involvement is expected.

Course Outline

Practice

Goals/outline: The students would learn theoretical basis of the structure determination, mainly X-ray crystallography, of proteins and other biomacromolecules. Recent advances in the field will be also discussed in seminars.

Available programs: Lab Seminar Thursday 16:00～18:00

Lab

Goals/outline: The students will learn lab techniques related to large-scale production, purification and crystallization of protein samples. They will also learn computational methods to determine and refine crystal structures.

Available programs: Progress Report. As required (approximately one hour per week)

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Comprehensive assessment based on attendance and achievements. External publications such as conferences and journal papers are also taken into account.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

It is desirable for students to attend in advance the lecture course for handling radioactive isotopes provided by the University.

Important Course Requirements

n/a

Note(s) to Students

n/a

Email

ITO NOBUTOSHI:ito.str@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

ITO NOBUTOSHI: Weekdays PM.2:00-PM.5:00 M&D Tower 22F Room S2253

Lecture No	0363016				
Subject title	Neuroscience				
Instructors	ITO NOBUTOSHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place Please ask instructor in advance dependent upon the program.

Course Purpose and Outline The purpose of this course is to learn how to describe and discuss the recent advances in the theory and technology in the neuroscience upon understanding the neural basis of animal behaviors.

Course Objective(s) Objective of this course is to be able to put forward a novel hypothesis in the neuroscience and to lead the study to address that hypothesis using advanced theory and technology.

Lecture Style Both practice and activity in the laboratory will be provided to a small number of students so that they can deepen the knowledge on the higher brain function through discussion.

Course Outline

Practice

Goals/outline:

The objective of the practice is to ensure that graduate students develop an extensive knowledge in the field of the neuroscience through reading, presenting and discussing the recent papers on neuroscience and neuropsychiatric disorders in English.

Available programs:

Lecture for the graduate course: as occasion

Special lecture for the graduate course: as occasion

Graduate school seminar: as occasion

Progress report meeting: 10:00-11:00 on every Friday

Journal club meeting: 11:00-12:00 on every Friday

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled."

Lab

Goals/outline:

Comprehensive understanding of the higher brain function needs interdisciplinary approach ranged from the molecular biology to the behavioral analysis. The objective is 1) to learn the basic technologies in neuroscience including generation of genetically modified animals, gene delivery to the specified brain region, recording the neural activity and quantitative analysis of the animal behavior and 2) to design and conduct the biological experiments and discuss the findings. The students are supposed to prepare their Ph.D thesis by addressing a novel hypothesis which they make based on the previously known facts.

Available programs:

1) Molecular biological experiments: as occasion

2) Gene delivery in vivo: as occasion

3) Histological analysis of the brain: as occasion

4) Electrophysiological recording of the neural activity: as occasion

5) Quantitative analysis of the animal behavior: as occasion

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled."

Grading System The students are evaluated based on the contribution to publication, presentation in the academic meeting, contribution to discussion during programs and the thesis.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading Read the reference book below.

Reference Materials

ベアー コノーズ パラディーソ神経科学 : 脳の探求 : カラー版／M.F. ベアー, B.W. コノーズ, M.A. パラディーソ著 ; 加藤宏司 [ほか] 監訳,Bear, Mark F.,Connors, Barry W.,Paradiso, Michael A.,加藤, 宏司,後藤, 薫(解剖学),藤井, 聡,山崎, 良彦,:西村書店, 2007

Neuroscience／Bear, Connors & Paradiso:Lippincott Williams & Wilkins, 2006

Email ito.str@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information Weekdays PM.2:00-PM.5:00 M&D Tower 22F Room S2253

Lecture No	0363017				
Subject title	Bio-informational Pharmacology				
Instructors	TAKEUCHI JUN				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English. We use at least the cientific tools and the technical terms in English.

Lecture place It will be mainly held in seminar rooms at 19 floor of M&D tower, which will be announced in advance.

Course Purpose and Outline This course is an introduction to the basic principles of understanding the severity of congenital heart diseases. To address these mechanisms, we are focusing on TBX5, SALL1/4 as known as Genes of Heart-Hand Syndromes, and novel epigenome factors associating with TBX5, SALL1/4. In our group, we will produce a novel concept from the evidence of the experiments and theories as well as peoples needed in the world.

Course Objective(s) The objective of this course is to develop a working knowledge of cardiac physiology and pharmacology that will assist the students in pursuing fundamental biological questions.

Lecture Style In general, it will be held with few attendances. We will encourage question and discussion to promote interaction between lecturer and attendances.

Course Outline

Practice

Goals/outline: For understanding cardiac diseases such as congenital heart defects, fatal arrhythmias, sudden cardiac death and gender differences, you will study heart development in mammalian models with the molecular, the physiological techniques and discussion. The goal is to obtain a firm confidence and new idea for the regenerative medicine in future via proceeding to your own research project.

Available programs:

Lecture TBA Special Lecture TBA Seminar TBA

Journal Club once a week, every Friday 17:00-19:00

Deep Discussion, every Tuesday 10:00-12:00

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Using multi-disciplinary approach including molecular, genetic, and electrophysiological techniques, we will study unproven important cardiovascular theme shown below.

Available programs: Participation in a research group as follows;

(1) Understanding key roles of epigenetic factors in heart development and diseases

(2) Generating individual/stable cardiomyocytes such as venricular/atria/pacemaker cells from ES/iPS cells for understanding heart diesease

(3) Generating tranasgenic mice model for understanding heart development and disease using CRISPR-CAS system

(4) Understanding the mechanisms of gender heart diseases

(5) Understanding regenerative mechanisms in mammailan heart

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System It will be given depending on the attendance (80%) and/or presentation in scientific meetings (20 %).

The grade of Lab (6000) will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading The Journal Club assumes your prior reading of the pre-assigned journal article.

Contact by e-mail one week prior to the Journal Club.

TextBook Clinical Cardiac Embryology for Understanding Congenital Heart Disease (Hiroyuki Yamagishi / Isao Shiroishi)

Reference Materials Heart Devlopment and Regeneration volumn 1 and 2 (Nadia Rothential & Richard Harvey. ACADEMIC PRESS)

Relationship With Other Subjects Developmental Biology (Scott F. Gilbert) Tenth Edition

Email juntakeuchi.bip@mri.tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

CORETIME：10:00-17:00 on MON-FRI at the bench, F19 MD tower

RAW DATA DISCUSSION：15:00-16:00 on TUE once a month at the staff room, F19 MD tower

JOURNAL&PROGRESS：17:00-18:00 on every FRI at the seminar room, F19 MD tower

Lecture No	0363018				
Subject title	Molecular Genetics				
Instructors	NAKANISHI AKIRA				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place Please contact the instructor in charge before the course.

Course Purpose and Outline

To elucidate the mechanism of carcinogenesis, students perform various experiments involved in cell biology, genetic engineering, molecular biology, biochemistry, and foster the ability of logical reasoning through lecture and discussion.

Course Objective(s)

The objective is to present the Ph.D thesis by addressing a novel hypothesis of your own research project and considering objectively the research results.

Lecture Style Individual guidance in principle.

Course Outline

Practice

Goals/outline: This course focuses on understanding the molecular mechanism of cell cycle and proliferation, and acquiring basic concepts of carcinogenesis caused by loss of these regulatory mechanisms. To acquire knowledge and skill for research, students attend practice research meeting, journal club, scientific society, etc.

Available programs:

Lecture Anytime

Research meeting Biweekly Friday 15:00-18:00

Journal club Biweekly Friday 15:00-18:00

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Students will learn not only the basic experimental techniques by participating in training programs but also the knowledge of related fields, and promote research to develop an independent research theme.

Available programs:

Participation in a research group as follows;

(1) Functions of tumor suppressor gene products and their alterations

(2) LC-MS/MS analysis for cancer-associated proteins

(3) Carcinogenesis and molecular mechanism of centrosomes

(4) Association between breast cancer and hormone

Grading System

Grading will be based on the attendance in practice and lab (50%), the presentation of research progress (30%), and the achievement of the research projects (20%).

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Practice: Reading a new article on cancer and preparing the handout for presentation of it.

Lab: Examining the paper and reference related to the planned experiments.

Note(s) to Students

Attendance rate and presentation.

Email

nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Lecture Anytime

Research meeting Biweekly Friday 15:00-18:00

Journal club Biweekly Frisday 15:00-18:00

M&D Tower 23F Meeting room

Lecture No	0363019				
Subject title	Epigenetic Epidemiology				
Instructors	SATO NORIKO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	6

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place Seminar room of Molecular Epidemiology at 24th Floor of M&D tower

Course Purpose and Outline To understand genomics and epigenomics of common metabolic diseases such as hypertension, diabetes, metabolic syndrome, and atherosclerosis by employing human genomic and epigenomic approaches to epidemiology. Environmental influences on epigenetic changes and gene-environment interaction modify sensitivity for these diseases. The overall goal is to improve the genomic literacy skills, to learn bioethics in genome medicine and to understand the fundamentals in the application of genetic (and/or epigenetic) information to preemptive healthcare in the future.

Course Objective(s) To understand (1) the concepts and methods of epidemiology and genetic epidemiology, (2) fundamentals of gene regulation and epigenetics, (3) mammalian development and transgenerational response to early-life experience, (4) the idea of Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD) hypothesis and its relevant unsolved questions.

Lecture Style Lectures will be done in a small group. Practice and lab work will be taught in a one-on-one manner.

Course Outline

Practice

Goals/outline: The learning objectives are to (1) have a basic understanding of genetic epidemiology and association approaches for searching disease susceptibility genes, (2) be able to study their interaction with environmental factors, (3) be able to analyze the epigenetic states associated with the disease phenotype and their relation to the genetic and environmental factors. In the journal discussions and/or the book reading, current literature related to the relevant topics are critically reviewed and discussed.

Available programs:

Lecture Indicated by your supervisor

Seminar/ Journal Club Every Thursday morning 10 AM to 12 AM

Lab

Goals/outline: For the assigned research project, the methods for genomic and statistical analysis, epigenetic analysis, gene and protein expression analysis, cell culture and animal experiment will be taught.

Available programs:

1. Effects of intrauterine environment on neonate epigenome
2. The molecular mechanisms underpin DOHaD phenomena (animal experiment)
3. Gene-environment interaction in common disease
4. Development of integrated personal disease risk assessment system

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Grading will be done by the attendance and the presentation at the lab meeting and the achievement of the individual research project.

Evaluation standard.

Presentation and participation to the Lecture, lab meeting and lab works : 80 %

Research publication (conference etc.): 20%

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading Prerequisite reading will be announced on all such occasions

Reference Materials Reference books

(1) A statistical approach to genetic epidemiology / Andreas Ziegler and Inke R. Konig. (Wiley-Blackewell)

(2) Early life origins of human health and disease / Newnham JP and Ross MG (Karger)

(3) Epigenetic Epidemiology / Karin B. Michels (Springer)

(4) Exploring Personal Genomics (Oxford University Press)

Important Course Requirements It is desired to have basic knowledge of molecular biology and molecular genetics.

Note(s) to Students Contact Noriko Sato by e-mail. E-mail: nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

Email nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information Monday to Friday, 10:00-18:00, M&D tower24F, N2406

Lecture No	03631112				
Subject title	Functional Genome Informatics				
Instructors	NIKAIDO ITOSHI				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st - year	**Units**	6

When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Functional genome informatics stuff room, 24F, M & D Tower

Course Purpose and Outline

The aim of this course is to acquire and establish the genome science viewpoint over biological phenomena. The basic skill for genomics research, such as single-cell omics, bioinformatics analysis, should also be acquired.

Course Objective(s)

Understand the concept of genome science and bioinformatics. Establish the research skill for basic genomics and bioinformatics analysis.

Lecture Style

Interactive lecture, presentation, and discussion in a small group. To get good skills for transcriptome analysis including RNA-seq or bioinformatics analysis.

Grading System

The evaluation will be based on the participation in lectures, exercises, and research practices, as well as external presentations or publications:

Attendance: eighty percent.

Presentation on academic conferences or publication of international scientific journal: 20%

And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Instruct at the first lecture, if necessary.

Exam eligibility

No requirements

Email

dritoshi@gmail.com

Instructor's Contact Information

AM.9:00-10:00, Every Monday at 24F MD tower (or Zoom)

Lecture No	0363020				
Subject title	RIKEN Molecular and Chemical Somatology				
Instructors	ICHIROH TANIUCHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: English will be used in all of the classes.

Lecture place

Practice：Main Research bldg. in RIKEN Wako Campus, or RIKEN Center for Brain Science (Wako), RIKEN Center for Integrative Medical Sciences in Riken Yokohama Campus.

Research Practice：Each Laboratory in RIKEN

Course Purpose and Outline

Students will learn roles of biomolecules, which are involved in Chemical Biology, Molecular Immunology, Molecular Neuropathology, and the latest techniques and theoretical skills for understanding Molecular and Chemical Somatology.

Course Objective(s)

Students will learn background, history, essential knowledge, and practical protocols, so that they objectively discuss about their results in order to design and perform further experiments.

Lecture Style Practice：Lecture and Laboratory Research Practice：Laboratory

Course Outline

Practice

Goals/outline: Students will learn essential knowledge and practical protocols required for the studies on Molecular and Chemical Somatology by reading the latest publications and discussing about the contents therein

Lab

Goals/outline: Students will learn essential knowledge and practical skills required for research in Molecular and Chemical Somatology.

Available programs:

1）Molecular Neuropathology

・Molecular basis of psychiatric disorders and neurodegenerative diseases (Motomasa Tanaka)

2）Synthetic Organic Chemistry

・Design and synthesis of bioactive molecules based on synthetic organic chemistry and chemical biology research (Mikiko Sodeoka)

3）Chemical Biology

・Discovery, target identification and analyses of mechanism of action of bioactive compounds that regulate biological function. (Nobumoto Watanabe)

4）Molecular Immunology

・Regulatory mechanisms for lymphocyte development (Ichiro Taniuchi)

5）Therapeutic In vivo Synthetic Chemistry (Katsunori Tanaka)

・Advances in in vivo synthetic chemistry: New modality in medicinal chemistry and theranostics (Katshunori Tanaka)

6）Molecular Cellular Pathology

・Chemical genetics approach for understanding regulation mechanism of physiological function in plants (Shinya Hagihara)

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System Practice：Attendance (40%), Report (60%)

Research Practice：Outcomes of experiments (40%), Presentations at conferences/meetings(40%), Report (20%)

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

For Practice, carefully read the papers assigned as well as important reference papers cited therein, and learn and discuss how the results were obtained and how the conclusions were drawn. For Research, carefully design and prepare for every experiment based on one's purpose.

Reference Materials

Chemical Biology（L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess Ed、WILEY-VCH）、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (H. Osada Ed、Wiley)

Email ICHIROH TANIUCHI: ichiro.taniuchi@riken.jp

Lecture No	0363021				
Subject title	Medicinal Chemistry				
Instructors	TAMAMURA HIROKAZU				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Lectures in the big seminar room of Institute of Biomaterials and Bioengineering, others in Department of Medicinal Chemistry at Building21.

Course Purpose and Outline

The purpose of this lecture is to provide the ability to analyze structures, properties and biological functional molecules.

This lecture covers chemistry of functional molecules, structural chemistry, analytical chemistry and molecular recognition.

Course Objective(s)

The ability to analyze structures, properties and biological functional molecules will be acquired.

Chemistry of functional molecules, structural chemistry, analytical chemistry and molecular recognition will be understood.

Lecture Style

Small group

Course Outline

Practice

Goals/outline:

Lecture: Our staffs teach a few students by the text.

Seminar: Students learn and discuss with our staffs.

Lab: Our staffs individually teach students.

Available programs:

Lectures for the graduate course: as occasion

Journal Club: Every Thursday from 15:00 to 16:30

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Research in the lab is mainly focused to two topics; (1) organic chemistry based on peptide chemistry and (2) biological chemistry. Students will learn how to design research, experimental techniques, and analysis methods of research data. Research themes are related to multiple research fields such as molecular biology, chemistry, chemical biology, and synthetic biology.

Available programs: Lab meeting (progress report): every week, about 1 hour per person (will be announced)

Grading System

Practice: Attendance (80%) and report (20%)

Lab: Progress of research and report

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

None.

Email

tamamura.mr@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Mon-Fri, 3-5 pm

Bldg22, Fl6, Rm603B

Lecture No	0363022				
Subject title	NCC Cancer Science				
Instructors	HIROFUMI ARAKAWA				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

The venue depends on each research group. Please confirm the instructor and/or staff before the course.

Course Purpose and Outline

To conduct her/his research as an independent cancer researcher in the future, students learn knowledge and skill for cancer research, perform her/his experiments, attend lectures and seminars, and practice research meeting and scientific meeting.

Course Objective(s)

The students learn to be able to perform his/her experiments, summarize and discuss the results, make the next experimental plan, and finally report his/her results as the first author in scientific meetings and in scientific journals by his/herself.

Lecture Style Tutorial approach in principle. Small group instruction is also held.

Course Outline

Students participate in one of 6 major projects.

1. Carcinogenesis and molecular mechanism
2. Functions of cancer-associated genes and their alterations
3. Genomic, epigenomic and proteomic analysis of cancer and personalized medicine
4. Tumor microenvironment
5. Cancer stem cells/non-coding RNA/signaling pathway
6. Molecular target/drug delivery/diagnosis and therapy

Practice

Goals/outline: To learn knowledge and skill for cancer research, students attend lectures and seminars, and attend and/or practice research meeting, journal club, scientific meeting, etc. These practices will enable students to develop an ability to conduct their studies as an independent cancer researcher in the future.

Available programs: Lecture, Seminar, Research meeting, Presentation, Journal club

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: To obtain good skills to carry out experiments that are required for cancer research, students belong to one of our research groups, and conduct their own studies under the guidance of the instructor and/or staff. Students perform various experiments involved in genetics, gene technology, biochemistry, cellular biology, molecular biology, physiology, experimental animal, pathology, genomic/epigenomic/proteomic analysis, imaging, next generation sequencing, etc.

Available programs: To obtain good skills to carry out experiments that are required for cancer research, students belong to one of our research groups, and conduct their own studies under the guidance of the instructor and/or staff. Students perform various experiments involved in genetics, gene technology, biochemistry, cellular biology, molecular biology, physiology, experimental animal, pathology, genomic/epigenomic/proteomic analysis, imaging, next generation sequencing, etc.

Grading System

Lecture/meeting/practice participation and performance

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading Basic knowledge of cancer genetics, molecular biology, and biochemistry is required.

Reference Materials Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

Note(s) to Students Please contact the instructor and/or staff before the course.

Email Hirofumi Arakawa:harakawa@ncc.go.jp

Instructor's Contact Information

Hirofumi Arakawa:Weekdays only: students should contact Hirofumi Arakawa by e-mail in order to make an appointment.

Lecture No	0363023				
Subject title	Cellular and Molecular Medicine				
Instructors	SASAKI JUNNKO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

This course is held in the seminar room (to be determined) in the M&D tower.

Course Purpose and Outline

Main purpose of this course is to understand the importance of phospholipid metabolism in various cellular responses.

Course Objective(s)

In addition to basic experimental skills, students are expected to have logical and scientific thinking and propose and achieve new hypotheses.

Lecture Style

Interactive lecture, presentation and discussion in a small group

Course Outline

Practice

Acquire lipid biochemical, cellular biological and molecular biological techniques. Read research articles and develop scientific thinking.

Seminar &Journal club: every Monday, AM

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Research projects focusing on 1) the molecular mechanism of several diseases caused by aberrant phospholipid metabolism using mouse models, 2) development of a new method for the analysis of phospholipids and 3) find the novel functions of membrane phospholipids.

Grading System

Comprehensive assessment based on attendance and achievement.

The grade of Lab will be comprehensively evaluated. And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

None

Email

isjunko.pip@mri.tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Mon.-Fri. AM.10:00-PM.5:00 M&D Tower 19F

Lecture No	03631115				
Subject title	Interdisciplinary Sciences				
Instructors	HATTORI ATSUHIKO				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st – year	**Units**	6
Availability in English: All classes are taught in Japanese.					

Course Purpose and Outline

We broaden our knowledge in this field targeting border areas that have not been dealt with in conventional medicine and biology, such as chronobiology and astrobiology by carefully reading and discussing English academic papers. Then, learn about the latest research methods in those research fields.

Course Objective(s)

The goal is to grasp biological phenomena from various perspectives of molecular levels and use them for each research activity.

Lecture Style

By carefully reading the English academic reports in the research field and introducing the contents, and by repeating discussions, you can broaden your knowledge in the field and acquire the latest research methods.

Grading System

Grades are evaluated comprehensively based on the content of statements such as discussions and attitudes toward exercises.

And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Instruct at the first exercise if necessary.

Lecture No	03631116				
Subject title	Data Science Algorithm Design and Analysis				
Instructors	BANNAI HIDEO				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st – year	**Units**	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

M&D Data Science Center (Building 22, 5F)

Course Purpose and Outline

To learn theoretical and practical aspects of designing efficient algorithms and data structures for processing large scale data and applying them to various medical data.

Course Objective(s)

To learn the basics of algorithm theory and implementation techniques, as well as being able to conduct research on the design, analysis, and applications of new algorithms for efficiently processing and analyzing various medical data.

Lecture Style

Presentations at seminars and discussions in a small group.

Course Outline

Practice:

Presentation of the latest results in the field of algorithms such as strings and sequential data processing (pattern matching/searching, feature extraction/discovery, compression/compressed processing etc.) at seminars, as well as discussions on how to improve them, in order to develop basic skills to conduct research independently.

Lab:

Finding algorithmic issues in the processing/analysis of various medical, and developing/implementing/analyzing/evaluating new algorithms and data structures to address them.

Grading System

Grades will be based on a comprehensive evaluation of attendance and participation in seminars and discussions, as well as research output.

Grading Rule

Attendance, participation 80%, research output: 20%.

For Lab, 50% will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

None

Email

hdbn.dsc@tmd.ac.jp

Lecture No	03631117				
Subject title	AI Technology Development				
Instructors	PARK HEEWON				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	6

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Lab. Department of AI technology development, M&D Data Science Center (5th floor, Building 22)

Course Objective(s)

This course aims to study fundamental knowledge for understanding statistical modeling and artificial intelligence, and encourages students to learn analysis of complex data obtained from medical and healthcare area based on the statistical and AI methodologies.

Lecture Style

Reading and discussing papers.

Course Outline

- Practice

Goals・outline:

Various large scale-omics projects provide huge amounts of complex data, thus effective statistical・AI approaches to analyze the huge amount of complex biomedical data are becoming more and more important. The course covers fundamentals of statistical modeling, machine learning and AI technologies for biomedical data analysis. The cutting-edge trends in research on the technologies will be discussed. The drawback of existing methods and advanced technologies to overcome the drawback will be addressed.

Available programs: Lab Seminar (reading and discussing papers)

- Lab

Goals・outline:

Students are encouraged to acquire skill for identifying crucial information from complex biomedical data.

Available programs: Lab Seminar (reading and discussing papers)

Grading System

The evaluation is based on attitude and performance in class and academic achievements (publication and presentation at conference).

And the fifty percent of its grade will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Grading Rule

The evaluation is based on attitude and performance in class assignment and academic achievements (publication and presentation at conference).

- Attitude and performance in class assignment: 60%
- Academic achievements: 40%

For Lab, 50% will be evaluated based on the grade of Mid-term advice.

Prerequisite Reading

Nothing.

Module Unit Judgment

6 units

TextBook

Handouts will provide online or paper in class (If needed)

Reference Materials

Handouts will provide online or paper in class (If needed)

Lecture No	0363101				
Subject title	Anatomical and Physiological Science				
Instructors	HOSHI OSAMU				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Research room of anatomy and physiological sciences

Course Purpose and Outline

Learning the methodology of analysis of the relationship between anatomical and physiological information iin a living body.

Acquiring research methods based on electron microscopy and atomic force microscopy.

Course Objective(s)

Acquiring the ability to research on one's own.

Lecture Style

Reading papers and discussion.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Students are expected to understand the fundamentals, recent topics and technology on cellular biology.

Available programs: Seminar : every Monday, PM

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: Students are expected to master the skill of electron microscopic and atomic force microscopic analysis of biological specimens.

Available programs: Research projects focusing on 1) application of atomic force microscopy to biological fields, 2) analysis of dynamics of growth cones of neurons and 3) analysis of high-order structure of human chromosomes.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Attend and discuss at the class: 60%, evaluation of written assignments: 40%

Prerequisite Reading

Histology Michael H.Ross　Lippincott Williams and Wilkins

Textbooks of electron microscopy

Reference Materials

Giving relevant advice

Important Course Requirements

Interest in the research based on morphological technique

Email

o-hoshi.aps@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

Please mail me before you visit my office.

Yushima Campus Building3, 16F Professor Hoshi office.

Lecture No	0363102				
Subject title	Biochemistry and Biophysics				
Instructors	SUMI YUKI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st – year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

To be announced.

Course Purpose and Outline

By providing cutting-edge knowledge in Regenerative Medicine, our course aims that students will acquire knowledge essential for understanding how the multiple lineages develop and how cells differentiate into tissues of our body. Lectures of the major organ systems help illuminate how tissue regenerated is a driving force in a myriad of disease.

Our curriculum is designed to provide a solid foundation for thesis work in Regenerative Medicine. This course work will cover important areas related to the study including cell biology, developmental biology, and genetics. Normally, eight lecture courses are taken in the first year. The core Biochemistry and Biophysics course is offered in the spring for first or second year students. Students may elect to take this course in the April of their first year or second year.

Course Objective(s)

To acquire the solid knowledge of Regenerative Medicine

Lecture Style

Seminars, courses

Course Outline

Practice

Goals/outline: This program aims to bring the current knowledge of stem cells for innovation and will introduce students to what they can do in the future so that they can design experiments better when they conduct their own research.

Available programs: Biochemistry and Biophysics Seminar (Tuesday morting)

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline: A major effort of our laboratory has been to investigate the molecular mechanism of stem cells and their application for regenerative medicine. The experiments include the techniques for deriving, culturing, and differentiation of somatic stem cells and pluripotent stem cells.

Available programs: Research projects focusing on 1) technical instruction of purification and culturing of mesenchyme stem cells (MSCs) and 2) derivation and establishing induced pluripotent stem cells (iPSCs).

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Attend and discuss at the class: 60%, evaluation of written assignments: 40%

Prerequisite Reading

None

Email

ysumi.pulm@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

From AM.9: 00 to PM.17: 00 on Monday-Friday.

Room: Respiratory and Nervous System Analysis Professor, Building 3 16F.

(It is desirable to book by e-mail before visiting the room)

Lecture No	0363103				
Subject title	Molecular and Cellular Biology				
Instructors	SUZUKI NOBUHARU				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st － year	**Units**	5

Availability in English: Partial classes are taught in English.

Lecture place

Practice: Seminar room, Bldg. 3/16F; Lab: Laboratory of Department of Molecular and Cellular Biology, Bldg. 3/16F

Course Purpose and Outline

Course Purpose

1) Perform molecular biological/biochemical experiments to demonstrate a hypothesis

2) Learn and master basic techniques and construction of a theory in molecular biology/biochemistry

Outline

1) Understand background and questions regarding a focused biological phenomenon 2) Make a hypothesis and design experiments to prove it 3) Perform the experiments 4) Discuss whether the hypothesis is correct or not

Course Objective(s)

See above

Lecture Style

Practice: Journal club

Lab: Experiments

Course Outline

Practice

Goals/outline: See above

Available programs: Jounarl club

Lab

Goals/outline: See above

Available programs: Research projects focusing on 1) the mechanism of myelination and tremors using a mouse model and 2) the mechanism of cell differentiation and stemness through extracellular matrix

Grading System

Practice: Evaluate presentations and discussions

Lab: Evaluate understanding and skills in the experiments

Prerequisite Reading

None

Email

nsuzbb@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

There is no specific time for office hours.; Bldg. 3/16F

Lecture No	0363104				
Subject title	Molecular Pathology				
Instructors	SAWABE MOTOJI, SOEJIMA YURIE				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	5

Availability in English: Partial classes are taught in English. Lectures are taught in Japanese, research presentations in Japanese and English.

Lecture place

Practice: Zoom

Lab: Laboratory of Molecular Pathology (Building 3, 7F), Professor's office (Building 3, 16F), Zoom

Course Purpose and Outline

We educate the students to be global and clinical-based researchers and study abroad and inside Japan avidly. In this practice, students will acquire theories and methods of pathology and molecular pathology that can elucidate the cause and etiology of diseases.

Course Objective(s)

1) Understanding the cause and etiology of diseases by studying the pathogenesis of diseases.

2) Acquiring the laboratory methods of pathology and molecular pathology that can contribute to the elucidation of cause and etiology and help to make a pathological diagnosis.

3) Acquiring the international and interdisciplinary methods and trends on pathological and molecular pathological research.

Lecture Style Participation, discussion, and debate with the lecturer and other students

Course Outline

Practice

Goals/outline: Students are expected to understand the fundamentals and advances of pathology and cytology. Students will learn the background of the topics and the research process, including detailed experimental techniques in these fields.

Available programs:

Every second Thursday of the month 19:00～20:30

Topics,	Instructor
1) AI and pathological diagnostic imaging,	Shumpei Ishikawa
2) Treatment of gynecological tumors,	Tomoyasu Kato
3) Research trend of electron microscopy,	Tetsuya Yano
4) Topics of Cytology,	Kyoko Komatsu
5) Pathological research,	Motoji Sawabe
6) Gynecological cytology,	Takashi Umezawa

7) Progress meeting of master's course students, Motoji Sawabe, Yurie Soejima

8) Progress meeting of doctoral course students, Motoji Sawabe, Yurie Soejima

Lab

Goals/outline: Students are expected to master the basic skill in pathology, read research articles related to their research topics, and acquire scientific thinking and writing. Students are expected to investigate the expression of proteins and genes using tissue samples and cell lines, trying to elucidate the molecular mechanisms of disease progression and develop new methods.

Available programs:

Research projects focusing on

1) Immunohistochemical analysis of human and mouse cardiac conduction system

2) Molecular epidemiologic and clinicopathological study of Lipoprotein(a)

3) Molecular pathological study of hepatobiliary tumors

Grading System

Attendance of lectures and practice (80%) Conference presentation and writing an article (20%)

The grading is comprehensively evaluated based on the grade of mid-term advice.

Prerequisite Reading Instructed in the lecture

Reference Materials

1) Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease (Robbins Pathology), 10th Edition (2020/6/29) ISBN-13: 978-0323531139

2) Gabrijela Kocjan, Winifred Gray; Diagnostic Cytopathology Essentials E-Book (English Edition) Kindle (2013/5/8) ISBN-13: 978-0702044502

Lecture No	0363105				
Subject title	Biophysical System Engineering				
Instructors	ITO MINAMI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place Laboratory of Biophysical System Engineering (Building #3, 16th Floor)

Course Purpose and Outline

This course is intended to provide fundamental knowledge and skills to accomplish research programs as well as to conduct scientific researches in wide range of life sciences including medical laboratory sciences. Through research programs of the system neuroscience and the biomedical engineering, students learn to measure biological signals, to understand mechanisms underlying complicated biological systems, and to control them.

Course Objective(s)

1. To obtain fundamental overview of the field related with his/her graduate research.
2. To obtain ability to evaluate significance and current status of the research in a objective manner, and to determine a future direction of the research.
3. To obtain ability to develop new research project with significance and originality.
4. To obtain skills for presenting his/her research project.

This course follows on-going graduate research projects. Individual student learns with specific programs, considering current progress of his/her research program.

Lecture Style

Practice: Reading textbooks and up-coming recently articles in the laboratory seminar.

Lab: Individual student learns with specific programs, considering current progress of his/her research program.

Course Outline

Practice

Goals/outline:

1. To obtain fundamental overview of the field related with his/her research project.
2. To understand the latest studies related with his/her research project.

Through the laboratory seminar, students read research articles and discuss as for the system neurosciences, the cognitive neuroscience, the ethology, the computational neuroscience, the medical engineering, and the system engineering.

Available programs:Biophysical system engineering seminar: once in a week. A schedule will be announced.

Lab

Goals/outline:

1. To obtain appropriate methodology necessary for his/her research project.
2. To obtain skills for conducting his/her graduate research programs.
3. To obtain skills for presenting his/her research project.

Through the research activities, students learn various methodology including electrophysiology, psychophysics, biomedical measurements, theoretical model analysis.

Available programs:

1. Neural mechanisms underlying visual-haptic information processing of the material perception.
2. Neural mechanisms underlying context dependent visual information processing of the contour integration.
3. Developing new methods to control vital conditions with aid of mathematical models for the hypothermia treatment.

Grading System

Practice: Presentation (40%) and discussion at the class (40%) at the class, Written assignments (20%).

Lab: Participation in research programs (80%), Presentation (Biomedical Laboratory Sciences Seminar, Scientific Meetings, Publications) (20%).

Prerequisite Reading None

Reference Materials To be announced.

Important Course Requirements Ask instructors for receiving institutional lectures of the ethics and animal experiments to obtain IDs and institutional permission for research programs in this university.

Lecture No	0363106				
Subject title	Respiratory and Nervous System Analytics			Subject ID	
Instructors	SUMI YUKI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	5

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Research Lab of Respiratory and Nervous System Science (16th floor, Building No.3)

Course Purpose and Outline

To understand the theory and techniques to inspect the living body as an integrated system. In particular, students learn the cutting edge medical knowledge in the respiratory or nervous system, and learn the methodology to analyze the relationship between the biological information obtained by the examination and the pathogenesis. To learn the theory and techniques to developed novel examination methods.

Course Objective(s)

1) Learn the latest cutting edge knowledge in the respiratory or nervous system, and clarify what is understood to the present, that it is not understood.

2) In order to clarify unanswered questions, create methods, consider the expected results, and make a research hypothesis.

3) To understand the principle, structure and theory of various examination methods to measure and analyze a living body

4) Learn the analytical and evaluation methods, and learn their relationship to the disease pathogenesis / pathology

5) Learn theories and techniques to develop and improve new examination methods

Lecture Style

Seminars, courses, tests of outpatient and hospitalization, to analysis the test results.

Course Outline

Practice

Goals/outline: To acquire basic knowledge and theory necessary for the execution of research.

Available programs: Research seminar ※Check with the teacher for the scheduled.

Lab

Goals/outline: We will investigate the pathology in the respiratory or nervous system and develop new preventive / therapeutic methods.

Available programs: Rearch projects focusing on 1) the mechanism of Respiratory system 2) Nervous system ※Check with the teacher for scheduled.

Grading System

Attend and discuss at the class: 80%, evaluation of written assignments or presentation at the conferences: 20%

Prerequisite Reading

Learn fundamental skills such as how to use computers, searching literatures, how to process statistics, and reading English papers. Specific matters are instructed from time to time.

TextBook

Will be instructed at any time.

Reference Materials

Will be instructed at any time.

Important Course Requirements

The students are requested to wish the patient well-being and to learn actively.

Email

ysumi.pulm@tmd.ac.jp

Instructor's Contact Information

From AM.9: 00 to PM.17: 00 on Monday-Friday.

Room: Respiratory and Nervous System Analysis Professor, Building 3 16F.

(It is desirable to book by e-mail before visiting the room)

Lecture No	03631118				
Subject title	Clinical and Diagnostic Laboratory Science				
Instructors	KAKINUMA SEI				
Semester	YearLong 2021	**Level**	1st - year	**Units**	5

When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Course Outline

Research Programs:

(1)Development of novel disease models using human iPS cells to elucidate the pathophysiology

(2)Analysis of cell-to-cell interaction regulating development and progression of hepatobiliary diseases

(3)Development of hepatobiliary and pancreatic disease models using organoid culture system

(4)Molecular mechanisms regulating homeostasis of stem/progenitor cells in gastrointestinal, hepatobiliary, and pancreatic tissue

(5)Research on molecular mechanisms regulating liver regeneration and hepatic fibrosis

Grading System

Achievement of Research Programs, 80%

Presentation of Studies in Annual Meeting of International Academic Societies and Publication of Original Articles, 20%

Prerequisite Reading

Please master basic techniques necessary to advance your scientific research, such as a process of scientific and logical thinking, comprehension of English scientific articles, and methods of basic PC software usage and literature search, etc.

Specific matters will be indicated as needed.

Lecture No	0363108				
Subject title	Analytical Laboratory Chemistry Lecture			Subject ID	
Instructors	OKAWA RYUNOSUKE				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Research Lab of Analytical Laboratory Chemistry (16th floor, Building No.3)

Course Purpose and Outline

The primary aim of our laboratory is "To identify lipoprotein associated factors which are available to prognosticate the developmental risk of atherosclerotic disease, and to develop the assay methods for those factors". We nurture the talents who have knowledge, ability to collect the new information, and skills with high precision for realization of the aim. Finally, the students advance the researches through a series of actions, such as planning, carrying out experiments, considering results, and re-planning.

Course Objective(s)

1) To plan the experiment for own research through the collection of the new information and the present status of its field.
2) To get experimental skills with high precision
3) To understand and consider the results obtained from the experiments, and to make a presentation for other people
4) To get knowledge as a future leader for academic research through attending meetings and publishing in academic journals
5) To apply own creative knowledge and skills for other field of researches

Lecture Style

1) Read academic journals and make presentations
2) Make the presentation for the experimental results and the planning of next experiment
3) Learn the skills of presentation through a chance to attend a meeting
4) Support a research of younger students

The supervisor supports students' independence.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Learn basic knowledge and skills for analytical chemistry.

Read the academic journals and enhance an ability to consider

Available programs:

The meeting of Analytical Laboratory Chemistry, every Tuesday (afternoon)

1) Journal club (as required)
2) Presentation of the results in the most recent experiments

Lab

Goals/outline: To identify lipoprotein associated factors which are available to prognosticate the developmental risk of atherosclerotic disease, and to develop the assay methods for those factors

Available programs: Research projects focusing on 1) Development of a new biomarker to estimate residual risk for cardiovascular disease, 2) Study on the function of chemically modified HDL and apolipoprotein A-I, 3) Impact of erythrocyte on the cholesterol metabolism

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Grading System

Attend and discuss at the class and written assignments: 80%

Presentation in the academic meeting and publication in the academic journal: 20%

Prerequisite Reading

Not specified.

Lecture No	0363109				
Subject title	Laboratory Molecular Genetics of Hematology				
Instructors	NISHIO MIWAKO				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Research Lab of Laboratory Molecular Genetics of Hematology (15th and 16th floor, Building No.3)

Course Purpose and Outline

The aims of this course are to get following abilities on the basis of molecular biology ;

1) To find out unsolved issues in the current clinical hematology,

2) To establish adequate diagnostic tests or optimal treatment strategies for hematological diseases,

3) To release the results at international conferences and international medical journals ,

4) To be independent , to get the basics of scientific study ability, and to play an active part as a leader in the fields of clinical hematology and laboratory hematology

Course Objective(s)

1) To find out unsolved issues in the current clinical hematology

2) To establish adequate diagnostic tests or optimal treatment strategies for hematological diseases

3) To learn the way to release the obtained results

4) To get the basics of scientific study ability to study independently, and to play an active part as a leader in the fields of clinical hematology and laboratory hematology

Lecture Style

Plan and perform the experiments, discuss results, make presentation of the research

Course Outline

Practice

Goals/outline: Study molecular biology and hematology. Read research articles and acquire scientific way of thinking

Available programs: Journal Club

Lab

Goals/outline:The objectives of the department are

1) clarifying the mechanisms of development of hematological malignancies,

2) establishing the diagnostic and therapeutic strategy for hematological diseases.

Available programs:

1) Clarifying the mechanism of developing hematological malignancies and 2) establishment of effective treatment strategies for hematological diseases Current research subject is chronic active Epstein-Barr virus infection, a rare and lethal disorder accompanied by chronic systemic inflammation and clonal proliferating EBV-infected T- or NK-cells

Grading System

Attend and discuss at the class: 70%

Presentation at scientific meetings and publication: 30%

Prerequisite Reading

Basic knowledge on hematology and technical skills of biochemical analysis and molecular biology are required.

Lecture No	0363110				
Subject title	Immunopathology				
Instructors	未定				
Semester	YearLong 2021	Level	1st － year	Units	5

Availability in English:When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Laboratory of Immunopathology

Course Purpose and Outline

This course aims to publish an original paper which may contribute to reveal the cause of systemic autoimmune diseases, or to develop novel laboratory tests or treatment for such diseases.

To achieve the above purpose, students are expected to study current knowledge of immunology, acquire basic research skills, collect relevant articles, plan a research, carry out experiments, discuss with the instructor, and write a paper.

Course Objective(s)

Publish an original article in one of the international academic journals.

Lecture Style

Discussion with the instructor on relating articles and the results of experiments obtained by each student.

Course Outline

Practice

Goals/outline: Learn outline of current immunology, and backgroud knowledge as well as recent articles relating to the research theme.

Available programs: Journal Club and/or Strategic Discussion for Publication : every Wednesday, 10AM

Lab

Goals/outline: Learn basic experimental technologies required for thesis research, and discuss with the instructor about results of experiments carried out by students.

Available programs: not available

Grading System

Attend and discuss at the class: 70%, Presentation at scientific meetings and publication: 30 %

Prerequisite Reading

Students are required to be updated in the field of their research theme by voluntarily searching published materials.

Reference Materials

Abul K. Abbas, et al. Cellular and Molecular Immunology, Elsevier

Important Course Requirements

Students are always expected to think what is new and what is not new during their research, and finally publish a paper with high originality.

Lecture No	0363111				
Subject title	Molecular Microbiology				
Instructors	SAITO RYOICHI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st - year	Units	5

Availability in English: When an international student registers this subject for credits, this course is taught in English.

Lecture place

Practice: Graduate school seminer room 1 at 15th floor of Buliding 3

Lab: Molecular Microbiology lab at 8th floor of Building 3

Course Purpose and Outline

This course provides the conceptual basis for understanding pathogenic microorganisms and opportunities to apply knowledge gained from lecture, discussion and primary scientific articles to own research.

Course Objective(s)

Students will obtain the basic knowledge and experimental techniques on the research field of bacteriology or infectious diseases, and enhance skills such as designing experiments, interpreting of data, understanding scientific articles and communicating scientific observations.

Lecture Style

Practice: Presentation by the duty student and small-group discussion

Lab: Carry out experiments with the supervisor

Course Outline

Practice

Goals/outline: Students will learn basic and cutting-edge knowledge of bacteriology and infectious diseases through lectures and small-group discussions.

Available programs:

1. Lab seminar: every Tuesday, AM
2. Biomedical laboratory sciences seminar: not fixed
3. Field of applied laboratory science meeting: not fixed

Lab

Goals/outline: Students will be able to gain experimental techniques associated with analysis for mechanisms of regulation of virulence genes or antimicrobial resistance in bacteria.

Available programs:

1. Bacterial virulence gene regulation
2. Mechanism of antimicrobial resistance in bacteria
3. Molecular epidemiology of bacteria

Grading System

Attendence and discussion at the Practice and Lab: 80%, presentation at meetings or publication: 20%

Prerequisite Reading

Reading a number of scientific articles to gain deep understanding of pathogenic microorganisms and experimental techniques is strongly encouraged.

Lecture No	0363201				
Subject title	Biomedical Laboratory Sciences Seminar II			Subject ID	
Instructors	ITO MINAMI				
Semester	YearLong 2021	Level	1st – 3rd year	Units	1

Course Purpose and Outline

Our goal is to enforce scientific researches in the Biological Laboratory Sciences community. For the master course, this seminar provides each student with an opportunity to keep asking their own progress and revising their research. Here, for the doctoral course, this seminar encourages students to demand opinions and criticisms from others, and improves their logical way of scientific considerations, by discussing various research topics of other laboratories and by questioning/approving/criticizing with each other. It also encourages students to make an effective presentation in international occasions. On the other hand, it provides a faculty member with an opportunity to see researches and give some necessary advices widely among the Biological Laboratory Sciences Track.

Course Objective(s)

This is a joint seminar of the Biological Laboratory Sciences Track and is held with the Biomedical Laboratory Sciences Seminar I. All students and faculty members are required to attend the seminar, expecting supervision across the track and achieving high research activities in the track. All students for the doctoral degree of the health care sciences present a progress report of his/her own research once every year, in a form of meeting sessions. All attendees join discussion and submit a report of comments and evaluations.

Lecture plan

No	Day	Time	Venue	Topics	授業内容	Note
1	7/21	13:00-17:00	Zoom	Master's Program 2nd Grade	8 and 5 minutes	プログラムを随時周知する
2	9/22	13:00-17:00	Zoom	Faculty members	20 and 5 minutes	プログラムを随時周知する
3	10/27	13:00-17:00	Zoom	Master's Program 1st Grade	6 and 4 minutes	プログラムを随時周知する
4	1/8	09:00-17:00	Zoom	Doctoral Program	15 and 5minutes for final-year students 10 and 5 minutes for others	プログラムを随時周知する

Lecture Style

(1) A student is able to consider the progress of his/her own research and to revise his/her research plan.

(2) A student is able to explain the purpose, validity of methods and current results, and following arguments in clear and concise manners.

(3) In scientific meetings, a student is able to give a successful aural explanation/presentation in English.

(4) A student is able to make questions/comments/criticisms for discussing various presentations from different research fields.

(5) Through active discussion, a student is able to have scientific communications with the Biological Laboratory Sciences community, over the border of laboratories and school years.

(6) A students is able to improve his/her own research by using comments and criticisms from other participants.

Course Outline

Date/Speaker/Time for presentation and discussion

#1 7/21(W) 13:00～17:00 Master's program 2nd grade,　8min & 5min

#2 9/22(W) 13:00～17:00 Faculty members, 20min and 5 min

#3 10/27(W) 13:00～17:00 Master's program 1st grade, 6min and 4min

#4 1/8(Sa) 9:00～17:00 Doctor's program, 15min and 5min for final-year students and 10min and 5min for others

Grading System

(1) Performance of presentation (50%).

(2) Participation in the seminar as an active attendant (50%).

(3) A course credit of the seminar is approved in the last school year, by considering student's performance in all seminars in all school years

Prerequisite Reading

(1) Take sufficient time for making your slides and practicing your talk in English. Your supervisor support your preparation.

(2) Your abstract needs to describe background, purpose, methods, results (or current status), interpretation and a future plan of your current study.

(3) Make your presentation clear and concise, so that student of other fields are able to understand your talk.

(4) Practice your presentation to make it effective and to finish within a given time.

(5) Read abstracts and make your list of inquires before the seminar. Chairperson may appoint questioners during the discussion period.

(6) Details of the schedule and instructions are sent via e-mail messages.
Important Course Requirements (1) This is a required subject. Students need to attend all seminars, four times in a school year. This rule is also applied to students of the programs for working-students and those of the long-term programs. (2) When you are late or absent for the seminar, ask your supervisor for a permission and for reporting to the committee of the seminar. (3) Every student needs to give a presentation on his/her own research project once a year. If you are not available, your presentation is postponed to the next seminar. If you are away for the entire season, submit video presentation or substitute reports. (4) Students are recommended to join the discussion actively as an equal researcher. Sometimes, a chairperson may appoint questioners. (5) Further announcements are sent via e mail messages from the committee of the seminar.
Note(s) to Students In a case, this seminar could be done by the Zoom meeting. Details will be announced.

Lecture No	0364001				
Subject title	Special Lectures for Advanced Research on Biomedical Sciences and Engineering				
Instructors					
Semester	YearLong 2020	Level	1st – 2nd year	Units	2

Course Purpose and Outline

All graduate students are required to take this course and are expected to attend the research seminars listed below held in TMDU and also in the affiliated institutes. These seminars should provide students with exposure to forefront research covering a wide range of topic areas from experts in their discipline.

The purpose of this course is to develop the student's general understanding of a broad range of their own areas of research together with areas outside of their own areas of research, and the student's ability to successfully carry out research at the graduated courses level. This course is available for students to gain another perspective into their thesis research.

1) Graduate School Special Lecture

2) Graduate School Seminar

3) Medical Research Institute (MRI) Seminar

4) Institute of Biomaterials and Bioengineering (IBB) Seminar

5) Seminars recommended by the guidance counselor

About the information of the seminar 1) and 2) are distributed to each department by the posters and available on the following URL.

1) Graduate School Special Lecture,　2) Graduate School Seminar

※「がんプロ」「ボーダレス」seminars are NOT countable.

【URL】 http://www.tmd.ac.jp/faculties/graduate_school/seminar/index.html

3) Medical Research Institute (MRI) Seminar

【URL】http://www.tmd.ac.jp/mri/events/index.html

4) Institute of Biomaterials and Bioengineering (IBB) Seminar

【URL】http://www.tmd.ac.jp/ibb/information/

Grading System Attendance and learning attitude(At least 15 attendances are required)

It is desirable that students attend all lectures of Initial Research Training (for international students) with the exception of students who completed the Master's Program of the Graduate School of Tokyo Medical and Dental University.

All lectures of Initial Research Training correspond to 6 attendance.

In each seminar, student of remarkable excellence (attitude, questions, etc.) is listed, which is used as reference for grading.

Prerequisite Reading

Important Course Requirements

You should take over 15 required seminars by December of the second school year.(If you enrolled Graduate school from October, you need to attend over 15 seminars until June of the second grade.)　It is preferable to participate in not only the specialized field that you major in but also the seminars in other research areas that you don't.　The signature of the guidance counselor for each attendance on the personal attendance sheet is needed.　　Students should attend all lectures of Initial Research Training with the exception of students who completed the Master's Program of the Graduate School of Tokyo Medical and Dental University.　All lectures of Initial Research Training correspond to 6 attendance. Please do the attendance sheet for 6 lines after Initial Research Training.　You should submit your attendance sheet to Educational Planning Section by the end of December at the second school year.(If you enrolled from October, you should submit your attendance sheet　to Educational Planning Section by the end of June of the second grade.)　　Period of Submission: From November 1, 2021 to December 28. 2021 Submit to: Educational Planning Section　　For the students who are approved to extend their period of enrollment, please ask Graduate Education Team 2 of Educational Planning Section about the deadline.　It is different from the one for students with regular enrollment period.

Note(s) to Students　Contact:　Educational Planning Section　TEL　03－5803－4534

Initial Research Training (for international students)

[Course Description]

Research work should be done in accordance with various rules and regulations including those related to ethics, and those related to handling of toxic substances, radioactive materials and animals. This series of lectures introduce rules and regulations that the students should follow during research work. Also, the students learn how to use libraries and data bases, and how to avoid scientific misconducts.

[Course Schedule]See the URL

Lecture No	0364002				
Subject title	Lab				
Instructors					
Semester	YearLong 2020	**Level**	1st – 2nd year	**Units**	6

Course Purpose and Outline

Please check the parts exlain the Practice in the sllabus of each department.

Prerequisite Reading

７． 諸規則

医科歯科大学大学院学則

（平成16年4月1日
規　程　　第　5　号）

第１章　総則

第１条　東京医科歯科大学大学院（以下「本学大学院」という。）は学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、文化の進展に寄与することを目的とする。
２　研究科又は専攻ごとにおける人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的については、当該研究科において別に定める。

第２条　本学大学院に、次の課程を置く。
(1) 医学又は歯学を履修する博士課程
(2) 修士課程及び後期３年の課程のみの博士課程（以下「後期３年博士課程」という。）
(3) 前期及び後期の区分を設けない博士課程（以下「一貫制博士課程」という。）

第２条の２　修士課程は、広い視野に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な高度の能力を養うことを目的とする。
２　博士課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。

第２章　組織

第３条　本学大学院に、国立大学法人東京医科歯科大学組織運営規程（平成１６年規程第１号）の定めるところにより、次の研究科を置く。
医歯学総合研究科
保健衛生学研究科

第３条の２　本学大学院に、学外研究機関等の研究者等と連携して大学院教育を行う連携大学院実施のため、連携大学院分野を置くことができる。
２　連携大学院分野については、別に定める。

第４条　医歯学総合研究科に、次の課程、専攻及び講座を置く。

課　程	専　攻　名	講　座　名
修　士 課　程	医歯理工保健学	

博　士 課　程	医歯学	口腔機能再構築学 顎顔面頸部機能再建学 生体支持組織学 環境社会医歯学 老化制御学 全人的医療開発学 認知行動医学 生体環境応答学 器官システム制御学 先端医療開発学
	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	
	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系	
	東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系	
	生命理工医療科学	医用器材学 統合分子疾患科学 生体検査科学

２　医歯学総合研究科医歯理工保健学専攻に、医療管理政策学コース及びグローバルヘルスリーダー養成コースを置く。

３　前項の医療管理政策学コースは、これを次のコースに区分するものとする。

(1) 医療管理学コース

(2) 医療政策学コース

４　前２項に定めるもののほか、医歯学総合研究科に履修上の区分として次のコースを置く。

(1) 先制医療学コース

(2) 先制医歯理工学コース

第５条　保健衛生学研究科に、次の課程、専攻及び講座を置く。

課　程	専　攻　名	講　座　名
博士課程	看護先進科学	基盤看護開発学 臨床看護開発学 先導的看護システム開発学

２　保健衛生学研究科看護先進科学専攻に履修上の区分として、災害看護グローバルリーダー養成コースを置く。

第３章　収容定員

第６条　本学大学院の入学定員及び収容定員は、次のとおりとする。

(1) 医歯学総合研究科

課　程	専　　攻　　名	入 学 定 員	収 容 定 員
修士課程	医歯理工保健学 （医療管理学コース） （医療政策学コース） （ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾍﾙｽﾘｰﾀﾞｰ養成ｺｰｽ）	１３１ （５） （１０） （９）	２５７ （５） （２０） （１８）
博士課程	医歯学	１８１	７２４
	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	３	１５
	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系	３	１５
	東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系	３	１２
	生命理工医療科学	２５	７５
備考　括弧内の数字は、医療管理政策学コース及びグローバルヘルスリーダー養成コースに係る定員の数を内数で示す。			

(2) 保健衛生学研究科

課　程	専　　攻　　名	入 学 定 員	収 容 定 員
博士課程	看護先進科学	１３	６５

第４章　修業年限等

第７条　本学大学院の標準修業年限は、次のとおりとする。

(1) 医歯学総合研究科

課　　程	専　攻　名	標準修業年限
修士課程	医歯理工保健学	２年
	医療管理学コース	１年
	医療政策学コース	２年
	グローバルヘルスリーダー養成コース	２年
博士課程	医歯学	４年
	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	５年
	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系	５年
	東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系	４年
	生命理工医療科学	３年

(2)保健衛生学研究科

課　　程	専　攻　名	標準修業年限
博士課程	看護先進科学	５年
	共同災害看護学	５年

第８条　学生は、指導教員及び研究科長を経て、学長の許可を得た場合には、在学期間を前条各課程の標準修業年限の２倍まで延長することができる。

２　前項の規定にかかわらず、東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻については、在学期間を６年まで延長することができる。

３　前２項の規定にかかわらず、東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻については、在学期間を８年まで延長することができる。

第５章　学年、学期及び休業日

第９条　学年は、４月１日に始まり、翌年３月３１日に終わる。

２　前項の規定にかかわらず、学長は本学大学院において必要と認めるときは、学年の始期及び終期を変更することができる。

第１０条　学年を分けて、次の学期とする。

前期　　４月１日から９月３０日まで

後期　１０月１日から３月３１日まで

２　前項の規定にかかわらず、学長は本学大学院において必要と認めるときは、各学期の始期及び終期を変更することができる。

第１０条の２　授業を行わない日（以下「休業日」という。）は次のとおりとする。
(1) 日曜日及び土曜日
(2) 国民の祝日に関する法律（昭和２３年法律第１７８号）に規定する休日
(3) 本学創立記念日
(4) 春季休業
(5) 夏季休業
(6) 冬季休業
２　前項の休業日において、特に必要がある場合には、授業を行うことができる。
３　第１項第４号から第６号の期間は、各研究科において別に定める。
４　第１項に定めるもののほか、学長は、臨時の休業日を定めることができる。

第６章　教育課程、授業科目、履修方法及び単位等

第１１条 本学大学院は、研究科及び専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を自ら開設するとともに学位論文の作成等に対する指導（以下「研究指導」という。）の計画を策定し、体系的に教育課程を編成するものとする。
２　教育課程の編成に当たっては、本学大学院は、専攻分野に関する高度の専門的知識及び能力を修得させるとともに、当該専攻分野に関連する分野の基礎的素養を涵養するよう適切に配慮するものとする。

第１１条の２　本学大学院において必要と認めるときは、学校教育法第１０５条に規定する本学大学院の学生以外の者を対象とした特別の課程を編成することができる。
２　前項に定めるもののほか、特別の課程の編成に関し必要な事項は、別に定める。

第１１条の３　本学大学院において教育上の目的を達成するために必要があると認めるときは、第１１条の規定にかかわらず、他大学の大学院が開設する授業科目を、本学大学院の教育課程の一部とみなして、それぞれの大学院ごとに同一内容の教育課程を編成することができる。
２　前項に規定する教育課程（以下「共同教育課程」という。）を編成する大学院（以下「構成大学院」という。）は、当該共同教育課程を編成し、及び実施するための協議の場を設けるものとする。

第１１条の４　本学大学院に、第４９条第１項に規定する外国人留学生を主に対象とする特別な教育プログラムを、本学大学院が開設する授業科目の一部を組み合わせ体系的に編成することにより開設することができる。
２　前項に定める教育プログラムに関し必要な事項は別に定める。

第１１条の５　本学大学院の教育は、授業科目の授業及び研究指導によって行うものとする。
第１１条の６　本学大学院の課程において教育上特別の必要があると認められる場合には、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行

う等の適当な方法により教育を行うことができる。

第１１条の７　学生が教育研究分野の変更を願い出た時は、やむを得ない理由があると研究科長が判断した場合に限り、変更を許可することがある。

第１１条の８　本学大学院において開設する授業科目及びその単位数については、別に定める。

第１１条の９　１単位の授業科目を、４５時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、１単位当たりの授業時間を次の基準により、各研究科教授会の意見を聴いて学長が別に定める。

(1) 講義及び演習については、１５時間から３０時間の範囲

(2) 実験及び実習については、３０時間から４５時間の範囲

２　前項の規定にかかわらず、学位論文の作成又は特定の課題についての研究を授業科目により指導する場合においては、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、これらの学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

第１２条　一年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め、三十五週にわたることを原則とする。

第１２条の２　各授業科目の授業は、十週又は十五週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができると認められる場合には、この限りでない。

第１２条の３　授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

２　文部科学大臣が別に定めるところにより、前項の授業を、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。

３　第１項の授業を、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。

第１２条の４　本学大学院は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに一年間の授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示するものとする。

２　本学大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

第１３条　学生が、職業を有している等の事情により、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し課程を修了することを希望する旨を申し出たときは、当該研究科において支障のない場合に限り、その計画的な履修（次項において「長期履修」という。）を認めることがある。

２　長期履修の取扱いに関し必要な事項は、当該研究科が定める。

第７章　他の研究科又は大学院等における修学及び留学

第１４条　学生が、本学大学院に入学する前に大学院において履修した授業科目について修得した単位（大学院設置基準（昭和４９年文部省令第２８号）第１５条に規定する科目等履修生及び特別の課程（履修証明プログラム）履修生として修得した単位を含む。）を本学大学院において教育上有益と認めるときは、本学大学院における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

２　前項の規定により本学大学院において修得したものとみなすことができる単位数は、編入学、転学等の場合を除き、１５単位を超えないものとする。ただし、第１４条の２第１項及び第１５条第１項の規定により本学大学院の研究科において修得したものとみなす単位数と合わせて２０単位を超えないものとする。

第１４条の２　本学大学院の研究科において教育上有益であると認めるときは、あらかじめ本学大学院の他の研究科と協議の上、学生が当該他の研究科の授業科目を履修すること又は当該他の研究科において研究指導の一部を受けることを認めることがある。

２　前項の規定により履修した他の研究科の授業科目について修得した単位は、１５単位を限度として、学生の所属する研究科において履修した単位とみなす。ただし、第１４条第１項及び第１５条第１項の規定により本学大学院の研究科において修得したものとみなす単位数と合わせて２０単位を超えないものとする。

３　第１項の規定により受けた研究指導は、学生の所属する研究科において受けた研究指導とみなす。

第１５条　学生が、他の大学院の授業科目を履修することが教育上有益であると本学大学院の研究科において認めるときは、あらかじめ当該他の大学院と協議の上、学生が当該他の大学院の授業科目を履修することを認めることがある。

２　前項の規定により履修した他の大学院の授業科目について修得した単位は、１５単位を限度として、本学大学院の研究科において修得した単位とみなす。ただし、第１４条第１項及び第１４条の２第１項の規定により本学大学院の研究科において修得したものとみなす単位数と合わせて２０単位を超えないものとする。

第１５条の２　本学大学院の共同教育課程に在籍する学生が、他の構成大学院において履修した共同教育課程に係る授業科目について修得した単位は、本学大学院における共同教育課程に係る授業科目の履修により修得したものとみなす。

第１６条　学生が他の大学院、研究所又は高度の水準を有する病院（以下「他の大学院等」という。）において研究指導を受けることが教育上有益であると本学大学院の研究科において認めるときは、別に定めるところにより、あらかじめ、当該他の大学院等と協議の上、学生が当該他の大学院等において研究指導の一部を受けることを認めることがある。ただし、修士課程及び博士（前期）課程の学生にあっては、その期間は１年を超えないものとする。

２　前項の規定により受けた研究指導は、本学大学院の研究科において受けた研究指導とみなす。

３　前項の規定にかかわらず、本学大学院の共同教育課程に在籍する学生が、他の構成大学院において受けた共同教育課程に係る研究指導は、本学大学院において受けた共同教育課程に係る研究指導とみなす。

第１７条　学生が外国の大学院又はこれに相当する高等教育機関等（以下「外国の大学院等」という。）において修学することが教育上有益であると研究科において認めるときは、別に定めるところにより、あらかじめ、当該外国の大学院等と協議のうえ、学生が当該外国の大学院等に留学することを認めることがある。ただし、やむを得ない事情により、当該外国の大学院等とあらかじめ協議を行うことが困難な場合には、留学を認めた後に当該協議を行うことができる。

２　前項の規定による許可は、当該研究科委員会の意見を聴いて、学長が決定する。

３　前項の許可を得て留学する期間は、原則１年以内とする。ただし、特別の理由がある場合には、さらに１年を限度として留学期間の延長を認めることがある。

４　第３項の規定により留学した期間は、在学年数に算入する。ただし、第２９条の規定により許可された留学（以下「休学留学」という。）については、この限りではない。

５　留学を許可された学生は、休学留学の場合を除き、留学期間中においても本学の授業料を納付しなければならない。

６　第１項の規定により留学して得た修学の成果は、本学大学院の研究科において修得した単位（第１４条の２及び第１５条の規定により本学大学院において修得したものとみなす単位数と合わせて１５単位を限度とする。）又は受けた研究指導とみなす。

７　前項に係る手続き等については、各研究科において定める。

８　第６項の規定は、休学留学の場合、外国の大学等が行なう通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び学生が外国の大学等の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合においても準用する。

９　留学を許可された学生において、次の各号の一に該当したときには、本学と外国の大学等との協議に基づき、教授会等の意見を聴いて学長が留学を取り消すことができる。

(1) 外国の大学等が所在する国の情勢や自然災害等により、学修が困難であると認められるとき。

(2) 留学生として、外国の大学等の規則に違反し、又はその本分に反する行為が認められるとき。

(3) その他留学の趣旨に反する行為があると認められるとき。

１０　留学に関する必要な事項は、別に定める。

第８章　課程修了の要件等

第１８条　各授業科目の履修の認定は、試験又は研究報告等により、授業科目担当教員が学期末又は学年末に行う。

第１９条　各授業科目の成績は、A＋、A、B、C、D、Fに分け、A＋、A、B、Cを合格とし、D、Fを不合格とする。

２　成績評価に関し必要な事項は別に定める。

第２０条　修士課程を修了するためには、本学大学院修士課程に２年（第４条第３項第１号の医療管理学コースにおいては１年）以上在学し、所定の授業科目について３０単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を挙げた者と研究科委員会において認めた場合には、１年以上在学すれば足りるものとする。

２　前項の場合において、修士課程の目的に応じ研究科委員会において適当と認めるときは、特定の課題についての研究成果の審査をもって学位論文の審査に代えることができる。

３　博士課程医歯学専攻を修了するためには、本学大学院博士課程医歯学専攻に４年以上在学し、所定の授業科目について３０単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を挙げた者と研究科委員会において認めた場合には、３年以上在学すれば足りるものとする。

４　第４条第１項に規定する外国の大学と連携した教育課程（以下「国際連携教育課程」という。）を編成する専攻（以下「国際連携専攻」という。）を修了するためには、本学大学院博士課程国際連携専攻に第７条第１号に規定する標準修業年限以上在学し、研究科が定めた所定の単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、修了に必要な単位数には、第１４条、第１４条の２、第１５条、第１７条第６項及び第８項の規定により修得したものとみなす単位を含まないものとする。

５　削除

６　後期３年博士課程生命理工医療科学専攻を修了するためには、本学大学院後期３年博士課程生命理工医療科学専攻に３年以上在学し、所定の授業科目について２０単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を挙げた者と研究科委員会において認めた場合には、１年（２年未満の在学期間をもって修士課程又は博士（前期）課程を修了した者にあっては、当該在学期間を含めて３年）以上在学すれば足りるものとする。

７　一貫制博士課程看護先進科学専攻を修了するためには、本学大学院一貫制博士課程看護先進科学専攻に５年（修士課程又は博士（前期）課程に２年以上在学し、当該課程を修了した者にあっては、当該課程における２年の在学期間を含む。）以上在学し、所定の授業科目について３８単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を挙げた者と研究科委員会において認めた場合には、３年（修士課程又は博士（前期）課程に２年以上在学し、当該課程を修了した者にあっては、当該課程における２年の在学期間を含む。）以上在学すれば足りるものとする。

８　一貫制博士課程共同災害看護学専攻を修了するためには、本学大学院一貫制博士課程共同災害看護学専攻に５年以上在学し、所定の授業科目について５０単位以上（それぞれの構成大学院において共同教育課程に係る授業科目の履修により１０単位以上修得する。）修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。ただし、修了に必要な単位数には、第１４条、第１４条の２及び第１５条の規定により修得したものとみなす単位を含まないものとする。

９　第７項の規定にかかわらず、標準修業年限を１年以上２年未満とした修士課程又は博士（前期）課程を修了した者及び優れた研究業績を上げ１年以上の在

学期間をもって修士課程又は博士（前期）課程を修了した者で、当該研究科が優れた研究業績を上げたと認めるものの在学期間に関しては、当該課程に修士課程又は博士（前期）課程における在学期間（２年を限度とする。）を含めて３年以上在学すれば足りるものとする。

第２１条　学位論文の審査及び最終試験に関することは、東京医科歯科大学学位規則（平成１６年規則第５６号。以下「学位規則」という。）に定めるところにより行うものとする。

第９章　学位

第２２条　本学大学院を修了した者には、次の区分により修士又は博士の学位を授与する。

研　究　科	課　　程	専　　攻	学　　位
医歯学総合研究科	修士課程	医歯理工保健学（医療管理政策学コース及びグローバルヘルスリーダー養成コースを除く。）	修士（医科学） 修士（歯科学） 修士（理学） 修士（工学） 修士（口腔保健学） 修士（保健学）
		医歯理工保健学（医療管理政策学コース）	修士（医療管理学） 修士（医療政策学）
		医歯理工保健学（グローバルヘルスリーダー養成コース）	修士（グローバル健康医学）
	博士課程	医歯学	博士（医　学） 博士（歯　学） 博士（数理医科学） 博士（学　術）
		東京医科歯科大学･チリ大学国際連携医学系	博士（医　学）
		東京医科歯科大学･チュラロンコーン大学国際連携歯学系	博士（歯　学）
		東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系	博士（医　学）
		生命理工医療科学	博士（理学） 博士（工学） 博士（保健学）

保健衛生学研究科	博士課程	看護先進科学	博士（看護学）
		共同災害看護学	

２　前項に規定するもののほか、一貫制博士課程看護先進科学専攻においては、第２０条第１項及び第２項に規定する修士課程の修了に相当する要件を満たした者に対しても、修士(看護学)の学位を授与することができる。

第２３条　前条第１項に定めるもののほか、本学大学院学生以外の者が、論文を提出して博士の学位を請求したときは、学位規則の定めるところにより、学位論文の審査及び最終試験に合格し、かつ、大学院の博士課程を修了した者と同等以上の学力を有することが確認された者に対し博士の学位を授与する。

第１０章　入学、休学、転学、転専攻、退学、除籍

第２４条　入学の時期は、学年の始期とする。ただし、学長が必要と認めるときは、学期の始期に入学させることができる。

第２５条　修士課程及び一貫制博士課程看護先進科学専攻に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

(1) 大学（短期大学を除く。）を卒業した者
(2) 学校教育法（昭和２２年法律第２６号）第１０４条第４項の規定により学士の学位を授与された者
(3) 外国において、学校教育における１６年の課程を修了した者
(4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における１６年の課程を修了した者
(5) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
(6) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が三年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設（前号の指定を受けたものに限る。）において課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者
(7) 専修学校の専門課程（修業年限が 4 年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
(8) 文部科学大臣の指定した者（昭和２８年文部省告示第５号）
(9) 学校教育法第１０２条第２項の規定により大学院に入学した者であって、本学大学院において大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの

(10) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、２２歳に達したもの
(11) 大学に３年以上在学し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
(12) 外国において学校教育における１５年の課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
(13) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における１５年の課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
(14) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における１５年の課程を修了したものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

２　博士課程医歯学専攻に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。
(1) 大学の医学、歯学、薬学又は獣医学（修業年限が６年のものに限る。）を履修する課程を卒業した者
(2) 外国において、学校教育における１８年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
(3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における１８年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者
(4) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における１８年の課程(最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学)を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
(5) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が５年以上である課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設（前号の指定を受けたものに限る。）において課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者
(6) 文部科学大臣の指定した者（昭和３０年文部省告示第３９号）
(7) 学校教育法第１０２条第２項の規定により大学院に入学した者であって、当該者を本学大学院において大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの
(8) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、大学（医学、歯学、薬学（修業年限が６年のものに限る。）又は獣医学を履修する課程を含むものに限る。）を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、２４歳に達したもの
(9) 大学（医学、歯学、薬学（修業年限が６年のものに限る。）又は獣医学）に４年以上在学し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(10) 外国において学校教育における１６年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
(11) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における１６年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
(12) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における１６年の課程(最終の過程は、医学、薬学、薬学又は獣医学)を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

３　後期３年博士課程生命理工医療科学専攻に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。
(1) 修士の学位又は専門職学位を有する者
(2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
(3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
(4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
(5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和５１年法律第７２号）第１条第２項に規定する１９７２年１２月１１日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
(6) 外国の学校、第４号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第１６条の２に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
(7) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第１１８号）
(8) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、２４歳に達した者

４　博士課程国際連携専攻に入学することのできる者は、第２項各号のいずれかに該当し、かつ共同で教育課程を編成した外国の大学院（以下「国際連携大学」という。）の入学資格を満たす者とする。

第２６条　入学検定は、人物、学力及び身体について、学長が当該研究科委員会の意見を聴いて行うものとする。ただし、学力検査は試験検定とし、試験の方法は、その都度定める。

第２７条　前条の選考の結果に基づき合格の通知を受けた者は、定められた期日までに本学学生としての本分を守る旨、誓約書に署名し、その他所定の書類を提出するとともに、入学料を納付するものとする。ただし、第４１条の規定により入学料の免除又は徴収猶予を申請し受理された者にあっては、当該免除又は徴収猶予を許可し又は不許可とするまでの間、入学料の徴収を猶予する。

２　学長は、前項の手続を完了した者に入学を許可する。

３　学長は、入学（再入学及び転入学等を含む。）を許可した者に対し、学生証を交付するものとする。
４　前項に規定するもののほか、学生証に関し必要な事項は別に定める。

第２８条　学長は、本学大学院を退学した者が、再入学を願い出たときは、選考の上、当該研究科委員会に意見を聴いて、入学を許可することがある。
２　前項に関し必要な事項は、当該研究科が別に定める。

第２９条　学生が病気、留学その他の事由により、３ケ月以上休学しようとするときは、医師の診断書又は詳細な理由書を添え、保証人連署で学長に願い出て許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第３０条　前条による休学者で休学期間中にその事由が消滅したときは、保証人連署で復学を願出ることができる。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第３１条　休学は、１年を超えることはできない。ただし、特別の事由があるときは、学長は研究科委員会に意見を聴いて、更に１年以内の休学を許可することがある。休学期間は修業年数に算入しない。

第３２条　学長は、特に必要と認めたものには、当該研究科委員会に意見を聴いて、休学を命ずることがある。

第３３条　学長は、他の大学院に在学する者が、本学大学院に転学を願い出たときは、選考の上、当該研究科委員会に意見を聴いて、転学を許可することがある。
２　前項に関し、必要な事項は、当該研究科委員会が別に定める。

第３４条　学生が、他の大学院に転学しようとするときは、その理由を具して学長に願い出て、その許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第３４条の２　学長は、第２５条第３項のいずれかに該当する者が、本学大学院一貫制博士課程看護先進科学専攻に編入学を願い出たときは、選考の上、当該研究科委員会に意見を聴いて、入学を許可することがある。
２　前項の編入学に関し必要な事項は、当該研究科が別に定める。

第３４条の３　学長は、学生が所属研究科内において他の専攻への転専攻を願い出たときは、選考の上、当該研究科委員会の意見を聴いて、転専攻を許可することがある。
２　転専攻に関し必要な事項は、当該研究科が別に定める。
第３５条　学生が病気その他の事由で退学しようとするときは保証人連署で学長に願出てその許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第３６条　学長は学生が次の各号のいずれかに該当するときは、当該研究科委員会の意見を聴いて、除籍する。

⑴ 病気その他の事由で成業の見込がないと認めたとき

⑵ 第７条に定める標準修業年限を超えて在学期間延長又は退学の意思を示さないとき。

⑶ 第２９条により休学し、第３１条に定める期間内に復学又は退学の意思を示さないとき。

⑷ 死亡又は行方不明となったとき。

⑸ 入学料の免除の申請をした者で、免除を許可されなかったもの又は半額免除を許可されたものが、納付すべき入学料を免除の不許可又は半額免除の許可を告知した日から起算して１４日以内に納付しないとき。

⑹ 入学料の徴収猶予の申請をした者で、徴収猶予を許可されなかつた者が、納付すべき入学料を徴収猶予の不許可を告知した日から起算して１４日以内に納付しないとき。

⑺ 入学料の徴収猶予を許可された者が、納付期限までに入学料を納付しないとき。

⑻ 授業料を所定の期日までに納入しない者で、督促を受け、なおかつ納入を怠るとき。

２　前項第５号は、第４１条第３項の規定により徴収猶予の申請をした者には適用しない。

第１１章　入学検定料、入学料及び授業料

第３７条　授業料、入学料及び検定料の額については、別に定める。

第３８条　入学志願者は、出願と同時に検定料を納付しなければならない。

第３９条　授業料の額は、別に定めるところによるものとし、年額の２分の１ずつを次の２期に分けて納付しなければならない。

前期　　５月３１日まで

後期　　１１月３０日まで

２　前項の規定にかかわらず、学長が第１０条第２項に基づき学期の始期及び終期を変更した場合は、納付時期を必要に応じて適宜変更することができる。

３　第１項の規定にかかわらず、学生の申出があったときは、前期に係る授業料を徴収するときに、当該年度の後期に係る授業料を併せて徴収することができる。

４　入学年度の前期又は前期及び後期に係る授業料については、第１項の規定にかかわらず、入学を許可される者の申出があったときは、入学を許可するときに徴収することができる。

５　第１項の授業料納入の告知・督促は、所定の場所（大学院掲示板）に掲示するものとする。

第４０条　既納の料金はいかなる事由があっても返還しない。

２　前条第３項の規定に基づき授業料を納付した者が、入学年度の前年度の３月３１日までに入学を辞退した場合には、前項の規定にかかわらず、納付した者の申出により当該授業料に相当する額を返還する。

３　前条第２項及び第３項の規定に基づき授業料を納付した者が、後期分授業料の徴収時期以前に休学又は退学した場合には、第１項の規定にかかわらず、後期分の授業料に相

当する額を返還する。
４　学生又は学生の学資を主として負担している者（以下「学資負担者」という。）が風水害等の災害を受ける等やむを得ない事情があると学長が認めた場合には、授業料、入学料及び検定料について、第１項の規定にかかわらず、返還することができる。

第４１条　本学大学院に入学する者であって経済的理由によって入学料の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者並びに前記に該当しない者であっても、本学大学院に入学前１年以内において、入学する者の学資負担者が死亡し、又は入学する者若しくはその者の学資負担者が風水害等の災害を受け、入学料の納付が著しく困難であると認められる者及び当該者に準ずる者であって、学長が相当と認める事由がある者については、本人の申請により、入学料の全額又は半額を免除することがある。
２　本学大学院に入学する者であつて、経済的理由によつて納付期限までに入学料の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者、入学前１年以内において学資負担者が死亡し、又は入学する者若しくは学資負担者が風水害等の災害を受け、納付期限までに入学料の納付が困難であると認められる者及びその他やむを得ない事情があると認められる者については、本人の申請により入学料の徴収猶予をすることがある。
３　入学料の免除の申請をした者で、免除を許可されなかつた者又は半額免除を許可された者のうち、前項に該当する者は、免除の許可を告知した日から起算して１４日以内に徴収猶予の申請をすることができる。
４　前３項の取扱いについては、別に定める。

第４２条　停学に処せられた者の授業料は徴収するものとする。

第４３条　行方不明、その他やむを得ない事由がある者の授業料は本人又は保証人の申請により徴収を猶予することがある。

第４４条　死亡、行方不明又は授業料の未納を理由として第３６条の規定により除籍された者の未納の授業料は全額を免除することがある。

第４５条　授業料の納付期限以前に休学又は退学の許可を受けた者の授業料の全額又はその一部を免除することがある。
２　前項の取扱については別に定める。
３　各学期の中途で復学する者のその期の授業料は、復学当月から当該学期末まで月割計算により復学の際徴収する。

第４６条　経済的理由によって授業料の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者及び学生又は学生の学資負担者が風水害等の災害を受け、授業料の納付が困難と認められる者については、本人の申請により授業料の全額若しくはその一部を免除又は徴収猶予することがある。
２　前項の取扱については別に定める。

第４７条　削除

第４８条　削除

第１２章　外国人留学生

第４９条　外国人で、大学において教育を受ける目的をもって入国し、第２５条第１項から第４項の規定により、本学大学院に入学を志願する者があるときは、本学大学院の教育研究に支障のない場合に限り、選考の上、外国人留学生として入学を許可することがある。

２　その他外国人留学生については、別に定める。

第１３章　特別聴講学生、特別研究学生及び短期交流学生

第５０条　他の大学院の学生又は外国の大学院等の学生で、本大学院研究科等の授業科目の履修を志願する者があるときは、当該他の大学院又は外国の大学院等と協議して定めるところにより、特別聴講学生として入学を許可することがある。

２　特別聴講学生の受入れの時期は、学期の始めとする。ただし、当該特別聴講学生が外国の大学院等の学生で、特別の事情がある場合の受入れの時期は、研究科等においてその都度定めることができる。

３　その他特別聴講学生については、別に定める。

第５１条　他の大学院の学生又は外国の大学院等の学生で、本大学院研究科等において研究指導を受けることを志願する者があるときは、当該他の大学院又は外国の大学院等と協議して定めるところにより、特別研究学生として入学を許可することがある。

２　特別研究学生の受入れの時期は、原則として、学期の始めとする。

３　その他特別研究学生については、別に定める。

第５２条　この章又は細則に定めるものを除くほか、特別聴講学生及び特別研究学生の取扱いについては、この学則（特別聴講学生又は特別研究学生が外国人である場合には、東京医科歯科大学外国人留学生規則（平成１６年規則第１８２号）を含む。）の大学院学生に関する規定を準用する。

第５２条の２　本学以外の国内外の教育施設に学生として在学中である者で、本学の教員から特定の事項について、指導又は助言を受け本学で研究又は研修等を行うことを志願するものがあるときは、短期交流学生として受入を許可することがある。

２　短期交流学生に関し必要な事項は、別に定める。

第１４章　科目等履修生及び聴講生

第５３条　本学大学院が開設する一又は複数の授業科目を履修することを志願する者があるときは、選考の上、科目等履修生として入学を許可することがある。

第５４条　前条により入学した者には、第１８条の規定を準用し、単位を与える。

第５５条　その他科目等履修生については、別に定める。

第５５条の２　本学大学院が開設する授業科目中、特定の授業科目について聴講を志願する者があるときは、選考の上、聴講生として入学を許可することがある。

２　その他、聴講生については、別に定める。

第１５章　大学院研究生

第５６条　本学大学院教員の指導を受け､特定の専門事項について研究しようとする者は、選考の上、大学院研究生として入学を許可することがある。
２　その他大学院研究生については、別に定める。

第１６章　教員組織

第５７条　大学院の授業及び研究指導を担当する教員は、当該研究科委員会等の意見を聴いて、学長が命ずる。

第１７章 国際連携専攻

第５８条　本学大学院に国際連携専攻を設けるときは、国際連携大学と教育課程を編成し円滑に実施するため、協議の場に関する事項を別に定める。
２　前項の規定による協議の場は、学長又は学長が指名した者により構成する。
３　国際連携専攻は、第１１条第１項の規定にかかわらず、国際連携大学と共同して授業科目（以下｢共同開設科目｣という。）を開設することができる。
４　前項の共同開設科目を開設した場合、当該国際連携専攻の学生が当該共同開設科目の履修により修得した単位は、５単位を超えない範囲で当該国際連携専攻又は国際連携大学のいずれかにおいて修得した単位とすることができる。ただし、国際連携大学において修得した単位数が同条第７項の規定により国際連携大学において修得することとされている単位数に満たない場合は、共同開設科目の履修により修得した単位を国際連携大学において修得した単位数とすることはできない。
５　国際連携専攻は、国際連携大学において履修した国際連携教育課程に係る授業科目について修得した単位を、当該国際連携教育課程に係る授業科目の履修により修得したものとみなす。
６　国際連携専攻は、学生が国際連携大学において受けた国際連携教育課程に係る研究指導を、当該国際連携教育課程に係るものとみなす。
７　国際連携専攻の修了要件は、第２０条第４項に定めるほか、国際連携専攻において国際連携教育課程に係る授業科目の履修により１５単位以上を修得するとともに、それぞれの国際連携大学において当該国際連携教育課程に係る授業科目の履修により１０単位以上修得する。
８　国際連携専攻については、第２９条中「３ヶ月以上」を削り、第３４条、第５３条、第５５条の２及び第５６条の規定は適用しない。

第５９条　学長は、国際連携専攻の維持に関し相手国の状況（天災、騒乱等）により正常な運営を行うことが出来ないと判断した場合には、国際連携大学の長と協議の上、運営に関し緊急に講ずべき措置について決定する。

第１８章　雑則

第６０条　この学則に定めるもののほか、大学院学生に関し必要な事項については、東京

医科歯科大学学則（平成１６年規程第４号）を準用する。

附　則

１　この学則は、平成１６年４月１日から施行する。

２　第８条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程の平成１６年度及び平成１７年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収　容　定　員	
		平成16年度	平成17年度
修士課程	医歯科学 （医療管理学コース） （医療政策学コース）	75 （5） （10）	95 （5） （20）
博士課程	口腔機能再構築学系 顎顔面頸部機能再建学系 生体支持組織学系 環境社会医歯学系 老化制御学系 全人的医療開発学系 認知行動医学系 生体環境応答学系 器官システム制御学系先端医療開発学系	168 120 74 80 40 32 80 70 116 84	168 120 73 80 40 32 78 69 116 84
備考　括弧内の数字は、医療管理政策学コースに係る収容定員の数を内数で示す。			

３　第８条第３号の規定にかかわらず、生命情報科学教育部の平成１６年度及び平成１７年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収　容　定　員	
		平成16年度	平成17年度
博士(前期)課程	バイオ情報学	31	32
	高次生命科学	30	30
博士(後期)課程	バイオ情報学	13	20
	高次生命科学	12	18

４　国立大学法人の成立前の東京医科歯科大学の大学院に平成１６年３月３１日に在学し、引き続き本学の大学院の在学者となった者（以下「在学者」という。）及び平成１６年４月１日以後在学者の属する学年に再入学、転入学及び編入学する者の教育課程の履修については、この学則の規定にかかわらず、なお従前の例による。

５　この学則の施行前に廃止前の東京医科歯科大学大学院学則（昭和３０年学規第１号）の規定によりなされた手続その他の行為は、この学則の相当規定によりなされた手続その他の行為とみなす。

附　則（平成１７年３月２３日規程第３号）

１　この学則は、平成１７年４月１日から施行する。

２　平成１７年３月３１日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成１７年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第２及び別表第５の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成１８年３月２８日規程第２号）

１　この学則は、平成１８年４月１日から施行する。

２　平成１８年３月３１日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成１８年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第１、別表第２、別表第３及び別表第５の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成１９年３月２９日規程第４号）

１　この学則は、平成１９年４月１日から施行する。

２　平成１９年３月３１日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成１９年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第１、別表第２、別表第３及び別表第５の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２０年１月１６日規程第２号）

１　この学則は、平成２０年４月１日から施行する。

２　改正後の第８条第３号の規定にかかわらず、生命情報科学教育部の平成２０年度及び平成２１年度の収容定員は、次のとおりとする。

区分	専攻名	収容定員	
		平成20年度	平成21年度
博士（前期）課程	バイオ情報学	37	42
	高次生命科学	39	48
博士（後期）課程	バイオ情報学	22	23
	高次生命科学	19	20

附　則（平成２０年３月２６日規程第４号）

１　この学則は、平成２０年４月１日から施行する。

２　平成２０年３月３１日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成２０年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第１、別表第２、別表第３及び別表第５の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２１年３月１９日規程第５号）

１　この学則は、平成２１年４月１日から施行する。

２　改正後の第８条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程の平成２１年度の収容定員は、次のとおりとする。

区　分	専　　名	収 容 定員
		平成21年度

修士課程	医歯科学 （医療管理学コース） （医療政策学コース）	110 （5） （20）

3　平成２１年３月３１日において現に本大学院に在学する者及び平成２１年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学または編入学する者については、改正後の別表第２、別表第３，別表第４及び別表第５の規程にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２２年３月３０日規程第４号）

1　この学則は平成２２年４月１日から施行する。

2　平成２２年３月３１日において現に本学に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成２２年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２２年１２月２２日規程第１１号）

この学則は、平成２２年１２月２２日から施行し、平成２２年１０月１日から適用する。

附則（平成２３年４月１日規程第２号）

1　この学則は、平成２３年４月１日から施行する。

2　第８条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程の平成２３年度から平成２５年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収　容　定　員		
		平成２３年度	平成２４年度	平成２５年度
博士課程	口腔機能再構築学系	１７１	１７４	１７７
	顎顔面頸部機能再建学系	１１６	１１２	１０８
	生体支持組織学系	６９	６６	６３
	環境社会医歯学系	７９	７８	７７
	老化制御学系	４６	５２	５８
	全人的医療開発学系	３３	３４	３５
	認知行動医学系	７４	７２	７０
	生体環境応答学系	６６	６４	６２
	器官システム制御学系	１１６	１１６	１１６
	先端医療開発学系	８６	８８	９０

3　第２１条の規定にかかわらず、平成２３年３月３１日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成２３年４月１日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、なお従前の例による。

附　則（平成２３年１２月１６日規程第９号）

この学則は、平成２４年４月１日から施行する。

附　則（平成２４年３月３０日規程第２号）

1　この学則は、平成２４年４月１日から施行する。

2　平成２４年３月３１日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

３　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程の平成２４年度の収容定員、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻の平成２４年度から平成２６年度までの収容定員並びに医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の平成２４年度及び平成２５年度の収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

(1) 医歯学総合研究科

区　　分	専　　攻　　名	収容定員
		平成２４年度
修士課程	医歯理工学 （医療管理学コース） （医療政策学コース）	１１０ （５） （１０）
備考　括弧内の数字は、医療管理政策学コースに係る収容定員の数を内数で示す。		

区　　分	専攻名	収　容　定　員		
		平成２４年度	平成２５年度	平成２６年度
博士課程	医歯学系	１８９	３７８	５６７

区　　分	専攻名	収　　容　　定　　員	
		平成２４年度	平成２５年度
博士課程	生命理工学系	２５	５０

附　則（平成２６年３月３１日規程第２号）

１　この学則は、平成２６年４月１日から施行する。

２　平成２６年３月３１日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。また、同日に置かれている保健衛生学研究科博士（前期）課程総合保健看護学専攻は、同日に当該専攻に在学する者が在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

３　改正後の第５条の規定にかかわらず、平成２６年度及び平成２７年度の保健衛生学研究科の課程、専攻及び講座は、次のとおりとする。また、平成２８年３月３１日に置かれている保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻は、同日に当該専攻に在学する者が在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

課　程	専　攻　名	講　座　名
博士課程	看護先進科学	基礎看護開発学 臨床看護開発学 先導的看護システム開発学
	共同災害看護学	

博士(前期・後期)課程	生体検査科学	生命情報解析開発学 分子・遺伝子応用検査学
博士（後期）	総合保健看護学	地域・在宅ケア看護学 看護機能・ケアマネジメント開発学 健康教育開発学

４　改正後の第６条第２号の規定にかかわらず、保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻の平成２６年度及び平成２７年度の入学定員並びに保健衛生学研究科博士課程、博士（前期）課程及び博士（後期）課程の平成２６年度から平成２９年度までの収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区　　分	専　　攻　　名	入学定員	
		平成２６年度	平成２７年度
博士（後期）課程	総合保健看護学	８	８

区　　分	専　　攻　　名	収容定員			
		平成２６年度	平成２７年度	平成２８年度	平成２９年度
博士課程	看護先進科学	１３	２６	３９	５２
	共同災害看護学	２ （１０）	４ （２０）	６ （３０）	８ （４０）
博士（前期）課程	総合保健看護学	１７	-	-	-
	生体検査科学	２４	２４	２４	２４
博士（後期）課程	総合保健看護学	２４	２４	１６	８
	生体検査科学	１８	１８	１８	１８
備考　括弧内の数字は、共同大学院構成大学全体の収容定員を外数で示す。					

５　改正後の第２２条の規定にかかわらず、保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻を修了した者の学位は、次のとおりとする。

区　　分	学　位

保健衛生学研究科	博士（後期）課程	博士（看護学）

附　則（平成２７年３月３０日規則第５２号）

この学則は、平成２７年４月１日から施行する。

附　則（平成２８年３月３１日規程第５号）

１　この学則は、平成２８年４月１日から施行する。

２　平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

３　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻の平成２８年度から平成３０年度までの収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収容定員		
		平成２８年度	平成２９年度	平成３０年度
博士課程	医歯学系	７４８	７４０	７３２

４　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻の平成２８年度から平成３１年度までの収容定員及び医歯学総合研究科博士課程東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻の平成２８年度から平成３１年度までの収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収容定員			
		平成２８年度	平成２９年度	平成３０年度	平成３１年度
博士課程	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	３	６	９	１２
	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系	３	６	９	１２

附　則（平成２８年５月１１日規程第８号）

この学則は、平成２８年５月１１日から施行し、平成２８年５月１日から適用する。

附　則（平成２８年１２月１２日規程第１２号）

この学則は、平成２８年１２月１２日から施行し、平成２８年４月１日から適用する。

附　則（平成２９年３月３１日規程第２号）

この学則は、平成２９年４月１日から施行する。

附　則（平成３０年５月１日規程第２号）

１　この学則は、平成３０年５月１日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

２　平成３０年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。また、同日に置かれている医歯学総合研究科修士課程医歯理工学専攻、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻、医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻、保健衛生学研究科博士（前期）課程生体検査科学専攻及び博士（後期）課程生体検査科学専攻は、同日に当該専攻に在籍する者が在籍しなくなる

までの間、存続するものとする。

３　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程医歯理工学専攻の平成３０年度の収容定員、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻の平成３０年度から平成３２年度までの収容定員並びに医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の平成３０年度及び平成３１年度の収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区　　分	専　　攻　　名	収容定員
		平成３０年度
修　士 課　程	医歯理工学 （医療管理学コース） （医療政策学コース）	１０５ （０） （１０）
備考　括弧内の数字は、医療管理政策学コースに係る収容定員の数を内数で示す。		

区　　分	専攻名	収　容　定　員		
		平成３０年度	平成３１年度	平成３２年度
博士課程	医歯学系	５５１	３６２	１８１

区　　分	専攻名	収　　容　　定　　員	
		平成３０年度	平成３１年度
博士課程	生命理工学系	５０	２５

４　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程医歯理工保健学専攻の平成３０年度の収容定員、医歯学総合研究科博士課程医歯学専攻の平成３０年度から平成３２年度までの収容定員並びに医歯学総合研究科博士課程生命理工医療科学専攻の平成３０年度及び平成３１年度の収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区　　分	専　　攻　　名	収容定員
		平成３０年度
修　士 課　程	医歯理工保健学 （医療管理学コース） （医療政策学コース） （ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾍﾙｽﾘｰﾀﾞｰ養成ｺｰｽ）	１３１ （５） （１０） （９）
備考　括弧内の数字は、医療管理政策学コース及びｸﾞﾛｰﾊﾞﾙﾍﾙｽリーダー養成ｺｰｽに係る収容定員の数を内数で示す。		

区　　分	専攻名	収　容　定　員		
		平成３０年度	平成３１年	平成３２年

			度	度
博士課程	医歯学	１８１	３６２	５４３

区　　分	専攻名	収　　容　　定　　員	
		平成３０年度	平成３１年度
博士課程	生命理工医療科学	２５	５０

５　改正後の第６条第２号の規定にかかわらず、保健衛生学研究科博士（前期）課程生体検査科学専攻の平成３０年度の入学定員並びに保健衛生学研究科博士（後期）課程生体検査科学専攻の平成３０年度から平成３１年度までの収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区　　分	専　　攻　　名	収容定員
		平成３０年度
博士（前期）課程	生体検査科学	１２

区　　分	専攻名	収　　容　　定　　員	
		平成３０年度	平成３１年度
博士（後期）課程	生体検査科学	１２	６

附　則（平成３０年９月１３日規程第５号）

この学則は、平成３０年９月１３日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

附　則（平成３１年３月３１日規程第２号）

この学則は、平成３１年３月３１日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

附　則（令和２年３月３１日規程第１号）

１　この学則は、令和２年４月１日から施行する。

２　改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系専攻の令和２年度から令和５年度までの収容定員については、次のとおりとする。

区　分	専　攻　名	収容定員			
		令和２年度	令和３年度	令和４年度	令和５年度
博士課程	東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系	３	６	９	１２

附　則（令和　年　月　日規程第　号）

１　この学則は、令和３年４月１日から施行する。

２　改正後の第５条の規定にかかわらず、保健衛生学研究科共同災害看護学専攻は、令和３年３月３１日において当該専攻に在籍する者が在籍しなくなるまでの間、存続するものとする。

３　改正後の第６条の規定にかかわらず、保健衛生学研究科共同災害看護学専攻の令和３年度から令和６年度までの収容定員については、次のとおりとする。

年度 区分	令和３年度	令和４年度	令和５年度	令和６年度
収容定員	８ （４０）	６ （３０）	４ （２０）	２ （１０）

備考　括弧内の数字は、共同大学院構成大学全体の収容定員を概数で示す。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科博士課程履修内規

（平成２８年１月２０日
医歯学総合研究科長制定）

（趣旨）

第１条　この内規は、東京医科歯科大学大学院学則（平成１６年規程第５号。以下「大学院学則」という。）第２８条第２項及び東京医科歯科大学大学院履修規則（平成２２年規則第４２号。以下「履修規則」という。）第６条に基づき、医歯学総合研究科博士課程（国際連携専攻は除く）における開講科目の履修に関し、必要な事項を定めるものとする。

（授業科目の区分）

第２条　医歯学総合研究科博士課程の授業科目は、主科目及び副科目とする。

(1) 主科目は、所属分野が開設する授業科目とする。

(2) 副科目は、前号以外の授業科目及び共通科目とする。

（履修届）

第３条　学生は、履修規則別表に定める授業科目の中から、履修しようとする授業科目を所定の期日までに届け出なければならない。

（追加履修）

第４条　履修科目の追加を行う学生は、各年度当初に定められた期日までに届け出なければならない。

（履修取消し）

第５条　登録済みの大学院開講科目のうち、履修を継続しない科目については、本人からの届出により取り消すことができる。

２　医歯学専攻において履修取消しを行う学生は、原則として、前期開講科目については５月３１日までに、後期開講科目、通年開講科目及び複数年開講科目の取消しについては１１月３０日までに、また、集中講義科目については、当該科目の履修期間内に、別紙「履修登録科目取消願」により研究科長に届け出るものとする。

３　生命理工医療科学専攻において履修取消しを行う学生は、原則として、各授業科目の第５回目の講義開始までに、また、集中講義科目については、当該科目の履修期間内に、別紙「履修登録科目取消願」により研究科長に届け出るものとする。

４　前２項によらず、科目責任者の判断により履修取消しを認める場合がある。

５　第２項及び第３項に定める期日までに履修取消し手続きを行わない場合には、当該授業科目の成績評価を不可とする。

（授業方法等）

第６条　授業方法、内容及び１年間の授業計画は、履修要項において明示するものとする。

（成績評価）

第７条　大学院学則第１９条に定める授業科目の成績評価は、以下の基準に従って行う。

(1)（A⁺）当該科目の到達目標を期待された水準を超えて達成した 合格
(2)（A）　当該科目の到達目標を全て達成した 合格
(3)（B）　当該科目の到達目標を概ね達成した 合格
(4)（C）　当該科目の到達目標のうち最低限を達成した 合格
(5)（D）　当該科目の到達目標を達成していない 不合格
(6)（F）　到達目標の達成度を評価できない　不合格

２　前項の成績の評価による学業結果を総合的に判断する指標として、ＧＰＡ（Grade Point Average)を用いる。

３　ＧＰＡの運用については、東京医科歯科大学大学院ＧＰＡ制度に関する要項（平成２４年制定）によるものとする。

４　成績評価を行い、合格した科目については、大学院医歯学総合研究科委員会の議を経て、所定の単位を授与する。

（再履修）

第８条　不合格の評価を得た科目については、所定の手続きにより再履修できるものとする。

２　再履修した科目の成績については、再履修をした年度の成績をもって評価する。

（再入学の単位認定）

第９条　大学院学則第２８条に基づき再入学を許可された者の当該大学院における既修得単位については、履修規則別表に定める科目の一部又は全部を認定する。

（補則）

第１０条　この内規に定めるもののほか、医歯学総合研究科博士課程における開講科目の履修に関する必要事項は、大学院医歯学総合研究科委員会において別に定める。

附　則

この内規は、平成２８年４月１日から施行する。

附　則（平成３０年６月２１日）

この内規は、平成３０年６月２１日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

附　則（平成３１年４月１０日）

この内規は、平成３１年４月１０日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

東京医科歯科大学学位規則

（平成１６年４月１日
規則第５６号）

（目的）
第１条　この規則は、学位規則（昭和２８年文部省令第９号）第１３条の規定に基づき、本学において授与する学位の種類、学位論文の審査及び試験の方法その他学位に関し、必要な事項を定めるものとする。

（学位の種類）
第２条　本学において授与する学位は、学士、修士及び博士とする。
２　本学における学士、修士及び博士の学位には、次のとおり専攻分野の名称を付記するものとする。
学士（医学）
学士（看護学）
学士（保健学）
学士（歯学）
学士（口腔保健学）
修士（医科学）
修士（歯科学）
修士（医療管理学）
修士（医療政策学）
修士（グローバル健康医学）
修士（看護学）
修士（保健学）
修士（理学）
修士（工学）
修士（口腔保健学）
博士（医学）
博士（歯学）
博士（数理医科学）
博士（学術）
博士（看護学）
博士（保健学）
博士（理学）
博士（工学）

（学位授与の要件）
第３条　学士の学位は、東京医科歯科大学学則（平成１６年規程第４号）の定めるところにより、本学を卒業した者に授与する。
２　修士の学位は、東京医科歯科大学大学院学則（平成１６年規程第５号。以下「大学院学則」という。）の定めるところにより、本学大学院の修士課程を修了した者に授与する。
３　前項に定めるもののほか、修士の学位は、大学院学則第２２条第２項の定めるところにより、大学院保健衛生学研究科看護先進科学専攻の一貫制博士課程において、修士課程の修了に相当する要

件を満たした者にも授与することができる。
４　博士の学位は、大学院学則の定めるところにより、本学大学院の博士課程、後期３年博士課程又は一貫制博士課程を修了した者に授与する。
５　前項に定めるもののほか、博士の学位は、本学大学院の行う学位論文の審査及び試験に合格し、かつ、本学大学院の博士課程、後期３年博士課程又は一貫制博士課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認された者にも授与する。ただし、博士課程のうち、外国の大学と連携した教育課程を編成する専攻（以下「国際連携専攻」という。）及び一貫制博士課程のうち、共同災害看護学専攻にあっては、この規定は適用しないものとする。

（学位論文の提出）
第４条　前条第２項、第３項又は第４項の規定により、学位論文の審査を申請する者は、学位に付記する専攻分野の名称を指定して、学位論文に所定の書類を添えて、所属の研究科等の長に提出するものとする。
２　前条第５項の規定により、学位を請求する者は、学位に付記する専攻分野の名称を指定して、学位論文に所定の書類を添えて、学長に提出するものとする。
３　前項の提出にあたっては、本学の教授又は研究科委員会の構成員である准教授の推薦を必要とする。
４　提出する学位論文は、自著一編とする。ただし、参考として他の論文を添付することができる。
５　いったん受理した学位論文（参考として添付された論文を含む。）は、返付しない。

（審査料）
第５条　第３条第５項の規定により学位を請求する者は、審査料を納付しなければならない。
２　前項の審査料の額は、別に定める。
３　既納の審査料は還付しない。

（学位論文の審査）
第６条　研究科等の長は、第４条第１項の規定により学位論文の審査の申請を受理したときは、研究科委員会等に審査を付託する。
２　学長は、第４条第２項の規定により、学位請求の申請を受理したときは、学位に付記する専攻分野の名称に応じ、関係の研究科委員会等に学位論文の審査を付託する。

第７条　前条の規定により学位論文の審査を付託された研究科委員会等は、学位論文ごとに本学の専任教員３名以上により構成される審査委員会を設けて審査を行う。ただし、研究科委員会等が必要と認めたときは、連携大学院分野を構成する教員を当該審査委員会を構成する委員に含むことができる。
２　前項の審査委員会の委員のうち、修士に係る審査については１名以上を、博士に係る審査については２名以上を教授としなければならない。
３　第１項及び前項の規定にかかわらず、大学院保健衛生学研究科共同災害看護学専攻（以下「共同災害看護学専攻」という。）にあっては、前条の規定により学位論文審査を付託された研究科委員会等は、学位論文ごとに５名以上により構成される審査委員会を設けて審査を行う。
４　前項の審査委員会の委員は、共同教育課程を構成する全ての大学から選出するものとする。
５　第１項及び第２項の規定にかかわらず、国際連携専攻にあっては、前条の規定により学位論文審査を付託された研究科委員会等は、共同で教育課程を編成した外国の大学院

（以下「国際連携大学」という。）と協議の上、学位論文ごとに構成される合同の審査委員会を設けるものとする。
６　前項の審査委員会の委員は、国際連携専攻の専任教員及び学外の学識者（国際連携大学所属教員を除く）から選出するものとする。
７　研究科委員会等は、学位論文の審査（最終試験及び試験を含む。）に当たって必要と認めたときは、第１項に定める者のほか、他の大学院、研究所又は高度の水準を有する病院の教員等を審査委員会の委員に委嘱することができる。
８　審査委員会は、審査上必要があるときは、学位論文（参考として添付された論文を含む。）の訳文又は標本等の提出を求めることができる。

（最終試験又は試験等）
第８条　審査委員会は、学位論文の審査が終わった後に、当該論文を中心として、これに関連のある科目について最終試験又は試験を行う。
２　前項の規定にかかわらず、共同災害看護学専攻にあっては、別に定める共同災害看護学専攻教育課程連絡協議会が選出する審査委員５名により、学位論文審査が終わった後に、当該論文を中心として、関連のある科目について最終試験又は試験を行う。
３　第１項の規定にかかわらず、国際連携専攻にあっては、別に定める国際連携大学との協議の場において選出する審査委員により、学位論文審査が終わった後に、当該論文を中心として、関連のある科目について最終試験を行う。
４　前３項の最終試験又は試験の方法は、口頭又は筆答とする。
５　審査委員会は、第３条第５項の規定により学位を請求する者については、専攻学術に関し、本学大学院の博士課程又は博士（後期）課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認するため、口頭又は筆答による試問（外国語を含む。）を行う。
６　本学大学院の博士課程に４年以上在学し、大学院学則第２０条第３項に規定する博士課程における所定の単位を修得して退学した者が、本学大学院博士課程入学後１０年以内に、第３条第５項の規定により学位を請求するときは、前項の試問を免除する。
７　本学大学院の博士（後期）課程に３年以上在学し、大学院学則第２０条第４項に規定する博士（後期）課程における所定の単位を修得して退学した者が、本学大学院博士（後期）課程入学後８年以内に、第３条第５項の規定により学位を請求するときは、第４項の諮問を免除する。
８　本学大学院博士課程看護先進科学専攻に５年以上在学し、大学院学則第２０条第５項に規定する博士課程における所定の単位を修得して退学した者が、本学大学院博士課程入学後１２年以内に、第３条第５項の規定により学位を請求するときは、第４項の試問を免除する。

（審査期間）
第９条　審査委員会は、その設置後、修士の学位にあっては３月以内、博士の学位にあっては１年以内に、学位論文の審査並びに最終試験又は試験及び試問を終了しなければならない。ただし、特別の事情があるときは、研究科委員会等の議決によりその期間を延長することができる。

（審査委員会の報告）
第１０条　審査委員会は、学位論文の審査並びに最終試験又は試験及び試問を終了したときは、すみやかにその結果を研究科委員会等に報告しなければならない。

（研究科委員会等の審議）
第１１条　研究科委員会等は、前条の報告に基づいて、学位授与の可否について審議する。
２　前項の審議を行うには、研究科委員会等委員構成員（海外渡航中の者及び休職中の者を除く。）

の３分の２以上の出席を必要とする。
３　学位を授与できるものと議決するには、出席者の３分の２以上の賛成を必要とする。

（学長への報告）
第１２条　研究科委員会等が、学位を授与できるものと議決したとき（第６条第２項の規定により学位論文の審査を付託された者については、学位を授与できるものと議決されなかったときを含む。）は、研究科等の長は、学位論文に学位論文の内容の要旨及び学位論文の審査の要旨並びに最終試験又は試験及び試問の成績を添えて、学長に報告するとともに、意見を述べなければならない。
２　研究科委員会等が、第６条第１項の規定により、学位論文の審査を付託された者について、学位を授与できるものと議決したときは、研究科等の長は、前項に定めるもののほか、論文目録及び履歴書を添えて学長に報告するとともに、意見を述べなければならない。

（学位記の授与）
第１３条　学長は、第３条第１項の規定により、学士の学位を授与すべき者に学士の学位記を授与する。
２　学長は、前条の意見を参酌し、修士又は博士の学位の授与の可否について認定のうえ、学位を授与すべき者には、当該学位の学位記を授与し、学位を授与できない者には、その旨通知する。

（学位記の様式）
第１４条　学位記の様式は、別紙様式第１、別紙様式第２－１、別紙様式第２－２、別紙様式第２－３、別紙様式第３－１、別紙様式第３－２、別紙様式第３－３、別紙様式第３－４、別紙様式第３－５及び別紙様式第３－６のとおりとする。ただし、別紙様式第３－６については、国際連携大学との協議により、国際連携大学が所在する国の公用語、国際的通用性のある第三国の言語のいずれか又は双方を併記できるものとする。
２　大学院学則第４条第４項に定めるコースを修了した者の学位記には、当該コースを修了した旨別紙様式２－３及び別紙様式３－５のとおり付記するものとする。

（博士論文要旨等の公表）
第１５条　大学は、博士の学位を授与したときは、当該博士の学位を授与した日から３月以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。

（博士論文の公表）
第１６条　博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から１年以内に、当該博士の学位の授与に係る論文の全文を公表するものとする。ただし、当該博士の学位を授与される前に既に公表したときは、この限りでない。
２　前項の規定にかかわらず、博士の学位を授与された者は、やむを得ない事由がある場合には、本学の承認を受けて、当該博士の学位の授与に係る論文の全文に代えて、その内容を要約したものを公表することができる。この場合において、本学は、その論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。
３　博士の学位を授与された者が行う前二項の規定による公表は、本学がインターネットの利用により行うものとする。

（学位の名称の使用）
第１７条　学位を授与された者が、学位の名称を用いるときは、東京医科歯科大学名を付記するも

のとする。ただし、共同災害看護学専攻に係る学位にあっては、当該共同災害看護学専攻を構成する大学名を、国際連携専攻に係る学位にあっては国際連携大学名を付記するものとする。

（学位授与の取消）

第１８条　学位を授与された者が次の各号の一に該当するときは、学長は関係の学部教授会又は研究科委員会等の意見を聴いて、学位の授与を取り消し、学位記を返還させ、かつ、その旨を公表するものとする。

⑴ 不正の方法により学位の授与を受けた事実が判明したとき

⑵ その名誉を汚す行為があったとき

２　学部教授会において前項の議決を行う場合は、教授会構成員（海外渡航中及び休職中の者を除く。）の３分の２以上の出席を必要とし、かつ無記名投票により出席者の３分の２以上の賛成を必要とする。

３　研究科委員会等において第１項の議決を行う場合は、第１１条第２項及び第３項の規定を準用する。

（学位授与の報告）

第１９条　本学において博士の学位を授与したときは、学長は、文部科学大臣に報告するものとする。

（その他）

第２０条　本規則に定めるもののほか、修士及び博士の学位論文の審査及び試験に関し必要な事項は、各研究科委員会等が別に定める。ただし、国際連携専攻にあっては、国際連携大学と協議し別に定める。

附　則

１　この規則は、平成１６年４月１日から施行する。

２　この規則の施行前に廃止前の東京医科歯科大学学位規則（昭和５０年学規第３３号）の規定によりなされた手続その他の行為は、この規則の相当規定によりなされた手続その他の行為とみなす。

附　則（平成１９年３月６日規則第３号）抄

（施行期日）

１　この規則は、平成１９年４月１日から施行する。

附　則（平成２２年１２月２２日規則第８０号）

この規則は、平成２２年１２月２２日から施行し、平成２２年１０月１日から適用する。

附　則（平成２４年３月３０日規則第４３号）

１　この規則は、平成２４年４月１日から施行する。

２　平成２４年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２５年５月３０日規則第７１号）

１　この規則は、平成２５年５月３０日から施行し、平成２５年４月１日から適用する。

２　改正後の第１５条の規定は、この規則の施行の日以降に博士の学位を授与した場合について適用し、同日前に博士の学位を授与した場合については、なお従前の例による。

３　改正後の第１６条の規定は、この規則の施行の日以降に博士の学位を授与された者について適用し、同日前に博士の学位を授与された者については、なお従前の例による。

附　則（平成２６年３月３１日規則第２４号）

１　この規則は、平成２６年４月１日から施行する。
２　平成２６年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２６年１０月３０日規則第１１２号）

この規則は、平成２６年１０月３０日から施行する。

附　則（平成２７年３月１０日規則第１８号）

この規則は、平成２７年３月１０日から施行する。

附則（平成２７年３月３０日規則第５３号）

この規則は、平成２７年４月１日から施行する。

附則（平成２８年３月２８日規則第６３号）

この規則は、平成２８年４月１日から施行する。

附　則（平成３０年９月２８日規則第２１号）

１　この規則は、平成３０年９月２８日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。
２　平成３０年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成３１年３月３１日規則第３５号）

この規則は、平成３１年４月１日から施行する。

様式第１（学士の場合）

卒　業　証　書

学　位　記

本籍（都道府県名）

氏　名

年　月　日生

大学印

本学の学則の定めるところにより　学部　学科

正規の試験に合格したことを認める

東京医科歯科大学　学部長　学部長印

右学部長の認定により本学を卒業したことを認め

学士（　　）の学位を授与する

年　月　日

東京医科歯科大学長　学長印

第　号

様式第２－１（医歯学総合研究科修士課程修了による修士の場合）

第　　号

学　　位　　記

氏　名

年　　月　　日生

本学大学院医歯学総合研究科医歯理工保健学専攻の修士課程において
所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので
修士（　　）の学位を授与する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

様式第２－２（保健衛生学研究科看護先進科学専攻博士課程において修士課程修了に相当する要件を満たした修士の場合）

第　　号

学　　位　　記

氏　名

年　　月　　日生

本学大学院生保健衛生学研究科
専攻において修士課程の修了に相当する要件を満たしたので
修士（看護学）の学位を授与する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

様式第２－３（医歯学総合研究科医歯理工保健学専攻先制医療学コース修了による修士の場合）

第　　号

学　　位　　記

氏　名

年　　月　　日生

本学大学院医歯学総合研究科医歯理工保健学専攻の修士課程において
所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので
修士（　　）の学位を授与する
先制医療学コースを修了したことを証する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

様式第３―１（医歯学総合研究科博士課程修了による博士の場合）

学　　位　　記

氏　　名
年　　月　　日生

本学大学院医歯学総合研究科
専攻の博士課程において所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので博士（　　）の学位を授与する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

第　　号

様式第３―２（保健衛生学研究科看護先進科学専攻博士課程修了による博士の場合）

学　　位　　記

氏　　名
年　　月　　日生

本学大学院保健衛生学研究科
専攻の博士課程において所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので博士（看護学）の学位を授与する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

第　　号

様式第３―３（論文提出による博士の場合）

学　位　記

氏　名
年　月　日生

本学に学位論文を提出し所定の審査及び試験に合格したので博士（　）の学位を授与する

年　月　日

東京医科歯科大学　印

第　号

様式第３―４（保健衛生学研究科共同災害看護学専攻課程修了による博士の場合）

学　位　記

氏　名
年　月　日生
学籍　東京医科歯科大学

東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科、高知県立大学大学院看護学研究科、兵庫県立大学大学院看護学研究科、千葉大学大学院看護学研究科及び日本赤十字看護大学大学院看護学研究科の共同災害看護学専攻の博士課程において所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので博士（看護学）の学位を授与する
災害看護グローバルリーダー養成プログラム（Disaster Nursing Global Leader）を修了したことを証する

年　月　日

東京医科歯科大学　印
高知県立大学　印
兵庫県立大学　印
千葉大学　印
日本赤十字看護大学　印

第　号

様式第３―５（医歯学総合研究科博士課程先制医歯理工学コース修了による博士の場合）

学　　位　　記

氏　　名

年　　月　　日生

本学大学院医歯学総合研究科
専攻の博士課程において所定の単位を修得し学位論文の審査及び最終試験に合格したので博士（　　）の学位を授与する
先制医歯理工学コースを修了したことを証する

年　　月　　日

東京医科歯科大学　印

第　　号

様式第３－６（医歯学総合研究科国際連携専攻課程修了による博士の場合）

学　　位　　記

　東京医科歯科大学及び〇〇〇〇〇大学の間で〇〇〇〇年〇〇月〇〇日に締結された協定に基づく国際連携〇〇専攻の博士課程を修了したので博士（〇〇）の学位を以下の者に授与する

氏　　名
生 年 月 日
学 位 授 与 日

東京医科歯科大学長
〇〇〇〇〇
（大学長印又は学長サイン）
学位記番号

〇〇〇〇〇大学長
〇〇〇〇〇
（大学長印又は学長サイン）
学位記番号

用紙の規格及び様式等については、国際連携大学との協議により定める。

東京医科歯科大学大学院履修規則

平成２２年３月３０日
規　則　第　４　２　号

（趣旨）
第１条　東京医科歯科大学大学院における授業の履修に関しては、東京医科歯科大学大学院学則（平成１６年規程第５号。以下「大学院学則」という。）に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

（授業科目及び履修）
第２条　本大学院の授業科目及び修得すべき単位数は、別表１に定めるものとする。
２　前項の授業科目及び修得すべき単位数は、各研究科の意見を聴いて学長が定めるものとする。

（授業）
第３条　授業は、講義、演習、実験若しくは実習により行い、必修、選択必修又は選択とする。

（１単位当たりの授業時間）
第４条　大学院学則第１１条の２に定める１単位当たりの授業時間は、次のとおりとする。
(1) 医歯学総合研究科
ア　講義及び演習については、１５時間から３０時間
イ　実験及び実習については、３０時間から４５時間
(2) 保健衛生学研究科
ア　講義及び演習については、１５時間から３０時間
イ　実験及び実習については、３０時間から４５時間
２　前項の授業時間の設定においては、次の事項に配慮しなければならない。
(1) 学習目標を十分に満たすこと
(2) 履修時間及び自主的学修時間の確保

（試験及び単位）
第５条　履修した授業科目については、試験を行う。ただし、試験を行うことが困難な授業科目等については、試験によらず、学修の成果をもって、又は指定した課題についての報告をもって試験に替えることがある。
２　前項の試験に合格したときは、所定の単位を与える。
３　実習を伴わない授業科目については、試験に合格したときは所定の単位を与える。ただし、一授業科目の試験を分割して実施する科目については、そのすべての試験に合格しなければ単位を取得することができない。
４　実習を伴う授業科目については、試験に合格し、かつ、その授業科目の実習修了の認定が行われなければ所定の単位を取得することができない。

（雑則）
第６条　この規則に定めるもののほか履修に関し必要な事項は、別に定める。

附　則
この規則は、平成２２年４月１日から施行する。
附　則（平成２３年４月２８日規則第６１号）
この規則は、平成２３年４月２８日から施行し、平成２３年４月１日から適用する。
附　則（平成２４年３月１２日規則第３３号）
１　この規則は、平成２４年４月１日から施行する。
２　平成２４年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。
附　則（平成２５年３月１２日規則第２４号）

この規則は、平成２５年４月１日から施行する。

附　則（平成２６年３月３１日規則第１５号）

この規則は、平成２６年４月１日から施行する。

附　則（平成２６年３月３１日規則第２４号）

１　この規則は、平成２６年４月１日から施行する。

２　平成２６年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

３　改正後の第２条の規定にかかわらず、平成２６年度及び平成２７年度に保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻に入学する者の授業科目及び履修は次のとおりとする。

大学院保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻

授業科目の名称	単位数
地域・在宅ケア看護学	
地域保健看護学特論	4
在宅ケア看護学特論	4
リプロダクティブヘルス看護学特論	4
精神保健看護学特論	4
看護機能・ケアマネジメント開発学	
生体・生活機能看護学特論	4
小児・家族発達看護学特論	4
先端侵襲緩和ケア看護学特論	4
高齢者看護・ケアシステム開発学特論	4
看護システムマネジメント学特論	4
健康教育開発学	
健康情報分析学特論	4
健康教育学特論	4
国際看護開発学特論	4
特別研究	8

下記に示す修了要件単位を全て修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

(1) 所属教育研究分野の特論４単位

(2) 特別研究８単位

附　則（平成２７年２月１７日規則第１１号）

この規則は、平成２７年４月１日から施行する。

附　則（平成２７年５月１８日規則第１２７号）

この規則は、平成２７年５月１８日から施行し、平成２６年１０月１日から適用する。

附　則（平成２７年５月１８日規則第１２８号）

１　この規則は、平成２７年５月１８日から施行し、平成２７年４月１日から適用する。

２　平成２７年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２７年１１月１６日規則第２０８号）

１　この規則は、平成２８年４月１日から施行する。

２　平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２８年３月４日規則第５号）

この規則は、平成２８年４月１日から施行する。

附　則（平成２８年３月３１日規則第６２号）

１　この規則は平成２８年４月１日から施行する。

２　平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２９年１月１１日規則第９号）

１　この規則は、平成２９年４月１日から施行する。
２　平成２９年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の別表１（１）の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成２９年３月３０日規則第４９号）

この規則は、平成２９年４月１日から施行する。

附　則（平成２９年３月３１日規則第５５号）

この規則は、平成２９年４月１日から施行する。

附　則（平成２９年６月２１日規則第９７号）

１　この規則は、平成２９年６月２１日から施行し、平成２９年４月１日から適用する。
２　平成２９年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成３０年３月３０日規則第２５号）

１　この規則は、平成３０年４月１日から施行する。
２　平成３０年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附　則（平成３１年３月３１日規則第３６号）

１　この規則は、平成３１年４月１日から施行する。
２　平成３１年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。ただし、未来がん医療プロフェッショナル養成プラン科目を除く。

附　則（令和２年３月３１日規則第２５号）

１　この規則は、令和２年４月１日から施行する。
２ 令和２年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。ただし、改正後の第２条第１項に規定する別表１（３）の①及び②は、平成３１年４月１日から適用する。

附　則（令和　　年　　月　　日規則第　　号）

１　この規則は令和３年４月１日から施行する。
２ 令和３年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者（以下「在籍者」という。）及び令和３年４月１日以降に在籍者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、別表１（６）の次に掲げる科目を除いて、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

別表１（６）がん病態治療学、緩和ケア看護学特論Ⅰ、がん薬物療法看護学特論Ⅰ、がん薬物療法看護学演習Ⅰ、緩和ケア看護学演習Ⅰ、災害看護学特論Ⅰ、災害看護学演習Ⅰ、クリティカルケア看護学特論Ⅰ、クリティカルケア看護学演習ⅠA、クリティカルケア看護学演習ⅠB、急性・重症患者フィジカルアセスメント、急性・重症患者治療管理論、災害看護学インターンシップ、コンサルテーション論、フィジカルアセスメント、臨床薬理学、病態生理学

別表１

（１）大学院医歯学総合研究科修士課程医歯理工保健学専攻

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必修	選択
基礎科目	医歯学総合概論 *1, *2, *3, *5, *9		2
	初期研究研修	1	
	医歯理工学先端研究特論 *1, *2, *3, *5, *9		1
	人体形態学 *1, *9		1
	口腔形態学 *2, *3		1
	人体機能学 *1, *2, *3, *9		1
	病理病態学 *1, *2, *4, *9		1
	環境社会医歯学 *1, *2, *3, *9		1
	病院実習		1
	口腔保健臨地実習 *4		2
	口腔保健工学特論 *4		2

	生化学 *9		2
	薬理学		2
	免疫学		2
	発生・再生科学		2
	細胞生物学特論		1
	神経疾患特論		2
	遺伝医学特論 *9		2
	口腔保健福祉学		2
	ビッグデータ解析学 *8		1
	疾患オミックス情報学特論		2
	機能分子化学 *6		2
	ケミカルバイオロジー特論 *6		2
	ケミカルバイオロジー技術特論 *6		2
	分子構造学特論 *6		2
	生体材料学 *6		2
	バイオメディカルデバイス理工学Ⅰ *6,*8		1
	バイオメディカルデバイス理工学Ⅱ *6		1
	応用生体材料学 *6		2
専門科目	医歯薬産業技術特論 *6		1
	バイオメディカルシステム理工学Ⅰ *6		1
	バイオメディカルシステム理工学Ⅱ *6		1
	英語交渉・ディベート特論		2
	研究倫理・医療倫理学 *8,*9		1
	トランスレーショナルリサーチ特論		2
	産学リンケージ特論		2
	先制医療学実習 *8		2
	先制医療学基礎実習 *8,*9		1
	保健医療情報学		2
	Basic Human Pathology for Graduate Students		1
	生体検査科学特論Ⅰ *7		2
	生体検査科学特論Ⅱ *7		2
	生体検査科学セミナーⅠ *7		1
	臨床実践特別演習入門		1
	臨床実践特別演習Ⅰ		1
	臨床実践特別演習Ⅱ		1
	医療データ科学概論		1
	時間・空間の分子生命科学		1

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必修	選択
演習・実習・研究科目	医科学演習 *1,*9		4
	医科学実習 *1,*9		4
	歯科学演習 *2		4
	歯科学実習 *2		4
	口腔保健学演習 *3		4
	口腔保健学実習 *3		4
	生命理工学演習 *5		4
	生命理工学実習 *5		4
	保健学演習 *7		4
	保健学実習 *7		4
	課題研究	4	
医療管理政策学科目（医療管理政策学コース）	医療提供政策論 *9		1
	医療社会政策論		1
	世界の医療制度		1
	医療保険論		2
	医療計画制度		1
	医療産業論		2
	医療経済論		2
	先端医療技術・産学連携		1
	介護保険・地域医療政策論		1
	医療と社会の安全管理		1
	医療機関リスク管理		1
	医療のＴＱＭ		1
	医療機能評価		1
	医療制度と法		1
	医事紛争と法		1
	生命倫理と法		1
	病院情報管理学		1
	診療情報管理学		1
	ＩＴ時代の医療診断システムとセキュリティ		1
	医療思想史		1
	世界の文化と医療		1
	世界の宗教と死生観		1
	病院設計・病院設備		1
	衛生工学・汚染管理		1
	戦略と組織		1
	財務・会計		1
	医療の人間工学		1
	人的資源管理		1
	医療とコミュニケーション *9		1
	医学概論		1
	臨床研究・治験		1
	健康情報データベースと統計分析		1
	課題研究	8	

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必修	選択
グローバル健康医学科目（グローバルヘルスリーダー養成コース）	疫学Ⅰ*8	2	
	疫学Ⅱ		2
	生物統計Ⅰ*8	2	
	生物統計Ⅱ		2
	基礎医学概論		2
	医療システム	2	
	プラネタリーヘルス	2	
	グローバルヘルス	4	
	母子保健学		2
	医療ビジネス論		2
	行動科学	2	
	環境保健学	2	
	課題研究Ⅰ	6	
	課題研究Ⅱ	6	
認定遺伝カウンセラー受験資格関連科目（遺伝カウンセリングコース）	人類遺伝学*9，*10	2	
	臨床遺伝学*9，*10	2	
	研究倫理演習*9，*10	1	
	遺伝カウンセリング学*9，*10	3	
	遺伝カウンセリング実習*9，*10	6	

1　下記に示す修了要件単位を修得すること。

(1)　修士（医科学）、修士（歯科学）の修得を目指す学生は、基礎科目中、必修科目から８単位、演習・実習・研究科目１２単位、その他基礎科目（必修科目は除く。）、専門科目及び医療管理政策学科目並びにグローバル健康医学科目から１０単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

(2)　修士（口腔保健学）の修得を目指す学生は、基礎科目中、必修科目から７単位、基礎科目の選択科目中「病理病態学」及び「口腔保健臨地実習」又は「口腔保健工学特論」から２単位以上、演習・実習・研究科目１２単位、その他基礎科目（必修科目は除く。）、専門科目及び医療管理政策学科目並びにグローバル健康医学科目から９単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

(3)　修士（理学）、修士（工学）の修得を目指す学生は、基礎科目中、必修科目４単位、演習・実習・研究科目１２単位、その他基礎科目（必修科目は除く。ただし、選択科目中、人体形態学を履修した者は口腔形態学の履修は不可）、専門科目及び医療管理政策学科目並びにグローバル健康医学科目から１４単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

(4)　修士（保健）の修得を目指す学生は、基礎科目中、必修科目１単位、専門科目中、必修科目７単位、演習・実習・研究科目１２単位、その他基礎科目（必修科目を除く。ただし、選択科目中、人体形態学を履修した者は口腔形態学の履修は不可）、専門科目（必修科目は除く。）及び医療管理政策学科目並びにグローバル健康医学科目から１０単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

(5)　修士（医療管理学）、修士（医療政策学）の修得を目指す学生は医療管理政策学科目のうち課題研究８単位及びその他の科目２２単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

(6)　修士（グローバル健康医学）の修得を目指す学生は、グローバル健康医学科目のうち必修科目２８単位、選択科目１０単位中２単位以上を履修し、合わせて３０単位以上。

2　＊1：修士（医科学）の修得を目指す学生について必修科目とする。

3　＊2：修士（歯科学）の修得を目指す学生について必修科目とする。

4　＊3：修士（口腔保健学）の修得を目指す学生について必修科目とする。

5　＊4：修士（口腔保健学）の修得を目指す学生について、「病理病態学」と「口腔保健臨地実習」もしくは「口腔保健工学特論」を必ず履修すること。

6　＊5：修士（理学）、修士（工学）の修得を目指す学生について必修科目とする。

7　＊6：修士（工学）の修得を目指す学生について、９科目１５単位の中から４単位以上必ず履修すること。

8　＊7：修士（保健学）の修得を目指す学生について必修科目とする。

9　＊8：先制医療学コースを履修する学生は、医歯理工保健学専攻の修了要件を満たし、先制医療学コース指定科目を全て履修し、単位を修得した場合、先制医療学コースに関する学修成果を認定する。

10　＊9：以下の*10 を含む遺伝カウンセリングコース指定科目を３７単位修得した場合、認定遺伝カウンセラーの受験資格を得ることが出来る。
11　＊10:先進倫理医科学分野に所属する学生が選択できる授業科目。

（２）大学院医歯学総合研究科博士課程医歯学専攻

科目区分		授業科目の名称	単位数	
			必　修	選択
専攻共通科目		初期研究研修 *2		1
		医歯学総合特論（大学院セミナー）*2		2
		医歯学先端研究特論（大学院特別講義）		4
		医歯学総合研究科コース特論 *2		6
		包括臨床演習		8
		疾患予防パブリックヘルス医学概論 *2		2
		マネジメント特論 *1		1
		国際動向特論 *1		1
		知的財産特論 *1		1
		英語ディベート特論 *1		1
		英語プレゼンテーション特論 *1		1
		疾患生命科学特論		2
		先端機能分子特論		1
		機能分子開発技術特論		1
		機能再建材料学特論		1
		組織再生材料学特論		1
		生体機能材料学特論		1
		医用材料工学特論		1
		生体情報数理解析論		1
		理研生体分子制御学特論		2
先制医歯理工学科目	共通科目	先制医歯理工学概論Ⅰ		1
		先制医歯理工学概論Ⅱ		1
		データサイエンス特論Ⅰ		1
		データサイエンス特論Ⅱ		1
		データサイエンス特論Ⅲ		1
		データサイエンス特論Ⅳ		1
	臨床統計・バイオインフォマティクス専門科目	疫学		2
		臨床・遺伝統計学		2
	先進医療デバイス IoT 学専門科目	先端バイオセンシングデバイス特論		1
		医療デバイス・システム機器特論		1
		ウエアラブル IoT 技術特論		1
	疾患生命創薬科学専門科目	疾患分子病態学特論		1
		先端ケミカルバイオロジー特論		1
		生体分子制御学特論		1
未来がん医療プロフェッショナル養成プラン科目		がんの生物学・解剖学・病理学		1
		がんのシステム生物学		1
		がんの社会医学		1
		包括的がん治療学演習		1～2
		低侵襲がん治療Ⅰ		1
		低侵襲がん治療Ⅱ		1
		臓器別がん		1
		小児・希少がん		1
		がん臨床研究・エビデンス実践医療Ⅰ		1
		がん臨床研究・エビデンス実践医療Ⅱ		1

	臨床腫瘍学		1
	がんゲノム		1
	腫瘍放射線生物学特論		1
	放射線診断学・核医学特論		1
	腫瘍放射線治療学特論		1
	抗がん剤薬理学		1
	がん化学療法特論		1
	緩和ケア・緩和医療学		1
	緩和ケア・精神腫瘍学		1
	緩和ケア・ライフステージ		1
	緩和ケア医療実習		1
口腔病理学分野科目	口腔病理学特論 口腔病理学演習 研究実習	6 4 8	※
細菌感染制御学分野科目	細菌感染制御学特論 細菌感染制御学演習 研究実習	6 4 8	※
分子免疫学分野科目	分子免疫学特論 分子免疫学演習 研究実習	6 4 8	※
先端材料評価学分野科目	先端材料評価学特論 先端材料評価学演習 研究実習	6 4 8	※
口腔病態診断科学分野科目	口腔病態診断科学特論 口腔病態診断科学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
口腔放射線腫瘍学分野科目	口腔放射線腫瘍学特論 口腔放射線腫瘍学演習 研究実習	6 4 8	※
顎口腔外科学分野科目	顎口腔外科学特論 顎口腔外科学演習 研究実習	6 4 8	※
口腔放射線医学分野科目	口腔放射線医学特論 口腔放射線医学演習 研究実習	6 4 8	※
歯科麻酔・口腔顔面痛制御学分野科目	歯科麻酔・口腔顔面痛制御学特論 歯科麻酔・口腔顔面痛制御学演習 研究実習	6 4 8	※
小児歯科学・障害者歯科学分野科目	小児歯科学・障害者歯科学特論 小児歯科学・障害者歯科学演習 研究実習	6 4 8	※
咬合機能矯正学分野科目	咬合機能矯正学特論 咬合機能矯正学演習 研究実習	6 4 8	※
う蝕制御学分野科目	う蝕制御学特論 う蝕制御学演習 研究実習	6 4 8	※
摂食機能保存学分野科目	摂食機能保存学特論 摂食機能保存学演習 研究実習	6 4 8	※
歯髄生物学分野科目	歯髄生物学特論 歯髄生物学演習 研究実習	6 4 8	※
部分床義歯補綴学分野科目	部分床義歯補綴学特論 部分床義歯補綴学演習 研究実習	6 4 8	※
インプラント・口腔再生医学分野科目	インプラント・口腔再生医学特論 インプラント・口腔再生医学演習 研究実習	6 4 8	※
形成・再建外科学分野科目 （形成・再建外科学担当）	形成・再建外科学Ⅰ特論 形成・再建外科学Ⅰ演習 研究実習	6 4 8	※
形成・再建外科学分野科目 （機能再建学担当）	形成・再建外科学Ⅱ特論 形成・再建外科学Ⅱ演習 研究実習	6 4 8	※
頭頸部外科学分野科目	頭頸部外科学特論 頭頸部外科学演習 研究実習	6 4 8	※
腫瘍放射線治療学分野科目	腫瘍放射線治療学特論 腫瘍放射線治療学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
顎顔面解剖学分野科目	顎顔面解剖学特論 顎顔面解剖学演習 研究実習	6 4 8	※
認知神経生物学分野科目	認知神経生物学特論 認知神経生物学演習 研究実習	6 4 8	※
分子発生学分野科目	分子発生学特論 分子発生学演習 研究実習	6 4 8	※
分子細胞機能学分野科目	分子細胞機能学特論 分子細胞機能学演習 研究実習	6 4 8	※
顎顔面外科学分野科目	顎顔面外科学特論 顎顔面外科学演習 研究実習	6 4 8	※
顎顔面矯正学分野科目	顎顔面矯正学特論 顎顔面矯正学演習 研究実習	6 4 8	※
顎顔面補綴学分野科目	顎顔面補綴学特論 顎顔面補綴学演習 研究実習	6 4 8	※
細胞生物学分野科目	細胞生物学特論 細胞生物学演習 研究実習	6 4 8	※
病態代謝解析学分野科目	病態代謝解析学特論 病態代謝解析学演習 研究実習	6 4 8	※
運動器外科学分野科目	運動器外科学特論 運動器外科学演習 研究実習	6 4 8	※
硬組織構造生物学分野科目	硬組織構造生物学特論 硬組織構造生物学演習 研究実習	6 4 8	※
硬組織薬理学分野科目	硬組織薬理学特論 硬組織薬理学演習 研究実習	6 4 8	※
病態生化学分野科目	病態生化学特論 病態生化学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
分子情報伝達学分野科目	分子情報伝達学特論 分子情報伝達学演習 研究実習	6 4 8	※
歯周病学分野科目 （歯周病学担当）	歯周病学Ⅰ特論 歯周病学Ⅰ演習 研究実習	6 4 8	※
歯周病学分野科目 （歯周光線治療学担当）	歯周病学Ⅱ特論 歯周病学Ⅱ演習 研究実習	6 4 8	※
無機生体材料学分野科目	無機生体材料学特論 無機生体材料学演習 研究実習	6 4 8	※
国際健康推進医学分野科目	公衆衛生学特論 公衆衛生学演習 研究実習	6 4 8	※
国際環境寄生虫病学分野科目	国際環境寄生虫病学特論 国際環境寄生虫病学演習 研究実習	6 4 8	※
法医学分野科目	法医学特論 法医学演習 研究実習	6 4 8	※
政策科学分野科目	政策科学特論 政策科学演習 研究実習	6 4 8	※
分子疫学分野科目	分子疫学特論 分子疫学演習 研究実習	6 4 8	※
研究開発学分野科目	研究開発学特論 研究開発学演習 研究実習	6 4 8	※
医療政策情報学分野科目	医療政策情報学特論 医療政策情報学演習 研究実習	6 4 8	※
先進倫理医科学分野科目	先進倫理医科学特論 先進倫理医科学演習 研究実習	6 4 8	※
法歯学分野科目	法歯学特論 法歯学演習 研究実習	6 4 8	※
医療経済学分野科目	医療経済学特論 医療経済学演習 研究実習	6 4 8	※
歯学教育開発学分野科目	歯学教育開発学特論 歯学教育開発学演習 研究実習	6 4 8	※
健康推進歯学分野科目	健康推進歯学特論 健康推進歯学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
スポーツ医歯学分野科目	スポーツ医歯学特論 スポーツ医歯学演習 研究実習	6 4 8	※
歯学教育システム評価学分野科目	歯学教育システム評価学特論 歯学教育システム評価学演習 研究実習	6 4 8	※
教育メディア開発学分野科目	教育メディア開発学特論 教育メディア開発学演習 研究実習	6 4 8	※
保険医療管理学分野科目	保険医療管理学特論 保険医療管理学演習 研究実習	6 4 8	※
国際保健医療事業開発学分野科目	国際保健医療事業開発学特論 国際保健医療事業開発学演習 研究実習	6 4 8	※
臨床統計学分野科目	臨床統計学特論 臨床統計学演習 研究実習	6 4 8	※
リハビリテーション医学分野科目	リハビリテーション医学特論 リハビリテーション医学演習 研究実習	6 4 8	※
高齢者歯科学分野科目	高齢者歯科学特論 高齢者歯科学演習 研究実習	6 4 8	※
摂食嚥下リハビリテーション学分野科目	摂食嚥下リハビリテーション学特論 摂食嚥下リハビリテーション学演習 研究実習	6 4 8	※
臨床検査医学分野科目	臨床検査医学特論 臨床検査医学演習 研究実習	6 4 8	※
生体集中管理学分野科目	生体集中管理学特論 生体集中管理学演習 研究実習	6 4 8	※
心療・緩和医療学分野科目	心療・緩和医療学特論 心療・緩和医療学演習 研究実習	6 4 8	※
薬物動態学分野科目	薬物動態学特論 薬物動態学演習 研究実習	6 4 8	※
臨床医学教育開発学分野科目	臨床医学教育開発学特論 臨床医学教育開発学演習 研究実習	6 4 8	※
救急災害医学分野科目	救急災害医学特論 救急災害医学演習 研究実習	6 4 8	※
臨床腫瘍学分野科目	臨床腫瘍学特論 臨床腫瘍学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
総合診療歯科学分野科目	総合診療歯科学特論 総合診療歯科学演習 研究実習	6 4 8	※
歯科心身医学分野科目	歯科心身医学特論 歯科心身医学演習 研究実習	6 4 8	※
先駆的医療人材育成分野科目	先駆的医療人材育成特論 先駆的医療人材育成演習 研究実習	6 4 8	※
総合診療医学分野科目	総合診療医学特論 総合診療医学演習 研究実習	6 4 8	※
統合臨床感染症学分野科目	統合臨床感染症学特論 統合臨床感染症学演習 研究実習	6 4 8	※
神経機能形態学分野科目	神経機能形態学特論 神経機能形態学演習 研究実習	6 4 8	※
システム神経生理学分野科目	システム神経生理学特論 システム神経生理学演習 研究実習	6 4 8	※
細胞薬理学分野科目	細胞薬理学特論 細胞薬理学演習 研究実習	6 4 8	※
分子神経科学分野科目	分子神経科学特論 分子神経科学演習 研究実習	6 4 8	※
神経病理学分野科目	神経病理学特論 神経病理学演習 研究実習	6 4 8	※
眼科学分野科目	眼科学特論 眼科学演習 研究実習	6 4 8	※
耳鼻咽喉科学分野科目	耳鼻咽喉科学特論 耳鼻咽喉科学演習 研究実習	6 4 8	※
脳神経病態学分野科目	脳神経病態学特論 脳神経病態学演習 研究実習	6 4 8	※
精神行動医科学分野科目（精神行動医科学担当）	精神行動医科学Ⅰ特論 精神行動医科学Ⅰ演習 研究実習	6 4 8	※
精神行動医科学分野科目（犯罪精神医科学担当）	精神行動医科学Ⅱ特論 精神行動医科学Ⅱ演習 研究実習	6 4 8	※
精神行動医科学分野科目（リエゾン精神医学 - 精神腫瘍学担当）	精神行動医科学Ⅲ特論 精神行動医科学Ⅲ演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
脳神経機能外科学分野科目	脳神経機能外科学特論 脳神経機能外科学演習 研究実習	6 4 8	※
血管内治療学分野科目	血管内治療学特論 血管内治療学演習 研究実習	6 4 8	※
ＮＣＮＰ脳機能病態学分野科目	ＮＣＮＰ脳機能病態学特論 ＮＣＮＰ脳機能病態学演習 研究実習	6 4 8	※
免疫アレルギー学分野科目	免疫アレルギー学特論 免疫アレルギー学演習 研究実習	6 4 8	※
ウイルス制御学分野科目	ウイルス制御学特論 ウイルス制御学演習 研究実習	6 4 8	※
免疫治療学分野科目	免疫治療学特論 免疫治療学演習 研究実習	6 4 8	※
生体防御学分野科目	生体防御学特論 生体防御学演習 研究実習	6 4 8	※
環境生物学分野科目	環境生物学特論 環境生物学演習 研究実習	6 4 8	※
病態細胞生物学分野科目	病態細胞生物学特論 病態細胞生物学演習 研究実習	6 4 8	※
脂質生物学分野科目	脂質生物学特論 脂質生物学演習 脂質生物学研究実習	6 4 8	※
発生発達病態学分野科目	発生発達病態学特論 発生発達病態学演習 研究実習	6 4 8	※
膠原病・リウマチ内科学分野科目	膠原病・リウマチ内科学特論 膠原病・リウマチ内科学演習 研究実習	6 4 8	※
皮膚科学分野科目	皮膚科学特論 皮膚科学演習 研究実習	6 4 8	※
ＮＣＣＨＤ成育医学分野科目	ＮＣＣＨＤ成育医学特論 ＮＣＣＨＤ成育医学演習 研究実習	6 4 8	※
人体病理学分野科目	人体病理学特論 人体病理学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
細胞生理学分野科目	細胞生理学特論 細胞生理学演習 研究実習	6 4 8	※
分子細胞循環器学分野科目	分子細胞循環器学特論 分子細胞循環器学演習 研究実習	6 4 8	※
分子代謝医学分野科目	分子代謝医学特論 分子代謝医学演習 研究実習	6 4 8	※
幹細胞制御分野科目	幹細胞制御特論 幹細胞制御演習 研究実習	6 4 8	※
分子薬理学分野科目	分子薬理学特論 分子薬理学演習 研究実習	6 4 8	※
幹細胞医学分野科目	幹細胞医学特論 幹細胞医学演習 研究実習	6 4 8	※
統合呼吸器病学分野科目	統合呼吸器病学特論 統合呼吸器病学演習 研究実習	6 4 8	※
消化器病態学分野科目	消化器病態学特論 消化器病態学演習 研究実習	6 4 8	※
総合外科学分野科目	総合外科学特論 総合外科学演習 研究実習	6 4 8	※
循環制御内科学分野科目	循環制御内科学特論 循環制御内科学演習 研究実習	6 4 8	※
心肺統御麻酔学分野科目	心肺統御麻酔学特論 心肺統御麻酔学演習 研究実習	6 4 8	※
心臓血管外科学分野科目	心臓血管外科学特論 心臓血管外科学演習 研究実習	6 4 8	※
腎臓内科学分野科目	腎臓内科学特論 腎臓内科学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
生殖機能協関学分野科目	生殖機能協関学特論 生殖機能協関学演習 研究実習	6 4 8	※
腎泌尿器外科学分野科目	腎泌尿器外科学特論 腎泌尿器外科学演習 研究実習	6 4 8	※
消化管外科学分野科目	消化管外科学特論 消化管外科学演習 研究実習	6 4 8	※
呼吸器外科学分野科目	呼吸器外科学特論 呼吸器外科学演習 研究実習	6 4 8	※
都医学研疾患分子生物学分野科目	都医学研疾患分子生物学特論 都医学研疾患分子生物学演習 研究実習	6 4 8	※
臨床解剖学分野科目	臨床解剖学特論 臨床解剖学演習 研究実習	6 4 8	※
システム発生・再生医学分野科目	システム発生・再生医学特論 システム発生・再生医学演習 研究実習	6 4 8	※
包括病理学分野科目	包括病理学特論 包括病理学演習 研究実習	6 4 8	※
分子腫瘍医学分野科目	分子腫瘍医学特論 分子腫瘍医学演習 研究実習	6 4 8	※
診断病理学分野科目	診断病理学特論 診断病理学演習 研究実習	6 4 8	※
疾患モデル動物解析学分野科目	疾患モデル動物解析学特論 疾患モデル動物解析学演習 研究実習	6 4 8	※
シグナル遺伝子制御学分野科目	シグナル遺伝子制御学特論 シグナル遺伝子制御学演習 研究実習	6 4 8	※
先端計測開発医学分野科目	先端計測開発医学特論 先端計測開発医学演習 研究実習	6 4 8	※
生体材料機能医学分野科目	生体材料機能医学特論 生体材料機能医学演習 研究実習	6 4 8	※
遺伝制御学分野科目	遺伝制御学特論 遺伝制御学演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必　修	選択
遺伝子応用医学分野科目	遺伝子応用医学特論 遺伝子応用医学演習 研究実習	6 4 8	※
分子細胞遺伝学分野科目	分子細胞遺伝学特論 分子細胞遺伝学演習 研究実習	6 4 8	※
血液内科学分野科目（血液内科学担当）	血液内科学Ⅰ特論 血液内科学Ⅰ演習 研究実習	6 4 8	※
血液内科学分野科目（造血器疾患免疫治療学担当）	血液内科学Ⅱ特論 血液内科学Ⅱ演習 研究実習	6 4 8	※
分子内分泌代謝学分野科目	分子内分泌代謝学特論 分子内分泌代謝学演習 研究実習	6 4 8	※
肝胆膵外科学分野科目	肝胆膵外科学特論 肝胆膵外科学演習 研究実習	6 4 8	※
整形外科学分野科目	整形外科学特論 整形外科学演習 研究実習	6 4 8	※
画像診断・核医学分野科目	画像診断・核医学特論 画像診断・核医学演習 研究実習	6 4 8	※
ゲノム機能多様性分野科目	ゲノム機能多様性特論 ゲノム機能多様性演習 研究実習	6 4 8	※
疾患多様性遺伝学分野科目	疾患多様性遺伝学特論 疾患多様性遺伝学演習 研究実習	6 4 8	※
応用再生医学分野科目	応用再生医学特論 応用再生医学演習 研究実習	6 4 8	※
医科学数理分野科目	医科学数理特論 医科学数理演習 研究実習	6 4 8	※
先端バイオマテリアル分野科目	先端バイオマテリアル特論 先端バイオマテリアル演習 研究実習	6 4 8	※

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必修	選択
ＪＦＣＲ腫瘍制御学分野科目	ＪＦＣＲ腫瘍制御学特論 ＪＦＣＲ腫瘍制御学演習 研究実習	6 4 8	※
ゲノム健康医療学分野科目	ゲノム健康医療学特論 ゲノム健康医療学演習 研究実習	6 4 8	※
器官発生・創生学分野科目	器官発生・創生学特論 器官発生・創生学演習 研究実習	6 4 8	※
統合データ科学分野科目	統合データ科学特論 統合データ科学演習 研究実習	6 4 8	※
生物統計学分野科目	生物統計学特論 生物統計学演習 研究実習	6 4 8	※

１　下記に示す修了要件単位を修得すること。
所属分野が開設する授業科目（特論、演習、研究実習）１８単位、所属分野以外が開設する特論（※）及び専攻共通科目、先制医歯理工学科目、並びに（９）未来がん医療プロフェッショナル養成プラン科目から１２単位以上。

２　臨床統計・バイオインフォマティクスプログラムを履修する学生は、医歯学専攻の修了要件を満たし、臨床統計・バイオインフォマティクスプログラム指定科目（専攻共通科目（＊1）から１単位以上、先制医歯理工学科目共通科目から１単位以上、臨床統計・バイオインフォマティクス専門科目から２単位以上、専攻共通科目（＊2）及び先制医歯理工学科目（ただし、共通科目及び臨床統計・バイオインフォマティクス専門科目は除く。）から８単位以上）を全て履修し、単位を修得した場合、臨床統計・バイオインフォマティクスプログラムに関する学習成果を認定する。

３　未来がん医療プロフェッショナル養成プランの授業科目を履修する学生は、医歯学専攻の修了要件を満たし、未来がん医療プロフェッショナル養成プラン授業科目から６単位以上履修し、単位を修得した場合、未来がん医療プロフェッショナル養成プランに関する学習成果を認定する。

４　国際健康推進医学分野、国際保健医療事業開発学分野、国際環境寄生虫病学分野、政策科学分野、医療政策情報学分野、救急災害医学分野、総合診療医学分野に所属する者であって、グローバルヘルスプロフェッショナルコースを履修する学生は、医歯学専攻の修了要件を満たし、グローバルヘルスプロフェッショナルコース指定科目（医歯学先端研究特論、疾患予防パブリックヘルス医学概論、疫学、臨床・遺伝統計学）を全て履修し、単位を修得した場合、グローバルヘルスプロフェッショナルコースに関する学習成果を認定する。

（３）大学院医歯学総合研究科国際連携専攻 省略

（４）削除

（５）大学院医歯学総合研究科後期３年博士課程生命理工医療科学専攻

科目区分		授業科目の名称	単位数	
			必　修	選択
一般科目		マネジメント特論 *1,*2		1
		国際動向特論 *1,*2		1
		知的財産特論 *1,*2		1
		英語ディベート特論 *1,*2		1
		英語プレゼンテーション特論 *1,*2		1
専門科目		疾患生命科学特論 *1,*2		2
		先端機能分子特論 *1,*2		1
		機能分子開発技術特論 *1,*2		1
		機能再建材料学特論 *1,*2		1
		組織再生材料学特論 *1,*2		1
		生体機能材料学特論 *1,*2		1
		医用材料工学特論 *1,*2		1
		生体情報数理解析論 *1,*2		1
		理研生体分子制御学特論 *1,*2		2
		病態推論特論 *1,*2		2
		高度臨床実践特別演習入門 *1,*2		1
		高度臨床実践特別演習Ⅰ *1,*2		2
		高度臨床実践特別演習Ⅱ *1,*2		2
		疾患予防パブリックヘルス医学概論 *1,*2		2
		臨床・遺伝統計学		2
先制医歯理工学科目	共通科目	先制医歯理工学概論Ⅰ *1,*2		1
		先制医歯理工学概論Ⅱ *1,*2		1
		データサイエンス特論Ⅰ *1,*2		1
		データサイエンス特論Ⅱ *1,*2		1
		データサイエンス特論Ⅲ *1,*2		1
		データサイエンス特論Ⅳ *1,*2		1
		Advanced Human Pathology for Graduate Students *1,*2		1
	先進医療デバイス IoT 学専門科目	先端バイオセンシングデバイス特論 *1		1
		医療デバイス・システム機器特論 *1		1
		ウエアラブル IoT 技術特論 *1		1
		臨床検査法開発学特論 *1		1
	疾患生命創薬科学専門科目	疾患分子病態学特論 *2		1
		先端ケミカルバイオロジー特論 *2		1
		生体分子制御学特論 *2		1
演習科目		センサ医工学演習		6
		バイオ情報演習		6
		バイオエレクトロニクス演習		6
		バイオデザイン演習		6
		物質医工学演習		6
		薬化学演習		6
		生命有機化学演習		6
		金属生体材料学演習		6
		有機生体材料学演習		6
		バイオメカニクス演習		6

	セラミックバイオマテリアル演習		6
	先進バイオ分子医学演習		6
	分子細胞生物学演習		6
	発生再生生物学演習		6
	免疫学演習		6
	エピジェネティクス演習		6
	分子構造情報演習		6
	高次神経科学演習		6
	生体情報薬理学演習		6
	分子遺伝学演習		6
	環境エピゲノム演習		6
	ゲノム機能情報演習		6
	理研生体分子制御学演習		6
	メディシナルケミストリー演習		6
	ＮＣＣ腫瘍医科学演習		6
	細胞分子医学演習		6
	領域創成科学演習		6
	データ科学アルゴリズム設計・解析演習		6
	AI 技術開発演習		6
	形態・生体情報解析学演習		5
	分子生命情報解析学演習		5
	遺伝子細胞検査学演習		5
	分子病理検査学演習		5
	生体機能システム学演習		5
	呼吸器・神経系解析学演習		5
	疾患生理機能解析学演習		5
	先端分析検査学演習		5
	先端血液検査学演習		5
	免疫病態検査学演習		5
	分子病原体検査学演習		5
	生体検査科学セミナーⅡ		1
	生命理工医療科学先端研究特論	2	
必修科目	研究実習	6	

１　下記に示す修了要件単位を修得すること。

⑴ 一般科目、先制医歯理工学科目及び専門科目から６単位以上（ただし、一般科目は１単位以上を必ず履修する。）

⑵ 所属教育研究分野が開設する演習科目６単位（ただし、演習科目が５単位の場合、併せて生体検査科学セミナーⅡ１単位を履修する。）

⑶ 必修科目８単位

２　＊1：先進医療デバイス IoT 学プログラムを履修する学生は、生命理工医療科学専攻の修了要件を満たし、先進医療デバイス IoT 学プログラム指定科目（一般科目、専門科目、先制医歯理工学科目共通科目及び先制医歯理工学科目先進医療デバイス IoT 学専門科目から合わせて６単位以上（ただし、一般科目から１単位以上、先制医歯理工学科目共通科目から１単位以上、先制医歯理工学科目先進医療デバイス IoT 学専門科目から３単位以上））を全て履修し、単位を修得した場合、先進医療デバイス IoT 学プログラムに関する学習成果を認定する。

３　＊2：疾患生命創薬科学プログラムを履修する学生は、生命理工医療科学専攻の修了要件を満たし、疾患生命創薬科学プログラム指定科目（一般科目、専門科目、先制医歯理工学科目共通科目及び先制医歯理工学科目疾患生命創薬科学専門科目から合わせて６単位以上（ただし、一般科目から１単位以上、先制医歯理工学科目共通科目から１単位以上、先制医歯理工学科目疾患生命創薬科学専門科目から１単位以上））を全て履修し、単位を取得した場合、疾患生命創薬科学プログラムに関する学習成果を認定する。

（６）大学院保健衛生学研究科一貫制博士課程看護先進科学専攻

科目区分		授業科目の名称	単位数
基盤看護開発学	看護ケア技術開発学	看護ケア技術開発学特論Ⅰ	2
		看護ケア技術開発学演習Ⅰ	2
		看護ケア技術開発学特論Ⅱ	4
	ヘルスプロモーション看護学	地域保健看護学特論Ⅰ	2
		地域保健看護学演習Ⅰ	2
		地域保健看護学特論Ⅱ	4
		地域健康増進看護学特論Ⅰ	2
		地域健康増進看護学演習Ⅰ	2
		地域健康増進看護学特論Ⅱ	4
臨床看護開発学	先端侵襲緩和ケア看護学	先端侵襲緩和ケア看護学特論Ⅰ	2
		先端侵襲緩和ケア看護学演習Ⅰ	2
		先端侵襲緩和ケア看護学特論Ⅱ	4
	精神・人間発達看護学	精神保健看護学特論Ⅰ	2
		精神保健看護学演習Ⅰ	2
		精神保健看護学特論Ⅱ	4
		小児・家族発達看護学特論Ⅰ	2
		小児・家族発達看護学演習Ⅰ	2
		小児・家族発達看護学特論Ⅱ	4
		リプロダクティブヘルス看護学特論Ⅰ	2
		リプロダクティブヘルス看護学演習Ⅰ	2
		リプロダクティブヘルス看護学特論Ⅱ	4
	在宅がんエンドオブライフケア看護学	在宅ケア看護学特論Ⅰ	2
		在宅ケア看護学演習Ⅰ	2
		在宅ケア看護学特論Ⅱ	4
		がん病態治療学	2
		緩和ケア看護学特論Ⅰ	2
		がんエンドオブライフケア看護学特論Ⅰ	2
		がんエンドオブライフケア看護学演習Ⅰ	2
		がん薬物療法看護学特論Ⅰ	2
		がん薬物療法看護学演習Ⅰ	2
		緩和ケア看護学演習Ⅰ	2
		がんエンドオブライフケア高度実践実習Ａ	2
		がんエンドオブライフケア高度実践実習Ｂ	4
		がんエンドオブライフケア高度実践実習Ｃ	4
		がんエンドオブライフケア看護学特論Ⅱ	4
先導的看護システム開発学	国際看護開発学	国際看護開発学特論Ⅰ	2
		国際看護開発学演習Ⅰ	2
		国際看護開発学特論Ⅱ	4
	高齢社会看護システム管理学	高齢社会看護システム管理学特論Ⅰ	2
		高齢社会看護システム管理学演習Ⅰ	2
		高齢社会看護システム管理学特論Ⅱ	4
	災害・クリティカルケア看護学	災害看護学特論Ⅰ*1	2
		災害看護学演習Ⅰ*1	2
		クリティカルケア看護学特論Ⅰ	2
		クリティカルケア看護学演習ⅠＡ	2
		クリティカルケア看護学演習ⅠＢ	2
		急性・重症患者フィジカルアセスメント	2

		急性・重症患者治療管理論	2
		災害看護学インターンシップ*1	2
		クリティカルケア高度実践実習Ａ	3
		クリティカルケア高度実践実習Ｂ	4
		クリティカルケア高度実践実習Ｃ	3
		災害看護学特論Ⅱ*1	4
		クリティカルケア看護学特論Ⅱ	4
必修科目		特別研究Ⅰ	4
		特別研究Ⅱ	4
		特別研究Ⅲ	4
専攻共通科目		医療情報学	2
共通科目		看護学研究法特論	2
		看護管理学特論	1
		看護政策学特論	1
		家族看護学特論	2
		看護情報統計学特論	2
		看護教育学特論	2
		国際看護研究方法論	2
		看護理論	1
		看護倫理	1
		コンサルテーション論	1
		フィジカルアセスメント	2
		臨床薬理学	2
		病態生理学	2
		インディペンデントスタディＡ	2
		インディペンデントスタディＢ	2

１　大学院保健衛生学研究科委員会が別に定めるクオリファイングエグザミネーションを原則として受審し、下記に示す修了要件単位を全て修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。
(1) 所属教育研究分野の特論Ａ又はＢより２単位
(2) 所属教育研究分野の演習Ａ又はＢより２単位
(3) 所属教育研究分野の特論４単位
(4) 特別研究Ⅰ４単位、特別研究Ⅱ４単位及び特別研究Ⅲ４単位
(5) (1)～(4)を除く授業科目より１８単位以上

２　災害看護グローバルリーダー養成コースを履修する学生は、看護先進科学専攻の修了要件及び下記に示す要件を全て満たした場合、災害看護グローバルリーダー養成コースに関する学修成果を認定する。
(1) 災害看護グローバルリーダー養成コース指定科目（*1）を全て履修し、単位を修得する。
(2) 本学、高知県立大学、兵庫県立大学、千葉大学、日本赤十字看護大学の５大学災害看護コンソーシアムの単位互換制度により、本学以外の４大学で開講するコンソーシアム科目を８単位以上履修し、単位を修得する。
(3) 災害看護学領域に関連する学位論文を提出し、博士論文の審査及び最終試験に合格する。

（７）大学院保健衛生学研究科一貫制博士課程共同災害看護学専攻

科目区分	授業科目の名称	開設大学	単位数	
			必修	選択
災害看護学の基盤を支える科目群	看護研究	東京医科歯科大学		2
	理論看護学	千葉大学		1
	危機管理論	兵庫県立大学		1
	環境防災学Ⅰ	高知県立大学		1
	環境防災学Ⅱ	千葉大学		1
	グローバルヘルス	東京医科歯科大学		1
	災害法制度と政策論	東京医科歯科大学		1
	専門職連携実践論	千葉大学		1
	災害時専門職連携演習（災害 IP 演習）	千葉大学		1
	災害医療学	日本赤十字看護大学		2
	災害心理学	兵庫県立大学		1
	災害と文化	千葉大学		1
	災害社会福祉学	高知県立大学		1
	Professional writing	高知県立大学		1
	Proposal writing （Research proposal writing skill）	東京医科歯科大学		1
	Program writing （ Program proposal writing skill）	兵庫県立大学		1
災害看護学に関する科目群	災害看護学総論	兵庫県立大学		2
	災害看護活動論Ⅰ（急性期）	東京医科歯科大学		2
	災害看護活動論Ⅱ（亜急性期）	日本赤十字看護大学		2
	災害看護活動論Ⅲ（復旧・復興）	千葉大学		2
	災害看護活動論Ⅳ（備え）	高知県立大学		2
	災害看護グローバルコーディネーション論	日本赤十字看護大学		2
	災害看護リーダーシップ・管理論	高知県立大学		2
	災害看護倫理	兵庫県立大学		1
	災害看護理論構築	兵庫県立大学		2
	インターンシップⅠ	5 大学（共同指導）		5
	インターンシップⅡ	5 大学（共同指導）		5
	災害看護ゼミナール A	高知県立大学		2
	災害看護ゼミナール B	兵庫県立大学		2
	災害看護ゼミナール C	東京医科歯科大学		2
	災害看護ゼミナール D	千葉大学		2
	災害看護ゼミナール E	日本赤十字看護大学		2
	インディペンデントスタディⅠ	各大学		1
	インディペンデントスタディⅡ	各大学		1
	インディペンデントスタディⅢ	各大学		1
	インディペンデントスタディⅣ	各大学		1
	インディペンデントスタディⅤ	各大学		1
災害看護学研究支援科目群	災害看護研究ゼミナール	5 大学（共同指導）		5
	実践課題研究	5 大学（共同指導）	5	
	災害看護研究デベロップメント	5 大学（共同指導）	5	

	博士論文	５大学（共同指導）	5	

下記の⑴及び⑵に示す修了要件を全て満たし、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

⑴ 次の①～④を全て修得する。

① 必修科目１５単位

②「災害看護学の基盤を支える科目群」より６単位以上

③「災害看護学の専門科目群」より１０単位以上

④「インターンシップⅠ」「インターンシップⅡ」のいずれか１科目以上を履修

⑵ 本学、高知県立大学、兵庫県立大学、千葉大学及び日本赤十字看護大学が開設している授業科目よりそれぞれ１０単位以上修得する。

注１）「インディペンデント学修科目群」の「インディペンデントスタディⅠ」～「インディペンデントスタディⅤ」は、各大学が開講する「インディペンデントスタディ」を最大５科目まで履修可能とし、履修する順に「Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・・・」として扱う。

注２）「災害看護学の専門科目群」の「インターンシップⅠ」「インターンシップⅡ」および、「災害看護学研究支援科目群」の授業科目は、本学、高知県立大学、兵庫県立大学、千葉大学及び日本赤十字看護大学のそれぞれ１単位分として扱う。

（８）大学院共通履修科目

授業科目の名称	単位数
Leadership	1
Problem-based Learning in Health Sciences	1
Academic English Ⅰ	1
Academic English Ⅱ	1
Introduction to Qualitative Methods	1
Presentation in English	1
Social Science Theory for the Health Sciences Ⅰ	1
Social Science Theory for the Health Sciences Ⅱ	1
Online Cross-cultural Networking (OCN)	0.5

これらの科目は、本学大学院に開設するものとし、本学大学院に在学する学生であれば履修できるものとする。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科委員会博士（理学・工学）に係る学位論文審査及び試験内規

（平成２４年４月１日
大学院医歯学総合研究科長制定）

（趣旨）

第１条　この内規は、東京医科歯科大学学位規則（平成１６年規則第５６号）第２０条の規定に基づき、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科（以下「本研究科」という。）における博士（理学・工学）の学位論文の審査及び試験に関し必要な事項を定める。

（学位論文提出の資格）

第２条　学位論文提出の資格を有する者は、次の各号の一つに該当するものとする。

(1) 本研究科に在学する学生で、東京医科歯科大学大学院学則（平成１６年規程第５号。以下「大学院学則」という。）第２条第１項第１号に規定する博士課程に２年以上在学し、原則として、大学院学則第２０条第４項に規定する所定の単位中２０単位以上を修得した者。

(2) 次のいずれかに該当する者で、人格識見に非難すべき点のない者。

ア　本研究科の博士課程において、所定の修業年限以上在学し、所定の単位を修得して退学した者

イ　大学院の修士課程を修了した後、４年以上の研究歴（うち２年以上は本学における研究歴）を有する者

ウ　大学を卒業した後、６年以上の研究歴（うち２年以上は本学における研究歴）を有する者

２　前項第２号イ及びウの研究歴とは、次の各号に該当するものとする。

(1) 大学の専任職員として研究に従事した期間

(2) 大学院を退学した者の場合は大学院に在学した期間、又は専攻科（全日制の研究生及び専攻生等を含む。）に在学した期間

(3) 「科学研究費補助金取扱規定(昭和 40 年 3 月 30 日文部省告示第 110 号)」第 2 条で定める「研究機関」(大学を除く。)において専任職員として研究に従事した期間

(4) 本学が前各号と同等以上と認める、本学で受託研究員、外国人研究者、技術職員として研究に従事した期間

(5) その他、教育推進協議会及び研究推進協議会において前各号と同等以上と認めた期間

第３条　大学院学則第２０条第４項ただし書についての取扱いは別に定める。

（予備審査）

第４条　学位論文提出の資格を有する者は、予備審査を申請することができる。

２　予備審査は、本研究科生命理工学系研究科運営委員会（以下「研究科運営委員会」という。）が選出する３名以上の教員により、書面によって行う。

３　予備審査の詳細は別に定める。

（学位論文）

第５条 学位論文は thesis 形式とし、英文または和文による単著の原著論文１編とする。

（学位論文に添付する書類並びに審査料）

第６条 学位論文に添付する書類は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、参考として他の論文を添付することができる。

(1) 本学大学院学生（第２条第１項第１号該当者をいう。以下同じ。）の場合

イ 申請書（別紙様式１）

ロ 履歴書（別紙様式３）

ハ 学位論文要旨（４千字以内）

ニ 審査委員候補者記入表（別紙様式６）

(2) 学位論文提出による学位請求者（第２条第１項第２号該当者をいう。以下同じ。）の場合

イ 申請書（別紙様式２）

ロ 履歴書（別紙様式３）

ハ 卒業証明書　ただし、第２条第２項ア該当者は不要。

ニ 研究歴証明書（別紙様式４）ただし、第２条第２項ア該当者は不要。修士課程又は博士課程の修了者等は､それを証明する書類をもってその間の研究歴証明書にかえることができる。

ホ 学位論文要旨（４千字以内）

ヘ 推薦教員からの推薦状（別紙様式５）

ト 審査委員候補者記入表（別紙様式６）

２ 学位論文提出による学位請求者は、第１項第２号に定める書類のほか、審査料として５万７千円を学位論文提出と同時に納付しなければならない。

（資格等審査）

第７条 学位論文を提出しようとする者は､生命理工学系研究科運営委員会が設置する学位に係る専門事項を審議する委員会において、学位論文提出の資格及び論文形式等について、事前に審査を受けるものとする。

２ 前項の場合において、本学以外（外国を含む。）の研究機関等において研究に従事した期間又は第２条第２項第４号の期間を研究歴とする者は､当該期間に係る在籍証明書又は在職証明書及び業績一覧（別紙様式７）等を、前条第１項第２号の書類に加え提出するものとする。

（審査委員会）

第８条 審査委員会は､研究科運営委員会が選出した主査１名及び副査２名により構成する。

２　主査は、本研究科の教授又は准教授の中から選出する。ただし、指導教員は主査となることができない。

３　副査は、博士の学位を有する本学の教授、准教授、専任講師及び連携大学院分野を構成する教員の中から選出するものとし、１名以上を本学の専任教員とする。ただし、指導教員は副査となることができない。

４　主査又は副査のうち２名以上は本学の教授又は連携教授とする。

５　主査又は副査のうち１名以上は研究科運営委員会の構成員から選出する。

６　必要があるときは、第１項に定める者のほか、副査２名以内を加えることができる。

７　審査委員会は、学位論文の審査を行う。
８　審査は、学位申請者と審査委員会委員が一堂に会して、原則、公開で行う。
９　審査委員会が必要と認めた場合には、学位論文の訳文および標本等の提出を求めることができるほか、その他の者の出席を求め質疑を行うことができる。

（最終試験）
第９条　審査委員会は、本大学院学生に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について、口頭または筆答による最終試験を行う。
２　最終試験の期日、科目および問題等最終試験の方法は、審査委員会が決定する。

（試験及び試問）
第１０条　審査委員会は、学位論文提出による学位請求者に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について口頭又は筆答による試験を行い、更に専攻学術に関し、本大学院の課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認するため、口頭又は筆答による試問を行う。なお、試問においては、研究科委員会において特別の事由があると認められた場合を除き、外国語を課すものとする。
２　試験の期日、科目及び問題等試験の方法並びに試問の期日等の方法は、審査委員会が決定する。

（審査委員会の報告）
第１１条　審査委員会は、研究科運営委員会において審査委員会が設置された後１年以内に、学位論文の審査並びに最終試験を行い、審査報告書を研究科長に提出するものとする。
２　審査報告書には、次の各号に掲げる書類を添付するものとする。
(1)学位論文の内容の要旨（４千字以内）
(2)学位論文の審査の要旨（２千字以内）
(3)最終試験の結果の要旨
３　前項第３号の最終試験の結果の要旨には、最終試験の方法と結論の要旨を記載するものとする。

（研究科運営委員会の審議）
第１２条　研究科長は、前条の報告を受けた後、研究科運営委員会を開催し、学位授与の可否について審議するものとする。
２　研究科長は、研究科運営委員会開催日の７日以前に、次の各号に掲げる書類を研究科運営委員会構成員に配布するものとする。
(1) 学位論文要旨
(2) 学位論文の審査の要旨（担当者氏名を記載したもの）
(3) 最終試験の結果の要旨（担当者氏名を記載したもの）
(4) 履歴書
(5) 学位論文
３　第１項の審議を行うには、研究科運営委員会構成員（海外渡航中の委員及び休職中の委員を除く。）の３分の２以上の出席を必要とする。
４　学位を授与できるものと議決するには、無記名投票により出席者の３分の２以上の賛

成を必要とする。

（適宜の処置）
第１３条　学位の審査に関し、この内規を適用し得ない場合は、研究科運営委員会の議を経て、適宜の処置をとるものとする。

附　則
この内規は平成２４年４月１日から施行する。
附　則（平成２４年１２月５日制定）
この内規は、平成２４年１２月５日から施行する。
附　則（平成２５年３月６日制定）
この内規は、平成２５年３月６日から施行する。
附　則（平成２６年４月９日制定）
この内規は、平成２６年４月９日から施行する。
附　則（平成２６年９月１０日制定）
この内規は、平成２６年１０月３０日から施行する。
附　則（平成２７年９月９日制定）
この内規は、平成２７年９月９日から施行する。
附　則（平成２８年９月２６日制定）
この内規は、平成２８年１０月１日から施行する。

別紙様式１

平成　　年　　月　　日

主指導教員印	副指導教員印

大学院医歯学総合研究科長　殿

平成　　年度入学 大学院医歯学総合研究科生命理工学系専攻

氏　名　　印（※）

（※）本人が自署しない場合は、記名押印してください。

学位論文審査申請書

わたくしは、このたび博士（　　）に係る学位論文の審査を受けたいので、学位規則第４条第１項により、学位論文及び所定の書類を添えて提出いたします。

・学位論文題名（英文の場合和文訳を併記して下さい）

別紙様式２

平成　　年　　月　　日

推薦教員印

東京医科歯科大学長　殿

氏　名　　印（※）

（※）本人が自署しない場合は、記名押印してください。

学位請求申請書

わたくしは、このたび博士（　　）の学位を請求いたしたいので、貴学学位規則第４条第２項により、学位論文に所定の書類を添えて提出いたします。

・学位論文題名

別紙様式３

履　　歴　　書

氏　　名 生年月日	ふりがな 昭和　　年　　月　　日生	男　女
本　　籍 （都道府県名）		
現 住 所	〒 Tel：	

学歴

職歴

研究歴

別紙様式４

研 究 歴 証 明 書

氏　名

昭和　　年　　月　　日生

上記の者は、下記のとおり
において研究を行ったことを証明いたします。

記

１　研究題名

１　研究期間

年　　ヵ月間

平成　　年　　月　　日

（研究機関名・所属部署）

（職名・氏名）　　㊞

別紙様式５

平成　　年　　月　　日

東 京 医 科 歯 科 大 学 長　殿

東京医科歯科大学
（所属部署）
（推薦教員名）　　㊞

推　薦　状

この度、　　が本学学位規則第４条第２項の規定により学位請求を行うにあたり、提出する論文が学位授与に値すると思いますので推薦申し上げます。

なお、同人は、履歴書のとおり、　年以上（うち当教室において　年　ヶ月）の研究歴を有するもので、人格識見について私が保証いたします。

別紙様式６

（甲・乙）

平成　　年　　月　　日

審　査　委　員　候　補　者　記　入　表

申請者氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

分　野　名	氏　　名

※原則として５名以上あいうえお順に記入願います。

主指導教員又は推薦教員氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿印

副指導教員氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿印

別紙様式７

業　績　一　覧

平成　　年　　月　　日現在

氏名：

論文等の表題（著者名） 学会、研究会発表（発表者名） 受賞等	発行、発表、受賞 年月日 （巻・号・頁）	発表雑誌等又は 発表、授与学会 等の名称	論文・学会発表・ 受賞等の内容の 概要
※それぞれ発表年代順に記入する。 ［原著］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［総説］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［著書］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［学会・研究会等での講演、発表］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［受賞］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［その他］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～

注）１．著者名は、論文に記載されている順に全著者名を記入し、本人の氏名に下線を引くこと、また原著、総説の場合については、発表雑誌の査読制度の有無を記載した上で、Corresponding Author の氏名の前に※印を付し、筆頭著者が複数いる場合にはその旨を記載すること。

２．学会・研究会等での発表を記入する際には発表者全員を記入し、本人の氏名に下線を引くこと。

３．学会・研究会等での講演を記入する際には一般、又は招待の別を記入すること。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科委員会博士（保健学）に係る学位論文審査及び試験内規

（令和元年６月２０日
研究科長制定）

（趣旨）

第１条　この内規は、東京医科歯科大学学位規則（平成１６年規則第５６号）第２０条の規定に基づき、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科（以下「本研究科」という。）における博士（保健学）の学位論文の審査及び試験に関し必要な事項を定める。

（学位論文提出の資格）

第２条　学位論文提出の資格を有する者は、次の各号の一つに該当する者とする。

(1) 本研究科生命理工医療科学専攻に在学する学生で、大学院学則第２条第１項第２号に規定する博士課程に２年以上在学し、大学院学則第２０条第６項に規定する所定の単位中原則として１７単位以上を修得した者

(2) 次表に示す研究歴を満たした者で、人格識見に非難すべき点のない者

<table>
<tr><th>最終学歴</th><th colspan="5">研究歴等</th></tr>
<tr><td>大学院前期課程修了</td><td>学部４年</td><td>前期課程
２年</td><td colspan="2">研究歴５年</td><td></td></tr>
<tr><td>大学院後期課程修了</td><td>学部４年</td><td>前期課程
２年</td><td>後期課程
３年</td><td>研究歴
２年</td><td></td></tr>
<tr><td>大学院博士課程修了
（医・歯学系）</td><td colspan="2">学部６年</td><td colspan="2">博士４年</td><td>研究歴
２年</td></tr>
<tr><td>学部（４年制）卒業</td><td>学部４年</td><td colspan="4">研究歴８年</td></tr>
<tr><td>学部（６年制）卒業</td><td colspan="2">学部６年</td><td colspan="3">研究歴６年</td></tr>
<tr><td colspan="6">備考：学部卒業後本研究科において２年以上の研究歴を要する。</td></tr>
</table>

２　前項第２号の研究歴とは、次の各号に該当するものとする。

(1) 大学の専任職員として研究に従事した期間

(2) 大学院を退学した者の場合は大学院に在学した期間、又は専攻科（全日制の研究生及び専攻生等を含む。）に在学した期間

(3) 「科学研究費補助金取扱規定(昭和 40 年 3 月 30 日文部省告示第 110 号)」第 2 条で定める「研究機関」(大学を除く。)において専任職員として研究に従事した期間
(4) 本学が前各号と同等以上と認める次に掲げる期間
ア　本学で受託研究員又は外国人研究者として研究に従事した期間
イ　本学の技術職員として勤務し研究に従事した期間
(5) その他、教育戦略会議及び研究推進協議会において前各号と同等以上と認められた期間

（学位論文）
第３条　学位論文は、「緒言、対象／方法、結果、考察」の内容を含む英文で作成された原著論文とする。共著の場合は、次の各号の全てを満たさなければならない。
(1) 筆頭著者であること。
(2) 指導教員又は推薦教員から、論文作成にあたり申請者が主要な役割を果たしたことを認めた証明書（別紙様式９）が提出されたこと。
(3) 共著者全員から、学位論文に使用することに同意した同意書（別紙様式１０）が提出されたこと。
２　学位論文の提出は、査読制度のある学術雑誌に投稿し、原則として公表されたものにより行うこととする。ただし、第２条第１項第１号に該当する者にあっては、掲載証明書を添付した場合は、当該証明を受けた時点の論文の写しにより行うことができるものとする。

（学位論文に添付する書類並びに審査料）
第４条　学位論文に添付する書類は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、参考として他の論文を添付することができる。
(1) 本研究科博士課程学生（第２条第１項第１号該当者をいう。以下同じ。）の場合
ア　申請書（別紙様式１）
イ　履歴書（別紙様式３）
ウ　論文目録（別紙様式５）
エ　学位論文要旨（４千字以内）
オ　審査委員候補者記入表（別紙様式７）
(2) 学位論文提出による学位請求者(第２条第１項第２号該当者をいう。以下同じ。)の場合
ア　申請書（別紙様式２）
イ　履歴書（別紙様式３）
ウ　卒業証明書
エ　研究歴証明書（別紙様式４)。ただし、修士課程等の修了者は、それを証明する書類をもってその間の研究歴証明書にかえることができる。
オ　論文目録（別紙様式５）

カ　学位論文要旨（４千字以内）
キ　推薦教員からの推薦状（別紙様式６）
ク　審査委員候補者記入表（別紙様式７）
２　学位論文提出による学位請求者は、第１項第２号に定める書類のほか、審査料として５万７千円を学位論文提出と同時に納付しなければならない。

（資格等審査）
第５条　学位論文を提出しようとする者は、生命理工医療科学研究科運営委員会学位に関する委員（以下「学位に関する委員会」）において、学位論文提出の資格及び論文形式等について、事前に審査を受けるものとする。
２　前項の場合において、本学以外（外国を含む。）の研究機関において研究に従事した期間又は第２条第２項第４号の期間を研究歴とする者は、当該期間に係る在籍証明書又は在職証明書及び業績一覧（別紙様式８）等を、前条第１項第２号の書類に加え提出するものとする。

（学位論文審査の順序）
第６条　学位論文審査の順序は、受理の順序による。

（審査委員会）
第７条　審査委員会は、主査１名及び副査２名により構成する。
２　主査は、本研究科の教授の中から選出する。ただし、主指導教員、副指導教員、推薦教員及び当該学位論文の共著者は主査となることができない。
３　副査は、博士の学位を有する本学の教授、准教授、専任講師及び連携大学院分野を構成する教員の中から選出するものとし、１名以上を本学の教授又は連携教授とする。ただし、主指導教員、副指導教員、学位論文提出者と同じ分野に所属する教員及び当該学位論文の共著者は副査となることができない。
４　必要があるときは、第１項に定める者のほか、副査２名以内を加えることができる。
５　本研究科運営委員会は、学位に関する委員会で選出された審査委員候補者について審議し、審査委員会を設置する。
６　審査委員会は、学位論文の審査を行う。
７　前項の審査は、学位論文提出者及び審査委員会委員が一堂に会して、公開で行う。
８　審査委員会が必要と認めた場合には、学位論文の訳文及び標本等の提出を求めることができるほか、委員以外の者の出席を求め質疑を行うことができる。

（最終試験）
第８条　審査委員会は、本大学院学生に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について、口頭又は筆答による最終試験を行う。
２　最終試験の期日、科目及び問題等最終試験の方法は、審査委員会が決定する。

（試験及び試問）

第９条　審査委員会は、学位論文提出による学位請求者に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について口頭又は筆答による試験を行い、更に専攻学術に関し、本大学院の課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認するため、口頭又は筆答による試問を行う。なお、試問においては、研究科委員会において特別の事由があると認められた場合を除き、外国語を課すものとする。

２　試験の期日、科目及び問題等試験の方法は、審査委員会が決定する。

（審査委員会の報告）

第１０条　審査委員会は、研究科運営委員会において審査委員会設置後１年以内に、学位論文の審査並びに最終試験又は試験及び試問を行い、審査報告書を研究科長に提出するものとする。

２　審査報告書には、次の各号に掲げる書類を添付するものとする。

(1) 学位論文の内容の要旨（４千字以内）

(2) 学位論文の審査の要旨（２千字以内）

(3) 最終試験又は試験及び試問の結果の要旨

３　前項第３号の最終試験の結果の要旨には、最終試験の方法と結論の要旨を記載するものとし、試験及び試問の結果の要旨には、試験及び試問の方法と結論の要旨を記載するものとする。

（研究科委員会の審議）

第１１条　研究科長は、前条の審査報告を受けた後、研究科運営委員会を開催し、学位授与の可否について審議するものとする。

２　研究科長は、研究科運営委員会開催日の７日以前に、次の各号に掲げる書類を研究科運営委員会委員に配付するものとする。

(1) 学位論文の内容の要旨

(2) 学位論文の審査の要旨（担当者名を記載したもの）

(3) 最終試験又は試験及び試問の結果の要旨（担当者名を記載したもの）

(4) 履歴書

(5) 論文目録

(6) 学位論文

３　第１項の審議を行うには、研究科運営委員会委員（海外渡航中の委員及び休職中の委員を除く）の３分の２以上の出席を必要とする。

４　学位を授与できるものと議決するには、無記名投票により出席者の３分の２以上の賛成を必要とする。

５　研究科運営委員会における審査は、第３条第２項により提出された論文をもって行うことを原則とする。ただし、掲載証明書及び誓約書（別紙様式１１）の提出があった場合に限り、採択された投稿論文をもって行なうことができる。

（修業年限の特例）
第１２条　大学院学則第２０条第６項ただし書についての取り扱いは、別に定める。

（適宜の処置）
第１３条　学位論文の審査並びに試験等に関し、この内規を適用し得ない場合は、研究科委員会の議を経て、適宜の処置をとるものとする。

附　則
１　この内規は、令和元年６月２０日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

別紙様式１

年　　月　　日

医歯学総合研究科長　殿

年度入学　大学院医歯学総合研究科

学専攻　　分野

氏　　名　　㊞(※)

(※)本人が自署しない場合は、記名押印してください。

学　位　論　文　審　査　申　請　書

わたくしは、このたび博士(　　学)に係る学位論文の審査を受けたいので、学位規則第４条第１項により、学位論文に所定の書類を添えて提出いたします。

別紙様式２

年　　月　　日

東京医科歯科大学長　殿

氏　　名　　印（※）

（※）本人が自署しない場合は、記名押印してください。

学　位　請　求　申　請　書

私は、このたび貴学学位規則第４条第２項により、学位論文を提出し、博士（　　学）の学位を請求いたしたいので、所定の書類を添え申請いたします。

別紙様式３

履　　歴　　書

氏　　名 生年月日	ふりがな 年　　月　　日生	男　女
本　　籍 （都道府県名）		
現 住 所	〒 Tel:	

学歴

職歴

研究歴

別紙様式４

研 究 歴 証 明 書

氏　名

年　　月　　日生

上記の者は、下記のとおり

において研究を行ったことを証明いたします。

記

１　研究題名

１　研究期間

年　　ヵ月間

年　　月　　日

（研究機関名・所属部署）

（職名・氏名）　　印

別紙様式５

（表面）

論　文　目　録

学位論文

題名

――

（裏面）

参　考　論　文

題名

年　月　日

氏名：

別紙様式６

年　　月　　日

東京医科歯科大学長　殿

東京医科歯科大学
（所属部署）
（推薦教員名）　　㊞

推　薦　状

この度、　　が本学学位規則第４条第２項の規定により学位請求を行うにあたり、提出する論文が学位授与に値すると思いますので推薦申し上げます。

なお、同人は、履歴書のとおり　　年以上の研究歴を有するもので、人格識見について私が保証いたします。

別紙様式７

審　査　委　員　候　補　者

申請者氏名　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

主査候補者	分　　野　　名	氏　　名

※主査候補者１名には、✔を付してください。

※原則として**４名以上、あいうえお順**に記入願います。

※審査委員会　　甲：主指導教員、副指導教員及び当該論文の共著者は審査委員になることができない。
乙：推薦教員及び共著者は審査委員になることはできない。

指導教員・推薦教員　氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿印（・共著者である　・共著者でない ）

別紙様式８

業　　績　　一　　覧

年　　月　　日現在

氏名：

論文等の表題（著者名） 学会、研究会発表（発表者名） 受賞等	発行、発表、受賞 年月日 （巻・号・頁）	発表雑誌等又は 発表、授与学会 等の名称	論文・学会発表・ 受賞等の内容の 概要
※それぞれ発表年代順に記入する。 ［原著］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［総説］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［著書］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［学会・研究会等での講演、発表］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［受賞］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～
［その他］ １． ２． ～～～～～～～～～～～～～～～～	～～～～～～～～	～～～～～～～	～～～～～～～

注）１．著者名は、論文に記載されている順に全著者名を記入し、本人の氏名に下線を引くこと、また原著、総説の場合については、発表雑誌の査読制度の有無を記載した上で、Corresponding Author の氏名の前に※印を付し、筆頭著者が複数いる場合にはその旨を記載すること。

２．学会・研究会等での発表を記入する際には発表者、全員を記入し、本人の氏名に下線を引くこと。

３．学会・研究会等での講演を記入する際には一般、又は招待の別を記入すること。

別紙様式９

証　明　書

年　　月　　日

大学院医歯学総合研究科長　殿

指導教員又は推薦教員：

㊞

論文題目
「

」

発表（投稿）雑誌名

年　　月　　日　　巻　　号に発表・発表予定

論文提出者　　は、上記論文の共同研究において、主要な役割を果たしたことを証明します。

別紙様式10

同　意　書

年　月　日

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科長　殿

論文提出者氏名（自署）:

共著者所属氏名（自署捺印）:　㊞

㊞

㊞

㊞

㊞

論文題目
「

」

発表（投稿）雑誌名

年　月　日　巻　号に発表・発表予定

上記論文を　　が、東京医科歯科大学博士（　）の学位申請の主論文として提出することに異議ありません。

別紙様式11

誓　約　書

年　月　日

大学院医歯学総合研究科長　殿

学位論文審査申請者:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿印

私は、研究科運営委員会における学位論文の最終審査時に掲載された学位申請論文の写しを提出することが出来ません。

つきましては、採択された論文原稿を用いて学位論文の最終審査を受けたくよろしくお取り計らい願います。

なお、学位論文が掲載され次第、速やかに当該写し2部を提出することをここに誓約いたします。

私は、上記のことに同意し、責任を持って申請者に掲載された学位論文の写しを提出させることをここに誓約いたします。

指　導　教　員:＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿印

東京医科歯科大学大学院学位論文審査基準

（平成２７年２月１７日
制　　定）

１．（趣旨）
　東京医科歯科大学学位規則（平成１６年規則第５６号）第２０条の規定に基づき、東京医科歯科大学（以下「本学」という。）大学院医歯学総合研究科並びに大学院保健衛生学研究科における修士および博士の学位論文審査基準について定める。

２．（修士課程）
　修士課程における学位論文審査では、本学学位授与の方針（ディプロマポリシー）等を踏まえ、論文の内容が、以下の要件を満たし、当該領域において、十分な研究能力を修得しているかという観点で審査する。
　１）研究目的の適切性
　　当該研究領域に関する基礎的な知識を有し、先行研究を十分に検討した上で、意義のある研究目的が適切に設定されているか。
　２）研究方法・倫理観
　　研究計画、研究方法が適切な実証性を備えているか。また、高い倫理観を持ち研究や実験を行っているか。
　３）考察
　　得られた研究データ・結果を正しく評価し、適切な考察がなされたうえで、論理一貫性をもって記述できているか。

３．（博士課程）
　博士課程における学位論文審査では、本学学位授与の方針（ディプロマポリシー）等を踏まえ、論文の内容が、以下の要件を満たし、当該領域において、自立した研究者として高度な研究能力およびその基礎となる豊かな学識を修得しているかという観点で審査する。
　１）研究目的の先駆性・独創性
　　当該研究領域に関する多面的かつ専門的な知識を有し、先行研究を十分に検討した上で、先駆的又は独創的な発想に基づき研究目的が設定されているか。
　２）社会的意義
　　当該研究領域の発展に寄与し、人類の健康と福祉への貢献に繋がる研究内容であるか。
　３）研究方法・倫理観
　　研究計画、研究方法が幅広い視野に基づき策定されたものであり、高い論証性を備えているか。また、高い倫理観を持ち研究や実験を行っているか。
　４）考察・今後の発展性
　　得られた研究データ・結果を正しく評価し、適切かつ十分な考察がなされたうえで、論理一貫性をもって記述できているか。また今後の学問的発展性があるか。

附　則
この基準は、平成２７年２月１７日から施行する。
附　則
１　この基準は、令和２年４月１日から施行する。
２　令和２年３月３１日において現に本学大学院に在学するものについては、改正後の基準にかかわらず、なお従前の例による。

東京医科歯科大学大学院ＧＰＡ制度に関する要項

（平成２４年３月１２日
制　　定）

（目的）

第１条　この要項は、東京医科歯科大学大学院におけるＧＰＡ（Grade Point Average）制度の運用について必要な事項を定める。

（定義）

第２条　この要項において、ＧＰＡとは、個々の学生の学習到達度をはかる数値で、大学院学則第１９条に基づく成績を点数化（Ａ$^{+}$＝４、Ａ＝３．５、Ｂ＝３、Ｃ＝２、Ｄ＝１及びＦ＝０）したうえで、履修した科目１単位あたりの成績平均点を求めたものをいう。

２　ＧＰＡ対象授業科目は、次の各号を除く授業科目とする。

(1) Ａ$^{+}$、Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ及びＦによる学習の評価を行わない科目

(2) 修了要件に算入しない科目

(3) ＧＰＡへの算入が適当でないと認められる科目

（成績評価、ＧＰ及び評価基準）

第３条　成績評価、Grade Point（ＧＰ）及び評価基準は、次のとおりとする。

成績評価	ＧＰ	評価基準
Ａ$^{+}$	４．０	当該科目の到達目標を期待された水準を超えて達成した
Ａ	３．５	当該科目の到達目標を全て達成した
Ｂ	３．０	当該科目の到達目標を概ね達成した
Ｃ	２．０	当該科目の到達目標のうち最低限を達成した
Ｄ	１．０	当該科目の到達目標を達成していない
Ｆ	０．０	到達目標の達成度を評価できない

（ＧＰＡの種類及び計算方法）

第４条　ＧＰＡは、当該学年に履修した第２条第２項に定めるＧＰＡ対象授業科目について、「当該年度のＧＰＡ」、「累積ＧＰＡ」に区分し、各区分は次に定める方法により計算するものとする。

＊　ＧＰＡの計算式

$$\text{当該年度のＧＰＡ＝}\frac{\text{（４×Ａ}^{+}\text{取得単位数＋３．５×Ａ取得単位数＋３×Ｂ取得単位数＋２×Ｃ取得単位数＋１×Ｄ取得単位数＋０×Ｆ取得単位数）}}{\text{当該年度の総履修登録単位数}}$$

$$\text{累積ＧＰＡ＝}\frac{\text{（４×Ａ}^{+}\text{取得単位数＋３．５×Ａ取得単位数＋３×Ｂ取得単位数＋２×Ｃ取得単位数＋１×Ｄ取得単位数＋０×Ｆ取得単位数）}}{\text{総履修登録単位数}}$$

２　前項の計算式において、総履修登録単位数にはＤ及びＦとなった科目の単位を含むが、履修取消とした科目の単位は含まない。

３　計算値は四捨五入して小数第２位まで求めるものとする。

（ＧＰＡ計算期日）

第５条　ＧＰＡの計算は、学年ごとに所定の期日までに確定した成績に基づいて行う。

（成績証明書への記載）

第６条　成績証明書への記載は、累積ＧＰＡを使用する。

（その他）

第７条　この要項に定めるもののほか、ＧＰＡ制度の実施に関して必要な事項は、各研究科において、別に定める。

附　則

１　この要項は、平成２４年３月１２日から施行し、平成２３年４月１日から適用する。

２　東京医科歯科大学大学院に平成２３年３月３１日に在学し，引き続き本学大学院の在学者となったものについては，この内規の規定にかかわらず，なお従前の例による。

附　則（平成２７年６月１１日制定）

この要項は、平成２７年６月１１日から施行し、平成２７年４月１日から適用する。

附　則（平成３０年９月６日制定）

１　この要項は、平成３０年９月６日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

２　平成２９年度以前入学者で、平成３０年４月１日時点で本学に在籍する者の成績評価については、秀をＡ$^{+}$、優をＡ、良をＢ、可をＣ、不可をＤとする。

３　平成２９年度以前入学者で、平成３０年４月１日時点で本学に在籍しない者のＧＰについては、秀を４．０、優を３．５、良を３．０、可を２．０、不可を１．０とみなす。

東京医科歯科大学における学生の懲戒に関する申合せ

（平成２０年２月８日
申　　合　　せ）

１．目的

この申合せは、東京医科歯科大学学則（以下「学則」という。）第５８条の規定に基づく学生の懲戒に関し、基本的な考え方、手続、標準その他の必要な事項を定めることにより、その適正及び公正を図ることを目的とする。

２．基本的な考え方

⑴ 学生に対する懲戒は、大学の規律、秩序を維持し、教育目的を達成するため、一定の事由の発生を要件として、学生に対して制裁を課すものである。

⑵ 懲戒は、懲戒対象行為の態様、結果、影響等を総合的に検討し、教育的配慮を加えたうえで行うものとする。

⑶ 懲戒の取扱いについては、刑事訴追の有無を処分決定の絶対的な基準とはしないものとする。

３．懲戒の種類

懲戒の種類は、退学、停学及び訓告とする。

⑴ 退学

退学は、学生の身分を失わせることである。

⑵ 停学

① 停学は、一定の期間登校を禁止することである。

② 停学は、無期停学及び有期停学とする。

③ 有期停学の期間は６か月未満とする。

④ 停学期間は、在学年限に含め、修業年限には含めないものとする。ただし、短期間（１か月以内）の場合には、在学年限及び修業年限に含めることができる。

⑤ 無期停学は、原則として６か月を経過した後でなければ解除することができない。

⑥ 停学期間には、学則第９条の「休業日」を含むものとする。

⑶ 訓告

訓告は、懲戒対象行為について、注意を与え、将来にわたってそのようなことがないように戒めることである。

４．謹慎

学生の当該行為が懲戒に該当することが明白であり、かつ、停学以上の懲戒がなされることが確実である場合は、部局長（医学部長、歯学部長又は教養部長をいう。以下同じ。）は、当該学生に懲戒決定前に謹慎を命ずることができる。この場合、謹慎の期間は特に定めないが、この間は当該学生の登校を禁止する。

なお、謹慎の期間はその全部又は一部を停学期間に通算することができる。

５．停学期間中の措置

(1) 停学期間中の学生に対して当該部局は、面談等により、更正に向けた指導を適宜行うものとする。
(2) 前項に規定する面談等は、必要に応じカウンセラー等の専門家の協力を得て行うことができるものとする。
(3) 停学期間中の休学の願い出は、受理しないものとする。

６．懲戒の手続

(1) 調査委員会の設置

①学部長は、懲戒に相当すると思われる学生の行為（以下「事案」という。）を知ったときは、直ちに学長に報告するとともに、当該学生が所属する学部教授会の議を経て、当該学部教授会の構成員で組織する調査委員会を設置するものとする。

なお、調査委員会には、事案により当該学部教授会の構成員以外の者を加えることができる。

②調査委員会は、当該事案について、調査及び事実の確認を行い、懲戒に関する事実認定の報告書（様式１）を作成するものとする。

(2) 事情聴取等

①調査委員会は、調査に当たり当該学生に対し事情聴取を行うものとする。ただし、学生が心身の故障、身柄の拘束、その他の事由により直接事情聴取を受けることができないときは、これに替えて文書による質問、照会等により事情聴取することができる。

②調査委員会は、事情聴取に際し、当該学生に口頭又は文書により弁明する機会を与えるものとする。

(3) 調査等の結果の報告

調査委員会は、懲戒に関する事実認定の報告書を学部長に提出するものとする。

(4) 教授会審議

学部長は、調査委員会の報告に基づき、当該学部教授会において、懲戒の要否及び種類・程度を審議し、その結果を学長に報告するものとする。

(5) 懲戒の決定

学長は、学部長の報告に基づき、懲戒の要否及び種類・程度を決定するものとする。

(6) 懲戒通知書の交付等

学部長は、学長の命により当該学生に対し懲戒通知書（様式２）を交付するものとする。

(7) 懲戒処分の告知及び告示

学長は、懲戒処分を決定したときは、通知書の交付をもって当該学生及び保証人に告知し、教育研究評議会に報告し、当該学生の所属、懲戒の種類及び事由を告示する。

(8) 懲戒に関する記録

懲戒処分を行ったときは、学籍簿の「特記事項」に記載するものとする。

(9) 退学願いの不受理

学部長は、懲戒の手続中の学生から自主退学の願い出があった場合は、これを受理しないものとする。

(10) その他

二つ以上の部局に関わる事案があるときは、当該部局長は相互に連絡協議するものとする。

７．不服が申立てられた場合の手続

(1) 懲戒を受けた学生は、その処分について、事実誤認、新事実の発見、処分の種類または内容等について異議がある場合には、懲戒通知書を受領した日の翌日から起算して１４日以内

に、学長に対し書面をもって不服申立てをすることができる。ただし、不服申立てにより懲戒の効力は停止しない。

⑵ 学長は懲戒を受けた学生から不服申立てがあった場合には、学部長に再審議を行わせることができる。

⑶ 学部長は、当該学部教授会に再審議をする旨を報告の上、新たな構成員で組織される調査委員会に再調査等を行わせるものとする。

⑷ 学長は、再調査等の結果に基づく処分内容を当該学生に通知しなければならない。

８．無期停学の解除

⑴ 学部長は、無期停学処分を受けた学生について、指導教員等と協議し、その反省の程度及び学習意欲等を総合的に判断して、その処分を解除することが適当であると思われるときは、当該学部教授会の議を経て、学長に申出るものとする。

⑵ 学長は、学部長の申出に基づき、無期停学の解除を決定するものとする。

⑶ 学部長は、学長の命により当該学生に対し停学解除通知書（様式３）を交付するものとする。

９．試験の無効等

⑴ 試験の無効

試験における不正行為を行った学生が受験した当該科目の試験は無効とする。

⑵ 停学期間中の受験及び履修手続

停学期間中の受験は認めない。ただし、履修手続きは可能とする。

１０．懲戒の標準は、別表のとおりとする。

１１．科目等履修生等の懲戒

この申合せの規定は、学則第１０章及び第１２章に規定する科目等履修生、聴講生及び特別聴講学生並びに大学院研究生の懲戒について準用する。

１２．大学院学生の懲戒

大学院学生の懲戒については、この申合せの規定を準用する。この場合において、以下のように字句を読み替えるものとする。

⑴ 「学部教授会」を「研究科運営委員会等」

⑵ 「学部長」、「部局長（医学部長、歯学部長、教養部長をいう。以下同じ。）」及び部局長を「研究科長等」

⑶ 「試験」を「試験（単位認定を目的とした定期試験をいう。）」

⑷ 様式２ 中、「東京医科歯科大学学則第５８条」を「東京医科歯科大学大学院学則第６０条の規定により準用する東京医科歯科大学学則第５８条」

なお、この申合せにおける「大学院学生」には、大学院学則（平成１６年４月１日規程第５号）第１２章から第１４章までに規定する聴講生、特別聴講学生及び特別研究学生、科目等履修生を含むものとする。 」

１３．守秘義務

学生の懲戒等に関する事項に関わった職員は、事実上知りえた情報を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

１４. この申合せの改廃は、学生支援・保健管理機構運営委員会において行う。

附　則

この申合せは、平成２０年２月８日から施行する。

附　則（平成２４年２月２４日制定）

１　この申合せは、平成２４年４月１日から施行する。

２　この申合せの施行日において本学に専攻生として在籍する者の取扱いについては、平成２４年９月３０日まで、なお従前の例による。

附　則（平成２８年１０月２１日制定）

この申合せは、平成２８年１０月２１日から施行する。

附　則（平成３０年２月２０日制定）

この申合せは、平成３０年４月１日から施行する。

附　則（平成３０年１２月１３日制定）

この申合せは、平成３０年１２月１３日から施行し、平成３０年１１月３０日から適用する。

別表

懲戒の標準

・懲戒対象行為の標準的な例及び懲戒の種類は次の表のとおりとする。

懲戒対象行為の標準的な例	懲戒の種類
１．試験における不正行為	
(1)　代理（替玉）受験を行った場合又は行わせた場合	退学
(2)　許可されていないノート及び参考書等を参照した場合	停学
(3)　答案を交換した場合	停学
(4)　その他、試験において不正行為を行った場合	停学又は訓告
２．その他の懲戒対象行為	
(1) 殺人、傷害、強盗、放火、誘拐、窃盗、痴漢等の犯罪	
①　殺人、傷害、強盗、強姦、放火、誘拐等の犯罪を行った場合	退学
②　窃盗、詐欺、恐喝等の犯罪を行った場合	退学又は停学
③　痴漢（のぞき見、盗撮等を含む）を行った場合	停学又は訓告
(2) 交通事故・交通法規違反	
①　人身事故を伴う交通事故を起こした場合であって、次のいずれかに該当する場合であること （ア）ひき逃げ行為をしたとき （イ）その原因行為が飲酒運転、無免許運転、暴走運転等悪質なとき （ウ）被害者を死に至らしめたとき（過失がない場合を除く）	退学又は停学
②　飲酒運転、無免許運転、暴走運転等の重大な交通法規違反を犯した場合	退学、停学又は訓告
(3) ハラスメント等行為	
性的関係の強要、飲酒の強要、いじめや嫌がらせ、ストーカー行為を行った場合	退学、停学又は訓告
(4) 社会的モラルを問われる行為	
①　未成年者の飲酒	停学又は訓告
②　未成年者に飲酒を勧めた場合・容認した場合	停学又は訓告
③　喧嘩、酩酊、喧騒等により、警察等に通報されるなど迷惑をかける行為	停学又は訓告
④　その他本学の名誉・信用を失墜させる行為	停学又は訓告
(5) 薬物犯罪	
違法薬物の売買又はその仲介、違法薬物の自己使用等を行った場合	退学又は停学
(6) 個人情報の漏えい	
授業又は実習・研修等で知り得た、教職員、学生及び患者の個人情報を漏らした場合	
①　情報の漏えいが故意の場合	退学又は停学
②　情報の漏えいが過失の場合	停学又は訓告
(7) コンピュータ等の不正行為コンピュータ及びコンピュータネットワークの不正使用等並びにこれらを利用した不正行為	退学、停学又は訓告
(8) 本学の教育・研究活動を妨げる不正行為	
①　研究成果作成の際に論文やデータの捏造を行った場合	退学、停学又は訓告
②　剽窃を行った場合	停学又は訓告
③　知的財産を喪失させる行為又は妨げる行為を行った場合	退学又は停学

④　学生の学修、研究及び正当な活動並びに教職員の業務を暴力、威力等の不当な手段によって妨害した場合	退学又は停学

３．再犯学生の懲戒

過去に懲戒を受けた学生が、再び懲戒対象行為を行った場合は、より「悪質性」が高いものとみなし、各標準を超える重い懲戒を行うことがある。

備考

・「標準的な例」に掲げられていない行為についても、懲戒の対象となる場合がある。

・「懲戒の種類」に掲げられていない種類の懲戒が課せられる場合もある。

様式１

年　　月　　日

懲戒に関する事実認定の報告書

１．対象学生・　学部（研究科）　　学科（専攻）　課程・コース・学籍番号

・氏名　　年 月 日生

・入学年月　　年 月

・現住所　　電話番号

２．事件の経緯・概要

３．学生の弁明

４．審議経緯

５．その他参考資料等

記載要領

○ ２は，事件の経緯，概要，大学側の対応，事実の確認等について年月日順に記載する。

○ ３は，当該学生が行った弁明について，日時，場所，証拠，証人，補佐人の有無，内容等を記載する。

○ ５は，その他の必要事項又は参考資料があれば記載又は添付する。

様式２

懲戒通知書

学 部 名　　学籍番号　　氏　　名

東京医科歯科大学学則第５８条の規定により，下記のとおり懲戒する。

記

１．懲戒の種類

２．停学の期間（停学の場合）

３．処分理由

交付日付　　年　　月　　日

東京医科歯科大学長

印

この処分についての不服申立ては、東京医科歯科大学における学生の懲戒に関する申合せ６．により、この説明を受領した日の翌日から起算して１４日以内に、学長に対し書面をもってすることができる。

様式３

停学解除通知書

学 部 名　　学籍番号　　氏　　名

東京医科歯科大学における学生の懲戒に関する申合せ７の規定により，

年　　月　　日付けで停学を解除する。

年　　月　　日

東京医科歯科大学長

印

様式４

告　　示

　東京医科歯科大学における学生の懲戒に関する申合せに基づき、次のとおり懲戒処分を行った。

１．懲戒処分となった学生の学部等
（学部の場合は学科まで記載。大学院の場合は専攻まで記載。）

２．処分内容
（退学の場合）　　退　学
（停学の場合）　　停　学（有期停学の場合は期間）
　　（例：　　年　　月　　日　～　　年　　月　　日）
（訓告の場合）　　訓　告

３．処分理由

年　　月　　日

国立大学法人
東 京 医 科 歯 科 大 学 長

印

８．学生周知事項

１）連絡・通知

大学からの連絡・通知は掲示板への掲示又は大学のホームページ（トップページ → 「在学生の方」又は「学部・大学院」）により行います。

台風等の自然災害や交通機関運休に伴う授業の休講・試験の延長を決定した場合は、本学のホームページ（トップページ → 「学部・大学院」ニュース欄）に掲載します。

掲示板は 6 号館前大学院掲示板、１号館西１階学務企画課前及び 5 号館 3 階学生支援事務室前です。見落としがないように十分注意して下さい。

学生への個別連絡は電話、電子メール又は郵送にて行います。

大学から緊急に連絡する必要が生じても連絡が取れないことがないように入学時と連絡先が変更になった際は、忘れずに届出てください。

２）学生証

学生証は、本学の学生である旨を証明し、学内で名札として使用するとともに、IC カードとして学内出入口の解錠、出席登録等としても在学中使用しますので、紛失・破損等のないよう大切に取り扱って下さい。

また、通学定期券の購入時等に提示を求められたときに提示できるよう、常に携帯するようにして下さい。

(1) 再交付

学生証を紛失又は破損等した場合は、速やかに学務企画課に申し出て、再交付の手続きをとって下さい。また、再交付を行う場合は、再交付にかかる費用を負担することとなりますので注意して下さい。

(2) 返却

修了、退学、除籍となった場合は、直ちに学生証を学務企画課に返却して下さい。なお、返却ができない場合は、再交付にかかる費用と同額を負担することとなりますので注意して下さい。

(3) 有効期限の更新

在学期間延長や長期履修により有効期間が経過した場合は、学生証の有効期限の更新が必要となりますので、学務企画課（TEL 5803－5074）に申し出てください。

３）証明書等

証明書等は、学務企画課で発行するものと、自動発行機で発行するものがあります。

発行場所	種類	受付時間	問い合わせ先
自動発行機 5 号館 4 階 学生談話室	在学証明書　（和文）	8:30-21:00 （発行には学生証が必要）	学務企画課企画調査係 TEL：5803-5074
	学生旅客運賃割引証（学割）		
学務企画課※ 1 号館西 1 階	在学証明書　（英文）	8:30-17:15	学務企画課大学院教務第一係・第二係 TEL：5803-4676・4534
	成績証明書　（和文・英文）		
	修了見込証明書【修士・博士(前期)】（和文・英文）		
	その他諸証明書（和文・英文）		
学務企画課※ 1 号館西 1 階	修了見込証明書【博士・博士（後期）】（和文・英文）	8:30-17:15	学務企画課企画調査係 TEL：5803-5074

※学務企画課発行の証明書の手続きについて

学務企画課発行の証明書を希望する場合は、「証明書交付願」を各窓口に提出して請求すること。なお、交付には和文で数日、英文で一週間程度を要する。

※修了生の証明書発行は、学務企画課で行っている。(発行している証明書:「修了証明書」「成績証明書」「単位修得証明書」「在学期間証明書」「学位授与証明書」等。)

郵送での申込みについて

自動発行機以外で発行している証明書に関しては、郵送で申込むことができる。その際は、「証明書交付願」と返信用封筒に切手貼付のうえ、請求すること。なお、郵送料が不足する場合は、郵便局からの請求に基づき支払うこと。

申込み先

〒113-8510　東京都文京区湯島 1-5-45

東京医科歯科大学　学務企画課

４）学生旅客運賃割引証（学割証）

(1)　学生が課外活動又は帰省などで JR 線を利用する場合、乗車区間が片道 100km を超えるときに旅客運賃の割引（２割）を受けることができます。

この制度は、修学上の経済的負担を軽減し、学校教育の振興に寄与することを目的とするものなので、計画的に使用して下さい。(年間使用限度：10 枚／人、有効期間：発行日から３ヶ月間)

(2)　次に掲げる行為があったときは、普通運賃の２倍の追徴金を取られるばかりでなく、本学の全学生に対する学割証の発行が停止されることがありますので、乱用又は不正に使用することのないよう注意して下さい。

①　他人名義の学割証を使って乗車券を購入したとき

②　名義人が乗車券を購入し、これを他人に使用させたとき

③　使用有効期間を経過したものを使用したとき

(3)　学割証は、学生談話室（５号館４階）に設置されている「自動発行機」にて発行します。

（利用時間：平日 8:30～21:00）

（問い合わせ先）学務企画課（TEL 5803－5074）

５）住所・氏名等の変更

本人又は保証人の住所・本籍又は氏名等（電話番号を含む）に変更が生じた場合は、速やかに学務企画課大学院教務第一係・第二係に申し出て所定の手続きをとって下さい。

この手続きを怠った場合、大学から本人又は保証人に緊急に連絡する必要が生じても連絡が取れないので注意して下さい。

提出・問い合わせ窓口

統合教育機構学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

届出用紙

	届出用紙	添付、提示書類
改姓した場合	改姓（名）届 学生証記載事項変更	改姓（名）を証明する書類を添付
本人・保証人が住所・本籍地を変更した場合	住所・本籍地変更届	住所・本籍地を変更したことを証明する書類を添付
保証人を変更した場合	保証人変更届	なし

６）研修・実習依頼

外部の研究機関等に研修・実習を希望する場合は、依頼希望日の２週間前まで（外国での場合には２ヶ月前まで）に学務企画課大学院教務第一係・第二係へ外部研修・実習届出書を提出してください。

７）遺失物及び拾得物

学内での遺失物又は拾得物の届出は以下のとおりとなります。

(1)　医学部内・・・・・・・・・・医学部総務課（３号館６階：TEL 5803－5096）
(2)　歯学部内・・・・・・・・・・歯学部総務課（歯科棟南２階：TEL 5803－5406）
(3)　その他・・・・・・・・・・・紛失及び拾得場所（建物）を管理する各事務部

８）進路調査

大学院を修了（見込みを含む）する場合は、修了日（見込み日）１ヶ月前までに必ず進路届を学生支援事務室に提出して下さい。

（問い合わせ先）学生支援事務室（TEL 5803－5077）

９）健康相談・メンタルヘルス相談

（保健管理センター：TEL 5803 - 5081、http://www.tmd.ac.jp/hsc/index.html）

保健管理センターは本学の学生・職員が心身共に健康な生活を送り、所期の目的を達成することができるよう、助言・助力することを目的としている施設です。必要に応じて医療機関への紹介状の発行も行っています。

(1)　健康相談・メンタルヘルス相談

①　健康相談は午前 10 時～12 時 30 分、午後 1 時 30 分～3 時 30 分に受け付けます。
②　医師の担当時間は、保健管理センターホームページで確認してください。
③　時間外でも医師・保健師がいる場合は相談に応じます。
④　センターには自分で測定できる身長計、体重計、血圧計などが設置してあります。

(2)　健康診断

健康管理は自己責任ですので、詳しい日程・検査の種類等は保健管理センターホームページを確認してください。定期健康診断は学生の義務です。必ず受けてください。

①　一般定期健康診断　　5 月
②　B 型肝炎抗原抗体検査　　4 月
③　放射線業務従事者健康診断　　4 月、10 月
④　その他　B 型肝炎の予防接種、インフルエンザの予防接種　等

(3)　健康診断証明書の発行

各種資格試験受験、病院研修申請、就職・進学などを目的として必要な健康診断証明書を発行しています。ただし、証明書の発行は定期健診を受診している方に限ります。

（http://www.tmd.ac.jp/ang/counsel/index.html）

・今後の進路や生き方に関する相談
・妊娠・出産・育児との両立や保育園入園・介護に関する相談

☆個別相談時間：月～金　10:30～17:00

ご予約下さい。予約なしでも可能な限り対応します。

10）学生相談

（学生・女性支援センター：http://www.tmd.ac.jp/labs/gakuseihokenkikou/scsfs/index.html）

学生・女性支援センターは、本学の学生に対して、生活・修学・就職・メンタルヘルスやハラスメント、キャリアパスや学業（仕事）と家庭との両立に関することなど、キャンパスライフ全般に渡り、全学的に支援を行い、学生支援活動の充実を図ることを目的として設置されています。なお、本センターは男女問わずご利用いただけます。

下記のような問題、その他大学生活を送るうえで悩みや心配事が起きたときにご相談ください。

また、内容により担当が異なりますので、各ホームページをご参照ください。

＜学生生活全般に関すること＞　e-mail：scenter.stc@tmd.ac.jp

・生活に関する相談･･･家族の問題・経済的な問題・恋愛問題など
・修学に関する相談･･･勉強の進捗状況・進学・研究室の人間関係など
・就職に関する相談･･･卒業後の進路・就職活動など
・メンタルに関する相談･･･健康の問題・ストレス・心の問題・対人関係など
・ハラスメントに関する相談･･･アカデミックハラスメント・パワーハラスメント・セクシャルハラスメントなど

ホームページ http://www.tmd.ac.jp/stdc/index.html

＜キャリア支援や学業（仕事）と家庭との両立支援に関すること＞　e-mail：info.ang@tmd.ac.jp

・今後の進路や生き方に関する相談
・妊娠・出産・育児との両立や保育園入園・介護に関する相談

ホームページ http://www.tmd.ac.jp/ang/counsel/index.html

☆個別相談時間

事前予約制です。相談内容により曜日が決まっています。詳細はホームページをご参照ください。

11）院生ラウンジ

院生はM＆Dタワー14 階院生ラウンジを利用することができます。

＜利用時間＞　8：00～21：00

＜注意事項＞　①利用後は整理整頓を行い、必ず原状復帰すること。
②ゴミは各自の研究室に持ち帰り、責任を持って処分すること。同フロアに設置されている他の教室のゴミ箱に捨てないこと。
③他の利用者に迷惑となる行為（大声で話す、長時間の睡眠をとる、遊具を持ち込む等）をしないこと。
④私物を放置したままにしないこと。

１２）その他

(1)　個人宛の郵便物等には、必ず分野名の記載を相手方に周知してください。

(2)　本学では、構内での交通規制が行われており、学生の車での通学は認められていませんので、注意して下さい。ただし、電車、バス等で通学することが困難な者については、申請に基づき許可することがあります。

(3)　担当課

①　教務事務・・・・・・・学務企画課大学院教務第一係・第二係
（1 号館西 1 階：TEL 5803－4676、4679、4534）

②　授業料の納入・・・・・財務企画課資金管理係
（1 号館西 3 階：TEL 5803－5048）

③　奨学金・授業料免除・・学生支援事務室
（5 号館 3 階：TEL 5803－5077）

９．長期履修制度について(医歯学総合研究科博士課程対象)

１）長期履修学生制度とは

長期履修学生制度とは、職業を有している等の事情により標準修業年限（医歯学専攻：４年、生命理工医療科学専攻：３年）を超えて履修を行い修了することができる制度であり、願い出た者については、審査のうえ許可する。

２）対象者

長期履修を申請できるのは原則下記にあてはまる者とする。

・企業等の常勤職員又は自ら事業を行っている者

・出産、育児、介護等を行う必要がある者

３）申請手続き

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・長期履修申請書

・在職証明書（企業等の常勤職員の場合）

・その他申請理由を証明できる書類

（例）出産・育児を理由とする場合は、母子手帳や保険証のコピーなど

提出期限

・入学志願者が長期履修を希望する場合・・・入学手続き期間の最終日

・在学者が長期履修を申請する場合・・・・・医　歯　学　専　攻：３年次の２月末日

生命理工医療科学専攻：２年次の２月末日

※１０月入学者の申請書提出期限は各専攻とも８月末日とする。

※在学者が長期履修申請をした場合、申請年次の次年度から長期履修が適用される。

４）長期履修期間

長期履修者が在学できる期間の限度は標準修業年限の２倍（医歯学専攻：８年、生命理工医療科学専攻：６年）とする。なお、長期履修期間を最大修業年限未満に設定したものについては、長期履修後、最大修業年限までは在学期間延長の手続をすることができる。（在学期間延長については「諸手続きについて」を参照）

５）長期履修の短縮

長期履修は短縮することができるが、短縮後の在学年数を標準修業年限未満（医歯学専攻：４年、生命理工医療科学専攻：３年）にすることはできない。なお短縮申請は１回限りとする。また、長期履修を延長することはできない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・長期履修期間短縮申請書

提出期間

希望する長期履修期間満了日の７か月前まで

（例）８年間から５年間への短縮を行う場合（休学等がない場合）：４年次の２月末日までに手続きを行う

６）履修登録	長期履修者の履修登録にあたっては、担当教員と事前に相談し単位取得に関する履修計画を作成のうえ、計画的に履修を行わなければならない。その際、医歯学専攻においては１年間に取得できる単位数の上限は１２単位とし、原則として３年以上の期間にわたって単位取得するものとする。
７）授業料	標準修業年限分の授業料を長期履修年数に応じて分割納入するものとする。なお、長期履修の短縮申請を行った場合は、標準修業年限分の授業料から既納入分を差し引き、残りの在学年数で分割納入する。 ※日本学生支援機構の奨学金に申請する学生は、貸与期間等に特別の定めがある場合があるので、学生支援事務室（５号館３階）に問い合わせること。
８）学位申請	学位申請が行えるのは、長期履修の最終年度のみである。最終年度以外の年度には学位申請は受け付けないので注意すること。なお、申請した長期履修期間より早く学位申請が行えるようになった場合は、前もって長期履修短縮申請をすること。 ※５）長期履修の短縮を参照
９）長期履修中の休学及び留学	長期履修学生の休学、留学については、事例ごとに審議することとする。なお、休学が認められた場合、休学期間は在学期間に算入しない。 ※休学、留学の手続き等詳細については、「諸手続きについて」を参照すること
１０）長期履修事由の消滅	長期履修期間中に長期履修の事由が消滅した場合（常勤職員のため長期履修を申請したが、会社を辞めた等の理由で学業に専念できるような状況になったなど）は、長期履修の短縮をすることができる。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科長期履修に関する要項

（趣旨）

第１条　この要項は、東京医科歯科大学大学院学則第１３条第２項の規定に基づき、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科（以下「研究科」という。）における長期履修の取扱いに関し、必要な事項を定めるものとする。

（資格）

第２条　長期履修を申請できる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

⑴ 企業等の常勤の職員又は自ら事業を行っている者

⑵ 出産･育児･介護等を行う必要がある者

⑶ その他長期履修することが必要と認められる者

（申請手続）

第３条　長期履修を希望する者は、指導教員と相談の上、次に掲げる書類により研究科長に申請しなければならない。

⑴ 長期履修申請書（別紙様式１）

⑵ 在職証明書（前条第１号に該当する者）その他の前条の資格を証明する書類

⑶ その他必要と認める書類

２　前項の規定による申請は、次の各号に掲げる区分により、当該各号に掲げる日までに行わなければならない。

⑴ 入学（再入学、進学、編入学、転科、転入学及び転専攻を含む。）志願者が長期履修を希望する場合

入学手続き期間の最終日

⑵ 在学者が長期履修を希望する場合

医歯学専攻　　３年次の２月（１０月入学者にあっては８月）末日

生命理工医療科学専攻　　２年次の２月（１０月入学者にあっては８月）末日

（許可）

第４条　長期履修の許可は、研究科委員会の議を経て研究科長が行う。

２　研究科長は、前項の規定により長期履修を許可した場合は、長期履修に係る履修計画及び授業料並びにその徴収方法等について、長期履修の許可を受けた者（以下「長期履修学生」という。）に通知するものとする。

（履修）

第５条　長期履修学生は、研究科が定めた履修計画に基づき、計画的な履修を行わなければならない。

（長期履修の期間）

第６条　長期履修期間は１年を単位とし、在学できる期間の限度は、標準修業年限の２倍とする。

２　長期履修の適用日は４月１日（１０月入学者にあっては１０月１日）とする。

（長期履修期間の変更）

第７条　長期履修期間の延長は認めないものとする。

２　長期履修学生は長期履修期間の短縮を希望する場合、長期履修期間短縮申請書（別紙様式２）により研究科長に願い出て、その許可を得なければならない。ただし、長期履修の適用日から１年に満たない者は、長期履修期間の短縮を願い出ることができない。

３　前項の規定により期間を短縮する場合、１年を単位とし、標準修業年限を下回ることはできない。

４　第２項による申請は、希望する長期履修期間満了日の７カ月前までに行わなければならない。

５　第２項の規定により期間を短縮した者は、再度、長期履修期間の短縮を申請することはできない。

（雑則）

第８条　この要項に定めるものほか、長期履修の取扱いに関し必要な事項は、別に定める。

附　則

この要項は、平成１８年１０月１７日から施行する。

附　則

この要項は、平成２４年４月１日から施行する。

附　則（平成３０年６月２１日制定）

この要項は、平成３０年６月２１日から施行し、平成３０年４月１日から適用する。

附　則（令和元年１２月２４日制定）

この要項は、令和元年１２月２４日から施行する。

１０．諸手続きについて

各手続きに必要な本学指定の様式については、学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）もしくは本学ホームページより取得することができる。

本学ホームページ（http://www.tmd.ac.jp/index.html）→ 「学部・大学院」 → 「大学院医歯学総合研究科」 → 「統合教育機構学務企画課」 → 「諸手続（休学・退学・住所変更等に必要な手続関係）」

URL：http://www.tmd.ac.jp/faculties/graduate_school/kyoumuka/index.html

１）休学

病気その他の事由により、引き続き３ヶ月以上就学できない場合は下記の手続きにより休学もしくは休学延長することができる。なお、休学期間は通算して２年を超えることはできない。また、休学期間は在学期間に算入しないものとする。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・休学願または休学延長願（本学指定様式）

※開始日は原則として、月初めとする

※病気療養を理由とする場合は、医師の診断書を添付すること

提出期限

休学を希望する前々月の２０日まで

２）復学

休学している学生が、休学期間途中もしくは休学期間満了時に復学を希望する場合は、下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・復学願（本学指定様式）

※病気療養を理由に休学した場合は、医師の診断書を添付すること。また、保健管理センターの受診が必要になるので、事前に申し出ること。

提出期限

復学を希望する前々月の２０日まで

３）退学

病気その他の事由により、学業を継続することが困難となり、退学しようとする場合は、下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・退学願（本学指定様式）

提出期限

退学を希望する前月の２０日まで

4）研究指導委託

他の大学院、研究所又は高度の水準を有する病院（以下「他機関」という。）において研究指導を受けたい場合は、先方とあらかじめ協議したうえで下記の手続きを行わなければならない。なお、申請期間は年度を超えることができない。翌年度も引き続き研究指導を受ける場合は、１月末までに再度申請をすること。

なお、修士課程在学者が研究指導委託できる期間は、最大１年間である。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・研究指導委託申請書（本学指定様式）

※開始日は原則として、月初めとする

提出期限

研究指導委託希望日の３ヶ月前の２０日まで

※研究指導委託に伴う実習用定期の申請について

研究指導委託申請の承認後、他機関に通学することになった場合は、申請により実習用定期を購入することができる。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

実習用通学定期乗車券申込書（本学指定様式）

提出期限

２ヶ月前まで（鉄道会社の許可を得るのに１ヶ月程度要する）

5）留学

外国の大学院又はこれに相当する高等教育機関において修学する場合は、先方とあらかじめ協議のうえで下記の手続きを行わなければならない。

留学期間に制限があるので、必ず事前に問い合わせること。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・留学願（本学指定様式）

・指導教員の理由書（書式自由）

・相手先の受入承諾書等の書類（写し）

・相手先の受入承諾書等の書類の和訳

・滞在保証書

・TOEIC、TOEFL 等のスコア（英語能力が分かるもの）

・海外保険加入証（写し）

提出期限

留学希望日の前々月の２０日まで

【留学期間を変更したい場合】

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・留学期間変更願（本学指定様式）

・留学期間変更に係る文書（写し）

・留学期間変更に係る文書の和訳

・留学許可書（写し）

提出期限

留学期間変更希望日の３ヶ月前の２０日まで

6）在学期間延長

標準修業年限を超えて在学（休学期間を除く）しようとする者は、下記の手続きを行わなければならない。なお、在学期間は標準修業年限の２倍（下表参照）まで延長することができる。

研究科	課程	専攻	年数
医歯学総合研究科	修士課程	医歯理工保健学専攻（医療管理学コースを除く）	４年
		医療管理学コース	２年
	博士課程	医歯学専攻	８年
		生命理工医療科学専攻	６年
保健衛生学研究科	一貫制博士課程	看護先進科学専攻 共同災害看護学専攻	10 年

なお、在学期間に休学期間は含めない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・在学期間延長願（本学指定様式）

提出期限

・在学期間満了日の前々月の２０日まで

7）専攻分野変更

在学中に研究内容に変更が生じた等の理由で、所属研究分野の変更を希望する場合は、下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・専攻分野変更願（本学指定様式）

提出期限

変更希望日の前々月の２０日まで

8）在学コース変更

在学中に職に就いた場合、もしくは社会人コースで入学したがその事由が消滅した場合は下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・在学コース変更願（本学指定様式）

※「一般コース」から「社会人コース」への変更を希望する場合は下記も添付すること

・勤務先の承諾書（本学指定様式）

・指導教員の承諾理由書（書式自由）

提出期限

変更希望日の前々月の２０日まで

９）転学

他大学への転学するための転入学試験を受験する場合は下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・転入学試験受験承諾書請求願（本学指定様式）

提出期限

受験日の３ヶ月前の２０日まで

転入学試験受験の結果、合格した場合は下記の手続きを行わなければならない。

提出書類

・転学願（本学指定様式）

・合格通知書の写し

提出期限

転入学日の３ヶ月前の２０日まで

１０）死亡

学生本人が死亡した場合、保証人は速やかに下記手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・死亡届（本学指定様式）

提出期限

速やかに提出

１１）履修取消

登録済みの科目のうち、履修を継続しない科目の取消しを行う場合は、下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

・履修登録科目取消願（本学指定様式）

提出期限

・専攻により異なるため問い合わせ窓口に確認すること。

【注意】

上記の諸手続きは「履修取消」を除き全て研究科運営委員会付議事項であるため、**提出期限は厳守**のこと。期限を過ぎての提出は、希望日以降の許可となる。

８月は研究科運営委員会が開催されないため、９月から希望する学生は、上記の提出期限の更に１ヵ月前までに届け出ること。

11. 学内主要施設

施設名	所在地	内線番号
学生支援事務室	5号館3階	5077
学務企画課	1号館西1階	5074(企画調査係) 4676,4679,4534(大学院教務)
入試課	1号館西1階	4924
財務企画課資金管理係	1号館西3階	5048
図書館	M&Dタワー3階	5592
保健管理センター	5号館2階	5081
談話室（証明書自動発行機）	5号館4階	—
生活協同組合　食堂・売店	5号館1階・地下1階	—
リサーチコアセンター	8号館北・南	5788

12. 校内案内図