

医歯学総合研究科
博士課程
生命理工学系専攻
履修要項

平成 26 年度

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学系専攻の概要	1
2. 修了要件及び履修方法	4
3. 授業科目の概要	5
4. 医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の分野構成	8
5. 生命理工学特論科目授業時間割	12
6. 生命理工学特論科目授業内容	21
(1) 生命理工学先端研究特論	22
(初期研究研修)	23
(2) 生命科学特論Ⅰ	29
(3) 生命科学特論Ⅱ	33
(4) 生命情報科学特論	37
(5) 先端機能分子特論	41
(6) 生体機能材料学特論	45
(7) 生体材料工学特論	49
(8) ナノバイオテクノロジー特論	53
(9) 英語プレゼンテーション特論	57
(10) 理研生体分子制御学特論	61
(11) 疾患予防科学概論	65
(12) データサイエンス特論Ⅰ	69
(13) データサイエンス特論Ⅱ	73
(14) マネジメント特論	77
(15) 国際動向特論	81
(16) 知的財産特論	85
7. 分野別授業内容	89
(1) 環境遺伝生態学	90
(2) センサ医工学	92
(3) バイオ情報	94
(4) バイオエレクトロニクス	96
(5) 物質医工学	98
(6) 薬化学	100
(7) 生命有機化学	102
(8) 創薬科学	104
(9) 金属生体材料	106

(10) 無機生体材料	108
(11) 有機生体材料	110
(12) 生命システム解析学	111
(13) 分子細胞生物学	112
(14) 発生再生生物学	114
(15) 免疫学	116
(16) エピジェネティクス	118
(17) システム情報生物学	120
(18) 分子構造情報学	122
(19) 高次神経科学	124
(20) 生体情報薬理学	126
(21) 治療ゲノム学	128
(22) 分子遺伝学	129
(23) 環境エピゲノム	131
(24) ゲノム構造制御	133
(25) 理研生体分子制御学	135
(26) NCC腫瘍医科学	137
8. 諸規則	
○東京医科歯科大学大学院学則	140
○東京医科歯科大学大学院履修規則	156
○東京医科歯科大学学位規則	159
○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	164
○東京医科歯科大学大学院GPA制度に関する要項	167
9. 学生周知事項	169
10. 長期履修制度について	173
11. 諸手続きについて	175
12. 学内主要施設	177
13. 校内案内図	181

1. 医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の概要

人材育成目標

生命理工学分野に精通し、生命理工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、バイオ産業や医療機器開発などにおいて先端的な技術革新を実現するためのマネジメント能力を身につけ、産業界で活躍できる人材を育成する。

アドミッションポリシー

本専攻が掲げる人材育成目標に鑑みて、本専攻では、下記のすべてに該当する者を求める。

- ・ 入学後の修学に必要な学術に関する英語力を持ち、英語による生命理工学に関するコミュニケーション能力を有している。
- ・ 生命理工学に関する幅広い知識を体系的、集中的に学びとる意欲がある。
- ・ 高度に専門化した生命理工学分野の教育者、研究者として将来、社会に貢献する意欲がある。
- ・ 生命理工学領域に深い学識と優れた研究遂行能力を有している。
- ・ 生命科学や生体工学に深い関心と融合領域を開拓する幅広い視野を持ち、創造性と自立性を有している。
- ・ 協調性に富み、自分の考えを論理的かつ的確に表現する能力を有している。

カリキュラムポリシー

生命理工学領域での高度な専門性を追求するとともに、国際性および疾患研究やバイオ産業領域における発展性を重視した教育を行う。また、医学・歯学領域に必要な倫理的・社会的な側面も配慮した教育を行う。

1. 倫理などの生命科学全般の基礎や研究遂行に必要な方法論の教育のために、初期研究研修プログラムを設定している。
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「生命理工先端特論」、「大学院セミナー」や、他分野が開設する特論を必要に応じて履修する。
4. 国際性の向上のため、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っている。
5. 複数指導体制による研究指導および論文作成指導を行っている。

原則、所属分野担当教員を責任者として、所属分野における専門的研究を行う特別研究科目を配置している。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。

ディプロマポリシー

所定の期間在学し、生命理工学系専攻の開設科目を履修して修了要件単位数を修得し、本専攻が行う博士論文の審査及び最終試験に合格した以下のいずれかの要件を満たした者に学位を授与する。学位の名称は、生命理学領域においては博士（理学）、生体工学領域においては博士（工学）とする。

1. 卓越した研究成果をあげており、先端的・分野融合的な生命理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、次世代の生命理工学を担う人材育成に貢献できる能力を有している。
3. 生命科学や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。

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）

2. 修了要件及び履修方法

1. 修了要件

生命理工学系専攻に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 ※疾患予防科学コースの学生は、疾患予防科学コースのシラバスを併せて参照すること。

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。

○生命理工学特論科目から2科目6単位以上を、分野が開設する演習科目1科目6単位、必修科目8単位を履修する。

○生命理工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必修とする。

※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部教務課大学院室にて行う。

※履修登録をした科目で、出席不足・レポート未提出・試験未受験等の場合は、すべて「履修放棄」とみなし、評価しない。

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、所定の手続き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。

(履修例1：環境遺伝生態学分野所属の場合)

・生命理工学特論科目		・演習科目	
生命科学特論Ⅰ	3単位	環境遺伝生態学演習	6単位
生命科学特論Ⅱ	3単位	・必修科目	
		生命理工学先端研究特論 (初期研究研修を含む)	2単位
		研究実習	6単位
計	6単位	計	14単位
		合 計	20単位

(履修例2：理研生体分子制御学分野所属の場合)

・生命理工学特論科目		・演習科目	
理研生体分子制御学特論	3単位	理研生体分子制御学演習	6単位
生体材料工学特論	3単位	・必修科目	
		生命理工学先端研究特論 (初期研究研修を含む)	2単位
		研究実習	6単位
計	6単位	計	14単位
		合 計	20単位

3. 授業科目の概要

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
生命理工学特論科目	生命科学特論Ⅰ (6110)	選択必修 (3単位)	遺伝学とエビジェネティクスの観点からの哺乳類の個体発生やヒト疾患に対するアプローチ法を学ぶ。新しい概念、方法論を学ぶことにより、受講者の研究に参考とすることを目的とする。
	生命科学特論Ⅱ (6120)	選択必修 (3単位)	発生や再生、個体の恒常性維持のための各種高次生命現象を「細胞内外のシグナル伝達」の観点から考察する。最新の「分子細胞生物学」の知見を広く学び、受講者の研究に参考とすることを目的とする。
	生命情報科学特論 (6130)	選択必修 (3単位)	バイオインフォマティクス、システム生物学に関連する最新の研究を体系的に学ぶとともに、その医学応用であるオミックス医科学、システム医学の研究の現状について将来的な展開も含め理解する。
	先端機能分子特論 (6140)	選択必修 (3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。
	生体機能材料学特論 (6150)	選択必修 (3単位)	主として有機材料の生体との相互作用および生体反応の理解、応用に関する基礎及び最近の知見について学ぶ。
	生体材料工学特論 (6160)	選択必修 (3単位)	金属および無機材料は生体材料として広く応用されている。これらの最新の成果と新規な材料開発のための基盤技術について学ぶ。
	ナノバイオテクノロジー特論 (6170)	選択必修 (3単位)	細胞機能や多くの血清生化学成分は生体の代謝サイクルの一部を担っており、その濃度の恒常性は生体の動的平衡状態の結果として現れている。細胞機能や体液成分の検出方法、及びその制御機構について先端材料・工学技術との融合の観点から解説し、新しい研究動向についての理解を深める。
	英語プレゼンテーション特論 (6180)	選択必修 (3単位)	国際学会発表・留学・国際企業へ就職するケース等を想定し、必要となる英語によるプレゼンテーション技術の基礎を幅広く習得する。
疾患予防科学コース特論科目	理研生体分子制御学特論 (6190)	選択必修 (3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、統合情報生命科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。
	疾患予防科学概論 (6300)	選択必修 (2単位)	本講義では、疾患予防科学における学術界や産業界における様々な取り組みを取り上げ、現状と課題を体系的に理解することを目的とする。第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加型の対話型講義を行う。
	データサイエンス特論Ⅰ (6310)	選択必修 (1単位)	データサイエンスを理解する上で必要となる生物統計学を、実際にデータを解析することで習得する。バイオ統計学の基礎的な理解と、データ解析演習を通してデータサイエンスの基本手法を習得することを目指す。
	データサイエンス特論Ⅱ (6320)	選択必修 (1単位)	臨床統計解析から最近のビックデータまで幅広い範囲を対象に、データの取得から解析そして今後の課題まで、疾患予防科学におけるデータサイエンスの現状と課題を理解することを目指す。第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加型の対話型講義を行う。
	マネジメント特論 (6330)	選択必修 (1単位)	研究開発の円滑な推進や、リーダーシップを発揮するにあたり、マネジメントの概念の理解は重要である。本講義では、大学院生が広く社会で活躍するために知っておくべきマネジメントの基本的な考え方を教授する。第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加型の対話型講義を行う。

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
疾患 予防 科学 コース 特論 科目	国際動向特論 (6340)	選択必修 (1 単位)	国際社会で活躍するためには、言語能力に加えて各国の歴史、文化、地政学、宗教的な背景、それぞれの地域のカントリーリスクの理解など、幅広い知識と教養が必要である。本講義では、国際人として知っておくべき基本的な知識を習得することを目標とする。第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加型の対話型講義を行う。
	知的財産特論 (6350)	選択必修 (1 単位)	研究成果を社会へ役立たせるには知的財産の知識が不可欠である。この講義では産業界との連携を念頭に知的財産の使い方を幅広く学び理解することを目標とする。
演 習 科 目	環境遺伝生態学演習 (6001)	選択必修 (6 単位)	自然環境、ヒト環境に生息する微生物の新たな機能、役割、また進化、多様性に関する最新の論文を熟読し、発表、議論をする。これらを通じて当該分野の現状を把握し、研究を実施可能な基礎を築く。
	センサ医工学演習 (6002)	選択必修 (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 (6003)	選択必修 (6 単位)	生命システムの高次構造と機能を理解するため、生物学、物理学、工学の3つの観点から総合的に生命システムを理解し、さらに構成的に生命システムを再構成する技術や計測する技術や、これらの技術の医学、薬学等の応用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 (6004)	選択必修 (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。
	物質医工学演習 (6005)	選択必修 (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。
	薬化学演習 (6006)	選択必修 (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 (6007)	選択必修 (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。
	創薬科学演習 (6025)	選択必修 (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。
	金属生体材料演習 (6008)	選択必修 (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。
	無機生体材料演習 (6009)	選択必修 (6 単位)	無機生体材料に関する研究動向を、最近の専門雑誌から厳選した研究論文より探り、その意義と可能性について議論する。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 (科目コード)	単位数	授業概要
演 習 科 目	有機生体材料演習 (6010)	選択必修 (6 単位)	休 講
	生命システム解析学演習 (6011)	選択必修 (6 単位)	休 講
	分子細胞生物学演習 (6012)	選択必修 (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 (6013)	選択必修 (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 (6014)	選択必修 (6 単位)	リンパ球の活性化や免疫応答の解析についての実験演習を行なうとともに、免疫学の最新の知見についての論文を紹介してディスカッションを行なう文献演習を行なう。
	エピジェネティクス演習 (6015)	選択必修 (6 単位)	ゲノムインプリンティングや体細胞クローニング、iPS細胞等のもつエピジェネティック記憶とそのリプログラミングの分子機構を解析するための、網羅的遺伝子解析法、DNA メチル化解析法等を学ぶ。
	システム情報生物学演習 (6016)	選択必修 (6 単位)	バイオインフォマティクス、システム生物学に関連する最近の研究、とくに、その医学応用であるオミックス医学、システム医学の研究について焦点を当て、海外の最新の研究論文を講読してその問題点、今後の発展の方向について議論する。
	分子構造情報学演習 (6017)	選択必修 (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 (6018)	選択必修 (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、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。
	生体情報薬理学演習 (6019)	選択必修 (6 単位)	循環薬理学・電気生理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理論や最新技術について学ぶ。
	治療ゲノム学演習 (6020)	選択必修 (6 単位)	休 講
	分子遺伝学演習 (6021)	選択必修 (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 (6022)	選択必修 (6 単位)	疾患形質の元となる遺伝的因子、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。
	ゲノム構造制御演習 (6023)	選択必修 (6 単位)	ヒストン修飾を介するクロマチン構造制御や遺伝子発現制御について基本的概念を学ぶと共に、次世代シーケンクスなど最先端のバイオインフォマティクスによるゲノム構造解析について実践的知識を身につける。

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
演習科目	理研生体分子制御学演習 (6024)	選択必修 (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、分子免疫学、統合情報生命科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。
	NCC腫瘍医科学演習 (6026)	選択必修 (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。
必修科目	生命理工学先端研究特論 (6200)	必修 (2 単位)	生命理工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 (6000)	必修 (6 単位)	生命理工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。

履修方法：本専攻において修得すべき20単位の履修方法は次による。

必修科目8単位を履修し、生命理工学特論科目（選択必修科目）から2科目6単位以上及び演習科目から1科目6単位を選択履修する。

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、秀・優・良・可を合格、不可を不合格とする。

評価			GP※2) 参照
合格	秀	90～100 点	4
	優	80～89 点	3
	良	70～79 点	2
	可	60～69 点	1
不合格	不可	0～59 点	0

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同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. 医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の分野構成

分野名	指導教員	研究内容
環境遺伝生態学	丸山 史人 (D)	1. 大量塩基配列データ解析を通じたヒト環境中の細菌叢および微生物動態解析によるヒト恒常性機構の研究 2. 微生物-ヒト相互作用解析を通じた疾患および健康とのつながりに関する研究 3. 比較（メタ）ゲノム解析による細菌進化と多様性の実験的・情報学的研究 4. 微生物の人工混合体による創薬・疾患治癒を目的としたヒト環境デザインに関する基礎研究

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ェアラブルセンサ、及びユビキタス生体計測の研究 3. 生体臭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	安田 賢二 (BM)	1. ナノ・マイクロバイオテクノロジー技術を用いた生命科学の研究・計測技術の開発 (生物物理学) 2. ナノテクノロジーを利用してバイオチップ上に構築した人工神経細胞ネットワークによる生体情報工学 3. 心臓チップモデルを用いた、創薬・毒性検査技術の研究 4. 1細胞計測技術を用いた免疫システムのメモリー機構の解明
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・細胞応答の信号変換に関する基礎・応用研究 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. バイオエレクトロニクスに関する基礎・応用研究
物質医工学	岸田 晶夫 (BM)	1. 再生医療に貢献する材料及び工学技術の開発 2. 新規な遺伝子デリバリー技術の開発 3. 界面科学を基盤とした新規生体機能材料の開発 4. 低侵襲治療用材料・機器の開発 5. 生体組織再構築技術の基礎および開発研究
薬化学	影近 弘之 (BM)	1. 核内受容体を分子標的とした創薬化学 2. 遺伝子機能制御の医薬化学研究 3. 機能性芳香族分子の有機物理化学研究 4. 蛍光センサー、分子スイッチ機能の開発
生命有機化学	細谷 孝充 (BM)	1. 有機合成による生命現象の解明と制御 2. 薬剤の標的タンパク質探索法の開発 3. 生体イメージング用蛍光プローブ、生物発光基質、PET トレーサーの開発 4. 創薬シーズ化合物の開発
創薬科学	野村 渉 (BM)	1. ジンクフィンガーツールの遺伝子治療・最新医学研究への利用法開発 2. 構造固定化テンプレートの創出とドラッグ・ディスカバリー 3. 蛍光プローブの創成と創薬を目指したバイオセンシング・ケミカルバイオロジー研究 4. 受容体／酵素-リガンド相互作用の解析に基づく新規創薬候補化合物開発 5. がん・エイズなどの治療を目的とした創薬基礎研究
金属生体材料	堤 祐介 (BM)	1. MRI アーチファクトを抑制する Zr 合金の開発 2. 高強度・高延性を有する歯科用コバルトクロム合金の開発 3. 力学的機能と生体適合性を兼ね備えた高機能生体用多孔質金属の開発 4. 機能分子・生体分子による金属の生体機能化 5. 電気化学的表面処理による金属の高組織適合性向上

分野名	指導教員	研究内容
無機生体材料	中村 美穂 (BM)	1. 機能性バイオセラミックスの創製 2. 機能性バイオセラミックスの物性評価 3. バイオセラミックスと生体の相互作用評価
有機生体材料	選考中 (BM)	1. リボソーム工学による人工細胞膜デバイスの開発とバイオ応用 2. 有機-無機ハイブリッド材料の開発と医療応用 3. ナノ医療のための DDS 開発
生命システム解析学	選考中	1. バイオインフォマティクス 2. モデリング 3. データマイニング 4. 生体情報処理
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. マウスを用いた肝再生研究 4. 小型魚類メダカを用いた肝臓研究
免疫学	鐺田 武志 (MR)	1. 免疫応答 2. 免疫アレルギー疾患 3. 感染免疫 4. 糖鎖シグナル 5. 免疫細胞のストレス応答と細胞死
エピジェネティクス	石野 史敏 (MR)	1. 哺乳類の個体発生及びヒト遺伝病の分子生物学的研究 2. ゲノムインプリンティング機構 3. クローン動物の遺伝子発現制御 4. 個体発生・成長におけるエピジェネティクス 5. ゲノム科学による哺乳類の進化機構の解析
システム情報生物学	田中 博 (MR)	1. システム生物学 2. バイオインフォマティクス 3. 複雑系生命科学 4. 生体シミュレーション 5. オミックス医療 6. 医療情報学
分子構造情報学	伊藤 暢聡 (MR)	1. X線結晶構造解析による構造生物学 2. 生体内における分子認識 3. 構造情報科学
高次神経科学	相澤 秀紀 (MR)	1. 主要な精神疾患（統合失調症、うつ病、自閉症）の病態解明と治療法の開発 2. 神経変成疾患の病態解明と治療法の開発 3. 脳形成の分子メカニズム
生体情報薬理学	黒川 洵子 (MR)	1. イオンチャネルの構造-機能協関 2. 循環器疾患の性差研究 3. 再生心筋細胞（主に iPS 細胞）を用いた薬効・安全性評価 4. スーパーコンピュータ（3Dシミュレーター）を用いた薬効・安全性評価
治療ゲノム学	選考中 (MR)	1. 疾患ゲノム情報とシステム生物学の統合解析による病態解明 2. 疾患バイオリソースの保存、品質管理、応用技術の開発 3. 個別化医療のための診断、治療、予防法の開発

分野名	指導教員	研究内容
分子遺伝学	中西 啓 (MR)	1. 細胞増殖・分化の制御とその破綻による発癌の分子機構 2. DNA 損傷によるシグナル伝達と細胞死誘導機構の解明 3. 細胞周期制御の分子機構と発癌 4. 癌関連遺伝子による遺伝子発現調節機構
環境エピゲノム	佐藤 憲子 (MR)	1. ヒト母胎環境リスク因子と新生児エピゲノムパターンの解析 2. 胎生初期環境変化がマウス組織幹細胞に誘導する遺伝子発現／エピゲノム変化の解析 3. 生活習慣病に関連す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
ゲノム構造制御	田中裕二郎 (MR)	1. ゲノムと疾患 2. 細胞分化のゲノム構造 3. 幹細胞の分化制御機構 4. ゲノム調節の分子基盤
理研生体分子制御学 ※1	小嶋 聡一 袖岡 幹子 渡邊 信元 山口 芳樹 斉藤 隆 豊田 哲郎	1. 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) 2. 生体機能を調節する生理活性物質の探索、標的特定、作用機作解析研究 (担当教員：渡邊信元) 3. 分子細胞病態学実験 (担当教員：小嶋聡一) 4. 生体機能糖タンパク質および糖鎖関連タンパク質の構造機能解析 (担当教員：山口 芳樹) 5. 生体分子によるリンパ球の活性化と免疫応答の制御機構 (担当教員：斉藤隆) 6. 次世代シーケンサーやデータベース等の情報統合に基づく知識発見と生物機能のデザイン (担当教員：豊田哲郎)
NCC腫瘍医科学※2	荒川 博文	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. がん微小環境構成細胞のがん生物学 5. がん幹細胞・non-coding RNA 異常・シグナル伝達 6. 腫瘍標的分子の探索とドラッグデリバリーシステムへの応用

・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。

D：歯学系

BM：生体材料工学研究所

MR：難治疾患研究所

※1 連携大学院分野（独立行政法人理化学研究所）

※2 連携大学院分野（独立行政法人国立がん研究センター）

平成26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8日 火						13:00～16:00 入学式及びガイダンス							
4月9日 水													
4月10日 木													
4月11日 金												19:00～20:30 疾患予防科学概論-1【6300】 (22号館1F第2会議室)	
4月12日 土				10:00～12:15 先端機能分子特論-1【6140】 (21号館3F 第一会議室)									
4月13日 日													
4月14日 月													
4月15日 火													
4月16日 水													
4月17日 木													
4月18日 金												19:00～20:30 疾患予防科学概論-2【6300】 (22号館1F第2会議室)	
4月19日 土													
4月20日 日													
4月21日 月													
4月22日 火													
4月23日 水													
4月24日 木													
4月25日 金												19:00～20:30 疾患予防科学概論-3【6300】 (22号館1F第2会議室)	
4月26日 土													
4月27日 日													
5月7日 水													
5月8日 木													
5月9日 金												19:00～20:30 疾患予防科学概論-4【6300】 (22号館1F第2会議室)	
5月10日 土													
5月11日 日													

(R I 取扱者に対する安全取り扱い講習会)

9:50～17:00 初期研究研修 (日本語)

14:30～17:50 初期研究研修 (英語)

(休業期間)

13:00～16:10
ナノバイオテクノロジー特論-1, 2
【6170】 (21号館3F 第1会議室)

13:00～15:15
生命科学特論 I-1【6110】
(M&D7-23F 共用セミナー室3)

13:00～15:15
生命科学特論 I-2【6110】
(M&D7-23F 共用セミナー室3)

13:20～16:30
データサイエンス特論 I-1【6310】
(お茶の水女子大学)

9:45～12:00
生命科学特論 II-1【6120】
(3号館6階 大学院講義室)

9:45～12:00
生命科学特論 II-2【6120】
(M&D7-23F 共用セミナー室3)

10:00～12:15
先端機能分子特論-2【6140】
(21号館3F 第1会議室)

平成26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
5月12日 月							生体材料工学特論-1【6160】 (22号館1F第2会議室)	14:00~16:15			生体機能材料科学特論-1【6150】 (21号館3F 第1会議室)	18:00~20:15	
5月13日 火							生命情報科学特論-1.2【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)	13:00~16:10			生体機能材料科学特論-2【6150】 (21号館3F 第1会議室)	18:00~20:15	
5月14日 水							ナノバイオテクノロジー特論-3, 4 【6170】(21号館3F 第1会議室)	13:00~16:10			生体機能材料科学特論-3【6150】 (21号館3F 第1会議室)	18:00~20:15	
5月15日 木											生体機能材料科学特論-4【6150】 (21号館3F 第1会議室)	18:00~20:15	
5月16日 金			9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-3【6120】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-3【6110】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学概論-5【6300】 (22号館1F第2会議室)		
5月17日 土							データサイエンス特論Ⅰ-2【6310】 (お茶の水女子大学)	13:20~16:30					
5月18日 日													
5月19日 月							生体材料工学特論-2【6160】 (22号館1F第2会議室)	14:00~16:15			生体機能材料科学特論-5【6150】 (21号館3F 第1会議室)	18:00~20:15	
5月20日 火							生命情報科学特論-3, 4【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)	13:00~16:10					
5月21日 水							ナノバイオテクノロジー特論-5, 6 【6170】(21号館3F 第1会議室)	13:00~16:10					
5月22日 木							理研生体分子制御学特論-1 【6190】(理研和光研究所)	14:00~16:15					
5月23日 金			9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-4【6120】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-4【6110】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学概論-6【6300】 (22号館1F第2会議室)		
5月24日 土							データサイエンス特論Ⅰ-3【6310】 (お茶の水女子大学)	13:20~16:30					
5月25日 日													
5月26日 月							生体材料工学特論-3【6160】 (22号館1F第2会議室)	14:00~16:15					
5月27日 火							生命情報科学特論-5, 6【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)	13:00~16:10					
5月28日 水							ナノバイオテクノロジー特論-7, 8 【6170】(21号館3F 第1会議室)	13:00~16:10					
5月29日 木													

平成26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
5月30日 金		9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-5【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-5【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)						19:00~20:30 疾患予防科学概論-7【6300】 (22号館1F第2会議室)	
5月31日 土						13:20~16:30 データサイエンス特論Ⅰ-4【6310】 (お茶の水女子大学)							
6月1日 日													
6月2日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-4【6160】 (22号館1F第2会議室)						
6月3日 火							13:00~16:10 生命情報科学特論-7,8【6130】 (M&D7F-21F 大学院講義室1)						
6月4日 水							13:00~16:10 ナノバイオテクノロジー特論-9,10 【6170】(21号館3F 第1会議室)						
6月5日 木							13:00~15:15 理研生体分子制御学特論-2 【6190】(理研横浜研究所)	15:30~17:45 理研生体分子制御学特論-3 【6190】(理研横浜研究所)					
6月6日 金		9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-6【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-6【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)						19:00~20:30 疾患予防科学概論-8【6300】 (22号館1F第2会議室)	
6月7日 土		10:00~12:15 先端機能分子特論-3【6140】 (21号館3F 第1会議室)											
6月8日 日													
6月9日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-5【6160】 (22号館1F第2会議室)						
6月10日 火							13:00~16:10 生命情報科学特論-9,10【6130】 (M&D7F-21F 大学院講義室1)						
6月11日 水							13:00~16:10 ナノバイオテクノロジー特論-11,12 【6170】(21号館3F 第1会議室)						
6月12日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-1,2 【6180】(22号館1F第2会議室)		
6月13日 金		9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-7【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-7【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)						19:00~20:30 疾患予防科学概論-9【6300】 (22号館1F第2会議室)	
6月14日 土													
6月15日 日													
6月16日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-6【6160】 (22号館1F第2会議室)				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-6【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
6月17日 火							13:00~16:10 生命情報科学特論-11,12【6130】 (M&D7F-21F 大学院講義室1)				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-7【6150】 (21号館3F 第1会議室)		

平成26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18日 水						ナノバイオテクノロジー特論-13, 14 【6170】 (21号館3F 第1会議室)	13:00~16:10				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-8 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
6月19日 木						理研生体分子制御学特論-4 【6190】 (理研和光研究所)	13:00~15:15				18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-3, 4 【6180】 (22号館1F 第2会議室)		
6月20日 金			9:45~12:00 生命科学特論 II-8 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			生命科学特論 I-8 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)	13:00~15:15				19:00~20:30 疾患予防科学概論-10 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
6月21日 土													
6月22日 日													
6月23日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-7 【6160】 (22号館2Fセミナー室)				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-9 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
6月24日 火						生命情報科学特論-13, 14 【6130】 (M&D7F-11F 大学院講義室1)	13:00~16:10				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-10 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
6月25日 水							15:00~18:10 ナノバイオテクノロジー特論-15, 16 【6170】 (21号館3F 第1会議室)						
6月26日 木							14:00~16:15 理研生体分子制御学特論-5 【6190】 (理研和光研究所)				18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-5, 6 【6180】 (22号館1F 第2会議室)		
6月27日 金			9:45~12:00 生命科学特論 II-9 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			生命科学特論 I-9 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)	13:00~15:15				19:00~20:30 疾患予防科学概論-11 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
6月28日 土													
6月29日 日													
6月30日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-8 【6160】 (22号館1F 第2会議室)						
7月1日 火							13:00~17:50 生命情報科学特論-15, 16, 17 【6130】 (M&D7F-21F 大学院講義室1)						
7月2日 水							13:00~16:10 ナノバイオテクノロジー特論-17, 18 【6170】 (21号館3F 第1会議室)				18:00~20:15 先端機能分子特論-4 【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
7月3日 木							13:00~15:15 理研生体分子制御学特論-6 【6190】 (理研和光研究所)	15:30~17:45 理研生体分子制御学特論-7 【6190】 (理研和光研究所)					
7月4日 金			9:45~12:00 生命科学特論 II-10 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			生命科学特論 I-10 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)	13:00~15:15				19:00~20:30 疾患予防科学概論-12 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
7月5日 土													
7月6日 日													
7月7日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-9 【6160】 (22号館1F 第2会議室)				18:00~20:15 生体材料工学特論-10 【6160】 (22号館1F 第2会議室)		生

平成26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8日 火						13:00~16:10 生命情報科学特論-18, 19 【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)							
7月9日 水						13:00~16:10 ナノバイオテクノロジー特論-19, 20 【6170】 (21号館3F 第1会議室)					18:00~20:15 先端機能分子特論-5 【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
7月10日 木						14:00~16:15 理研生体分子制御科学特論-8 【6190】 (理研和光研究所)					18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-7, 8 【6180】 (22号館1F 第2会議室)		
7月11日 金			9:45~12:00 生命科学特論 II-11 【6120】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 生命科学特論 I-11 【6110】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学概論-13 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
7月12日 土													
7月13日 日													
7月14日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-11 【6160】 (22号館1F 第2会議室)				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-11 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
7月15日 火						13:00~16:10 生命情報科学特論-20, 21 【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)							
7月16日 水						13:00~16:10 ナノバイオテクノロジー特論-21, 22 【6170】 (21号館3F 第1会議室)					18:00~20:15 先端機能分子特論-6 【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
7月17日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-9, 10 【6180】 (22号館1F 第2会議室)		
7月18日 金		9:45~12:00 生命科学特論 II-12 【6120】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論 I-12 【6110】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学概論-14 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
7月19日 土													
7月20日 日													
7月21日 月													
7月22日 火						13:00~16:10 生命情報科学特論-22, 23 【6130】 (M&D97-21F 大学院講義室1)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-12 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
7月23日 水						13:00~14:30 ナノバイオテクノロジー特論-23 【6170】 (21号館3F 第1会議室)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-13 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
7月24日 木											18:00~20:15 生体機能材料科学特論-14 【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
7月25日 金		9:45~12:00 生命科学特論 II-13 【6120】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論 I-13 【6110】 (M&D97-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学概論-15 【6300】 (22号館1F 第2会議室)		
7月26日 土													
7月27日 日													

平成26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28日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-12【6160】 (22号館1F第2会議室)				18:00~20:15 生体機能材料学特論-15 【6150】(21号館3F 第1会議室)		
7月29日 火													
7月30日 水													
7月31日 木							14:00~16:15 理研生体分子制御学特論-9 【6190】(理研和光研究所)				18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-11, 12 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
8月1日 金													
8月2日 土													
8月3日 日													
8月4日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-13【6160】 (22号館1F第2会議室)						
8月7日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-13, 14 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
8月18日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-14【6160】 (22号館1F第2会議室)						
8月25日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-15【6160】 (22号館1F第2会議室)						
9月1日 月											18:00~20:15 先端機能分子特論-7【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
9月2日 火											18:00~20:15 先端機能分子特論-8【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
9月3日 水											18:00~20:15 先端機能分子特論-9【6140】 (21号館3F 第1会議室)		
9月4日 木							14:00~16:15 理研生体分子制御学特論-10 【6190】(理研和光研究所)						
9月5日 金			9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-14【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-14【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)							
9月6日 土													

平成26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
9月7日 日													
9月8日 月													
9月9日 火													
9月10日 水													
9月11日 木													
9月12日 金		9:45~12:00 生命科学特論Ⅱ-15【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 生命科学特論Ⅰ-15【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)		14:00~16:15 理研生体分子制御学特論-11 【6190】(理研和光研究所)					
9月13日 土													
9月14日 日													
9月15日 月													
9月16日 火													
9月17日 水													
9月18日 木						13:00~15:15 理研生体分子制御学特論-12 【6190】(理研和光研究所)		15:30~17:45 理研生体分子制御学特論-13 【6190】(理研和光研究所)					
9月19日 金													
9月20日 土													
9月21日 日													
9月22日 月													
9月23日 火													
9月24日 水								15:30~17:45 理研生体分子制御学特論-14 【6190】(理研和光研究所)					
9月25日 木													
9月26日 金													
9月27日 土													
9月28日 日													
9月29日 月													
9月30日 火													
10月1日 水													
10月2日 木							14:15~16:30 理研生体分子制御学特論-15 【6190】(理研和光研究所)				18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-15, 16 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月3日 金												19:00~20:30 マネジメント特論-1【6330】 (22号館1F第2会議室)	
10月4日 土							14:00~16:15 先端機能分子特論-10【6140】 (21号館3F 第1会議室)						
10月5日 日													
10月6日 月													
10月7日 火													
10月8日 水													
10月9日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-17, 18 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月10日 金												19:00~20:30 マネジメント特論-2【6330】 (22号館1F第2会議室)	

平成26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11日 土								14:00~16:15 先端機能分子特論-11【6140】 (21号館3F 第1会議室)					
10月12日 日													
10月13日 月													
10月14日 火													
10月15日 水													
10月16日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-19, 20 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月17日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-3【6330】 (22号館1F 第2会議室)		
10月18日 土								14:00~16:15 先端機能分子特論-12【6140】 (21号館3F 第1会議室)					
10月19日 日													
10月20日 月													
10月21日 火													
10月22日 水													
10月23日 木											18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-21, 22 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月24日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-4【6330】 (22号館1F 第2会議室)		
10月30日 木											18:00~19:30 英語プレゼンテーション特論-23 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月31日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-5【6330】 (22号館1F 第2会議室)		
11月1日 土				10:00~12:15 先端機能分子特論-13【6140】 (21号館3F 第1会議室)									
11月7日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-6【6330】 (22号館1F 第2会議室)		
11月14日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-7【6330】 (22号館1F 第2会議室)		
11月21日 金											19:00~20:30 マネジメント特論-8【6330】 (22号館1F 第2会議室)		

平成26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
11月28日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-1 【6320】(22号館1F第2会議室)	
12月5日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-2 【6320】(22号館1F第2会議室)	
12月6日	土				10:00~12:15 先端機能分子特論-14【6140】 (21号館3F 第1会議室)									
12月12日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-3 【6320】(22号館1F第2会議室)	
12月13日	土				10:00~12:15 先端機能分子特論-15【6140】 (21号館3F 第1会議室)									
12月19日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-4 【6320】(22号館1F第2会議室)	
1月9日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-5 【6320】(22号館1F第2会議室)	
1月16日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-6 【6320】(22号館1F第2会議室)	
1月23日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-7 【6320】(22号館1F第2会議室)	
1月30日	金												19:00~20:30 データサイエンス特論Ⅱ-8 【6320】(22号館1F第2会議室)	
1月31日	土													

6. 生命理工学特論科目授業内容

生命理工学先端研究特論

Special Lectures for Advanced Research on Life Science and Technology

(科目コード: 6200 1～2年次 2単位)

1. 授業の概要

本特論は、医歯学総合研究科生命理工学系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(指導教員が教務課へ事前に照会すること。)

※上記のセミナー等は、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を原則とする。

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

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/i-mde/www/event/index.html>

2. 評価方法

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、必ず初期研究研修に出席すること。初期研究研修の全ての受講は、本科目の8回分の出席とみなされる。

3. 受講上の注意

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

4. 問合せ先

教務課大学院室 TEL 03-5803-4534

5. 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。

平成26年度大学院医歯学総合研究科
初期研究研修プログラム

日 時：平成26年4月15日(火)～4月18日(金)

場 所：歯学部特別講堂(歯科棟南4階)

(但し、4月17日はM&Dタワー2階鈴木章夫記念講堂、4月18日は3・4・5時限はM&Dタワー4階情報検索室)

挨 拶：4月15日(火)9:50から 研究科長

講義スケジュール：

月日 (曜)	1 時 限 (10:00～11:00)	2 時 限 (11:15～12:15)	3 時 限 (13:30～14:30)	4 時 限 (14:45～15:45)	5 時 限 (16:00～17:00)
4月15日 (火)	信頼ある研究の進め方 How to make scientific researches reliable and successful 田賀 哲也 幹細胞制御分野 教授	研究における統計 Statistical method in designing medical research and practical 佐々木 好幸 う蝕制御学分野 准教授	動物実験の進め方 The Design of Animal Experiments 金井 正美 実験動物センター 教授	病理学研究法 Methods in Pathology 北川 昌伸 包括病理学分野 教授	安全で適正な研究の進め方 To conduct a safe and fair research 寺岡 弘文 研究安全管理室 名誉教授
4月16日 (水)	遺伝情報処理入門 Introduction to Bioinformatics 田中 博 システム情報生物学分野 教授	研究発表・論文作成 Thesis Writing and Presenting Research 烏山 一 免疫アレルギー学分野 教授	生命科学における機器分析 Instrumental analysis for life science 笠間 健嗣 歯学部研究支援センター (機器分析部門) 准教授	産学連携 Industry-University Cooperation 飯田 香緒里 産学連携推進本部 教授	発生物学研究法 Methods for studying the development 仁科 博史 発生再生生物学分野 教授
4月17日 (木)	神経科学研究法 Methods for studying the brain 田中 光一 分子神経科学分野 教授	RI及び放射線の利用と取扱い Use and Handling of Radioisotopes and Radiations 原 正幸 歯学部研究支援センター (アイソトープ部門) 准教授	診療活動における感染制御の 理論と実際 Theory and practice of infection control 小池 竜司 臨床試験管理センター 准教授	遺伝子研究法 Study of Functional gene and genome 中村 正孝 歯学部研究支援センター (疾患遺伝子部門) 教授	免疫学研究法 Immunology in Medical Research 神奈木 真理 免疫治療学分野 教授
4月18日 (金)	バイオセーフティと微生物 実験法の基本 Biosafety and basic microbiological techniques 山岡 昇司 ウイルス制御学分野 教授	生命倫理 Bioethics 吉田 雅幸 生命倫理研究センター 教授	研究者の倫理 Ethics of Researcher 井関 祥子 分子発生学分野 教授	文献検索・図書館の利用 Literature search・Utilization of library 木下 淳博 図書館情報メディア機構 教授	CITI JAPAN program Collaborative Institutional Training Initiative JAPAN program 桑名 仁 生命倫理研究センター 助教

Special Lectures for Advanced Research on Life Science and Technology

(Code: 6200 1st-2nd year 2 units)

1. Course Description

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
【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/i-mde/www/event/index.html>

2. Grading

Attendance (At least 15 attendances are required)

Students should 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.

3. Notes

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 attendancesheet for 6 lines after Initial Research Training.

You should submit your attendance sheet to Educational Affairs Section by the end of December at the second school year.(If you enrolled from October, you should submit your attendance sheet to Educational Affairs Section by the end of June of the second grade.)

4. 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 next page: Table

5. For Inquiry

Educational Affairs Section TEL 03-5803-4534

Initial Research Training FY2014
Graduate School of Medical and Dental Sciences

Table

Date : Mon. 21nd April to Fri. 26th April 2014

Venue: Lecture Room 3, 11th floor, M&D Tower (Excluding lectures with an asterisk *)

Opening Remarks : Dean, Graduate School of Medical and Dental Sciences at 14:30 21nd April

Timetable :

date	First (14:40~15:40)	Second (15:50~16:50)	Third (17:00~18:00)
21-Apr Mon.	Ethics of Researcher Sachiko ISEKI Molecular Craniofacial Embryology Professor	Thesis Writing and Presenting Research Hajime KARASUYAMA Immune Regulation Professor	Methods for studying the development Hiroshi NISHINA Developmental and Regenerative Biology Professor
22-Apr Tue.	Introduction to Bioinformatics Masaki MORIOKA Bioinformatics Assistant Professor	To conduct a safe and fair research Hirobumi TERAOKA Office for Research Safety and Management Professor emeritus	How to make scientific researches reliable and successful Tetsuya TAGA Stem Cell Regulation Professor
23-Apr Wed.	Instrumental analysis for life science Takeshi KASAMA Instrumental Analysis Research Division Associate Professor	Use and Handling of Radioisotopes and Radiations Masayuki HARA General Isotope Research Division Associate Professor	Study of Functional gene and genome Masataka NAKAMURA Human Gene Sciences Research Division Professor
24-Apr Thu.	The Design of Animal Experiments Masami KANAI Center for Experimental Animal Professor	Immunology in Medical Research Mari KANNAGI Immunotherapeutics Professor	Biosafety and basic microbiological techniques Shoji YAMAOKA Molecular Virology Professor
25-Apr Fri.	* Bioethics Masayuki YOSHIDA Life Science and Bioethics Research Center Professor	*Collaborative Institutional Training Initiative JAPAN program Masayuki YOSHIDA Life Science and Bioethics Research Center Professor	* Literature search · Utilization of library Atsuhiko KINOSHITA Institute for Library and Media Information Technology Professor

*4th floor, M&D Tower

平成26年度大学院特別講義

◎特別講義（医学系分野主催）

No.	講義題目	講師	所属	主催分野
1	未定	折館 伸彦	横浜市立大学耳鼻咽喉科・教授	頭頸部外科学
2	iPS細胞の軟骨分化	妻木 範行	京都大学 iPS細胞研究所・教授	運動器外科学
3	免疫系に影響を与える腸内細菌	本田 賢也	理研横浜研究所 統合生命医科学研究センター(IMS) 消化管恒常性研究チームチームリーダー	免疫アレルギー学
4	高速高解像ライブイメージングで見えてきた生体膜動態	中野 明彦	東京大学大学院理学系研究科 発生生物学研究室・教授	病態細胞生物学
5	iPS細胞初期化と分化のメカニズム	高橋 和利	京都大学 講師	発生発達病態学
6	神経系の成り立ちを制御する血管性シグナル	高橋 淑子	京都大学理学研究科・教授	細胞生理学
7	TGF- β Familyのトピックス	宮園 浩平	東京大学大学院 医学系研究科 病因・病理学専攻 分子病理学分野 教授	分子薬理学
8	臨床還元に基づいた消化器病研究の最前線(仮題)	菅野 健太郎	自治医科大学 消化器内科学 教授 自治医科大学附属病院副院長	消化器病態学
9	臨床応用を目指したヒトiPS細胞からの腎臓再生	長船 健二	京都大学iPS細胞研究所・准教授	腎臓内科学
10	最新の脳画像解析	阿部 修	日本大学医学部放射線科・主任教授	生殖機能協同学
11	世界の結核の現状と公衆衛生の危機管理	石川 信克	公益財団法人結核予防会結核研究所 所長	健康推進医学
12	健康を重視する都市政策	千葉 光行	健康都市活動支援機構・理事長	国際保健医療協力学
13	臨床薬理と医学(仮)	佐瀬 一洋	順天堂大学医学部 臨床薬理学・教授	先進倫理医科学
14	仮)身体疾患のメンタルケアにおける見極めとコツ	鈴木 伸一	早稲田大学人間科学学術院・教授	心療・緩和医療学
15	small ncRNAによる遺伝子発現制御(仮)	塩見美喜子	東京大学大学院 理学系研究科 生物化学専攻	システム発生・再生医学
16	がんのheterogeneityと転移	谷内田 真一	国立がん研究センター 難治がん研究分野・ユニット長	包括病理学
17	DNA結合物によるゲノム・エピゲノムの変更(仮)	永瀬 浩喜	千葉県がんセンター・研究所長	疾患モデル動物解析学
18	自然に学ぶタンパク質化学 タンパク質完全化学合成への挑戦	大高 章	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・教授	医薬品化学
19	セマフォリンと疾患	熊ノ郷 淳	大阪大学・教授	分子内分泌代謝学
20	神経組織に対する新規mRNAデリバリーシステムの開発	位高 啓史	東京大学大学院医学系研究科 疾患生命工学センター 臨床医工学部門	整形外科学
21	生体イメージングによる脳疾患トランスレーショナルリサーチ	樋口 真人	放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター 脳分子動態チーム チームリーダー	脳神経機能外科学
22	抗がん剤のケミカルバイオロジー	長田 裕之	理化学研究所	病態代謝解析学
23	Virtual Reality 技術の医療応用	小山 博史	東京大学 公共健康医学専攻臨床情報工学分野・教授	血管内治療学
24	中枢神経系の機能発生過程に関する光学的解析	佐藤 容子	関東学院大学人間環境学部健康栄養学科・教授	システム神経生理学
25	片頭痛の基礎と臨床	鈴木 則宏	慶應大学医学部・教授	分子神経科学
26	シナプス強化のメカニズム(仮題)	塩坂 貞夫	奈良先端科学技術大学院大学・教授	精神行動学
27	ボツリヌス毒素の神経疾患治療への応用	梶 龍兒	徳島大学大学院 ヘルスバイオサイエンス研究部 神経科学分野(医学部神経内科) 教授	脳神経病態科学
28	液中AFM計測技術の開発と応用	福岡 剛士	金沢大学理工研究域電子情報学系・教授	神経機能形態学
29	細胞内情報伝達機構の分子動力学シミュレーション解析	西澤 和久	帝京大学医学部・教授	細胞生物学

◎特別講義（歯学系分野主催）

No.	講義題目	講師	所属	担当分野
1	Oral facial digital type1 syndromeにおける歯の異常について	大峽 淳	新潟大学 大学院歯学総合研究科 口腔生命科学専攻 摂食環境制御学講座 口腔解剖学分野	口腔病理学
2	顎骨のFibrous dysplasiaの病態、遺伝子異常、診断	豊澤 悟	大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔病態制御学講座（口腔病理学教室）	口腔病理学
3	がん細胞と免疫系の相互作用の解明 ー効果的ながん免疫療法の開発を目指してー	川上 裕	慶應義塾大学医学部先端医科学研究所細胞情報研究部門	分子免疫学
4	新規蛍光タンパク質を用いた免疫応答の可視化	戸村 道夫	京都大学医学研究科 次世代免疫制御を目指す創薬医学融合拠点	分子免疫学
5	Warburg（がん細胞の好氣的解糖）・温故知新	原田 浩	京都大学大学院医学研究科 放射線腫瘍学・画像応用治療学	口腔放射線腫瘍学
6	癌における上皮間葉転換の分枝機構の解析	齋藤 正夫	山梨大学大学院医学工学総合研究部 医学教育センター	顎口腔外科学
7	下垂体ホルモンによるストレス応答調節機構の解析	根本 崇宏	日本医科大学 生理学講座	顎口腔外科学
8	顎口腔領域の再生医療の現状と今後の展望	山崎 英俊	三重大学大学院医学系研究科 ゲノム再生医学講座 幹細胞発生学分野	顎口腔外科学
9	歯科における侵襲制御学	宮脇 卓也	岡山大学大学院歯歯薬学総合研究科	疼痛制御学
10	局所麻酔薬が持つ性質ー臨床と基礎からの検討	水間 謙三	岩手医科大学医学部	疼痛制御学
11	スペシャリニーズ小児患者の診療の最前線	斎藤 亮	国立成育医療研究センター歯科	小児歯科学
12	小児歯科医療の近未来	田中 光郎	岩手医科大学歯学部小児歯科学	小児歯科学
13	小児の摂食嚥下研究の最前線	向井 美恵	ムカイ口腔機能研究所	小児歯科学
14	学校歯科医からみた地域歯科保健	長井 博昭	長井歯科診療所	小児歯科学
15	知財立国に向けた臨床研究：インプラント矯正と睡眠時ブラキシズム	宮脇 正一	鹿児島大学大学院歯学総合研究科 健康科学専攻 発生発達教育学講座	咬合機能矯正学
16	1.What Dr.Angle wanted to entrust his passion of the ORTHODONTIA to his followers. #1 2.What Dr.Angle wanted to entrust his passion of the ORTHODONTIA to his followers. #2	中島 榮一郎	中島矯正歯科クリニック（文京区湯島）	咬合機能矯正学
17	TiNiの基礎と臨床	大坪 邦彦	大坪矯正歯科医院（港区青山）	咬合機能矯正学
18	咬合ー機能的運動および非機能的運動時のバイオメカニクス	馬場 一美	昭和大学歯科補綴学講座	咬合機能矯正学
19	Technological Design of Dental Materials（仮題）	岡田 浩一	クラレメディカル株式会社	う蝕制御学
20	The material science behind cements and newly developed materials（仮題）	伏島歩登志	株式会社ジーシー	う蝕制御学
21	Reconsideration of established endpoints of the dental treatment（仮題）	花田 信弘	鶴見大学歯学部	う蝕制御学
22	Technology in Dental Materials（仮題）	平田 広一郎	鶴見大学歯学部	う蝕制御学
23	Cell to cell communication in oral biofilm（仮題）	泉福 英信	国立感染症研究所	う蝕制御学
24	Fluoride and Caries prevention（仮題）	福田 康	ライオン株式会社	う蝕制御学
25	Development of Preventive GIOMER based on PRG Technology（仮題）	Mark N Schwer	株式会社松風	う蝕制御学
26	To achieve Minimal Intervention at cavity preparation（仮題）	常川 勝由	日本歯科薬品株式会社	う蝕制御学
27	咬合学を発展させるために	坂東 永一	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 生体システム栄養科学部門 摂食機能制御学講座 咬合管理学	摂食機能保存学
28	顎機能と咬合	中野 雅徳	徳島大学歯学部口腔保健学科 口腔保健福祉学講座	摂食機能保存学
29	支台歯形成がうまくなるために	嶋倉 道郎	奥羽大学 歯学部歯科補綴学講座	摂食機能保存学
30	未定	佐々木 啓一	東北大学大学院歯学研究科 口腔機能形態学講座 口腔システム補綴学分野	摂食機能保存学
31	レジン充填とインレー（部分被覆冠）の狭間で	福島 俊士	鶴見大学歯学部 歯科補綴学第二講座	摂食機能保存学
32	未定	末瀬 一彦	大阪歯科大学 歯科技工専門学校	摂食機能保存学
33	未定	寺田 善博	九州大学	摂食機能保存学
34	歯髓組織における免疫担当細胞と象牙芽細胞のクロストーク	大島 勇人	新潟大学大学院	歯髓生物学
35	根管充填用シーラーおよびガッタパーチャの所要特性	蒲原 敬	株式会社ジーシー	歯髓生物学
36	根管洗浄液の所要特性	木瀬 俊彦	株式会社ネオ製薬工業	歯髓生物学
37	補綴的にみた骨再生医療	日比 英晴	名古屋大学大学院医学系研究科頭頸部感覚器外科学講座	部分床義歯補綴学

No.	講義題目	講師	所属	担当分野
38	要介護高齢者の補綴治療	堀 一浩	新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食・嚥下リハビリテーション学分野	部分床義歯補綴学
39	ミラーニューロンシステム	村田 哲	近畿大学・医学部・生理学講座	認知神経生物学
40	見ることの諸相 ― 絵画を紐解く ―	佐藤 宏道	大阪大学大学院医学系研究科・認知行動科学研究室	認知神経生物学
41	ボディイメージの脳の機構	内藤 栄一	NICT 脳情報通信融合研究センター 脳情報通信融合研究室	認知神経生物学
42	咽頭の進化発生	岡部 正隆	東京慈恵会医科大学解剖学講座	分子発生学
43	未定	倉谷 滋	神戸理化学研究所形態進化研究グループ	分子発生学
44	Glycationと細胞応答	山本 博	金沢大学 医薬保健研究域 医学系 血管分子生物学	分子細胞機能学
45	疾患エクソソームの解明と診断治療への応用	落谷 孝広	独立行政法人国立がん研究センター 分子細胞治療研究分野	分子細胞機能学
46	癌の標的治療薬の開発:基礎研究の臨床的応用例として(仮称)	丹沢 秀樹	千葉大学医学部付属病院歯科・顎・口腔外科	顎顔面外科学
47	受着形成と健康	藤原 武男	国立成育医療研究センター研究所	顎顔面矯正学
48	福祉工学の魅力	伊福部 達	東京大学 高齢社会総合研究機構	顎顔面補綴学
49	見て 触って 聴いて 分かる. 音声科学	荒井 隆行	上智大学理工学部 情報理工学科	顎顔面補綴学
50	音声・対話の分析技術とその応用	木村 晋太	株式会社アニメ	顎顔面補綴学
51	細胞・個体レベルでのオートファジー およびリソソームカテプシンの役割	小池 正人	順天堂大学医学部神経生物学・形態学講座	硬組織構造生物学
52	脊椎分節の分子機構	猪早 敬二	東京工業大学大学院生命理工学研究科生命情報	硬組織構造生物学
53	科学の研究成果を国民に利益還元する具体策と実行:めざせ社会起業家	石川 智久	理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター	硬組織薬理学
54	医薬価値に優れた機能性人工蛋白質の創出	吉岡 靖雄	大阪大学大学院 薬学研究科 毒性学分野	硬組織薬理学
55	Wntシグナルによる骨代謝制御	小林 泰浩	松本歯科大学 総合歯科医学研究所 硬組織解析学分野	硬組織薬理学
56	痛みの生化学	芦高 恵美子	大阪工業大学工学部生命工学科	硬組織病態生化学
57	X線結晶構造解析による低分子量Gタンパク質の機能解明	新野 睦子	理化学研究所 ライフサイエンス技術基盤研究センター 構造・合成生物学部門	硬組織病態生化学
58	骨免疫学の最前線	高柳 広	東京大学大学院医学系研究科 免疫学	分子情報伝達学
59	ここまで見えた、分かった、生きた骨組織の内部の動的 세계	石井 優	大阪大学大学院医学系研究科・医学部・感染免疫医学講座／生命機能研究科・個体機能学講座 免疫細胞生物学教室	分子情報伝達学
60	歯周病と免疫(仮)	長澤 敏行	北海道医療大学歯学部歯周歯内治療学分野	歯周病学
61	骨移植材の選択基準について	長谷川 嘉昭	長谷川歯科医院 日本橋歯周病インプラントセンター	歯周病学
62	Periimplant disease; revised #2	弘岡 秀明	スウェーデン デンタル センター	歯周病学
63	重度歯周炎に対する治療法	二階堂 雅彦	二階堂歯科医院 歯周棒・インプラントクリニック	歯周病学
64	幼児期の生活環境が子供の発達に与える影響分析	乾 友彦	学習院大学国際社会学部	医療経済学
65	DPCデータを用いた急性期疾患(循環器等)分析	伊藤 由希子	東京学芸大学人文社会科学系経済学分野	医療経済学
66	統計学の基礎1	小林 航	千葉商科大学政策情報学部	医療経済学
67	統計学の基礎2	小林 航	千葉商科大学政策情報学部	医療経済学
68	米国の卒業歯学教育プログラムについて	林 千絵	ハーバード大学歯学部フォーサイス研究所	歯学教育開発学
69	口腔機能障害が高齢者の栄養状態に及ぼす影響	佐々木 勝忠	奥州市国保衣川歯科診療所	健康推進歯学
70	世界水準の予防歯科とGP. 専門医療の連携を目指して	築山 雄次	つきやま歯科医院	健康推進歯学
71	口腔の健康の社会的決定要因	相田 潤	東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野	健康推進歯学
72	院内での口腔ケアの取り組み	小松本 悟	足利赤十字病院	健康推進歯学
73	高分子材料の構造解析について(仮)	山延 健	群馬大学 理工学部 化学・生物化学科	スポーツ医歯学
74	歯の硬組織再生に向けたアパタイトシートの開発(仮)	吉川 一志	大阪歯科大学 歯科保存学講座	スポーツ医歯学
75	北欧における最新の歯科研究・歯科臨床	中村 幸生	大滝歯科医院	歯学教育システム評価学
76	保険診療の一環としての歯内治療	片岡 博樹	片岡歯科医院	歯学教育システム評価学
77	歯科臨床に役立つ精神医学概論	本村 春彦	川添記念病院精神科	歯科心身医学
78	社会と脳(仮題)	藤井 直敬	理化学研究所 脳科学総合研究センター 適応知性研究チーム	歯科心身医学
79	ヒューマンサービス専門職における発達モデル	中嶋 義文	三井記念病院精神科	歯科心身医学
80	医療事故情報収集等事業の現状と展望(仮題)	後 信	日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部	歯科心身医学
81	接着から考えるう蝕治療と修復処置―「むし歯は治らない」から始めよう! ―	安田 登	キャビネ・ダンテレー・御茶ノ水	歯科医療行動科学
82	歯科臨床におけるコンピュータ支援の現状と未来	草間 幸夫	西新宿クリニック	歯科医療行動科学
83	天然歯の保存から始まる歯科臨床	斎田 寛之	斎田歯科医院	歯科医療行動科学
84	長期経過症例(15年～30年)から部分床義歯を再考する	豊間 均	日本大学歯学部補綴学教室部分床講座	歯科医療行動科学

生命科学特論 I

Bioscience I

(科目コード: 6 1 1 0 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	石野 史敏	エピジェネティクス分野・教授	fishino.epgn@mri.tmd.ac.jp
科目担当者	小野 竜一	エピジェネティクス分野・助教	onoryu.epgn@mri.tmd.ac.jp
	小林 慎	エピジェネティクス分野・非常勤講師	kobayashi.mtt@tmd.ac.jp
	王 継揚	免疫学分野・特任講師	jywang.imm@mri.tmd.ac.jp
	鏑田 武志	免疫学分野・教授	tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp
	井上 純	(難研)分子細胞遺伝分野・講師	jun.cgen@mri.tmd.ac.jp
	村松 智輝	(難研)分子細胞遺伝分野・助教	muracgen@mri.tmd.ac.jp
	佐藤 憲子	環境エピゲノム分野・准教授	nsato.epi@mri.tmd.ac.jp
	村松 正明	分子疫学分野・教授	muramatsu.epi@mri.tmd.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

分子生物学、遺伝学、エピジェネティクス、発生学、発生工学、細胞生物学、生化学などの幅広い手法を駆使した研究を紹介し、ゲノミクス、エピジェネティクス、免疫学を中心とする最新の知識と論理的な思考の習得を目標とする。

概要

ヒトやそのモデル動物であるマウスにみられる様々な高次生命現象や疾患について紹介し、解明されている分子メカニズムの紹介を行う。

4. 授業の到達目標

最新の生物学から基礎医学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。

5. 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。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

遺伝学、生化学、免疫学の基礎を身につけておくこと。

9. 参考書

C. David Allis et al. "EPIGENETICS", Cold Spring Harbor Laboratory Press
 エッセンシャル免疫学 Peter Parham (監訳 笹月健彦) MEDSI
 Peter Parham, "The immune system" (Third edition), Garland Science

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

月曜日午前9：00から10：00

科目責任者 エピジェネティクス分野（石野）教授室

12. 備考

特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月8日（木） 13:00～15:15	ゲノム疫学：遺伝子と環境因子の交互作用 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	村松 正明
2	5月9日（金） 13:00～15:15	レトロウイルスと哺乳類ゲノム (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	小野 竜一
3	5月16日（金） 13:00～15:15	雌雄の発生とX染色体の不活性化 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	小林 慎
4	5月23日（金） 13:00～15:15	免疫と自己免疫 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	鰐田武志
5	5月30日（金） 13:00～15:15	免疫システムに学ぶ (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	王 継揚
6	6月6日（金） 13:00～15:15	糖鎖免疫 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	鰐田武志
7	6月13日（金） 13:00～15:15	IgMとIgG:液性免疫のエフェクターとレギュレーター (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	王 継揚
8	6月20日（金） 13:00～15:15	癌におけるゲノム異常 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	井上 純
9	6月27日（金） 13:00～15:15	疾患におけるエピゲノム異常 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
10	7月4日（金） 13:00～15:15	癌の病態生物学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	村松 智輝
11	7月11日（金） 13:00～15:15	癌個別化医療へ向けた治療ゲノム学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
12	7月18日（金） 13:00～15:15	Common diseaseにおけるゲノム・エピゲノムの変化 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	佐藤 憲子
13	7月25日（金） 13:00～15:15	エピジェネティクスとジェネティクス (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	石野 史敏
14	9月5日（金） 13:00～15:15	子宮内環境とcommon disease/Developmental origin of health and Disease (DOHaD) (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	佐藤 憲子
15	9月12日（金） 13:00～15:15	common diseaseの個別化ゲノム医療の課題 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	

Bioscience I

(Code: 6110 1st year 3 units)

1. Instructors:

Department of Epigenetics

Professor: Fumitoshi Ishino E-mail: fishino.epgn@mri.tmd.ac.jp

Assistant Professor: Ryuichi Ono E-mail: onoryu.epgn@mri.tmd.ac.jp

Lecturer: Shin Kobayashi E-mail: kobayashi.mtt@mri.tmd.ac.jp

Department of Immunology

Professor: Takeshi Tsubata E-mail: tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp

Lecturer: Ji-Yang Wang E-mail: jywang.imm@mri.tmd.ac.jp

Department of Molecular Cytogenetics

Lecturer: Jun Inoue Email: jun.cgen@mri.tmd.ac.jp

Assistant Professor: Tomoki Muramatsu Email: muracgen@mri.tmd.ac.jp

Department of Molecular Cytogenetics

Assistant Professor: Jun Inoue Email: jun.cgen@mri.tmd.ac.jp

Department of Molecular Epidemiology

Professor: Masaaki Muramatsu E-mail: muramatsu.epi@mri.tmd.ac.jp

Department of Epigenetic Epidemiology

Associate Professor: Noriko Sato E-mail: nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

2. Educational Policy

Introduce useful information from the latest biology to basic medicine to attendants.

3. Goals

The Bioscience I Program offers lectures on several important topics in Molecular Biology, Genetics, Epigenetics, Developmental Biology and Engineering, Cell Biology and Biochemistry. The major purpose of the program is to obtain the latest information on Genomics, Epigenetics and Immunology and to train scientific mind as well as logical thinking skills necessary to become independent researchers.

4. Description

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.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Attendance to lectures and reports are evaluated.

7. Office hours

9:00-10:00 am on every Monday Contact person: Fumitoshi Ishino (Department of Epigenetics)

8. Reference

C. David Allis et al. "EPIGENETICS", Cold Spring Harbor Laboratory Press
Peter Parham, "The immune system" (Third edition), Garland Science

9. Notes

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 8, 2014 13:00~15:15	Genome epidemiology : Interaction between gene and environment (Floor 23, M&D Tower)	Masaaki Muramatsu
2	May 9, 2014 13:00~15:15	Retrotransposons and mammalian genome (Floor 23, M&D Tower)	Ryuichi Ono
3	May 16, 2014 13:00~15:15	Early development of male and female embryos and X chromosome Inactivation (Floor 23, M&D Tower)	Shin Kobayashi
4	May 23, 2014 13:00~15:15	Immunity and autoimmunity (Floor 23, M&D Tower)	Takeshi Tsubata
5	May 30, 2014 13:00~15:15	What we can learn from the immune (Floor 23, M&D Tower)	Ji-Yang Wang
6	June 6, 2014 13:00~15:15	Glyco-immunology (Floor 23, M&D Tower)	Takeshi Tsubata
7	June 13, 2014 13:00~15:15	IgM and IgG: effectors and regulators of humoral immune responses (Floor 23, M&D Tower)	Ji-Yang Wang
8	June 20, 2014 13:00~15:15	Genetic aberrations in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Jun Inoue
9	June 27, 2014 13:00~15:15	Epigenetic aberrations in cancer (Floor 23, M&D Tower)	
10	July 4, 2014 13:00~15:15	Molecular and cellular pathobiology in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Tomoki Muramatsu
11	July 11, 2014 13:00~15:15	Therapeutic genomics for personalized medicine in cancer (Floor 23, M&D Tower)	
12	July 18, 2014 13:00~15:15	Genomics and epigenomics of common disease (Floor 23, M&D Tower)	Noriko Sato
13	July 25, 2014 13:00~15:15	Genetics and epigenetics (Floor 23, M&D Tower)	Fumitoshi Ishino
14	September 5, 2014 13:00~15:15	Developmental origin of health and disease (DOHaD) (Floor 23, M&D Tower)	Noriko Sato
15	September 12, 2014 13:00~15:15	Personalized and genomic medicine in common disease (Floor 23, M&D Tower)	

生命科学特論Ⅱ

Bioscience II

(科目コード: 6 1 2 0 1 年次 3 単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	仁科 博史	発生再生生物学分野・教授	nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp
科目担当者	平山 順	時間生物学分野・准教授	hirayama.dbio@mri.tmd.ac.jp
	浅岡 洋一	発生再生生物学分野・助教	y-asaoka.dbio@mri.tmd.ac.jp
	澁谷 浩司	分子細胞生物学分野・教授	shibuya.mcb@mri.tmd.ac.jp
	後藤 利保	細胞機能調節学分野・准教授	gotomcb@tmd.ac.jp
	佐藤 淳	分子細胞生物学分野・助教	sato.mcb@mri.tmd.ac.jp
	相澤 秀紀	高次神経科学分野・准教授	haizawa.aud@mri.tmd.ac.jp
	中西 啓	分子遺伝学分野・准教授	nakinishi.mgen@mri.tmd.ac.jp
	荒川 博文	NCC腫瘍医科学・連携教授	harakawa@ncc.go.jp
	増富 健吉	NCC腫瘍医科学・連携教授	kmasutom@ncc.go.jp
	太田 力	NCC腫瘍医科学・連携准教授	cota@ncc.go.jp
	石井 源一郎	NCC腫瘍医科学・連携准教授	gishii@east.ncc.go.jp
	安永 正浩	NCC腫瘍医科学・連携准教授	mayasuna@east.ncc.go.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

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駆使した研究を紹介しながら、シグナル伝達、神経科学、がん領域を中心とする最新の知識と論理的な思考の習得を目標とする。

概要

脊椎動物が示す様々な高次生命現象を紹介し、解明されている分子メカニズムの紹介を行う。また、正常な生理機能の破綻が引き起こす病態発症メカニズムについても議論する。

4. 授業の到達目標

最新の生物学から基礎医学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。

5. 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。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

分子細胞生物学 第6版 (Lodish et al.)
神経科学 一脳の探求 (ベアー、コノーズ、パラディーソ)、西村書店

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

金曜日午前9:45から12:00 科目責任者 発生再生生物学分野（仁科）教授室

12. 備考

特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月8日(木) 9:45～12:00	器官形成を制御するシグナル伝達系 (3号館6階 大学院講義室)	仁科 博史
2	5月9日(金) 9:45～12:00	概日リズムを調節・維持する シグナル伝達系 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	平山 順
3	5月16日(金) 9:45～12:00	p53から学ぶがんの遺伝学と生物学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	荒川 博文
4	5月23日(金) 9:45～12:00	テロメア維持機構と発がん、 がん幹細胞 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	増富 健吉
5	5月30日(金) 9:45～12:00	細胞シグナル制御I (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	澁谷 浩司
6	6月6日(金) 9:45～12:00	細胞シグナル制御II (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	後藤 利保
7	6月13日(金) 9:45～12:00	細胞シグナル制御III (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	佐藤 淳
8	6月20日(金) 9:45～12:00	初期発生過程を制御する シグナル伝達系 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	浅岡 洋一
9	6月27日(金) 9:45～12:00	発達神経科学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	相澤 秀紀
10	7月4日(金) 9:45～12:00	認知行動神経科学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
11	7月11日(金) 9:45～12:00	神経科学における最近のトピック (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
12	7月18日(金) 9:45～12:00	発癌のメカニズム (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	中西 啓
13	7月25日(金) 9:45～12:00	転写やDNA修復機構と癌 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	太田 力
14	9月5日(金) 9:45～12:00	がん微小環境構成細胞の生物像を起 点とした、新たながん生物学 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	石井 源一郎
15	9月12日(金) 9:45～12:00	DDS (Drug Delivery System)と がん化学療法 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	安永 正浩

Bioscience II

(Code: 6120 1st year 3 units)

1. Instructors:

Professor Hiroshi Nishina E-mail nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Jun Hirayama E-mail hirayama.dbio@mri.tmd.ac.jp
Assistant Professor Yoichi Asaoka E-mail y-asaoka.dbio@mri.tmd.ac.jp
Professor Hiroshi Shibuya E-mail shibuya.mcb@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Toshiyasu Goto E-mail gotomcb@tmd.ac.jp
Assistant Professor Atsushi Sato E-mail sato.mcb@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Hidenori Aizawa E-mail haizawa.aud@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Akira Nakanishi E-mail nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp
Hirofumi Arakawa E-mail harakawa@ncc.go.jp
Kenkichi Masutomi E-mail kmasutom@ncc.go.jp
Tsutomu Ohta E-mail cota@ncc.go.jp
Genichiro Ishii E-mail gishii@east.ncc.go.jp
Masahiro Yasunaga E-mail mayasuna@east.ncc.go.jp

2. Educational Policy

It is the mission of these lectures to provide a wide spectrum of knowledge covering recent advanced in biology and basic medicine that can be used by students to conduct their own research projects.

3. Goals

You will learn how to carry out a range of studies employing methods used in the fields of developmental engineering, genetics, cell biology, molecular biology, and biochemistry, etc. Your goal is to learn current techniques of signal transduction analysis as well as modern methods in neuroscience and cancer research. You will then apply these techniques and logical thought to solving relevant scientific problems.

4. Description

Lecturers will give overviews of various important biological phenomena in vertebrates and their underlying molecular mechanisms. We will discuss how failures of normal functions are related to mechanisms of pathogenesis

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Students will be graded on the quality and originality of their final report and/or presentation during a lecture.

7. Office hours

Fridays between 9:45 am-12 noon

8. Reference Books

1. Molecular Cell Biology, Sixth Edition, by Lodish et al., W. H. Freeman and Company
2. Neuroscience: Exploring the Brain, Third Edition, by Mark F. Bear, Barry W. Connors and Michael A. Paradiso, Lippincott Williams & Wilkins

9. Notes

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 8, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Signaling pathways involved in the regulation of organogenesis (Floor 6, Building 3)	Hiroshi Nishina
2	May 9, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Signaling pathways involved in the regulation of the circadian clock (Floor 23, M&D Tower)	Jun Hirayama
3	May 16, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Cancer Genetics and Biology: lessons from p53 (Floor 23, M&D Tower)	Hirofumi Arakawa
4	May 23, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Teromere maintenance, carcinogenesis and cancer stem cell (Floor 23, M&D Tower)	Kenkichi Masutomi
5	May 30, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Cellular Signal Transduction I (Floor 23, M&D Tower)	Hiroshi Shibuya
6	June 6, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Cellular Signal Transduction II (Floor 23, M&D Tower)	Toshiyasu Goto
7	June 13, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Cellular Signal Transduction III (Floor 23, M&D Tower)	Atsushi Sato
8	June 20, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Signaling pathways involved in the regulation of early development (Floor 23, M&D Tower)	Yoichi Asaoka
9	June 27, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Developmental Neuroscience (Floor 23, M&D Tower)	Hidenori Aizawa
10	July 4, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Behavioral and Cognitive Neuroscience (Floor 23, M&D Tower)	
11	July 11, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Recent Topics in Neuroscience (Floor 23, M&D Tower)	
12	July 18, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Biology and genetics of carcinogenesis (Floor 23, M&D Tower)	Akira Nakanishi
13	July 25, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	Control of transcription and DNA repair in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Tsutomu Ohta
14	September 5, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	New cancer biology based on the microenvironment context (Floor 23, M&D Tower)	Genichiro Ishii
15	September 12, 2014 9 : 45 ~ 12 : 00	DDS (Drug Delivery System) in cancer chemotherapy (Floor 23, M&D Tower)	Masahiro Yasunaga

生命情報科学特論

Genome Infomatics

(科目コード: 6130 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	田中 博	システム情報生物学分野・教授	tanaka@bioinfo.tmd.ac.jp
科目担当者	任 鳳蓉	生命情報学分野・特任准教授	ren@bioinfo.tmd.ac.jp
	長谷 武志	生命情報学分野・特任助教	hase@bioinfo.tmd.ac.jp
	森岡 勝樹	生命情報学分野・助教	msmorioka-ky@umin.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

ゲノム情報を情報科学技術で解析し、生命医学の知識を獲得するバイオインフォマティクスについて学ぶ。基礎から先端研究までを体系的に学び、本領域における新しい地平を拓く力を身に付ける。

概要

座学と演習を通して総合的な実践力に身に付ける。

4. 授業の到達目標

ゲノム情報はすべての生物種に共通の言語であり、地球上に生物が進化し多様性を獲得した証である。ゲノム情報の解析は、幾多の新しい生命医学知識をもたらす、新しい生命医学の世界観を与えた。その解析技術の体系的学問であるバイオインフォマティクスについて専門的に学ぶ。

5. 授業方法

講義と計算機を用いた演習を行う。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及びレポート提出に基づいた総合評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

博士の講義であることから、基礎的な生命科学、情報科学の学習済みであることが前提である。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

レポートおよび出席率を厳しく評価するので、やる気の無い学生は履修を勧めない。

11. オフィスアワー

毎日午前9:00から10:00 科目責任者 田中教授室

12. 備考
特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1,2	5月13日(火) 13:00～16:10	生命情報科学概論1,2 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	田中 博
3,4	5月20日(火) 13:00～16:10	ウイルス進化学 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	任 鳳蓉
5,6	5月27日(火) 13:00～16:10	システム生物学 1,2 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	長谷 武志
7,8	6月3日(火) 13:00～16:10	システム生物学 3,4 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
9,10	6月10日(火) 13:00～16:10	システム創薬 1,2 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
11,12	6月17日(火) 13:00～16:10	システム創薬3,4 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
13,14	6月24日(火) 13:00～16:10	バイオインフォマティクス 1,2 (M&Dタワー11階 大学院講義室)	森岡 勝樹
15,16,17	7月1日(火) 13:00～17:50	バイオインフォマティクス 3,4 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
18,19	7月8日(火) 13:00～16:10	オミックス情報学1,2 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
20,21	7月15日(火) 13:00～16:10	オミックス情報学 演習 1,2 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	
22,23	7月22日(火) 13:00～16:10	オミックス情報学 演習 3,4 (M&Dタワー21階 大学院講義室)	

Genome Informatics

(Code: 6130 1st year 3 units)

1. Instructors:

Hiroshi Tanaka Email:tanaka@bioinfo.tmd.ac.jp
Fengrong Ren Email:ren@bioinfo.tmd.ac.jp
Takeshi Hase Email:hase@bioinfo.tmd.ac.jp
Masaki Suimye Morioka Email:msmorioka-ty@umin.ac.jp

2. Educational Policy

Genome is inherited information in species on the earth holding encoded messages of biological evolution. Genome informatics (bioinformatics) have decoded the inherited messages in part and elucidated marvelous facts of how the living organisms evolved and diversified. This class instructs you Genome informatics (bioinformatics), the systematized knowledge of computational sciences for biological studies.

3. Goals

Understand knowledge and technologies on Genome informatics (bioinformatics) so as to research into a leading edge problem in this field.

4. Description

By taking classes and exercises, obtain practical ability for Genome informatics (bioinformatics).

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Attendance and the report findings.

7. Office hours

9:00-10:00, Monday, Chief Instructor Professor Tanaka's room.

8. Reference

9. Notes

The report template will be handed out at first class.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1,2	May 13, 2014 13:00~16:10	Introduction to Bioinformatics (Floor 21, M&D Tower)	Hiroshi Tanaka
3,4	May 20, 2014 13:00~16:10	Virus Evolution (Floor 21, M&D Tower)	Fengrong Ren
5,6	May 27, 2014 13:00~16:10	Systems Biology (1,2) (Floor 21, M&D Tower)	Takeshi Hase
7,8	June 3, 2014 13:00~16:10	Systems Biology (3,4) (Floor 21, M&D Tower)	
9,10	June 10, 2014 13:00~16:10	Systems Drug Design (1,2) (Floor 21, M&D Tower)	
11,12	June 17, 2014 13:00~16:10	Systems Drug Design (3,4) (Floor 21, M&D Tower)	
13,14	June 24, 2014 13:00~16:10	Bioinformatics (1,2) (Floor 11, M&D Tower)	Masaki Suimye Morioka
15,16,17	July 1, 2014 13:00~17:50	Bioinformatics (3,4) (Floor 21, M&D Tower)	
18,19	July 5, 2014 13:00~16:10	Omics Informatics (1,2) (Floor 21, M&D Tower)	
20,21	July 15, 2014 13:00~16:10	Omics Analysis (1,2) (Floor 21, M&D Tower)	
22,23	July 22, 2014 13:00~16:10	Omics Analysis (3,4) (Floor 21, M&D Tower)	

先端機能分子特論

Advanced Biofunctional Molecules

(科目コード: 6 1 4 0 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	影近 弘之	薬化学分野・教授	kage.chem@tmd.ac.jp
科目担当者	伊藤 暢聡	分子構造情報学分野・教授	ito.str@tmd.ac.jp
	玉村 啓和	医薬品化学分野・教授	tamamura.mr@tmd.ac.jp
	細谷 孝充	生命有機化学分野・教授	thosoya.cb@tmd.ac.jp
	伊倉 貞吉	構造生物学分野・准教授	ikura.str@tmd.ac.jp
	平野 智也	生体機能分子科学分野・准教授	hira.chem@tmd.ac.jp
	野村 渉	創薬科学分野・准教授	nomura.mr@tmd.ac.jp
	伊藤 茂	生体機能分子科学分野・助教	ito.chem@tmd.ac.jp
	吉田 優	生命有機化学分野・助教	s-yoshida.cb@tmd.ac.jp
	森 修一	薬化学分野・助教	s-mori.chem@tmd.ac.jp
	湯浅 磨里	薬化学分野・助教	myuasa.chem@tmd.ac.jp
	水口 貴章	創薬科学分野・助教	

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、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開発のための基礎知識を習得し、最新の化合物創製とその応用研究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。

4. 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に着目し、最先端の研究動向について教育する。

5. 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。一部、スクリーニングを用いた実習を行う。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 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が良い。

9. 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. Weiss 編、WILEY-VCH)、PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (Wiley)、ビタミン研究のブレイクスルー（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）、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）

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

開講期間中の毎週月曜及び火曜日午後3時から午後5時：
科目責任者 薬化学分野（影近）教授室

12. 備考

履修者の人数および社会人学生の履修の有無等によって5月以降の日程を変更する場合があります。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	4月12日（土） 10:00～12:15	機能性分子概論 （21号館3階 第一会議室）	影近 弘之 平野 智也
2	5月10日（土） 10:00～12:15	機能性分子に関する先端研究1 （22号館1階 第2会議室）	森 修一
3	5月26日（月） 19:00～21:15	機能性分子開発演習1 （22号館1階 第2会議室）	細谷 孝充 吉田 優
4	6月2日（月） 19:00～21:15	機能性分子開発演習2 （22号館1階 第2会議室）	細谷 孝充 吉田 優
5	6月7日（土） 10:00～12:15	機能性分子に関する先端研究2 （22号館1階 第2会議室）	伊藤 茂
6	6月9日（月） 19:00～21:15	機能性分子開発演習3 （22号館1階 第2会議室）	細谷 孝充 吉田 優
7	9月1日（月） 13:00～15:15*	機能性分子開発実習1 （22号館9階 スクリーニング解析室）	平野 智也 湯浅 磨里
8	9月2日（火） 13:00～15:15*	機能性分子開発実習2 （22号館9階 スクリーニング解析室）	
9	9月3日（水） 13:00～15:15*	機能性分子開発実習3 （22号館9階 スクリーニング解析室）	
10	9月27日（土） 14:00～16:15	講義（先端研究紹介－中分子創薬－） （22号館1階 第2会議室）	玉村 啓和 水口 貴章
11	10月11日（土） 14:00～16:15	講義（先端研究紹介－中分子創薬－） （22号館1階 第2会議室）	
12	11月1日（土） 14:00～16:15	講義（先端研究紹介－中分子創薬－） （22号館1階 第2会議室）	玉村 啓和 野村 渉
13	11月8日（土） 10:00～12:15	機能性分子に関する先端研究6 （22号館1階 第2会議室）	増野 弘幸
14	12月6日（土） 10:00～12:15	機能性分子に関する先端研究7 （22号館1階 第2会議室）	影近 弘之 玉村 啓和 細谷 孝充
15	12月13日（土） 10:00～12:15	機能性分子に関する先端研究8 （22号館1階 第2会議室）	影近 弘之 玉村 啓和 細谷 孝充

*実習の集合場所、集合時間は別途メールにてお知らせします。

Advanced Biofunctional Molecules

(Code: 6140 1st year 3 units)

1. Instructors:

	Name	Course•Title	Contact Information
Chief Instructor	Hiroyuki Kagechika	Organic and Medicinal Chemistry, Professor	kage.chem@tmd.ac.jp
Instructors	Nobutoshi Ito	Structural Biology Professor	ito.str@tmd.ac.jp
	Hirokazu Tamamura	Medicinal Chemistry Professor	tamamura.mr@tmd.ac.jp
	Takamitsu Hosoya	Chemical Bioscience Professor	thosoya.cb@tmd.ac.jp
	Teikichi Ikura	Structural Biology Associate Professor	ikura.str@tmd.ac.jp
	Tomoya Hirano	Biofunctional Molecular Science Associate Professor	hira.chem@tmd.ac.jp
	Wataru Nomura	Molecular Biomedicine Associate Professor	nomura.mr@tmd.ac.jp
	Shigeru Ito	Biofunctional Molecular Science Assistant Professor	ito.chem@tmd.ac.jp
	Suguru Yosida	Chemical Bioscience Assistant Professor	s-yoshida.cb@tmd.ac.jp
	Shuichi Mori	Organic and Medicinal Chemistry, Assistant Professor	s-mori.chem@tmd.ac.jp
	Mari Yuasa	Organic and Medicinal Chemistry, Assistant Professor	myuasa.chem@tmd.ac.jp
	Takaaki Mizuguchi	Molecular Biomedicine Assistant Professor	

2. Educational Policy

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 biofunctional molecules and their applications.

3. Goals

Fundamental knowledge and technology on the development (molecular design, synthesis and functional analysis) of functional molecules and the recent topics on their applications will be educated.

4. Description

Various topics related to the functional molecules in the fields of chemical biology, medicinal chemistry and materials sciences will be discussed, including the presentation by the students. There is some experimental practice.

5. Schedule

See blow

6. Grading

Attendance (50%) and Report (50%)

7. Office hours

Every Monday and Tuesday, 15:00-17:00 From April to December, 2012
To Hiroyuki Kagechika

8. Reference

Chemical Biology (L. Schreiber, T. Kapoor, G. Weiss Eds, WILEY-VCH); PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (Wiley); The Nuclear Receptors FactsBook (Laudet, V & Gronemeyer, H., Academic Press).

9. Notes

Schedule will be changed depending on the number of students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	April 12, 2014 10:00~12:15	Overview of Biofunctional Molecules (Seminar room at 3 F, Building21)	Hiroyuki Kagechika Tomoya Hirano
2	May 10, 2014 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules I (Seminar room at 3 F, Building21)	Shuichi Mori
3	June 7, 2014 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules II (Seminar room at 3 F, Building21)	Shigeru Ito
4	July 2, 2014 18:00~20:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules I (Seminar room at 3 F, Building21)	Takamitsu Hosoya Suguru Yosida
5	July 9, 2014 18:00~20:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules II (Seminar room at 3 F, Building21)	Takamitsu Hosoya Suguru Yosida
6	July 16, 2014 18:00~20:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules III (Seminar room at 3 F, Building21)	Takamitsu Hosoya Suguru Yosida
7	September 1, 2014 18:00~20:15	Practice Using Biofunctional Molecules I (Seminar room at 3 F, Building21)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
8	September 2, 2014 18:00~20:15	Practice Using Biofunctional Molecules II (Seminar room at 3 F, Building21)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
9	September 3, 2014 18:00~20:15	Practice Using Biofunctional Molecules III (Seminar room at 3 F, Building21)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
10	October 4, 2014 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Takaaki Mizuguchi
11	October 11, 2014 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules IV (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Takaaki Mizuguchi
12	October 18, 2014 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules V (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Wataru Nomura
13	November 1, 2014 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VI (Seminar room at 3 F, Building21)	Hiroyuki Kagechika
14	December 6, 2014 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VII (Seminar room at 3 F, Building21)	Nobutoshi Ito Teikichi Ikura
15	December 13, 2014 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VIII (Seminar room at 3 F, Building21)	Hiroyuki Kagechika Tomoya Hirano

生体機能材料学特論

Bio-Functional Medical Materials and Devices

(科目コード: 6 1 5 0 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	岸田 晶夫	物質医工学分野・教授	kishida.mbme@tmd.ac.jp
科目担当者	高久田 和夫	医歯工連携実用化施設・教授	takakuda.mech@tmd.ac.jp
	川嶋 健嗣	バイオメカニクス分野・教授	kkawa.bmc@tmd.ac.jp
	木村 剛	物質医工学分野・准教授	kimurat.mbme@tmd.ac.jp
	王 巍	医歯工連携実用化施設・助教	wang.mech@tmd.ac.jp
	南 広祐	物質医工学分野・助教	nam.mbme@tmd.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

生体と関わる材料の開発戦略は多岐にわたる。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に関する研究内容について、生体材料工学研究所の教員が講義を行う。

4. 授業の到達目標

生体に移植または接触する材料については、汎用材料とは異なる特性が必要となる。それらの特性を理解し、医療デバイスに具現化する方法論について教授する。

5. 授業方法

各回別のテーマに沿って、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。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及び講義内に行う小試験に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 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。

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

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。

12. 備考

特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月12日(月) 18:00~20:15	バイオマテリアル (21号館3階 第一会議室)	岸田 晶夫
2	5月13日(火) 18:00~20:15	人工臓器 (21号館3階 第一会議室)	
3	5月14日(水) 18:00~20:15	再生医療 (21号館3階 第一会議室)	南 広祐
4	5月15日(木) 18:00~20:15	ドラッグデリバリーシステム (21号館3階 第一会議室)	木村 剛
5	5月19日(月) 18:00~20:15	遺伝子治療工学 (21号館3階 第一会議室)	
6	6月16日(月) 18:00~20:15	生体組織のバイオメカニクス (21号館3階 第一会議室)	高久田 和夫
7	6月17日(火) 18:00~20:15	生体材料のバイオメカニクス (21号館3階 第一会議室)	
8	6月18日(水) 18:00~20:15	人工材料による運動器の再建 (21号館3階 第一会議室)	
9	6月23日(月) 18:00~20:15	軟組織再生の最前線 (21号館3階 第一会議室)	王 巍
10	6月24日(火) 18:00~20:15	臓器再生の展望 (21号館3階 第一会議室)	
11	7月14日(月) 18:00~20:15	パワーアシスト装置 (21号館3階 第一会議室)	川嶋 健嗣
12	7月22日(火) 18:00~20:15	ロボット手術 (21号館3階 第一会議室)	
13	7月23日(水) 18:00~20:15	手術支援用鉗子マニピュレータ (21号館3階 第一会議室)	
14	7月24日(木) 18:00~20:15	遠隔医療用ロボットシステム (21号館3階 第一会議室)	
15	7月28日(月) 18:00~20:15	手術支援ロボットの展望 (21号館3階 第一会議室)	

Bio-Functional Medical Materials and Devices

(Code: 6150 1st year 3 units)

1. Instructors:

Akio Kishida E-mail kishida.mbme@tmd.ac.jp
Kazuo Takakuda E-mail takakuda.mech@tmd.ac.jp
Kenji Kawashima E-mail kkawa.bmc@tmd.ac.jp
Tsuyoshi Kimura E-mail kimurat.mbme@tmd.ac.jp
Wei Wang E-mail wang.mech@tmd.ac.jp
Kwangoo Nam Email: nam.mbme@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

This course gives the understanding of the usage of biomaterial in clinical field.
Fabrication and design process of medical devices are also lectured

3. Goals

The goal of this course is to understand the biological responses to the medical materials and the devices and to learn how to control them.

4. Description

This course deals with fundamental characteristics of medical materials and devices.
Designing medical devices for realizing bio-function and their application are introduced through recent outcome from advanced research field.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Grading is comprehensively judged from attendance and examination during lectures.

7. Office hours

Questions on lectures are welcomed as needed.

8. Reference

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

9. Notes

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 12, 2014 18:00~20:15	Introduction to Biomaterials (Floor 3, Building 21.)	Akio Kishida
2	May 13, 2014 18:00~20:15	Artificial Organs (Floor 3, Building 21.)	
3	May 14, 2014 18:00~20:15	Tissue Engineering and Regenerative (Floor 3, Building 21.)	Kwangoo Nam
4	May 15, 2014 18:00~20:15	Drug Delivery System (Floor 3, Building 21.)	Tsuyoshi Kimura
5	May 19, 2014 18:00~20:15	Gene Therapy/Gene Delivery System (Floor 3, Building 21.)	
6	June 16, 2014 18:00~20:15	Biomechanics of Tissues (Floor 3, Building 21.)	Kazuo Takakuda
7	June 17, 2014 18:00~20:15	Biomechanics of Materials (Floor 3, Building 21.)	
8	June 18, 2014 18:00~20:15	Reconstruction of Motor Organs (Floor 3, Building 21.)	
9	June 23, 2014 18:00~20:15	Regeneration of soft tissues (Floor 3, Building 21.)	Wei Wang
10	June 24, 2014 18:00~20:15	Regeneration of Organs (Floor 3, Building 21.)	
11	July 14, 2014 18:00~20:15	Power Assist Devices (Floor 3, Building 21.)	Kenji Kawashima
12	July 22, 2014 18:00~20:15	Robotic Surgery (Floor 3, Building 21.)	
13	July 23, 2014 18:00~20:15	Forceps Manipulator (Floor 3, Building 21.)	
14	July 24, 2014 18:00~20:15	Robot System for Tele-surgery (Floor 3, Building 21.)	
15	July 28, 2014 18:00~20:15	Surgical Robot and its Future (Floor 3, Building 21.)	

生体材料工学特論

Biomaterials Science and Engineering

(科目コード: 6160 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	堤 祐介	金属生体材料学分野・准教授	tsutsumi.met@tmd.ac.jp
科目担当者	塙 隆夫	金属生体材料学分野・教授	hanawa.met@tmd.ac.jp
	蘆田 茉希	金属生体材料学分野・助教	ashida.met@tmd.ac.jp
	山下 仁大	無機生体材料学分野・教授	yama-k.bcr@tmd.ac.jp
	中村 美穂	無機生体材料学分野・准教授	miho.bcr@tmd.ac.jp
	堀内 尚紘	無機生体材料学分野・助教	nhori.bcr@tmd.ac.jp
	由井 伸彦	有機生体材料学分野・教授	yui.org@tmd.ac.jp
	徐 知勲	有機生体材料学分野・助教	seo.org@tmd.ac.jp
	田村 篤志	有機生体材料学分野・助教	tamura.org@tmd.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

生体用金属、無機、有機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する。生体材料開発のための適切な材料およびプロセスの選択が行えるようになる。

概要

生体用金属、無機、有機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。

4. 授業の到達目標

先端医療に使用される医療用デバイス、人工器官、人工臓器の開発に必要な、生体用金属、無機、有機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。

5. 授業方法

複数の教員により多岐にわたる講義を行い、学生の質問を中心とした討議を行うことにより学習を深める。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及び講義内に行う小試験に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

事前に基礎化学を復習しておくことが望ましい。

9. 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。

10. 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。

11. オフィスアワー

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。

12. 備考

特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月12日(月) 14:00~16:15	生体用金属概論 (22号館1階 第2会議室)	埴 隆夫
2	5月19日(月) 14:00~16:15	生体用金属の組織と結晶構造 (22号館1階 第2会議室)	
3	5月26日(月) 14:00~16:15	生体用金属の力学機能 (22号館1階 第2会議室)	蘆田 茉希
4	6月2日(月) 14:00~16:15	生体用金属の表面化学 (22号館1階 第2会議室)	堤 祐介
5	6月9日(月) 14:00~16:15	生体用金属の表面改質 (22号館1階 第2会議室)	
6	6月16日(月) 14:00~16:15	生体用無機材料の基礎 (22号館1階 第2会議室)	山下 仁大
7	6月23日(月) 14:00~16:15	生体用無機材料の合成-1 (22号館2階 セミナー室)	中村 美穂
8	6月30日(月) 14:00~16:15	生体用無機材料の合成-2 (22号館1階 第2会議室)	
9	7月7日(月) 14:00~16:15	生体用無機材料のプロセッシング (22号館1階 第2会議室)	堀内 尚紘
10	7月7日(月) 18:00~20:15	生体用無機材料の表面化学 (22号館1階 第2会議室)	
11	7月14日(月) 14:00~16:15	有機生体材料概論 (22号館1階 第2会議室)	由井 伸彦
12	7月28日(月) 14:00~16:15	有機生体材料と生体との相互作用 (22号館1階 第2会議室)	
13	8月4日(月) 14:00~16:15	有機生体材料と組織再生 (22号館1階 第2会議室)	徐 知勲
14	8月18日(月) 14:00~16:15	有機生体材料と最先端医療1 (22号館1階 第2会議室)	田村 篤志
15	8月25日(月) 14:00~16:15	有機生体材料と最先端医療2 (22号館1階 第2会議室)	由井 伸彦

Biomaterials Science and Engineering

(Code: 6160 1st year 3 units)

1. Instructors:

Yusuke Tsutsumi E-mail tsutsumi.met@tmd.ac.jp
Takao Hanawa E-mail hanawa.met@tmd.ac.jp
Maki Ashida E-mail ashida.met@tmd.ac.jp
Kimihiro Yamashita E-mail yama-k.bcr@tmd.ac.jp
Miho Nakamura E-mail miho.bcr@tmd.ac.jp
Naohiro Horiuchi E-mail nhori.bcr@tmd.ac.jp
Nobuhiko Yui E-mail yui.org@tmd.ac.jp
Ji-Hun Seo E-mail seo.org@tmd.ac.jp
Atsushi Tamura E-mail tamura.org@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

This course gives the understanding of properties of metals, ceramics, and polymers used for medical implant, devices, and artificial organs. Design and process of biomaterials to achieve optimal bio-function are also lectured.

3. Goals

The goal of this course is to understand and discuss characteristics of metals, ceramics, and polymers for biomedical applications. Appropriate selection and design of materials for biomaterials can be acquired.

4. Description

This course deals with fundamental characteristics of metals, ceramics, and polymers. Design of materials for bio-functionalization and its application are introduced through recent textbooks and papers.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Grading is comprehensively judged from attendance and examination during lectures.

7. Office hours

Questions on lectures are welcomed as needed.

8. Reference

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

9. Notes

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 12, 2014 14:00~16:15	Introduction to metals for medicine (Floor 1, Building 22.)	Takao Hanawa
2	May 19, 2014 14:00~16:15	Microstructure and crystal structure of metals for medicine (Floor 1, Building 22)	
3	May 26, 2014 14:00~16:15	Mechanical properties of metals for medicine (Floor 1, Building 22.)	Maki Ashida
4	June 2, 2014 14:00~16:15	Surface chemistry of metals for medicine (Floor 1, Building 22.)	Yusuke Tsutsumi
5	June 9, 2014 14:00~16:15	Surface modification of metals for medicine (Floor 1, Building 22.)	
6	June 16, 2014 14:00~16:15	Basic chemistry of bioceramics (Floor 1, Building 22)	Kimihiko Yamashita
7	June 23, 2014 14:00~16:15	Synthesis of bioceramics-1 (Floor 2, Building 22.)	Miho Nakamura
8	June 30, 2014 14:00~16:15	Synthesis of bioceramics-2 (Floor 1, Building 22)	
9	July 7, 2014 14:00~16:15	Processing of bioceramics (Floor 1, Building 22.)	Naohiro Horiuchi
10	July 7, 2014 18:00~20:15	Surface chemistry of bioceramics (Floor 1, Building 22)	
11	July 14, 2014 14:00~16:15	Basis of organic biomaterials (Floor 1, Building 22.)	Nobuhiko Yui
12	July 28, 2014 14:00~16:15	Interaction of organic biomaterials with living body (Floor 1, Building 22.)	
13	August 4, 2014 14:00~16:15	Organic biomaterials for tissue (Floor 1, Building 22.)	Ji-Hun Seo
14	August 18, 2014 14:00~16:15	Organic biomaterials for advanced (Floor 1, Building 22.)	Atsushi Tamura
15	August 25, 2014 14:00~16:15	Organic biomaterials for advanced (Floor 1, Building 22)	Nobuhiko Yui

ナノバイオテクノロジー特論

Nanobiotechnology

(科目コード: 6170 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	宮原 裕二	バイオエレクトロニクス分野・教授	miyahara.bsr@tmd.ac.jp
科目担当者	安田 賢二	バイオ情報分野・教授	yasuda.bmi@tmd.ac.jp
	三林 浩二	センサ医工学分野・教授	m.bdi@tmd.ac.jp
	松元 亮	バイオエレクトロニクス分野・准教授	matsumoto.bsr@tmd.ac.jp
	野村 典正	バイオ情報分野・准教授	nomura.bmi@tmd.ac.jp
	荒川 貴博	センサ医工学分野・准教授	arakawa.bdi@tmd.ac.jp
	合田 達郎	バイオエレクトロニクス分野・助教	goda.bsr@tmd.ac.jp
	寺園 英之	バイオ情報分野・助教	terazono.bmi@tmd.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

ナノ・マイクロ技術を用いたデバイスの動作原理、特徴を理解し、生体分子、細胞、組織・生体の機能と融合させ、検出や解析の目的に応じたデバイスの設計、機能予測、予想される課題を自ら考えられるレベルの理解を目指す。また、ナノバイオテクノロジー分野の研究動向を把握し、学会、論文などで報告される研究の世界における位置づけを議論できるレベルを目指す。

概要

生体分子、細胞、組織・生体の機能について概説し、これらと機能材料・先端デバイスと融合させたシステムの動作を具体例を示して説明する。ナノバイオテクノロジー分野の最新のトピックスを解説し、それらが医療・創薬、生命科学研究に及ぼすインパクトについて講義し、将来目指すべき医療、新たに開拓する研究分野について考察する。

4. 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、機械工学、電子工学、情報科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ナノバイオテクノロジー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。

5. 授業方法

最新の学会のトピックス、あるいは学術論文などを題材にして、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、研究の背景、基礎的な学理、既存技術との比較、課題、社会における有用性などに関し、全体で討議を行うことにより学習を深める。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及び試験に基づいて総合的に評価を行う。

8. 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。
三林浩二監修：ヘルスケアとバイオ医療のための先端デバイス機器，シーエムシー出版
三林浩二監修：ユビキタス・バイオセンシングによる健康医療科学，シーエムシー出版
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

9. 参考書

教科書、参考書は、担当教官毎に指示する。授業中に資料を配布する。

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

毎週月曜日午前9:00から10:00 科目責任者 宮原教授室

12. 備考

特になし。

別表 (※開催場所は、全て21号館3階 第一会議室とする)

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月7日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの物理学: ミクロとマクロをつなぐ相似則(1)、(2)	安田 賢二
2	5月7日(水) 14:40～16:10		
3	5月14日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの物理学: マイクロ流体力学(1)、(2)	
4	5月14日(水) 14:40～16:10		
5	5月21日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの物理学: マイクロ光学(1)、(2)	
6	5月21日(水) 14:40～16:10		
7	5月28日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの物理学: マイクロ熱力学(1)	野村 典正
8	5月28日(水) 14:40～16:10	ナノバイオテクノロジーの物理学: マイクロ熱力学(2)	寺園 英之
9	6月4日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-1 固／液界面の物理化学	宮原 裕二 合田 達郎
10	6月4日(水) 14:40～16:10	ナノバイオテクノロジーの材料科学-2 界面の機能化と生体分子認識	
11	6月11日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-3 半導体物性とデバイス機能	
12	6月11日(水) 14:40～16:10	ナノバイオテクノロジーの材料科学-4 バイオトランジスタの原理と応用	宮原 裕二 合田 達郎
13	6月18日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-5 DNA解析デバイスと個別化医療	
14	6月18日(水) 14:40～16:10	ナノバイオテクノロジーの材料科学-6 機能性高分子材料とナノテクノロジー	松元 亮
15	6月25日(水) 15:00～16:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-7 スマートゲルの機能と応用	
16	6月25日(水) 16:40～18:10	ナノバイオテクノロジーの材料科学-8 繊維タンパク工学の新展開	
17	7月2日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-1 バイオセンサの基礎	三林 浩二
18	7月2日(水) 14:40～16:10	バイオデバイスとバイオメディカル計測-2 Soft-MEMSとウェアラブルデバイス	
19	7月9日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-3 ウェアラブルデバイスによる生体計測	三林 浩二 荒川 貴博
20	7月9日(水) 14:40～16:10	バイオデバイスとバイオメディカル計測-4 揮発性化学情報用バイオセンサ	
21	7月16日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-5 揮発性化学情報の高感度計測	三林 浩二
22	7月16日(水) 14:40～16:10	バイオデバイスとバイオメディカル計測-6 揮発性化学情報の可視化計測	
23	7月23日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-7 化学・力学エネルギー変換と有機系人工臓器	三林 浩二 荒川 貴博

Nanobiotechnology

(Code: 6170 1st year 3 units)

1. Instructors:

Contact person: Yuji Miyahara
Professor, Institute of Biomaterials and Bioengineering
E-mail miyahara.bsr@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

Focus on life's hierarchical structural elements ranging from (bio)molecules to cells, tissues and organisms. Deepen understanding of functions and mechanisms responsible for homeostasis and diseases along with clinical importance of detecting biomarkers. Introduce micro- and nanotechnologies, their advantages, methodologies, materials and functions as devices. Educate individuals so as to grasp integrative knowledge and skills on the fields related to nanobiotechnology and to pave the way for new frontier of medical systems.

3. Goals

Matured knowledge on micro- and nanotechnologies, their principles and characteristics. Ability to design devices for detection and analysis of life. Comprehension of the state-of-the-art trends in nanobiotechnology related researches and ability to interrelate and discuss them.

4. Description

Provide an overview of basic functions of life in the context of its hierarchical structuring from molecules up to cells and tissues. Provide examples of systems enabled by integrating life with functional materials and devices. Introduce latest topics in the field of nanobiotechnology, discuss their impacts on medicine and right future directions.

5. Method

Based on lectures by the instructors and presentations by the students on the scientific papers or the latest topics in the field of nanobiotechnologies, discuss among the participants about the background on the research, principles, comparison with existing knowledge and technologies, usefulness in the society, and future challenge.

6. Schedule

Next Page

7. Grading

Attendance and exam

8. Office hours

Every Monday from 9 AM to 10 AM. Contact person: Yuji Miyahara

9. Reference

Textbooks and other materials will be provided by instructors at each necessary occasion.

10. Notes

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 7, 2014 13:00~14:30	Physic for nanobiotechnologyScalling law in nano and micor (1) (Floor 3, Building 21.)	Kenji Yasuda
2	May 7, 2014 14:40~16:10	Physic for nanobiotechnologyScalling law in nano and micor (2) (Floor 3, Building 21.)	
3	May 14, 2014 13:00~14:30	Physic for nanobiotechnologyMicro fluid dynamics (1) (Floor 3, Building 21.)	
4	May 14, 2014 14:40~16:10	Physic for nanobiotechnologyMicro fluid dynamics (2) (Floor 3, Building 21.)	
5	May 21, 2014 13:00~14:30	Physic for nanobiotechnologyMicro opticss (1) (Floor 3, Building 21.)	
6	May 21, 2014 14:40~16:10	Physic for nanobiotechnologyMicro opticss (2) (Floor 3, Building 21.)	
7	May 28, 2014 13:00~14:30	Physic for nanobiotechnologyMicro thermodynamics(1) (Floor 3, Building 21.)	Fumimasa Nomura
8	May 28, 2014 14:40~16:10	Physic for nanobiotechnologyMicro thermodynamics(2) (Floor 3, Building 21.)	Hideyuki Terazono
9	June 4, 2014 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-1 Physicochemistry of solid-liquid interfaces (Floor 3, Building 21.)	Yuji Miyahara Tatsuro Goda
10	June 4, 2014 14:40~16:10	Materials Science for Nanobiotechnology-2 Functionalized interfaces for recognition of biomolecules (Floor 3, Building 21.)	
11	June 11, 2014 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-3 Semiconducting property and device functions (Floor 3, Building 21.)	
12	June 11,2014 14:40~16:10	Materials Science for Nanobiotechnology-4 Principle and application of bio-transistors (Floor 3, Building 21.)	
13	June 18, 2014 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-5 DNA analysis devices and personalized medicine (Floor 3, Building 21.)	
14	June 18, 2014 14:40~16:10	Materials Science for Nanobiotechnology-6 Functional polymers and nanotechnology (Floor 3, Building 21.)	Akira Matsumoto
15	June 25, 2014 15:00~16:30	Materials Science for Nanobiotechnology-7 Property and application of "smart gels" (Floor 3, Building 21.)	
16	June 25, 2014 16:40~18:10	Materials Science for Nanobiotechnology-8 New direction of fibrous protein engineering (Floor 3, Building 21.)	
17	July 2, 2014 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-1 Basic principle of the biosensor (Floor 3, Building 21.)	Koji Mitsubayashi
18	July 2, 2014 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-2 Soft- MEMS and Wearable devices (Floor 3, Building 21.)	
19	July 9, 2014 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-3 Physical monitoring using wearable devices (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi Takahiro Arakawa
20	July 9, 2014 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-4 Gas- phase biosensors for volatile chemicals (Floor 3, Building 21.)	
21	July 16, 2014 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-5 High sensitive gas monitoring (Floor 3, Building 21.)	Koji Mitsubayashi
22	July 16, 2014 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-6 Visualization of gaseous chemicals (Floor 3, Building 21.)	
23	July 23, 2014 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-7 Chemo- mech energy conversion. (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi Takahiro Arakawa

英語プレゼンテーション特論

Presentation in English

(科目コード: 6180 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	影近 弘之	薬化学分野・教授	kage.chem@tmd.ac.jp
科目担当者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	take.mech@tmd.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

研究内容を海外で発表する機会が増える中、研究内容を相手にわかりやすく伝える技術の習得が研究者の能力として必要となってきた。国際学会発表・司会・留学・国際企業へ就職するケース等を想定し、必要となる英語によるプレゼンテーション基礎技術を幅広く習得する。

概要

英語での学会発表・司会・海外留学を希望する学生や国際企業への就職を希望する学生で、初めて英語でプレゼンテーションを行う学生を主な対象とする。演習を行うため出席が必須で、積極的に参加することが求められる。資料作成、実際のプレゼンテーションと司会進行では、それぞれの学生のケースや研究テーマを取り上げることでより実践的な内容とする。また講義受講者が相互に評価するシステムと、プレゼンテーションビデオの学生へのフィードバックにより、学生が客観的に改善点を学べるように配慮する。

4. 授業の到達目標

この科目では、海外における学会発表、司会、海外留学あるいは国際企業へ就職するケースを想定し、必要となる各種の英語によるプレゼンテーション基礎技術の習得を到達目標とする。

5. 授業方法

本講義は3つのステップに分けて実施する。ステップ1では、自己紹介、メール、CVなど、英語による自己表現をテーマとする。ステップ2では、スライドを作る際のポイント、フォントや色の使い方など基本的な知識を、そしてステップ3では司会進行の方法を学ぶ。講義手法は以下の3つの手法を用いる。1. 講義と演習を組み合わせたインタラクティブな講義、2. 学生同士による相互評価、3. ビデオ撮影による客観的な評価。なお講義・演習を効率的に実施するために、講義は主に日本語で、演習は主に英語で実施する。本特論は演習が中心となるため、ネイティブスピーカーとして米国人のJoseph Tabolt が演習のサポートとして参加する。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及び演習時の成績。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

講義日時が変更になることがあるので事前に確認すること。

11. オフィスアワー

開講期間中の毎週月曜及び火曜日午後3時から午後5時：科目責任者 影近（薬化学分野）
教授室

随時、ただし電子メールで予約：科目担当者 竹本特任教授室

12. 備考

演習を中心とした講義であり出席が必要。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	6月12日(木) 18:00~19:30	Overview/ Icebreaker (22号館1階 会議室)	影近 弘之 竹本 佳弘
2	6月12日(木) 19:40~21:10	Voice training (22号館1階 会議室)	
3	6月19日(木) 18:00~19:30	Attractive e-mail 講義 (22号館1階 会議室)	
4	6月19日(木) 19:40~21:10	Attractive e-mail 演習 (22号館1階 会議室)	
5	6月26日(木) 18:00~19:30	Attractive CV 講義 (22号館1階 会議室)	
6	6月26日(木) 19:40~21:10	Attractive CV 演習 (22号館1階 会議室)	
7	7月10日(木) 18:00~19:30	Fundamental slide construction 講義 (22号館1階 会議室)	
8	7月10日(木) 19:40~21:10	Fundamental slide construction 演習 (22号館1階 会議室)	
9	7月17日(木) 18:00~19:30	Graphic, charting, slide design 講義 (22号館1階 会議室)	
10	7月17日(木) 19:40~21:10	Graphic, charting, slide design 演習 (22号館1階 会議室)	
11	7月31日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 1 (22号館1階 会議室)	
12	7月31日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 2 (22号館1階 会議室)	
13	8月7日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 3 (22号館1階 会議室)	
14	8月7日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 4 (22号館1階 会議室)	
15	10月2日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 5 (22号館1階 会議室)	
16	10月2日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 6 (22号館1階 会議室)	
17	10月9日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 7 (22号館1階 会議室)	
18	10月9日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 8 (22号館1階 会議室)	
19	10月16日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 9 (22号館1階 会議室)	
20	10月16日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 10 (22号館1階 会議室)	
21	10月23日(木) 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 11 (22号館1階 会議室)	
22	10月23日(木) 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 12 (22号館1階 会議室)	
23	10月30日(木) 18:00~19:30	Overview (22号館1階 会議室)	

Presentation in English

(Code: 6180 1st year 3 units)

1. Instructors:

Hiroyuki Kagechika, Ph. D. , Professor, Organic and Medicinal Chemistry,
Yoshihiro Takemoto, Ph. D. , Project Professor, Institute of Biomaterials and
Bioengineering
(Joseph Tabolt, Assistant, Institute of Biomaterials and Bioengineering)
E-mail kage.chem@tmd.ac.jp (H. Kagechika); take.mech@tmd.ac.jp (for Y. Takemoto)

2. Educational Policy

This course will provide basic presentation skills for students by using the following three approaches. 1. Interactive course with lecture and practice. 2. Checklist evaluation system by students for each other's presentations. 3. Video recording / feedback system. The lecture section will be in Japanese; practical work, including presentations, will be primarily performed in English.

3. Goals

Learning basic presentation skills for students.

4. Description

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 the global language of international English. To attain this ability, you will need to develop English presentation skills for use in job interviews, international conferences and other situations. This course is aimed at improving presentation skills through the study of techniques and practical application. As for topics, students will present their own research. The evaluation checklist and video-recording feedback will provide objective information to the students, allowing them to evaluate their performance.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Attendance and performance

7. Office hours

Every Monday and Tuesday, 15:00-17:00 from April to December, 2014

To Hiroyuki Kagechika

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

None

9. Notes

Attendance is mandatory for practical course learning.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Thurs., 12 June 18:00~19:30	Overview / Icebreaker (Floor 1, Building 22.)	Hiroyuki Kagechika Yoshihiro Takemoto
2	Thurs., 12 June 19:40~21:10	Voice training (Floor 1, Building 22.)	
3	Thurs., 19 June 18:00~19:30	Attractive e-mail: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
4	Thurs., 19 June 19:40~21:10	Attractive e-mail: Practice (Floor 1, Building 22.)	
5	Thurs., 26 June 18:00~19:30	Attractive CV: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
6	Thurs., 26 June 19:40~21:10	Attractive CV: Practice (Floor 1, Building 22.)	
7	Thurs., 10 July 18:00~19:30	Fundamental slide construction: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
8	Thurs., 10 July 19:40~21:10	Fundamental slide construction: Practice (Floor 1, Building 22.)	
9	Thurs., 17 July 18:00~19:30	Graphic, charting, slide design Lecture (Floor 1, Building 22.)	
10	Thurs., 17 July 19:40~21:10	Graphic, charting, slide design: Practice (Floor 1, Building 22.)	
11	Thurs., 31 July 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 1 (Floor 1, Building 22.)	
12	Thurs., 31 July 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 2 (Floor 1, Building 22.)	
13	Thurs., 7 Aug 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 3 (Floor 1, Building 22.)	
14	Thurs., 7 Aug 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 4 (Floor 1, Building 22.)	
15	Thurs., 2 Oct 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 5 (Floor 1, Building 22.)	
16	Thurs., 2 Oct 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 6 (Floor 1, Building 22.)	
17	Thurs., 9 Oct 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 7 (Floor 1, Building 22.)	
18	Thurs., 9 Oct 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 8 (Floor 1, Building 22.)	
19	Thurs., 16 Oct 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 9 (Floor 1, Building 22.)	
20	Thurs., 16 Oct 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 10 (Floor 1, Building 22.)	
21	Thurs., 23 Oct 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 11 (Floor 1, Building 22.)	
22	Thurs., 23 Oct 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 12 (Floor 1, Building 22.)	
23	Thurs., 30 Oct 18:00~19:30	Overview (Floor 1, Building 22.)	

理研生体分子制御学特論

RIKEN Molecular and Chemical Somatology

(科目コード: 6190 1年次 3単位)

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	小嶋 聡一	理研生体分子制御学分野・連携教授	skojima@riken.jp
科目担当者	袖岡 幹子	理研生体分子制御学分野・連携教授	sodeoka@riken.jp
	渡邊 信元	理研生体分子制御学分野・連携教授	nwatanab@riken.jp
	山口 芳樹	理研生体分子制御学分野・連携教授	yyoshiki@riken.jp
	斉藤 隆	理研生体分子制御学分野・連携教授	saito@rcai.riken.jp
	豊田 哲郎	理研生体分子制御学分野・連携教授	toyoda@base.riken.jp
	斎藤 臣雄	理化学研究所	tsaito@riken.jp
	植木 雅志	理化学研究所	uemasa@riken.jp
	中野 雄司	理化学研究所	tnakano@riken.jp
	小川 健司	理化学研究所	kkogawa@riken.jp
	平井 剛	理化学研究所	gohirai@riken.jp
	長江 雅倫	理化学研究所	mnagase@riken.jp
	竹内 新	理化学研究所	arata@rcai.riken.jp
	古谷 裕	理化学研究所	yfurutani@riken.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、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、構造生物学、分子免疫学、統合情報生命科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

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、統合情報生命科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。

4. 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・糖・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、分子免疫学、統合情報生命科学の基礎と、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。

5. 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。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

授業の参加（出席）状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし

9. 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)、Introduction to Glycobiology Third Edition (Maureen E. Taylor and Kurt Drickamer, Oxford University Press)、Essentials of Glycobiology, 2nd edition (Ajit Varki, Richard D Cummings, Jeffrey D Esko, Hudson H Freeze, Pamela Stanley, Carolyn R Bertozzi, Gerald W Hart, and Marilynn E Etzler, Cold Spring Harbor Laboratory Press)

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

開講期間中の毎週月曜及び火曜日午後3時から午後5時：
科目責任者 理研生体分子制御学分野（小嶋）連携教授室

12. 備考

特になし。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月22日（木） 14:00～16:15	生体分子制御概論 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	小嶋 聡一
2	6月5日（木） 13:00～15:15	免疫応答分子制御(1) （理研統合生命医科学研究セン ター5階会議室）	斉藤 隆
3	6月5日（木） 15:30～17:45	免疫応答分子制御(2) （理研統合生命医科学研究セン ター5階会議室）	竹内 新
4	6月19日（木） 13:00～15:15	微生物代謝産物の構造と生合成 機構 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	植木 雅志
5	6月26日（木） 14:00～16:15	天然有機化合物の生物有機化学 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	袖岡 幹子 平井 剛
6	7月3日（木） 13:00～15:15	糖鎖生物学 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	山口 芳樹
7	7月3日（木） 15:30～17:45	糖鎖構造生物学Ⅰ （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	
8	7月10日（木） 14:00～16:15	糖鎖構造生物学Ⅱ （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	長江 雅倫
9	7月31日（木） 14:00～16:15	植物化学遺伝学 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	中野 雄司
10	9月4日（木） 14:00～16:15	ケミカルバンクの運営・活用 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	斎藤 臣雄
11	9月11日（木） 14:00～16:15	ホルモン・成長因子 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	小川 健司
12	9月18日（木） 13:00～15:15	統合情報生命科学Ⅰ （理研和光情報基盤棟 3階311/312号室）	豊田 哲郎
13	9月18日（木） 15:30～17:45	統合情報生命科学Ⅱ （理研和光情報基盤棟 3階311/312号室）	
14	9月25日（木） 15:30～17:45	細胞接着分子 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	古谷 裕
15	10月2日（木） 14:15～16:30	抗がん剤開発のケミカルバイオロ ジー （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	渡邊 信元

RIKEN Molecular and Chemical Somatology

(Code: 6190 1st year 3 units)

1. Instructors:

	Name	Course・Title	Contact Information
Chief Instructor	Soichi Kojima	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	skojima@riken.jp
Instructors	Mikiko Sodeoka	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	sodeoka@riken.jp
	Nobumoto Watana	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	nwatanab@riken.jp
	Yoshiki Yamaguchi	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	yyoshiki@riken.jp
	Takashi Saito	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	saito@rcai.riken.jp
	Tetsuro Toyoda	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	toyoda@base.riken.jp
	Tamio Saito	RIKEN	tsaito@riken.jp
	Masashi Ueki	RIKEN	uemasa@riken.jp
	Takeshi Nakano	RIKEN	tnakano@riken.jp
	Kenji Ogawa	RIKEN	kkogawa@riken.jp
	Go Hirai	RIKEN	gohirai@riken.jp
	Masamichi Nagae	RIKEN	mnagase@riken.jp
	Arata Takeuchi	RIKEN	arata@rcai.riken.jp
	Yutaka Furutani	RIKEN	yfurutani@riken.jp

2. Educational Policy

Students will hear and discuss about latest topics from each instructor.

3. Goals

We aim to understand basis of Bioorganic Chemistry, Chemical Biology, Structural Biology, Molecular Immunology, and Integrating Bioinformatics 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, sugars, and hormones.

4. Course Description

Molecular and Chemical Somatology is an interdisciplinary fields to understand basis of Bioorganic Chemistry, Chemical Biology, Structural Biology, Molecular Immunology, and Integrating Bioinformatics 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, sugars, 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.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Attendance (50%) and Report (50%)

7. Corresponding

3:00-5:00 pm, every Tuesday to:

Dr. Soichi Kojima, Chief Instructor of RIKEN Molecular and Chemical Somatology

8. Accessory Texts

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) Introduction to Glycobiology Third Edition (Maureen E. Taylor and Kurt Drickamer, Oxford University Press), Essentials of Glycobiology, 2nd edition (Ajit Varki, Richard D Cummings, Jeffrey D Esko, Hudson H Freeze, Pamela Stanley, Carolyn R Bertozzi, Gerald W Hart, and Marilynn E Etzler, Cold Spring Harbor Laboratory Press)

9. Notes

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Thursday, May 22 14:00~16:15	Molecular and Chemical Somatology Review (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Soichi Kojima
2	Thursday, June 5 13 : 00~15 : 15	Immune Molecular Regulation-1 (5F Meeting Room, IMS, RIKEN Yokohama)	Takashi Saito
3	Thursday, June 5 15 : 30~17 : 45	Immune Molecular Regulation-2 (5F Meeting Room, IMS, RIKEN Yokohama)	Arata Takeuchi
4	Tuesday, June 19 13:00~15:15	Structures and Biosynthetic Pathways of Microbial Metabolites (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Masashi Ueki
5	Thursday, June 26 14:00~16:15	Bioorganic Chemistry of Natural Products (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Mikiko Sodeoka Go Hirai
6	Thursday, July 3 13:00~15:15	Glycobiology (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Yoshiki Yamaguchi
7	Thursday, July 3 15:30~17:45	Structural Glycobiology I (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	
8	Thursday, July 10 14:00~16:15	Structural Glycobiology II (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Masamichi Nagae
9	Thursday, July 31 14:00~16:15	Plant Chemical Biology (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Takeshi Nakano
10	Thursday, September 4 14:00~16:15	Management and Utilization of Chemical Library (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Tamio Saito
11	Thursday, September 11 14:00~16:15	Hormones / Growth Factors (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Kenji Ogawa
12	Thursday, September 18 13:00~15:15	Knowledge Discovery I: Using Next Generation Sequencers (Rm 311/312, Information Science bldg, RIKEN Wako)	Tetsuro Toyoda
13	Thursday, September 18 15:30~17:45	Knowledge Discovery II: Integrating Multiple Datasets (Rm 311/312, Information Science bldg, RIKEN Wako)	
14	Thursday, September 25 15:30~17:45	Cell adhesion molecules (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Yutaka Furutani
15	Thursday, October 2 14:15~16:30	Chemical biology for anticancer drug development) (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Nobumoto Watanabe

疾患予防科学概論

Holistic Study of Disease Prevention

(科目コード: 6300 1年次 2単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	中村 桂子	国際保健医療協力学分野・教授	
	川口 陽子	健康推進歯学分野・教授	
	小林 義典	北里大学・教授	
	森光 康次郎	お茶の水女子大学・教授	
	岡本 治正	学習院大学・教授	
	村松 正明	分子疫学分野・教授	
	遠藤 久夫	学習院大学・教授、経済学部長	
	奥田 齊	医薬産業政策研究所・所長	
	沼部博直	お茶の水女子大学・教授	
	松浦 知和	東京慈恵会医科大学・教授	
	小林 哲幸	お茶の水女子大学・教授	
	野口 泰志	味の素株式会社・専任課長	
	安田 章夫	ソニーメディカル事業ユニット・技監	
	田中 敏博	疾患バイオリソースセンター・教授	
	澤登 雅一	メディカルコーチ(内科医)	

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

本講義では、学术界や産業界における疾患予防科学における様々な取り組みを取り上げ、疾患予防科学における現状と課題を体系的に理解することを目的とする。

概要

学术界や産業界における疾患予防における様々な取り組みを紹介し、疾患予防に関する現状と課題を教授する。

4. 授業の到達目標

疾患予防科学における現状と課題の体系的な理解と鳥瞰的な視点の獲得を到達目標とする。

5. 授業方法

疾患予防科学の第一線で活躍する多彩な講師を招聘し対話型講義を行う（少人数ラウンドテーブル方式）。

6. 授業内容

別表。各回の講義内容の詳細は、WEB上のシラバスを参考のこと（4月以降に掲載予定）。

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。ただし参考文献等が予習用の資料として配布されることがある。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

学生参加型の講義であるため出席は必須とする。

11. オフィスアワー

随時、但し事前にメールにて予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

12. 備考

本科目は疾患予防科学コース生の必修科目である。コース生以外の履修も受け入れるが、少人数ラウンドテーブル方式の講義のため、履修希望者が多数の場合はコース生以外の履修者を制限することがある。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	4月11日(金) 19:00~20:30	医学分野:医学分野における予防学概論 (22号館第2会議室)	中村 桂子
2	4月18日(金) 19:00~20:30	歯学分野:歯学分野における予防学概論 (22号館第2会議室)	川口 陽子
3	4月25日(金) 19:00~20:30	薬学分野:薬学分野における予防学概論 (22号館第2会議室)	小林 義典
4	5月9日(金) 19:00~20:30	食物科学分野:食品栄養と疾患予防概論 (22号館第2会議室)	森光 康次郎
5	5月16日(金) 19:00~20:30	生物学分野:神経科学(疾患の基礎) (22号館第2会議室)	岡本 治正
6	5月23日(金) 19:00~20:30	遺伝学分野:全ゲノムを用いたアプローチ (22号館第2会議室)	村松 正明
7	5月30日(金) 19:00~20:30	医療経済学分野: 医療経済学視点からみた疾患予防 (22号館第2会議室)	遠藤 久夫
8	6月6日(金) 19:00~20:30	医産業分野:医薬産業の視点から (22号館第2会議室)	奥田 齊
9	6月13日(金) 19:00~20:30	社会学分野:遺伝カウンセリング概論 (22号館第2会議室)	沼部 博直
10	6月20日(金) 19:00~20:30	ビタミン学分野:ビタミン学分野における予 防の試み (22号館第2会議室)	松浦 知和
11	6月27日(金) 19:00~20:30	脂質学分野:脂質栄養学と疾患予防 (22号館第2会議室)	小林 哲幸
12	7月4日(金) 19:00~20:30	食品分野:アミノ酸による疾患予防と産学官 連携 (22号館第2会議室)	野口 泰志
13	7月11日(金) 19:00~20:30	医療機器分野: エレクトロニクスを用いた予防医学への挑戦 (22号館第2会議室)	安田 章夫
14	7月18日(金) 19:00~20:30	疾患遺伝学分野:疾患遺伝子から予防医学 への挑戦 (22号館第2会議室)	田中 敏博
15	7月25日(金) 19:00~20:30	マネジメント分野:コーチングを用いた疾患 予防への挑戦 (22号館第2会議室)	澤登 雅一

Holistic Study of Disease Prevention

(Code: 6300 1st year 2 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

	Name	Course/ Title	Contact Information
Chief Instructor	Yoshihiro Takemoto	Institute of Biomaterials and Bioengineering, TMDU / Professor	takemoto.mech@tmd.ac.jp
Instructors	Keiko Nakamura	International health, TMDU / Professor	
	Yoko Kawaguchi	Oral Health Promotion, TMDU / Professor	
	Yoshinori Kobayashi	Kitazato University / Professor	
	Yasujiro Morimitsu	Ochanomizu University / Professor	
	Harumasa Okamoto	Gakushuin University / Professor	
	Masaaki Muramatsu	Molecular Epidemiology, TMDU / Professor	
	Hisao Endo	Gakushuin University / Professor, Dean	
	Hitoshi Okuda	Office of Pharmaceutical Industry Research JPMA / Director	
	Hironao Numabe	Ochanomizu University / Professor	
	Tomokazu Matsuura	The Jikei University / Professor	
	Tetduyuki Kobayashi	Ochanomizu University / Professor	
	Yasushi Noguchi	Ajinomoto Co., Inc. / Manager	
	Akio Yasuda	Sony / Chief Engineer, Director	
	Toshihiro Tanaka	Bioresource Research Center, TMDU / Professor	
	Masakazu Sawanobori	Medical Coach / Physician	

2. Educational Policy

This course will provide a broad-based education that helps to develop a comprehensive overview of the field of disease prevention sciences.

3. Goals

Acquiring an overview of disease prevention sciences.

4. Description

This lecture course offers an overview of various disciplines ranging from medicine to sociology, enabling students gain an overall grasp of each subject and extensively study current issues surrounding disease prevention sciences.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

On attendance, performance and reports.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

9. Notes

Attendance is mandatory for interactive course learning.

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Fri.,11 April 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the medical field (Floor 1, Building 22.)	Keiko Nakamura
2	Fri.,18 April 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the dental field (Floor 1, Building 22.)	Yoko Kawaguchi
3	Fri.,25 April 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Pharmacy (Floor 1, Building 22.)	Yoshinori Kobayashi
4	Fri.,9 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Food Science (Floor 1, Building 22.)	Yasujiro Morimitsu
5	Fri.,16 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Neuroscience (Floor 1, Building 22.)	Harumasa Okamoto
6	Fri.,23 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the Genetics field - whole genome analysis (Floor 1, Building 22.)	Masaaki Muramatsu
7	Fri.,30 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Medical Economics (Floor 1, Building 22.)	Hisao Endo
8	Fri.,6 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the Pharmaceutical Industry (Floor 1, Building 22.)	Hitoshi Okuda
9	Fri.,13 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Sociology, Genetic Counseling (Floor 1, Building 22.)	Hironao Numabe
10	Fri.,20 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Vitamin Science (Floor 1, Building 22.)	Tomokazu Matsuura
11	Fri.,27 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Lipid Science (Floor 1, Building 22.)	Tetduyuki Kobayashi
12	Fri.,4 July 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Amino Acid Science (Floor 1, Building 22.)	Yasushi Noguchi
13	Fri.,11 July 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Electronics (Floor 1, Building 22.)	Akio Yasuda
14	Fri.,18 July 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Disease Genes (Floor 1, Building 22.)	Toshihiro Tanaka
15	Fri.,25 July 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the Management Field (Floor 1, Building 22.)	Masakazu Sawanobori

データサイエンス特論 I

Data Science I

(科目コード: 6310 1年次 1単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	由良 敬	お茶の水女子大学・教授	yura.kei@oha.ac.jp

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

疾患予防科学を学ぶ上で、データサイエンスの理解は必須である。本講義では生物統計から実社会での実際の活用事例を通してデータサイエンスの基礎を学ぶことを目的とする。

概要

データサイエンスを理解する上で必要となる生物統計学を実際にデータを解析することで習得する。

4. 授業の到達目標

バイオ統計学の基礎的な理解と、データ解析演習を通してデータサイエンスの基本手法を習得することを目標とする。

5. 授業方法

土曜日に集中講義を実施する。演習形式の講義であるため講義への出席が必須である。各自PCを持参することを推奨する。

6. 授業内容

別表。各回の講義内容の詳細は、以下のWEBに掲載するシラバスを参考のこと。
<http://gks.tmd.ac.jp/dpsc/>

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポート内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

Principles of Biostatistics 2nd ed.

10. 履修上の注意事項

本講義はお茶の水女子大学ITルーム5（共通講義棟1号館107号室）で実施される。

11. オフィスアワー

随時。但し事前にメールで予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

12. 備考

各自のPC持参で授業に臨むことを推奨するが、演習室備え付けのPCを利用することも可。
本科目は疾患予防科学コース生の必修科目である。コース生以外の履修も受け入れるが、履修希望者が多数の場合は、コース生以外の履修者を制限することがある。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	5月10日(土) 13:20～14:50	統計学の基礎 お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
2	5月10日(土) 15:00～16:30	Rを用いたデータサイエンス演習Ⅰ お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
3	5月17日(土) 13:20～14:50	統計的データ解析の基礎 お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
4	5月17日(土) 15:00～16:30	Rを用いたデータサイエンス演習Ⅱ お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
5	5月24日(土) 13:20～14:50	統計的検定の基礎 お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
6	5月24日(土) 15:00～16:30	Rを用いたデータサイエンス演習Ⅲ お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
7	5月31日(土) 13:20～14:50	予測統計学の基礎 お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬
8	5月31日(土) 15:00～16:30	Rを用いたデータサイエンス演習Ⅳ お茶の水女子大学ITルーム5	由良 敬

Data Science I

(Code: 6310 1st year 1 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

Instructor: Kei Yura, Professor, Ochanomizu University

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

This course will provide an outline of analytical techniques from the examination of clinical statistics to the recent field of big data handling. From data acquisition and analysis, to dealing with issues, students will become acquainted with the entire data life cycle.

3. Goals

Learning fundamental statistics and programming skills.

4. Description

In order to cultivate the basic capabilities of a data scientist, students will gain a general understanding of analytical methods, from statistical fundamentals to language analysis, and learn how to put those methods into practice.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

On attendance, performance and reports.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Principles of Biostatistics 2nd ed.

9. Notes

Attendance is mandatory for practical course learning. Lectures will be held at Ochanomizu University. Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Sat.,10 May 13:20~14:50	Principles of Biostatistics I (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
2	Sat.,10 May 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
3	Sat.,17 May 13:20~14:50	Principles of Biostatistics II (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
4	Sat.,17 May 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
5	Sat.,24 May 13:20~14:50	Principles of Biostatistics III (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
6	Sat.,24 May 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
7	Sat.,31 May 13:20~14:50	Principles of Biostatistics VI (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
8	Sat.,31 May 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura

データサイエンス特論Ⅱ

Data Science II

(科目コード: 6320 1年次 1単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	竹内 正弘	北里大学・教授	
	小林 章弘	グラクソスミスクライン・課長	
	齊藤 典明	NTTセキュアプラットフォーム研究所・主任研究員	
	吉田 穂波	国立保健医療科学院・主任研究員	
	古林 奈保子	トムソンロイター・マネジャー	
	高山 莉理子	IMS・CRマネジャー	
	中川 徹	日立健康管理センタ・副センタ長	
	武田浩一	IBM・技術理事	

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

疾患予防科学を学ぶ上で、データサイエンスの理解は必須である。本講義では生物統計から実社会での実際の活用事例を通してデータサイエンスの基礎を学ぶことを目的とする。

概要

疾患予防科学に関するデータサイエンスの社会における活用事例と今後の課題を幅広く教授する。

4. 授業の到達目標

臨床統計解析から最近のビックデータまで幅広い範囲を対象に、データの取得から解析そして今後の課題まで、疾患予防科学におけるデータサイエンスの現状と課題を理解することを目標とする。

5. 授業方法

データサイエンスの第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加型の対話型講義を行う（少人数ラウンドテーブル方式）。

6. 授業内容

別表。各回の講義内容の詳細は、WEB上のシラバスを参考のこと（4月以降に掲載予定）。

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポート内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。ただし予習用の資料として参考文献等が事前配布されることがある。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

学生参加型の講義であるため出席は必須とする。

11. オフィスアワー

随時、但し事前にメールにて予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

12. 備考

本科目は疾患予防科学コース生の選択科目である。コース生以外の履修も受け入れるが、少人数ラウンドテーブル方式の講義のため、履修希望者が多数の場合はコース生以外の履修者を制限することがある。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	11月28日(金) 19:00～20:30	臨床:臨床統計学概論 (22号館第2会議室)	竹内 正弘
2	12月5日(金) 19:00～20:30	臨床:臨床開発のデザインと データマネジメント (22号館第2会議室)	小林 章弘
3	12月12日(金) 19:00～20:30	データ:セキュリティからのアプ ローチ (22号館第2会議室)	斉藤 典明
4	12月19日(金) 19:00～20:30	公共データ:公共データを活用し た疾患予防学 (22号館第2会議室)	吉田 穂波
5	1月9日(金) 19:00～20:30	科学データ: 文献情報解析と研究評価/国 際戦略構築 (22号館第2会議室)	古林 奈保子
6	1月16日(金) 19:00～20:30	医薬データ: IMS 医療・医薬品市場の世界的 な分析と今後の方向性 (22号館第2会議室)	高山 莉理子
7	1月23日(金) 19:00～20:30	健保データ: 医療経済の分析と予防に向けた 今後の取り組み 健康保険組合における挑戦 (22号館第2会議室)	中川 徹
8	1月30日(金) 19:00～20:30	非構造化データ: 非構造化データを用いたソー シャルソリューション (22号館第2会議室)	武田 浩一

Data Science II

(Code: 6320 1st year 1 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

	Name	Course/ Title	Contact Information
Chief Instructor	Yoshihiro Takemoto	Institute of Biomaterials and Bioengineering, TMDU / Professor	takemoto.mech@tmd.ac.jp
Instructors	Masahiro Takeuchi	Kitazato University / Professor	
	Akihiro Kobayashi	GlaxoSmithKline / Manager	
	Noriaki Saito	NTT Secure Platform Lab / Senior Research Engineer	
	Honami Yoshida	National Institute of Public Health / Senior Researcher	
	Nahoko Furubayashi	Thomson Reuters / Manager	
	Ririko Takayama	IMS Japan / CR Manager	
	Tohru Nakagawa	Hitachi Health Care Center / MD., Duputy General Manager	
	Kohichi Takeda	IBM Japan / Distinguished Engineer	

2. Educational Policy

This course will provide an outline of analytical techniques from the examination of clinical statistics to the recent field of big data handling. From data acquisition and analysis, to dealing with issues, students will become acquainted with the entire data life cycle.

3. Goals

Learning how to utilize data and analytical methods.

4. Description

In order to cultivate the basic capabilities of a data scientist, students will gain a general understanding of analytical methods, from statistical fundamentals to language analysis, and learn how to put those methods into practice.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

On attendance, performance and reports.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

9. Notes

Attendance is mandatory for interactive course learning.

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Fri., 28 Nov 19:00~20:30	Clinical statistics (Floor 1, Building 22.)	Masahiro Takeuchi
2	Fri., 5 Dec 19:00~20:30	Clinical study design and data (Floor 1, Building 22.)	Akihiro Kobayashi
3	Fri., 12 Dec 19:00~20:30	Data: data security (Floor 1, Building 22.)	Noriaki Saito
4	Fri., 19 Dec 19:00~20:30	Public data: Disease prevention using public data (Floor 1, Building 22.)	Honami Yoshida
5	Fri., 9 Jan 19:00~20:30	Science data: Research evaluation and international strategy (Floor 1, Building 22.)	Nahoko Furubayashi
6	Fri., 16 Jan 19:00~20:30	Pharmaceutical data: present global pharmaceutical market and future (Floor 1, Building 22.)	Ririko Takayama
7	Fri., 23 Jan 19:00~20:30	Health insurance data, present analysis and future direction on disease prevention (Floor 1, Building 22.)	Tohru Nakagawa
8	Fri., 30 Jan 19:00~20:30	Social network service (SNS) and medical prevention (Floor 1, Building 22.)	Kohichi Takeda

マネジメント特論

Management

(科目コード: 6330 1年次 1単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	宮田 矢八郎	産業能率大学経営学部・教授	
	伊藤守	(株)コーチ・エィ・代表取締役	
	馬場 博	日本ライトサービス株式会社	
	大滝義博	バイオフィロンティア パートナーズ・社長	
	高橋健次	日本医療機器協会・事務局長	
	坂上慶子	日立インフォメーションアカデ ミー・プロジェクトマネジャー	
	矢野 和男	日立中央研究所・主管研究長	
	渡辺美代子	前東芝イノベーション推進本部 経営変革統括責任者	

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

マネジメントの基本的な考え方を理解することで、研究開発を円滑な推進やリーダーシップを発揮する上で必要となる社会人力を身につけることを目的とする。

概要

研究開発を円滑な推進や、リーダーシップを発揮するにあたり、マネジメントの概念の理解は重要である。本講義では、大学院生が広く社会で活躍するために知っておくべきマネジメントの基本的な考え方を教授する。

4. 授業の到達目標

本講義では、マネジメントの歴史歴な背景から、ファイナンス、プロジェクトマネジメント、イノベーションのマネジメントに至るまで、マネジメントを幅広く学習し、マネジメントの基本的な考え方を習得することを目標とする。

5. 授業方法

マネジメント分野の第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、学生参加の対話型講義を行う（少人数ラウンドテーブル方式）。

6. 授業内容

別表。各回の講義内容の詳細は、以下のWEBに掲載するシラバスを参考のこと。
<http://gks.tmd.ac.jp/dpsc/>

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポート内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。ただし予習用の資料として、参考文献・参考図書等が事前に知らされることがある。

9. 参考書

なし。

10. 履修上の注意事項

学生参加型の講義であるため出席は必須とする。

11. オフィスアワー

随時、但し事前にメールにて予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

12. 備考

本科目は疾患予防科学コース生の選択科目である。コース生以外の履修も受け入れるが、少人数ラウンドテーブル方式の講義のため、履修希望者が多数の場合はコース生以外の履修者を制限することがある。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	10月3日(金) 19:00～20:30	マネジメント概論:経営学100年の歴史とコンセプト (22号館1階第2会議室)	宮田 矢八郎
2	10月10日(金) 19:00～20:30	エグゼクティブコーチングとマネジメント (22号館1階第2会議室)	伊藤守
3	10月17日(金) 19:00～20:30	アントレプレナーシップ論 (22号館1階第2会議室)	馬場 博
4	10月24日(金) 19:00～20:30	ベンチャーキャピタルとファイナンス (22号館1階第2会議室)	大滝義博
5	10月31日(金) 19:00～20:30	マーケティング戦略と販売戦略 ー医療機器を中心にー (22号館1階第2会議室)	高橋健次
6	11月7日(金) 19:00～20:30	プロジェクトマネジメント概論 ー国際学会の企画・運営ー (22号館1階第2会議室)	坂上慶子
7	11月14日(金) 19:00～20:30	科学とマネジメント センシングの科学とマネジメント (22号館1階第2会議室)	矢野 和男
8	11月21日(金) 19:00～20:30	イノベーションマネジメント (22号館1階第2会議室)	渡辺美代子

Management

(Code: 6330 1st year 1 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

	Name	Course/ Title	Contact Information
Chief Instructor	Yoshihiro Takemoto	Institute of Biomaterials and Bioengineering, TMDU / Professor	takemoto.mech@tmd.ac.jp
Instructors	Yahachiro Miyata	The SANNO Institute of Management / Professor	
	Mamoru Itoh	Coach A / CEO	
	TBD	Enterprise	
	Yoshihiro Ohtaki	Biofrontier partners / President	
	Kenji Takahashi	Japan Medical Device Association / Secretary General	
	Keiko Sakagami	Hitachi Information Academy / Project Manager	
	Kazuo Yano	Hitachi Center Research Laboratory / Senior Chief Researcher	
	Miyoko Watanabe	Toshiba Innovation Division / Executive Quality Leader	

2. Educational Policy

This course will equip students with the basics of a broad range of practical management skills covering such areas as marketing, human resource management, leadership, project management, and innovation management, etc.

3. Goals

Acquiring fundamental management skills. Studying management and communication theory will enable students to facilitate research & development and organization.

4. Description

Management skills are necessary in research & development, and organization. This course outlines the basic skills students will need to acquire in order to play an active role as future leaders.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

On attendance, performance and reports.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

9. Notes

Attendance is mandatory for interactive course learning.

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Fri., 3 Oct 19:00~20:30	Management: History and concepts (Floor 1, Building 22.)	Yahachiro Miyata
2	Fri., 10 Oct 19:00~20:30	Management and executive coaching (Floor 1, Building 22.)	Mamoru Itoh
3	Fri., 17 Oct 19:00~20:30	Entrepreneurship and management (Floor 1, Building 22.)	TBD
4	Fri., 24 Oct 19:00~20:30	Venture capital and finance (Floor 1, Building 22.)	Yoshihiro Ohtaki
5	Fri., 31 Oct 19:00~20:30	Medical devices: Marketing and selling (Floor 1, Building 22.)	Kenji Takahashi
6	Fri., 7 Nov 19:00~20:30	Project Management (Floor 1, Building 22.)	Keiko Sakagami
7	Fri., 14 Nov 19:00~20:30	Sensing science management (Floor 1, Building 22.)	Kazuo Yano
8	Fri., 21 Nov 19:00~20:30	Innovation management (Floor 1, Building 22.)	Miyoko Watanabe

国際動向特論 ※平成27年度開講

Global Trends ※Offered in 2015

(科目コード: 6340 2年次 1単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	古林 奈保子	トムソンロイター・マネジャー	
	高山莉理子	IMS・CRMマネジャー	
	本田善一郎	お茶の水女子大学・教授	
	武下 文彦	第一三共株式会社・主幹(医師)	
	三浦徹	お茶の水女子大学・教授	
	未定	お茶の水女子大学・教授	
	未定	JETRO	
	未定	JICA	

2. 主な講義場所

別表のとおり（但し2年次の講義科目のため、本年度は開講しない。）

3. 授業目的、概要等

授業目的

国際社会で活躍する上で必要となる国際教養の基礎を身につけることを目的とする。

概要

各国の歴史、文化、地政学、宗教的な背景を概観し、国際人として知っておくべき基本的な知識を教授する。

4. 授業の到達目標

国際社会で活躍するためには、言語能力に加えて各国の歴史、文化、地政学、宗教的な背景、それぞれの地域のカントリーリスクの理解など、幅広い知識と教養が必要である。本講義では、国際人として知っておくべき基本的な知識を習得することを目標とする。

5. 授業方法

国際社会の第一線で活躍する多彩な講師を招聘し、国際人として知っておくべき基本的な知識を教授する。講義は学生参加の対話型講義を行う（少人数ラウンドテーブル方式）。

6. 授業内容

別表。各回の講義内容の詳細は、以下のWEBに掲載するシラバスを参考のこと。
<http://gks.tmd.ac.jp/dpsc/>

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポート内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。ただし予習用の資料として、参考文献・参考図書等が事前に知らされることがある。

9. 参考書

なし。

10. 履修上の注意事項

学生参加型の講義であるため出席は必須とする。

11. オフィスアワー

随時、但し事前にメールにて予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

12. 備考

本科目は疾患予防科学コース生の選択科目である。コース生以外の履修も受け入れるが、少人数ラウンドテーブル方式の講義のため、履修希望者が多数の場合はコース生以外の履修者を制限することがある。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	4月14日(火) 19:00～20:30	世界動向:サイエンス動向の理解 (22号館1階第2会議室)	古林 奈保子
2	4月21日(火) 19:00～20:30	世界動向:疾患予防ニーズと医療経済学 (22号館1階第2会議室)	高山莉理子
3	5月12日(火) 19:00～20:30	世界動向:国際医療動向論 (22号館1階第2会議室)	本田善一郎
4	5月19日(火) 19:00～20:30	世界動向:ワクチン (22号館1階第2会議室)	武下 文彦
5	5月26日(火) 19:00～20:30	世界動向:国際ビジネス論 (22号館1階第2会議室)	未定
6	6月2日(火) 19:00～20:30	リスク管理概論:アフリカ (22号館1階第2会議室)	未定
7	6月9日(火) 19:00～20:30	リスク管理概論:中東 (22号館1階第2会議室)	三浦徹
8	6月16日(火) 19:00～20:30	リスク管理概論:アジア (22号館1階第2会議室)	未定

Global Trends ✕Offered in 2015

(Code: 6340 2nd year 1 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

	Name	Course/ Title	Contact Information
Chief Instructor	Yoshihiro Takemoto	Institute of Biomaterials and Bioengineering, TMDU / Professor	takemoto.mech@tmd.ac.jp
Instructors	Nahoko Furubayashi	Thomson Reuters / Manager	
	Rikiko Takayama	IMS / CR Manager	
	Zenichiro Honda	Ochanomizu University / Professor	
	Fumihiko Takeshita	Daiichi-Sankyo Co. / Senior Director	
	Tohru Miura	Ochanomizu University / Professor	
	TBD	Ochanomizu University / Professor	
	TBD	TBD	
	TBD	TBD	

2. Educational Policy

In addition to linguistic skills, people who are active in the global arena require a wide-ranging knowledge and education which incorporates understanding of the culture and religious background of different countries and the risks inherent in each country and region. This course will provide an overview from which students can acquire the basic information that a truly cosmopolitan individual needs to know.

3. Goals

Equipping students with the fundamental knowledge needed to become global citizens.

4. Description

Working on the global stage requires linguistic skills - in English and other languages. This will allow students to become aware of disease prevention needs in different parts of the world, and to understand the history, religions and national policies of other cultures. Students will gain the basic knowledge needed to become global citizens.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

9. Notes

Attendance is mandatory for interactive course learning.

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Tue., 14 Apr 19:00~20:30	Global trends: Science (Floor 1, Building 22.)	Nahoko Furubayashi
2	Tue., 21 Apr 19:00~20:30	Global trends: Medical needs and (Floor 1, Building 22.)	Rikiko Takayama
3	Tue., 12 May 19:00~20:30	Global trends: Medical trends (Floor 1, Building 22.)	Zenichiro Honda
4	Tue., 19 May 19:00~20:30	Global trends: Vaccines (Floor 1, Building 22.)	Fumihiko Takeshita
5	Tue., 26 May 19:00~20:30	Global trends: International business (Floor 1, Building 22.)	TDB
6	Tue., 2 June 19:00~20:30	Risk management: Africa (Floor 1, Building 22.)	TDB
7	Tue., 9 June 19:00~20:30	Risk management: Middle East (Floor 1, Building 22.)	Touru Miura
8	Tue., 16 June 19:00~20:30	Risk management: Asia (Floor 1, Building 22.)	TBD

知的財産特論

Intellectual Property

(科目コード: 6350 2年次 1単位)

1. 担当教員

	名前	分野・職名	連絡先
科目責任者	竹本 佳弘	生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	未定		

2. 主な講義場所

別表のとおり

3. 授業目的、概要等

授業目的

研究開発を行う上で重要となる知的財産に関する基礎知識と産学官連携のプロセスを理解することを目的とする。

概要

知的財産に関する基礎的な知識と産学官連携の現状とあり方を総合的に教授する。

4. 授業の到達目標

研究成果を社会へ役立たせるには知的財産の知識が不可欠である。この講義では産業界との連携を念頭に知的財産の使い方を幅広く学び理解することを目標とする。

5. 授業方法

東京医科歯科大学で実施している医療イノベーション人材養成プログラムの中から、知的財産と産学官連携に関連する講義を8コマ選択する。但し初回の講義は、本講義全体の説明があるので必ず受講すること。2年次の講義科目として位置付けるが、1年次に選択することも可能である。

6. 授業内容

別表に昨年度の講義内容を示す。本年度の講義内容は10月に公開される。

7. 成績評価の方法

講義への参加（出席）状況及びレポート内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

履修希望者が多数の場合はコース・領域生以外の履修者を制限する事がある。コース生以外の履修希望者は必ず事前に科目責任者に連絡する事。

1 1. オフィスアワー

随時、但し事前にメールにて予約。 科目責任者 生体材料工学研究所 竹本特任教授室

1 2. 備考

なし。

別表

回数	授業日時	昨年の授業内容及び開催場所	担当教員
1	未定 19:00～20:30	大学における産学連携 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
2	未定 19:00～20:30	医療と知財 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
3	未定 19:00～20:30	医療系知財と審査基準と判例に学ぶ (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
4	未定 19:00～20:30	グローバル企業の知的戦略と課題 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
5	未定 19:00～20:30	レギュラトリーサイエンス (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
6	未定 19:00～20:30	産学連携への期待 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
7	未定 19:00～20:30	産学連携政策 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定
8	未定 19:00～20:30	ライセンス契約に置ける法的留意点 (M&Dタワー(9F大学院講義室4))	未定

Intellectual Property

(Code: 6350 1st-2nd year 1 units)

1. Instructors:

Contact person: Yoshihiro Takemoto, Ph.D., Professor TEL +81-3-5280-8134

E-mail takemoto.mech@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

This course will provide basic knowledge of intellectual property and academia-industry collaboration in order to bring research and development to fruition.

3. Goals

Students will acquire a basic knowledge of intellectual property and academia-industry collaboration.

4. Description

An understanding of intellectual property is essential if research results are to be of use to society. Through this lecture course, students will gain an overview of intellectual property that involves collaboration with academia and industry.

5. Schedule

Next Page

6. Grading

On attendance, performance and reports.

7. Office hours

Weekdays only: Students must e-mail Yoshihiro Takemoto in advance in order to make an appointment.

8. Reference

Some references may be introduced by instructors prior to their lectures.

9. Notes

Lecturers will be announced in October.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	TBD 19:00~20:30	Academia and industry collaboration (Floor 9, M & D Tower)	TBD
2	TBD 19:00~20:30	Medical and intellectual property (Floor 9, M & D Tower)	TBD
3	TBD 19:00~20:30	Medical intellectual property and patent examination: case studies (Floor 9, M & D Tower)	TBD
4	TBD 19:00~20:30	Strategy and future issues regarding intellectual property in global companies (Floor 9, M & D Tower)	TBD
5	TBD 19:00~20:30	Regulatory sciences (Floor 9, M & D Tower)	TBD
6	TBD 19:00~20:30	Expectations regarding collaboration of academia with industry (Floor 9, M & D Tower)	TBD
7	TBD 19:00~20:30	Policy of academia - industry collaboration (Floor 9, M & D Tower)	TBD
8	TBD 19:00~20:30	Legal considerations regarding the licensing business (Floor 9, M & D Tower)	TBD

7. 分野別授業内容

環境遺伝生態学

Microbial Genomics and Ecology

演 習 (科目コード: 6001 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 丸山 史人

2. 主な講義場所

M&Dタワー8F南 細菌感染制御学セミナー室

3. 授業目的、概要等

自然環境やヒト環境に生息する微生物の機能や役割を理解し、専門的な理論や技術をもって感染症全般に対応できる能力を修得する。

4. 授業の到達目標

期限概念を持って、自己の研究成果について客観的な進捗状況を判断でき、柔軟な研究計画を立案、実施ができるようにする。

5. 授業方法

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。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

自然環境、ヒト環境に生息する微生物の新たな機能、役割、また進化、多様性に関する最新の論文を熟読し、発表、議論をする。これらを通じて当該分野の現状を把握し、研究を実施可能な基礎を築く。

参加可能プログラム

大学院講義
大学院特別講義
分野特別セミナー
その他の学内セミナー
抄読会

研究実習

目的・概要

1. 大量塩基配列データ解析を通じたヒト環境中の細菌叢および微生物動態解析によるヒト恒常性機構の研究
2. 微生物—ヒト相互作用解析を通じた疾患および健康とのつながりに関する研究
3. 比較(メタ)ゲノム解析による細菌進化と多様性の実験的・情報学的研究
4. 微生物の人工混合体による創薬・疾患治療を目的としたヒト環境デザインに関する基礎研究

参加可能プログラム

研究懇談会
雑誌会

7. 成績評価の方法

講義、演習への参加（出席）状況及び研究内容、研究レポート、学会、論文発表の内容等に基づいて評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 環境遺伝生態学分野 丸山 史人 E-mail fumito-m.bac@tmd.ac.jp

12. 備考

Microbial Genomics and Ecology

Practice	(Code: 6001	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Associate Professor Fumito Maruyama
Contact person: Fumito Maruyama
E-mail fumito-m.bac@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

Discuss about latest papers about diversity, evolution, roles, functions of microbe in natural environments and human.

Through this process, participants should learn how to perform new experiments and studies.

Available programs:

Lecture: As occasion demands
Special Lecture: As occasion demands
Seminar: As occasion demands
Journal Club & Conference : Every Monday, 10:30-13:00

Lab

Goals/Outline:

1. Roles of microbe for human homeostasis using metagenomic data of microbiome.
2. Association study of human health and microbiome.
3. Comparative (meta) genomic analysis and experimental validation for understanding bacterial evolution and diversification.
4. Artificial mix or stimulation of indigenous bacteria for development of new medical treatment of human diseases.

Available program:

Participation in a research group of Bacterial culture and Bioinformatics as occasion demands.

3. Format:

As a general rule, a few students are available for the participation.

4. Venue:

M&D Tower 8F South, Lecture room and Laboratory of Bacterial Pathogenesis.

5. Grading:

Comprehensive assessment of lectures, practices and laboratory works.

6. Notes:

None.

センサ医工学

Biomedical Devices and Instrumentation

演 習 (科目コード: 6002 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 三林 浩二 (E-mail: m.bdi@tmd.ac.jp)
講 師 荒川 貴博

2. 主な講義場所

センサ医工学第三研究室 (21号館 5階)
第2会議室 (22号館 1階)

3. 授業目的、概要等

先端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、研究実習をととして、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。

4. 授業の到達目標

先端医療や生体情報計測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。

5. 授業方法

実験機器の取り扱い及び生体情報計測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。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

生体情報計測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。

参加可能プログラム

カンファレンス 毎週木曜 13:30-15:00
データ処理実習 随 時

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の実験を行っている。

参加可能プログラム

カンファレンス 毎週木曜 15:10-16:40
データ処理実習 随 時

7. 成績評価の方法

講義、演習、研究実習への参加（出席）状況及び発表と研究レポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

生体情報計測の基礎技術を習得するため、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。

9. 参考書

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 ISBN-13: 978-4781301204
ユビキタス・バイオセンシングによる健康医療科学 三林浩二監修 ISBN-13: 978-4781302867

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

問合せ先 教授 三林 浩二 E-mail m.bdi@tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Biomedical Devices and Instrumentation

Practice	(Code: 6002	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Prof. Kohji Mitsubayashi, Junior Associate Prof. Takahiro Arakawa

Contact person: Prof. Kohji Mitsubayashi

E-mail: m.bdi@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

This session is conducted in ‘presentation’, ‘discussion’ and ‘recitation’ format. You will learn actual device development and scientific method of solving problem with guidance by biosensors / bioinstrumentation experts.

Available programs:

Conference Thursday 13:30 – 15:00

Technical practice As needed

Lab

Goals/Outline:

We will start with some training sessions (research planning, equipment operation, data processing) and then you join one of the research projects on biomedical devices or/and medical applications.

Available program:

Conference Thursday 15:10 – 16:40

Technical practice As needed

3. Format:

This course is taught in an on-the-job training style. You will attend a research project on advanced biomonitoring under the direction of the research staffs.

4. Venue:

Room 3, Dept. of Biomedical devices and instrumentation (Building21, 5th floor)

Conference room 1 (Building21, 3rd floor)

5. Grading:

The overall grading scheme is based on your participation and the final project.

6. Notes:

None.

バイオ情報

Biomedical Information

演 習 (科目コード: 6003 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 安田 賢二
准教授 野村 典正 助 教 寺 蘭 英之

2. 主な講義場所

情報分野 第2研究室 (生体材料工学研究所 4階)

3. 授業目的、概要等

本演習では、最先端のバイオデバイスやシステムを理解するのに必要なバイオ工学や機械工学、電子電気工学、ナノ・マイクロ科学、情報科学などの学習と、実際に実用化されているバイオメディカルデバイス・システムの理解を通して、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。

4. 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。

5. 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。

6. 授業内容

演 習

目的・概要：

この演習では、生命システムの中で、特に細胞集団ネットワークの時空間的に蓄えられた秩序の出現に関しての一連の研究を学習する。細胞は、後天的情報を保持し有効に利用することができる最小限の構成要素であるが、たとえば細胞分裂の過程で、その細胞内で並列して同時進行している複数の生化学反応のプロセスを単なるDNA情報のみに基づいた「自己組織化」という概念だけで理解することは困難である。また、細胞ネットワーク等の細胞集団レベルでの秩序の出現も、順応や集団効果というDNA情報の解明だけでは明らかにできない部分を比較解析することで明らかにすることができる可能性がある。本コースでは「秩序の出現」を明らかにする解析システムについて、2つの相補的観点からまずは議論する予定である。すなわち、世代をまたがった順応／適応の伝承という時間軸の観点からの理解と、空間パターンに依存した「集団効果」という空間軸の観点からの理解である。得られる知見は、世代間を伝承する後天的情報の理解にとどまらず、環境の操作によってどこまで後天的情報が操作できるかを理解できること目指している。

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： ナノバイオ技術を用いたオンチップ・疑似生体モデルの構築

本コースに参加する学生は、最新のオンチップ微細加工技術と、オンチップ計測技術を学び、これを具体的な課題に応用して研究実習をする。具体的には、創薬／毒性検査のための人工臓器モデルをチップ上に構築する。また本コースには、(1) ヒトES細胞／iPS細胞由来心筋等のハンドリング技術の実習、(2) 心毒性検査技術の概念についての学習が含まれる。

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) オンチップ細胞ネットワーク構築技術と計測技術
- 2) 疑似生体心毒性スクリーニング

7. 成績評価の方法

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

8. 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。

9. 参考書

演習授業中に資料を適宜、配布する。

10. 履修上の注意事項

必要に応じて演習授業中に連絡する。

11. オフィスアワー

問合せ先 バイオ情報分野 安田 賢二 E-mail: yasuda.bmi@tmd.ac.jp

12. 備考

動物実験：受講生はヒトES細胞／iPS細胞の分化細胞を用いる可能性がある。動物実験は予定されていない。

Biomedical Information

Practice	(Code: 6003	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor: Kenji YASUDA

Associate Professor: Fumimasa NOMURA, Assistant Professor: Hideyuki TERAZONO

Contact person: Prof. Kenji YASUDA

E-mail yasuda.bmi@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline: **Studies on Epigenetic Information Stored in Cell Networks in Living Systems**

In this course, students will learn a series of studies to analyze emergence of order in the spatiotemporal structures of cell network in living systems. As cells are minimum units reflecting epigenetic information, which is considered to map the history of a parallel-processing recurrent network of biochemical reactions, their behaviors cannot be explained by considering only conventional simple one-way 'self-organization' process regulated by DNA information, especially during the cell division process. The role of emergence of order in the higher complexity of cellular groups like cell networks, which complements their genetic information, is inferred by comparing predictions from genetic information with cell behaviour observed under conditions chosen to reveal adaptation processes and community effects. In this course, a system for analyzing emergence of order will be discussed starting from the twin complementary viewpoints of cell regulation as an 'algebraic' system (emphasis on temporal aspects; adaptation among generation) and as a 'geometric' system (emphasis on spatial aspects; spatial pattern-dependent community effect). The acquired knowledge may lead not only to understand the mechanism of the inheritable epigenetic theory but also to be able to control the epigenetic information by the designed sequence of the external stimulation.

Available programs:

Lecture will be done as a seminar style with paper review and discussion.

Lab

Goals/Outline: **Constructing "On-chip Quasi-in vivo Model" using Nano-bio Technology**

Students attending this course will study the latest on-chip microfabrication technologies and on-chip measurement technologies for the practical applications of artificial organ model on chip for drug discovery and toxicology use as an example. In this lab course also includes (1) training for handling of hES/hiPS cell-delivered cardiomyocyte cells, and (2) understanding the concept of preclinical cardiotoxicology screening.

Available program:

A series of practical experiment. Students can choose one of the following two programs:

- 1) On-chip cell network fabrication and measurement
- 2) Quasi in vivo preclinical cardiotoxicology screening

3. Format:

Students should attend both of the seminar style lecture and the practical experiments.

4. Venue:

Lab. Room 2 of Department of Biomedical Information (IBB building 4th floor)

5. Grading:

The score will be determined by their attendance and their achievements in the lecture and the experiments.

6. Notes:

Animal Experiment: Students are expected to learn how to culture hES/hiPS cell-delivered cells on the biochips. Animal experiments are not planned in these subjects.

バイオエレクトロニクス

Bioelectronics

演 習 (科目コード: 6004 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 宮原 裕二
准教授 松元 亮 助 教 合田 達郎

2. 主な講義場所

生体材料工学研究所 第3会議室 (22号館 8階)
バイオエレクトロニクス セミナー室 (21号館 3階)

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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
光学および電気的計測手法	随時
検出デバイス作製	随時

7. 成績評価の方法

講義、演習、実験への参加、研究発表、及びレポートに基づいて総合的に評価する。

8. 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

9. 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

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

問合せ先 バイオエレクトロニクス分野 宮原 裕二 E-mail miyahara.bsr@tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Bioelectronics

Practice	(Code: 6004	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Yuji Miyahara
E-mail: miyahara.bsr@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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

Available programs:

Presentation of research progress Wednesday 17:00-19:30
Discussion on recent papers Wednesday 17:00-19:30

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 program:

Preparation methods for biomolecules and cells	Anytime
Optical and electrical detection methods for biomolecules	Anytime
Fabrication of biochips and biodevices	Anytime

3. Format:

After orientation for preparation of biomolecules, fabrication of biodevices, and operation of analytical systems, carry out experimental studies under guidance of supervisors .

4. Venue:

Practice: Building21, the 3rd floor, Rooms 308 and Building22, the 8th floor
Lab: Building21, the 4th floor, Rooms 401 and 406

5. Grading:

Evaluate activities of participating lectures, practice, and experiments, presentation of research progress, reports.

6. Notes:

None.

物質医工学

Material-Based Medical Engineering

演 習 (科目コード: 6005 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 岸田 晶夫
准教授 木村 剛 助教 南 広祐

2. 主な講義場所

講義実施時に通知する。

3. 授業目的、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・情報系の内容がほとんどである。「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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

参加可能プログラム

研究室セミナー 毎週 木曜日 17:00-20:00

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

7. 成績評価の方法

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

8. 準備学習等についての具体的な指示

特に必要ありません。

9. 参考書

特にありません。

10. 履修上の注意事項

特にありません。

11. オフィスアワー

問合せ先 生体材料工学研究所 物質医工学分野
岸田 晶夫 E-mail kishida.mbme@tmd.ac.jp

12. 備考

特にありません。

Material-Based Medical Engineering

Practice	(Code: 6005	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Akio Kishida

E-mail kishida.mbme@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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.

Available programs:

Lab Seminar Every Tuesday 17:00-20:00

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 program:

Skill lab at any time

3. Format:

Start-up training is available. Afterwards, students will be asked to do practice by themselves.

4. Venue:

To be noticed

5. Grading:

Grading is comprehensively judged from attendance and research achievement.

6. Notes:

薬化学

Organic and Medicinal Chemistry

演 習 (科目コード: 6006 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 影近 弘之
助教 森 修一 助教 湯浅 磨里

2. 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。

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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 | |

7. 成績評価の方法

演習は、出席、議論への参加、レポート等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。

8. 準備学習等についての具体的な指示

有機化学の基礎事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。

9. 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）

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

問合せ先 薬化学分野 影近 弘之 E-mail kage.chem@tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Organic and Medicinal Chemistry

Practice	(Code: 6006	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Prof. Hiroyuki Kagechika
E-mail kage.chem@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 10:00 – 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 program:

- 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

3. Format:

Participation, discussion and debate with lecturer and other students

4. Venue:

Practice: Seminar room at Building21

Lab: Laboratories of Organic and Medicinal Chemistry at Institute of Biomaterials and Bioengineering

5. Grading:

Practice: Attendance and report

Lab: Progress of research and report

6. Notes:

None.

生命有機化学

Chemical Bioscience

演 習 (科目コード: 6007 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 細谷 孝充
助 教 吉田 優

2. 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。

3. 授業目的、概要等

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

4. 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。

5. 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: 研究室スタッフの個人指導により行う。

6. 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 毎週火曜日 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 |

7. 成績評価の方法

演習、研究実習への参加状況及び研究報告書の内容等に基づいて総合的に評価する。

8. 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。

9. 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

10. 履修上の注意事項

とくになし。

11. オフィスアワー

問合せ先 生命有機化学分野 細谷 孝充 E-mail thosoya.cb@tmd.ac.jp

12. 備考

とくになし。

Chemical Bioscience

Practice	(Code: 6007	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor Takamitsu Hosoya
Assistant Professor Suguru Yoshida
Contact person: Professor Takamitsu Hosoya
E-mail thosoya.cb@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 Tuesday from 18:00 to 21:00.

Lab

Goals/Outline:

To acquire practical skills for organic synthesis.

Available program:

- 1) Practice of organic synthesis: As occasion demands.
- 2) Practice of instrumental analysis: As occasion demands.

3. Format:

Practice: Presentation by the duty student and group discussion on it.
Lab: Individual guidance provided by staffs.

4. Venue:

Conference rooms at Building21 or Laboratory of Chemical Bioscience.

5. Grading:

Evaluation based on attendance on Practice and Lab as well as progress of research project.

6. Notes:

創薬科学

Molecular Biomedicine

演 習 (科目コード: 6025 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 野村 渉

2. 主な講義場所

メディシナルケミストリー分野 第2研究室およびセミナー室 (21号館6階)

3. 授業目的、概要等

ペプチド医薬品やバイオ医薬品の開発、およびそれらのシーズとなる基礎研究に関する研究スキーム構築や実験手法の考案、得られた実験データ解釈を独自に遂行できる能力の養成を目指す。

4. 授業の到達目標

ペプチド医薬品やバイオ医薬品の開発、およびそれらのシーズとなる基礎研究に関連する自己の研究成果について客観的な進捗状況を判断でき、今後の指針をたてることができるようにする。

5. 授業方法

少人数制として、討論を重視して行う。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

ペプチド医薬品やバイオ医薬品の開発、およびそれらのシーズとなる基礎研究に関する最新の文献情報とその成果の元となるバックグラウンドに関して報告を行い、研究スキームや実験手法、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)

研究実習

目的・概要

ペプチド化学、タンパク質工学、進化工学、合成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、研究能力と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

7. 成績評価の方法

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

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

問合せ先 創薬科学分野 野村 渉 TEL 03-5280-8038 E-mail nomura.mr@tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Molecular Biomedicine

Practice	(Code: 6025	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Wataru Nomura

TEL: 03-5280-8038 (ex. 8038) E-mail: nomura.mr@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

Presenter reports about the recent topics related to molecular biomedicine from Journals. The report must come with the backgrounds and motivations of research fields. Research designs, experimental methods, data analyses, and perspectives for future development will be discussed about the topics. Students are also encouraged to attend to lectures for the graduate course and discuss about the topics with lecturers.

Available programs:

Lectures for the graduate course: as occasion

Journal Club: Every Thursday from 15:00 to 16:30

Lab

Goals/Outline:

Research in the lab is mainly focused to two topics; (1) development of artificial enzymes for regulation of gene functions and (2) exploration and analyses of cellular functions by methods based on peptide 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 program:

Lab meeting (progress report): every week, about 1 hour per person (will be announced)

3. Format:

Small group

4. Venue:

Practice: Seminar room (603) at Building21

Lab: Laboratory of Medicinal Chemistry (602) at Building21

5. Grading:

Practice: Attendance and report

Lab: Progress of research and report

6. Notes:

金属生体材料

Metallic Biomaterials

演 習 (科目コード: 6008 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 堤 祐介

教授 塙 隆夫 助 教 土居 壽 助 教 蘆田 茉希

2. 主な講義場所

21号館 (生体材料工学研究所) 3F 第1会議室

3. 授業目的、概要等

医療に利用されてい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。

4. 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・将来性を考察できる思考力を身につける。

5. 授業方法

少人数制とする。演習、実習とも課題を提示し、討論を通じて原理や解析技術に関する理解を深める。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

生体用金属材料として使用されているステンレス鋼、コバルトクロム合金、チタン合金等の諸特性を理解するための金属学について演習を通じて理解する。また、金属材料の力学的特性、結晶構造、耐食性、生体適合性に関する文献調査を行い、その内容を紹介し、議論を通じて知識を深める。

参加可能プログラム

教室セミナー 毎週月曜日 18:00～19:00

研究実習

目的・概要

金属材料の力学的特性、結晶構造、耐食性に関する評価法を理解するために、引張試験、硬さ試験、X線回折、透過型電子顕微鏡、分極測定、極表面元素分析の原理を理解し、実際に実習を行うことで、解析技術を習得する。

参加可能プログラム

随時

7. 成績評価の方法

演習、実習への出席状況及び討論への参加状況に基づいて総合的に評価を行う。

8. 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。

9. 参考書

- 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)

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 金属生体材料学分野 堤 祐介 E-mail tsutsumi.met@tmd.ac.jp

12. 備考

医療用金属材料に関する疑問や質問を随時受け付ける。

(hanawa.met@tmd.ac.jp, tsutsumi.met@tmd.ac.jp, doi.met@tmd.ac.jp, ashida.met@tmd.ac.jp)

Metallic Biomaterials

Practice	(Code: 6008	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Yusuke Tsutsumi E-mail tsutsumi.met@tmd.ac.jp
Takao Hanawa, Hisashi Doi, and Maki Ashida

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

In order to understand properties of metallic biomaterials such as stainless steels, cobalt-chromium alloy, Ti alloys, and etc., the exercise lesson of metallurgy is opened. Recent papers on mechanical properties, crystal structures, corrosion resistance, and biocompatibility are also introduced and learned through discussion.

Available programs:

Seminar Every Monday from 18:00 to 19:00

Lab

Goals/Outline:

In order to understand evaluation methods for mechanical properties, tensile test, hardness test, X-ray diffractometer, transmission electron microscope, polarization measurement, and top-surface elemental analysis will be carried out. Methods for operation of each apparatus will be studied.

Available program:

As needed

3. Format:

All courses are carried out in a small group with discussion according to PBL method.

4. Venue:

Conference room 1 (3F), Building21

5. Grading:

Grading is comprehensively judged from reports in the lecture, practice and lab and their attendance.

6. Notes:

Inquiry and questions on the metallic biomaterials are welcomed at all hours.
(hanawa.met@tmd.ac.jp, tsutsumi.met@tmd.ac.jp, doi.met@tmd.ac.jp,
ashida.met@tmd.ac.jp)

無機生体材料

Inorganic Biomaterials

演 習 (科目コード: 6009 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 中村 美穂

2. 主な講義場所

21号館第1会議室および無機生体材料学分野研究室。

3. 授業目的、概要等

医療における無機材料の役割と機能を理解し、専門的な理論と技術をもって介入し、支援できる能力を修得する。医用無機材料（人工関節、人工歯根、骨セメント）の基礎科学、再生医工学に関連する先端研究を学ぶことで、医歯学における材料科学の役割と意義についての理解を深める。

4. 授業の到達目標

医用無機材料の基礎・応用を理解し、説明できることを目指す。そのうえで、自己の研究成果について客観的な進捗状況を判断でき、今後の指針をたてることができるようにする。

5. 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。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

無機生体材料分野における基礎・応用の最近のトピックスについて解説する。最近の専門雑誌から厳選した研究論文を中心に、無機生体材料に関する研究動向を探り、再生医療用材料の開発の可能性について議論する。無機生体材料分野における基礎・応用の最近のトピックスについて習熟し説明できることを目指す。

参加可能プログラム

参加可能プログラム	毎週月曜日 PM 17:00～18:30
文献セミナー	毎週金曜日 AM 10:00～12:00

研究実習

目的・概要

無機生体材料分野の基礎実験を行い最先端の研究事情を体験する。無機生体材料の作製と機器分析法に関する基礎知識および基礎的な実験技術を修得する。分析データの取り扱いや理論的解釈について演習を行う。

参加可能プログラム

粉体調製、焼結操作、種々の評価実験 随時

7. 成績評価の方法

研究レポート50%、プレゼンテーション能力20%、口頭試問30%で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

8. 準備学習等についての具体的な指示

各回の授業内容に対応させた参考書を用いた準備学習が望まれる

9. 参考書

セラミックスバイオマテリアル、岡崎正之・山下仁大編、コロナ社、2009

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 無機生体材料学分野 中村 美穂 (E-mail: miho.bcr@tmd.ac.jp)

12. 備考

特になし

Inorganic Biomaterials

Practice	(Code: 6009	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Miho NAKAMURA
Tel: 5280-8015
E-mail: miho.bcr@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Lecture

Goals/Outline:

The objective and principle of the department of Inorganic Materials is to educate students with materials knowledge demanded to medical and dental doctors who are leading medical professionals and bioscientists who are capable of carrying out their own research at a international level in the area of their special fields of science, respectively. Bioceramics such as hydroxyapatite and tricalcium phosphate have been clinically applied for inorganic substitutions in orthopedic and dental field. Main objective of bioceramics in the graduate course is to provide students opportunity to study ceramic materials science such as structure and synthesis, and also study materials characterization technology. Students are also taught on investigation of osteoconductive mechanism by bioceramics.

Available programs:

Lecture: Monday
Special Lecture: A/N
Seminar: A/N
Journal Club: Friday
Conference: Thursday

Practice

Goals/Outline:

We have developed educational programs which enable students to acquire interdisciplinary and extensive material knowledge, while cultivating a research-oriented mindset. Students are taught to understand research trends and opinions on bioceramics.

Available programs:

Lab seminar: Friday (10:00-12:00)
Journal Club: Thursday (16:00-17:30)

Lab

Goals/Outline:

We have developed our existing curriculum significantly so that students can, through tutorials, acquire not only extensive material knowledge but also advanced research skills.

Available program:

Experiment (Synthesis of ceramic powder, making of ceramics and biological assessments):
A/N

3. Format:

Small group

4. Venue:

Department of Inorganic Materials, Building21
<http://www.tmd.ac.jp/i-mde/www/index.html>

5. Grading:

Assessment on the final examination or report

6. Notes:

We desire participation of highly-motivated students.

有機生体材料

Organic Materials

演 習 (科目コード: 6010 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

2. 主な講義場所

休講

Organic Materials

Practice (Code: 6010 1st year 6 units)
Lab (Code: 6000 1st-2nd year 6 units)

1. Instructors:

2. Course Description and Timetable

Not offered

生命システム解析学

Biosystem Analysis

演 習 (科目コード: 6011 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

2. 主な講義場所

休講

Biosystem Analysis

Practice (Code: 6011 1st year 6 units)
Lab (Code: 6000 1st-2nd year 6 units)

1. Instructors:

2. Course Description and Timetable

Not offered

分子細胞生物学

Molecular Cell Biology

演 習 (科目コード: 6012 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 渋谷 浩司
准教授 後藤 利保 助 教 佐藤 淳

2. 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。

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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 16:00～17:00

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機能制御機構に関する課題を対象に研究方策、先端技術、考察法など研究の基礎を習得する。

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

7. 成績評価の方法

研究レポートあるいは学会発表の内容等に基づいて評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 分子細胞生物学分野 E-mail shibuya.mcb@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Molecular Cell Biology

Practice	(Code: 6012	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor Hiroshi Shibuya, Associate Professor Toshiyasu Goto, and Assistant Professor Atsushi Sato

Contact person: Professor Hiroshi Shibuya

E-mail shibuya.mcb@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 16:00-17:00

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 program:

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.

3. Format:

Small group instruction is held as possible to allow students to participate frequently in

4. Venue:

Since the venue is depended on programs, please confirm the venue to the course instructor

5. Grading:

Grading will be undertaken based on lecture/practice participation and performance.

6. Notes:

None.

発生再生生物学

Developmental and Regenerative Biology

演 習 (科目コード: 6013 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1~2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 仁科 博史
准教授 平山 順 助 教 浅岡 洋一

2. 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）。

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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

7. 成績評価の方法

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

8. 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。

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 発生再生生物学分野 仁科 博史 E-mail nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Developmental and Regenerative Biology

Practice	(Code: 6013	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Professor Hiroshi Nishina

E-mail nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 program:

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

3. Format:

The class size will be kept small to encourage questions and discussion, and to promote interaction between the lecturer and attendees.

4. Venue:

This course will be held in a seminar room (to be determined) in the M & D Tower.

5. Grading:

Students will be graded on the quality and originality of their final research report and/or presentation at a scientific meeting.

6. Notes:

None.

免疫学

Immunology

演 習 (科目コード: 6014 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 鐔田 武志

助教 鈴木光浩 特任助教 松原 直子

2. 主な講義場所

免疫学分野実験室 (MDタワー2 1階)

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 成績評価の方法

演習および実験への参加状況、研究プロジェクトの進行状況や学会および論文発表状況等に基づき総合的に判断する。

8. 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

9. 参考書

Peter Parham エッセンシャル免疫学 MEDS

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 免疫学分野 鐔田 武志 E-mail tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Immunology

Practice	(Code: 6014	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Takeshi Tsubata
E-mail tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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

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.

3. Format:

Small group and/or man-to-man teaching

4. Venue:

Laboratory at the Department of Immunology (21F, MD Tower)

5. Grading:

Participation to practice and achievement of the research projects including presentations

6. Notes:

None.

エピジェネティクス

Epigenetics

演 習 (科目コード: 6015 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 石野 史敏
准教授 幸田 尚 助 教 小野 竜一
特任講師 李 知英 特任助教 成瀬美衣 非常勤講師 小林 慎

2. 主な講義場所

別に指示する。

3. 授業目的、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。生殖医療、再生医療、遺伝子治療等の21世紀の生物学・医学の発展にジェネティクスと並んで必須の学問分野である。

4. 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。

5. 授業方法

演習、実験に関しては少人数制とする。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

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。

参加可能プログラム

大学院・教室セミナー 日時 毎週月曜 10時～12時

研究実習

目的・概要

ジェネティ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。

参加可能プログラム

要問い合わせ。

7. 成績評価の方法

授業の参加(出席)状況及びレポートに基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし。

9. 参考書

特になし。

10. 履修上の注意事項

特になし。

11. オフィスアワー

問合せ先 エピジェネティクス分野 石野 史敏 E-mail fishino.epgn@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

基礎研究に進みたいと考えている学生を歓迎します。

Epigenetics

Practice	(Code: 6015	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor: Fumitoshi Ishino, Associate Professor: Takashi Kohda

Assistant Professor: Ryuichi Ono

Tokunin Lecturer: Jiyoung Lee, Tokunin Assistant Professor: Mie Naruse, Adjunct Lecturer: Shin Kobayashi

Contact person: Fumitoshi Ishino

E-mail fishino.epgn@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Both genetics and epigenetics are the basics of biology to understand higher-order life phenomena. Epigenetics explains how gene expression is regulated during development and growth coupled with gene regulatory network. Our goals are to understand the mechanism of mammalian development including genomic imprinting, and to evaluate the risk for newly developing regenerative technologies using somatic cloning and iPS cells in medical application.

Practice

Goals/Outline:

Read published papers from classics to the latest ones on epigenetics and discuss contents.

Available programs:

Seminar: Request detail information on dates and place

Journal Club : Every Monday 10:00-12:00

Conference: Request detail information on dates and place

Available programs: Request detail information on dates and place

Lab

Goals/Outline:

To get good skill for recombinant DNA experiment including DNA sequencing and DNA methylation analysis and production of iPS cells.

Available program:

Request detail information on dates and place

3. Format:

Interactive lecture, presentation and discussion in a small group.

4. Venue:

To be assigned every time.

5. Grading:

Progress in research and skills in presentation and communication are taken into consideration.

6. Notes:

Welcome those who want to be a basic scientist!

システム情報生物学

Computational Biology

演 習 (科目コード: 6016 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教授 田中 博 特任准教授 任 鳳蓉 助教 森岡 勝樹
特任助教 長谷 武志

2. 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。

3. 授業目的、概要等

ゲノム情報を情報科学技術で解析し、生命医学の知識を獲得するバイオインフォマティクスについて学ぶ。

4. 授業の到達目標

基礎から先端研究までを体系的に学び、本領域で研究を開拓できる自立した研究者としての能力を身に付ける。

5. 授業方法

セミナー形式で行い、できる限り討論の場を設ける。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

生命情報の解析に必要な情報科学の方法論やコンピュータ技術について演習する。コンピュータプログラミング、バイオインフォマティクスの各種ツールの使い方、分子系統樹解析、データベース処理、統計解析などの演習が含まれる。

参加可能プログラム

オミックス情報学演習	毎週月曜日	15:00-16:30
システム生物学演習	毎週火曜日	15:00-16:30
ウイルス進化学演習	毎週水曜日	16:00-17:30
オミックス解析学演習	毎週木曜日	16:00-17:30

研究実習

目的・概要

生命情報の解析を目的とする実験を行う。

参加可能プログラム

研究グループへの参加 随 時

7. 成績評価の方法

講義、演習、研究実習への出席状況、セミナーでの発表、および研究内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

計算機を用いた研究を行うので、プログラミング言語を最低二つは習得しておくこと。

9. 参考書

先制医療と創薬のための疾患システムバイオロジー—オミックス医療からシステム分子医学へ (田中 博、培風館)、生命と複雑系 (田中 博、培風館)、バイオインフォマティクス ゲノム配列から機能解析へ (マウント デービッド W.、岡崎 康司、坊農 秀雅) など

10. 履修上の注意事項

セミナーへの参加出席状況が7割を下回る学生については、成績を不可とする。

11. オフィスアワー

問合せ先 生命情報学分野 田中 博 E-mail tanaka@bioinfo.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Computational Biology

Practice	(Code: 6016	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor: Hiroshi Tanaka

Research assistant professor: Fengrong Ren

Assistant professor: Masaki Suimye Morioka

Research assistant professor: Takeshi Hase

Contact person: Hiroshi Tanaka E-mail tanaka@bioinfo.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

We will practice computer programming, bioinformatics tools, databases, statistics that are necessary for the analyses of computational biology.

Available programs:

Omics Informatics	Every Monday, 15:00-16:30
Systems Biology	Every Tuesday, 15:00-15:30
Virus Evolution	Every Wednesday, 16:00-17:30
Experimental Omics	Every Thursday, 16:00-17:30

Lab

Goals/Outline:

We will conduct experiments for omics pathology.

Available program:

Will be announced

3. Format:

Seminar and discussion

4. Venue:

Will be announced

5. Grading:

Grading will be made by considering attendance and presentation in seminars, practice, and lab.

6. Notes:

None

分子構造情報学

Structural Biology

演 習 (科目コード: 6017 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 伊藤 暢聡
准教授 伊倉 貞吉

2. 主な講義場所

講義前に担当教員に確認すること。

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 授業方法

少人数制として、討論を重視して行う。

6. 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 毎週月曜日 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

7. 成績評価の方法

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

8. 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。

9. 参考書

なし。

10. 履修上の注意事項

なし。

11. オフィスアワー

問合せ先 分子構造情報学分野 伊藤 暢聡 E-mail ito.str@tmd.ac.jp

12. 備考

なし。

Structural Biology

Practice	(Code: 6017	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Nobutoshi Ito
E-mail ito.str@tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 Monday 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 program:

Progress Report. As required (approximately one hour per week)

3. Format:

Discussion will be done in a small group and active involvement is expected.

4. Venue:

The venue will change according to the contents. Check with the lectures in advance.

5. Grading:

Comprehensive assessment based on attendance and achievements.

6. Notes:

None.

高次神経科学

Neuroscience

演 習 (科目コード: 6018 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1~2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 相澤 秀紀

2. 主な講義場所

N2201室 (M&Dタワー 22階)

その他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。

3. 授業目的、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。

4. 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。

5. 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。

6. 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、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

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

7. 成績評価の方法

演習、実験への参加(出席)状況及び研究内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 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。

9. 参考書

神経科学 一脳の探求 (ベアー、コノーズ、パラディーソ)、西村書店

10. 履修上の注意事項

特記事項なし

11. オフィスアワー

平日10:00-18:00 分子神経科学分野 相澤 秀紀 E-mail haizawa.aud@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特記事項なし

Neuroscience

Practice	(Code: 6018	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Hidenori Aizawa
Contact person: Hidenori Aizawa,
E-mail: haizawa.aud@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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.

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

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 program:

- 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

3. Format:

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.

4. Venue:

Room N2201 (22F, M&D tower)
Please ask instructor in advance dependent upon the program.

5. Grading:

The students are evaluated based on the attendance, discussion during the practice and the thesis.

6. Notes:

None.

生体情報薬理学

Bio-informational Pharmacology

演 習 (科目コード: 6019 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 黒川 洵子

2. 主な講義場所

セミナー室又は分野内の部屋を使用。

3. 授業目的、概要等

循環系の生理学的機能から病態発症機構までを理解し、専門的な理論と技術をもって、研究活動を遂行できる能力を修得する。

4. 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でき、今後の指針をたてることができるようにする。

5. 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、出来る限り討論の場を設ける。

6. 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。循環系の薬理・病態・発症メカニズムを検討し、新たな薬物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
リサーチカンファレンス	毎週火曜日 10:00-11:00

研究実習

目的・概要

現在循環器系研究・イオンチャネル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参加してもらう。

参加可能プログラム 随時

- (1) 心血管病の性差医療における薬理学研究
- (2) iPS細胞由来心筋細胞等を用いた不整脈研究・薬物評価システムの構築
- (3) 不整脈発現メカニズムの研究；特にエピゲノム修飾、炎症機転
- (4) 不整脈（特に心房細動）の関連遺伝子解析とオーダーメイド医療

7. 成績評価の方法

研究レポートあるいは学会発表の内容等に基づいて評価を行う。

8. 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。

9. 参考書

Cardiac Electrophysiology From Cell to Bedside. 5th edition (Zipes Jalife編) Ion channels of excitable membranes. 3rd edition (Hille著)

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 生体情報薬理学分野 黒川 洵子 E-mail junkokuro.bip@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Bio-informational Pharmacology

Practice	(Code: 6019	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Associate Professor Junko Kurokawa
Contact person: Junko Kurokawa
E-mail junkokuro.bip@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

You will learn cardiac pharmacology and pathophysiology for cardiovascular diseases including fatal arrhythmias, sudden cardiac death, and gender difference through lecture and discussion. The goal is to obtain knowledge, with which you will proceed 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
Conference once a month, every last Friday 17:30-19:30

Lab

Goals/Outline:

Using multi-disciplinary approach including molecular, genetic, and electrophysiological techniques, we will study unproven important cardiovascular theme shown below.

Available program:

Participation in a research group as follows;

- (1) Molecular mechanisms for gender difference in cardiovascular diseases
- (2) Use of iPS cells for cardiovascular toxicology and pharmacology
- (3) Pathogenesis of cardiac arrhythmias and sudden cardiac death
- (4) Genetic risk associated with cardiac arrhythmias (especially atrial fibrillation)

3. Format:

In general, it will be held with few attendances. We will encourage question and discussion to promote interaction between lecturer and attendances.

4. Venue:

It will be held in seminar rooms in M&D tower, which will be announced in advance.

5. Grading:

It will be given depending on the research reports and/or presentation in scientific

6. Notes:

治療ゲノム学

Department of Therapeutic Genomics

演 習 (科目コード: 6020 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

2. 主な講義場所

休講

Department of Therapeutic Genomics

Practice (Code: 6020 1st year 6 units)
Lab (Code: 6000 1st-2nd year 6 units)

1. Instructors:

2. Course Description and Timetable

Not offered

分子遺伝学

Molecular Genetics

演 習 (科目コード: 6021 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 中西 啓

2. 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。

3. 授業目的、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、研究の問題点を議論しながら論理的思考の獲得に努める。

4. 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。

5. 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。

6. 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	隔週火曜日 13:00-15:00
抄読会	隔週火曜日 13:00-15:00

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

7. 成績評価の方法

講義・演習・実験への参加状況および研究内容に基づいて総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 分子遺伝分野 中西 啓 E-mail nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp

12. 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。

Molecular Genetics

Practice	(Code: 6021	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Associate Professor Akira Nakanishi, Ph.D.

Contact person: Akira Nakanishi

E-mail nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

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 Tuesday 13:00-15:00
Journal club	Biweekly Tuesday 13:00-15:00

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 program:

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

3. Format:

Individual guidance in principle.

4. Venue:

Please contact the instructor in charge before the course.

5. Grading:

Attendance rate and presentation.

6. Notes:

Please contact the instructor in charge before the course.

環境エピゲノム

Epigenetic Epidemiology

演 習 (科目コード: 6022 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 佐藤 憲子

2. 主な講義場所

駿河台 22号館 2階 分子疫学(環境エピゲノム)分野 セミナールーム

3. 授業目的、概要等

疾患形質、遺伝的要因、環境因子、エピゲノム状態の間の相互の関係を科学的に実証する研究を行うための能力を養う。

4. 授業の到達目標

ゲノム疫学、ヒトエピゲノム、ゲノム-環境相互作用を解析するための基礎知識を習得する。また、実験動物モデルでの実習の経験を通して、ほ乳類の発生、環境変化によるエピゲノム状態の変化についても理解すると共に、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学習し理解する。

5. 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。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

パーソナルゲノム情報を比較的容易に得ることのできる時代が目前にきている。疾患予防や体質改善にゲノム情報はどのように活用されるべきかを学ぶ事は医学研究あるいはパラメディカルな業務に将来携わるために必要である。そのためには、ヒト形質の多様性を生み出すゲノム、エピゲノム、環境因子(生後及び生前の環境)の相互の関係と影響についての理解が必要である。特にヒトの疫学研究から得られた知識について正しく理解する。二型糖尿病などの生活習慣病の統合的リスク評価について学ぶ。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。

参加可能プログラム

大学院講義 随時
研究室セミナー 毎週水曜日 10:00～12:00 (第2週のみ13:00～15:00)

研究実習

目的・概要

1. パーソナルゲノム解析技術、疫学データ解析技術等を習得する。2. 動物モデル実験解析技術、遺伝子発現解析、エピゲノム解析技術等を習得する。DOHaD研究のためのマウスをモデルとした動物実験解析に参加可能。

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

7. 成績評価の方法

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

8. 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)を行い報告をする。

9. 参考書

- (1) A statistical approach to genetic epidemiology / Andreas Ziegler and Inke R. König. (Wiley-Blackwell)
- (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)

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 環境エピゲノム分野 佐藤 憲子 E-mail nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

12. 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。

Epigenetic Epidemiology

Practice	(Code: 6022	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Associate Professor: Noriko Sato, M.D., Ph.D.

Contact person: Noriko Sato

E-mail nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

To understand genomics and epigenomics of common metabolic diseases such as hypertension, diabetes, metabolic syndrome, and atherosclerosis by employing human genomic and epigenomic approach to epidemiology. Environmental influences on epigenetic changes and gene-environment interaction modify sensitivity for these diseases. Early developmental origins of health and disease (DOHaD) will also be studied. The overall goal is to improve your genomic literacy skills.

Available programs:

Lecture	Indicated by your supervisor
Seminar/ Journal Club	Every Wednesday morning 10 AM to 12 AM (13-15 PM in 2 nd week)

Reference books

- (1) A statistical approach to genetic epidemiology / Andreas Ziegler and Inke R. König. (Wiley-Blackwell)
- (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)

Lab

Goals/Outline:

To learn methods for genomic and statistical analysis, epigenetic analysis and animal experiment.

Available program:

Lab works will be taught through attending to the internal projects.

3. Format:

Lectures will be done in a small group (up to 10 person). Practice and lab work will be taught in a one-on-one manner.

4. Venue:

Conference room of Molecular Epidemiology at 2nd Floor of Building 22 (Surugadai-campus)

5. Grading:

Grading will be done by the attendance and the presentation at the lab meeting and the achievement of the individual research project.

6. Notes:

ゲノム構造制御

Genome Structure and Regulation

演 習 (科目コード: 6023 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

准教授 田中 裕二郎

2. 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。

3. 授業目的、概要等

ヒストン修飾による遺伝子のエピジェネティックな制御機構や関連する疾患について学習する。
また、ChIP解析、次世代シーケンサーを使ったクロマチン構造解析、CRISPR/Casシステムによる遺伝子操作などの実験手技を身につける。

4. 授業の到達目標

研究テーマを設定し、論文として完成させる。

5. 授業方法

少人数制とし、受講者との討論を重視する。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

遺伝子発現制御に関わる分子機構について、クロマチン構造とヒストン修飾酵素の働きを中心に解説する。また、クロマチン構造制御機構の異常に基づく疾患について、顔面肩甲上腕型筋ジストロフィーなど最近のトピックを交えて解説する。

参加可能プログラム

大学院セミナー 随 時
抄読会 毎週火曜日 10:00-11:00

研究実習

目的・概要

ChIP解析（クロマチン免疫沈降法）、クロマチン制御因子の複合体解析、CRISPR/Casシステムによる遺伝子ノックアウトの実習を行う。定期的な討論、研究発表、学会発表を通じて、研究者としての基本的素養を身につける。

参加可能プログラム

研究グループへの参加 随 時

実験内容

- (1) 次世代シーケンスによるChIP-seq、RNA-seq実験およびデータ解析
- (2) PacBio RS-1分子シーケンサーによる遺伝子診断技術開発
- (3) LC-MS/MS（質量分析）によるクロマチン制御因子複合体の解析
- (4) CRISPR/Casシステムによるノックアウトマウスの作成

7. 成績評価の方法

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

8. 準備学習等についての具体的な指示

次世代シーケンスデータの解析には、LinuxやPythonの基礎的な知識が役に立ちます。

9. 参考書

ワトソン遺伝子の分子生物学・第6版（東京電機大学出版局）、細胞の分子生物学・第5版（ニュートンプレス）

10. 履修上の注意事項

なし

11. オフィスアワー

問合せ先 ゲノム構造制御分野 田中 裕二郎 E-mail ytanaka.bgen@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

1～2名の少人数とする。

Genome Structure and Regulation

Practice	(Code: 6023	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Contact person: Yujiro Tanaka
E-mail ytanaka.bgen@mri.tmd.ac.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

The main subject is the molecular function of higher order structure of chromatin in gene regulation. Molecular functions of histone modifying enzymes will be discussed including recent topics on human diseases related to epigenetic mechanisms including

Available programs:

Seminar	To be announced
Journal club	Every Tuesday 10:00-11:00

Lab

Goals/Outline:

To learn basic concepts of epigenetic regulation of gene expression and get familiarised with experimental techniques such as chromatin immunoprecipitation-sequencing (ChIP-seq), next generation sequencing data analysis, mass spectrometric analysis of protein complexes, and gene targeting in cells and mice by CRISPR/Cas system. A chromatin-related human disease, facioscapulohumeral muscular dystrophy (FSHD), will be one of the focuses.

Available program:

Work presentation	Every Tuesday 11:00-12:00
-------------------	---------------------------

3. Format:

Experiments in the field of molecular genetics, next generation sequencing, proteomics, imaging, and embryology:

- (1) ChIP-seq and RNA-seq analysis of chromatin regulatory proteins
- (2) Application of PacBio RS sequencer in diagnosis of facioscapulohumeral muscular dystrophy
- (3) LC-MS/MS analysis for chromatin modifying enzyme complexes
- (4) CRISPR/Cas-mediated gene targeting in cells and mice.

4. Venue:

M&D Tower 19F

5. Grading:

Assessment will be based on attendance to lectures, performance in laboratory works, and the thesis.

6. Notes:

Small number (1-2) of students will be accepted.

理研生体分子制御学

RIKEN Molecular and Chemical Somatology

演 習 (科目コード: 6024 1年次 6単位)

研究実習 (科目コード: 6000 1~2年次 6単位)

1. 担当教員

連携教授 袖岡 幹子 渡邊 信元 小嶋 聡一 山口 芳樹 齊藤 隆 豊田 哲郎

2. 主な講義場所

演習は和光理研生物科学研究棟大セミナー室 (S311) または横浜理研交流棟3階大会議室、研究実習は本分野の理研研究室にて行う。

3. 授業目的、概要等

化学生物学、分子免疫学、統合情報生命科学分野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もって介入し、最新技術を修得する。

4. 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。

5. 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。

6. 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、統合情報生命科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。

参加可能プログラム

文献セミナー 毎週火曜日10:15~12:30

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、構造生物学、分子免疫学、合成生物学、統合情報生命科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)
- 2) 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: 渡邊信元)
- 3) 分子細胞病態学実験 随時
・生体機能分子を用いた分子細胞病態解析と制御 (担当教員: 小嶋聡一)
- 4) 構造生物学実験 随時
・生体機能糖タンパク質および糖鎖関連タンパク質の構造機能解析 (担当教員: 山口芳樹)
- 5) 分子免疫学実験 随時
・生体分子によるリンパ球の活性化と免疫応答の制御機構 (担当教員: 齊藤隆)
- 6) 統合情報生命科学実験 随時
・次世代シーケンサーやデータベース等の情報統合に基づく知識発見と生物機能のデザイン (担当教員: 豊田哲郎)

7. 成績評価の方法

演習は出席と議論への参加、レポート等に基づき総合的に評価を行う。研究実習は研究内容、学会等での発表内容、レポート等に基づき総合的に評価を行う。

8. 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しておくこと。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しておくこと。

9. 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)、Introduction to Glycobiology Third Edition (Maureen E. Taylor and Kurt Drickamer, Oxford University Press)、Essentials of Glycobiology, 2nd edition (Ajit Varki, Richard D Cummings, Jeffrey D Esko, Hudson H Freeze, Pamela Stanley, Carolyn R Bertozzi, Gerald W Hart, and Marilyn E Etzler, Cold Spring Harbor Laboratory Press)

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 小嶋聡一 E-mail skojima@riken.jp

12. 備考

特になし。

RIKEN Molecular and Chemical Somatology

Practice	(Code: 6024	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Visiting Professors Mikiko Sodeoka, Nobumoto Watanabe, Soichi Kojima,
Yoshiki Yamaguchi, Takashi Saito, Tetsuro Toyoda
Corresponding Soichi Kojima, Ph.D. E-mail skojima@riken.jp

2. Course Description and Timetable:

Practice

Goals/Outline:

Students will learn essential knowledge and practical protocols required for researches on the Molecular and Chemical Somatology through reading the latest publications and discussing on their contents and related information.

Available programs:

Journal Club 10:15~12:30 Every Tuesday

Research Practice

Goals/Outline:

To study the Molecular and Chemical Somatology, students will learn techniques and master skills on Chemical Biology, Synthetic Organic Chemistry, Molecular Cellular Pathology, Structural Biology, Molecular Immunology, Synthetic Biology, and Integrating Bioinformatics

Available program:

- 1) Synthetic Organic Chemistry
 - Design and synthesis of bioactive molecules based on synthetic organic chemistry and chemical biology research (Mikiko Sodeoka)
- 2) Chemical Biology
 - Discovery, target identification and analyses of mechanism of action of bioactive compounds that regulate biological function. (Nobumoto Watanabe)
- 3) Molecular Cellular Pathology
 - Clarification of pathogenesis of diseases at molecular and cellular levels utilizing bioprobes (Soichi Kojima)
- 4) Structural Biology
 - Analyses of structure and functions of bioactive glycoproteins and related proteins (Yoshiki Yamaguchi)
- 5) Molecular Immunology
 - Regulatory mechanisms for the lymphocyte activation and immune responses (Takashi Saito)
- 6) Integrating Bioinformatics
 - Knowledge discoveries through integrating multiple datasets and information by next generation sequencers (Tetsuro Toyoda)

3. Format:

Practice: Lecture and Lab

Research Practice: Lab

4. Place

Practice: Lecture at either Room S311 of Bioscience bldg in RIKEN Wako campus or Meeting Room (4F) of Main Office bldg in RIKEN Yokohama campus

Research Practice: Each Lab in RIKEN

5. Grading:

Practice: Attendance (30%), Participation in discussion (30%), Report (40%)

Research Practice: Outcomes of experiments (30%), Presentations at conferences/meetings(30%), Report (40%)

6. Notes:

None

NCC腫瘍医科学

NCC Cancer Science

演 習 (科目コード: 6026 1年次 6単位)
研究実習 (科目コード: 6000 1～2年次 6単位)

1. 担当教員

教 授 荒川 博文、増富 健吉
准教授 太田 力、江成 政人、安永 正浩、石井 源一郎

2. 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。

3. 授業目的、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。

4. 授業の到達目標

独自に問題点を見だし、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。

5. 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。

6. 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

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、次世代シーケ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。

7. 成績評価の方法

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

8. 準備学習等についての具体的な指示

特になし

9. 参考書

特になし

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

問合せ先 NCC腫瘍医科学分野 荒川 博文 E-mail harkawa@ncc.go.jp

12. 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。

NCC Cancer Science

Practice	(Code: 6026	1st year	6 units)
Lab	(Code: 6000	1st-2nd year	6 units)

1. Instructors:

Professor: Hirofumi Arakawa, Kenkichi Masutomi

Associate Professor: Tsutomu Ohta, Masato Enari, Masahiro Yasunaga, Genichiro Ishii

Contact person: Hirofumi Arakawa E-mail: harakawa@ncc.go.jp

2. Course Description and Timetable:

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

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 program:

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.

3. Format:

Tutorial approach in principle. Small group instruction is also held.

4. Venue:

The venue depends on each research group. Please confirm the instructor and/or staff before the course.

5. Grading:

Lecture/meeting/practice participation and performance

6. Notes:

Please contact the instructor and/or staff before the course.

8. 諸規則

東京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 本学大学院は医学、歯学及びそれらの相互関連領域に関する学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究めて文化の進展に寄与することを目的とする。

2 研究科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、当該研究科等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修士課程及び博士課程

(2) 修士課程及び博士課程

(3) 前期2年及び後期3年に区分して履修する博士（前期・後期）課程（以下、区分する場合は、前期2年の課程を「博士（前期）課程」、後期3年の課程を「博士（後期）課程」という。）

2 修士課程及び博士（前期）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。

3 博士課程及び博士（後期）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。

4 博士（前期）課程は、これを修士課程として取扱う。

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	医歯理工学	

博 士 課 程	医歯学系	口腔機能再構築学 顎顔面顎部機能再建学 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
	生命理工学系	生命理工学

- 2 医歯学総合研究科医歯理工学専攻に、医療管理政策学コースを置く。
- 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

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
	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

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

区 分	専 攻 名	入 学 定 員	収 容 定 員
修士課程	医歯理工学	1 1 0	2 1 5
	（医療管理学コース）	（ 5 ）	（ 5 ）
	（医療政策学コース）	（ 1 0 ）	（ 2 0 ）

博士課程	医歯学系	1 8 9	7 5 6
	生命理工学系	2 5	7 5
備考 括弧内の数字は、医療管理政策学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

区分	専攻名	入学定員	収容定員
博士課程	看護先進科学	1 3	6 5
	共同災害看護学	2 (1 0)	1 0 (5 0)
博士(前期)課程	生体検査科学	1 2	2 4
博士(後期)課程	生体検査科学	6	1 8
備考 括弧内の数字は、共同大学院構成大学全体の入学定員及び収容定員を外数で示す。			

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。

区分		標準修業年限
医歯学総合研究科	修士課程(医療管理学コースを除く。)	2 年
	修士課程(医療管理学コース)	1 年
	博士課程医歯学系専攻	4 年
	博士課程生命理工学系専攻	3 年
保健衛生学研究科	博士課程	5 年
	博士(前期)課程	2 年

	博士（後期）課程	3 年
--	----------	-----

第 8 条 学生は、指導教員及び研究科長を経て、学長の許可を受け、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。

第 5 章 学年、学期

第 9 条 学年は、4 月 1 日に始まり、翌年 3 月 31 日に終わる。

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

第 6 章 授業科目、履修方法及び単位等

第 11 条 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 2 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、各研究科において別に定める。

(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

第 12 条 学生は、指導教員の指示に従って、授業科目の授業及び必要な研究指導を受けなければならない。

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として修得した単位を含む。）を本学大学院の研究科において教育上有益と認めるときは、本学大学院に入学した後の当該研究科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ある。

2 前項により修得したものとみなすことのできる単位数は、編入学、転学等の場合を除き、本学大学院の当該研究科において修得した単位以外のものについては、合わせて 10 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うえ、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、10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。

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うえ、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、10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。

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、あらかじめ、当該他の大学院等と協議のうえ、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。

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、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 前項の規定により留学した期間は、在学年数に算入する。

3 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（10単位を限度とする。）又は受けた研究指導とみなす。

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、秀、優、良、可、不可の5種とする。

第20条 修士課程及び博士（前期）課程を修了するためには、本学大学院修士課程又は博士（前期）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、修士課程及び博士（前期）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 博士課程医歯学系専攻を修了するためには、本学大学院博士課程医歯学系専攻に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 博士（後期）課程及び博士課程生命理工学系専攻を修了するためには、本学大学院博士（後期）課程及び博士課程生命理工学系専攻に３年以上在学し、所定の授業科目について保健衛生学研究科にあっては１２単位以上、博士課程生命理工学系専攻にあっては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。
- 5 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。
- 6 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等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。

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。

区 分			学 位
医歯学総合研究科	修士課程	医歯理工学専攻（医療管理政策学コースを除く。）	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）
		医歯理工学専攻（医療管理政策学コース）	修士（医療管理学） 修士（医療政策学）
	博士課程	医歯学系専攻	博士（医学） 博士（歯学） 博士（学術）
		生命理工学系専攻	博士（理学） 博士（工学）
保健衛生学研究科	博士課程	看護先進科学専攻	博士（看護学）
		共同災害看護学専攻	
	博士（前期）課程	生体検査科学専攻	修士（保健学）
	博士（後期）課程	生体検査科学専攻	博士（保健学）

2 前項に規定するもののほか、博士課程看護先進科学専攻において入学し、第20条第1項及び第2項に規定する修士課程の修了要件を満たした者にも、修士（看護学）の学位を授与することができる。

第23条 大学院学生以外の者で、博士の学位を請求して論文を提出する者があるときは、学位規則の定めるところにより、これを受理するものとする。

2 前項の論文の審査は、本学学位規則の定めるところによりこれを行い、その審査に合格し、かつ、専攻学術に関し、大学院の博士課程修了者と同様に広い学識を有することが試問により確認された者には、博士の学位を授与する。

第10章 入学、休学、転学、退学

第24条 入学の時期は、毎年度学年始めとする。ただし、本学大学院において必要があるときは、学期の始めに入学させることができる。

第25条 修士課程及び博士（前期）課程に入学することのできる者は、次の各号のいづ

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) 文部科学大臣の指定した者（昭和28年文部省告示第5号）
- (6) 大学に3年以上在学し、又は、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
- (7) 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歳に達した者
- (8) その他本学大学院において、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者

2 博士課程医歯学系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（6年の課程）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年の課程を修了した者
- (4) 文部科学大臣の指定した者（昭和30年文部省告示第39号）
- (5) 大学（医学、歯学、薬学又は獣医学（6年の課程））に4年以上在学し、又は、外国において学校教育における16年の課程（医学、歯学又は獣医学を履修する課程を含むものに限る。）を修了し、本大学院において、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
- (6) 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、24歳に達した者
- (7) その他本学大学院において、大学の医学、歯学及び獣医学を履修する課程を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者

3 博士（後期）課程及び博士課程生命理工学系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) 修士の学位を有する者
- (2) 外国において修士の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、修士の学位に相当する学位を授与された者
- (4) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第118号）
- (5) 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
- (6) その他本学大学院において、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

4 博士課程看護先進科学専攻及び共同災害看護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課程を修了した者
- (6) 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降に修了した者
- (7) 文部科学大臣の指定した者（昭和 28 年文部省告示第 5 号）
- (8) 大学に 3 年以上在学し、又は、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
- (9) 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。
- (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 歳に達した者

第 26 条 入学検定は、人物、学力及び身体につ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つては、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。

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、選考のうえ、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 学生が病気その他の事由により、3 ヶ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出て許可を受けなければならない。

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。

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、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、選考のうえ、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。

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。

第 36 条 学長は学生が病気その他の事由で成業の見込がないと認めたときは、退学を命ずることがある。

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 授業料は、次の 2 期に分けて納付しなければならない。

前期 4 月中

後期 10 月中

2 前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ものとする。

3 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ものとする。

4 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。

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、入学する者の学資を主として負担している者（以下「学資負担者」という。）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 死亡又は行方不明のため除籍され、或は授業料の未納を理由として退学を命ぜら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 毎学期開始前に休学の許可を受けた者及び休学中に休学延期の許可を受けた者の休学中の授業料は免除する。

- 2 各学期の途中で復学する者のその期の授業料は、復学当月からつぎの授業料徴収期の前月まで、月割計算により復学の際徴収する。

第４６条 経済的理由によつ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 前項の取扱いについては別に定める。

第４７条 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場合は、除籍する。ただし、第４１条第３項の規定により徴収猶予の申請をした者を除く。

- 2 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場合は、除籍する。
- 3 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た者が、納付期限までに入学料を納付しない場合は、除籍する。

第４８条 授業料を所定の期間内に納入しない者で、督促を受け、なおかつ怠る者は退学を命ずる。

- 2 前項の督促は文書をもってするものとする。

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、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、選考のうえ、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 特別聴講学生及び特別研究学生

第50条 他の大学院の学生又は外国の大学院等の学生で、本学大学院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、本学大学院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 前項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議を経て、学長が命ずる。

第 17 章 雑則

第 58 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（平成 年 月 日規程第 号）

- この学則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。
- 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。
- 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
	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

- 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 2 6 年度	平成 2 7 年度	平成 2 8 年度	平成 2 9 年度
博士課程	看護先進科学	1 3	2 6	3 9	5 2
	共同災害看護学	2 (1 0)	4 (2 0)	6 (3 0)	8 (4 0)
博士（前期）課程	総合保健看護学	1 7	-	-	-
	生体検査科学	2 4	2 4	2 4	2 4
博士（後期）課程	総合保健看護学	2 4	2 4	1 6	8
	生体検査科学	1 8	1 8	1 8	1 8
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 2 2 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

- 1 この学則は、平成 1 6 年 4 月 1 日から施行する。

（省略）

附 則（平成 2 2 年 3 月 3 0 日規程第 4 号）

- 1 この学則は平成 2 2 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 平成 2 2 年 3 月 3 1 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 2 2 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 2 2 年 1 2 月 2 2 日規程第 1 1 号）

この学則は、平成 2 2 年 1 2 月 2 2 日から施行し、平成 2 2 年 1 0 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	１１０
	（医療管理学コース）	（５）
	（医療政策学コース）	（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入数で示す。		

区 分	専攻名	収 容 定 員		
		平成 2 4 年度	平成 2 5 年度	平成 2 6 年度
博士課程	医歯学系	1 8 9	3 7 8	5 6 7

区 分	専攻名	収 容 定 員	
		平成 2 4 年度	平成 2 5 年度
博士課程	生命理工学系	2 5	5 0

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42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履修は、各研究科教授会の議を経て別表1に定めるものとする。

(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13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 15時間

イ 演習 30時間

ウ 実験及び実習 45時間

(2) 保健衛生学研究科

ア 講義 15時間

イ 演習 30時間

ウ 実験及び実習 45時間

(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 月 日規則第 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

別表 1

(3) 大学院医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻

科目区分	授業科目の名称	単位数	
		必修	選択
生命理工学特論	生命科学特論Ⅰ		3
	生命科学特論Ⅱ		3
	生命情報科学特論		3
	先端機能分子特論		3
	生体機能材料学特論		3
	生体材料工学特論		3
	ナノバイオテクノロジー特論		3
	英語プレゼンテーション特論		3
	理研生体分子制御学特論		3
	疾患予防科学概論		2
	データサイエンス特論Ⅰ		1
	データサイエンス特論Ⅱ		1
	マネジメント特論		1
	国際動向特論		1
	知的財産特論		1
演習科目	環境遺伝生態学演習		6
	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
	物質医工学演習		6
	薬化学演習		6
	生命有機化学演習		6
	金属生体材料演習		6
	無機生体材料演習		6
	有機生体材料演習		6
	生命システム解析学演習		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
	システム情報生物学演習		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
	治療ゲノム学演習		6
	分子遺伝学演習		6
	環境エピゲノム演習		6
	ゲノム構造制御演習		6
	理研生体分子制御学演習		6
	創薬科学演習		6
	NCC腫瘍医科学演習		6
必修科目	生命理工学先端研究特論	2	
	研究実習	6	

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（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（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及び博士（前期）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又は博士（後期）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された者にも授与する。

（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。
- 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 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。
 - 6 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項及び前項の最終試験又は試験の方法は、口頭又は筆答とする。
- 4 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。
- 5 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。
- 6 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。
- 7 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、学長に報告しなければならない。
- 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しなければならない。

(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、前条の報告に基づいて、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、別紙様式第 3、別紙様式第 4、別紙様式第 5、別紙様式第 6、別紙様式第 7、別紙様式第 8 及び別紙様式第 9 のとおりとする。

(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附記するものとする。ただし、共同災害看護学専攻に係る学位にあつては、当該共同災害看護学専攻を構成する大学名を附記するものとする。

(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議決を経て、学位の授与を取り消し、学位記を返還させるものとする。

(1) 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

(2) その名誉を汚す行為があつたとき

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。

附 則 (平成26年 月 日規則第 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。

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25年5月30日規則第70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。

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) その他、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。）が特に認めた者。

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、研究科運営委員会が選出する 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）

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) 申請書（別紙様式 1）
- (2) 履歴書（別紙様式 2）
- (3) 学位論文要旨（4 千字以内）
- (4) 審査委員候補者記入表（別紙様式 3）

（審査委員会）

第 7 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、准教授及び専任講師の中から選出するもの

とし、1名以上を教授とする。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8条 審査委員会は、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。

（審査委員会の報告）

第9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10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11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。

東京医科歯科大学大学院G P A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G P A (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、G P A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21条に基づく成績を点数化（秀＝4、優＝3、良＝2、可＝1、不可＝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 G P A対象授業科目は、次の各号を除く授業科目とする。

- (1) 5段階評価を行わない科目
- (2) 修了要件に算入しない科目
- (3) G P Aへの算入が適当でないと認められる科目

(成績評価及びG P)

第3条 成績評価及びGrade Point (G P) 並びに英文表記は、次のとおりとする。

評 価		G P	100点方式との対応
秀	S (Superior)	4	90以上
優	A (Excellent)	3	89～80
良	B (Good)	2	79～70
可	C (Fair)	1	69～60
不可	D (Failing)	0	59以下

(G P Aの種類及び計算方法)

第4条 G P Aは、当該学年に履修した第2条第2項に定めるG P A対象授業科目について、「当該年度のG P A」、「累積G P A」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。

* G P Aの計算式

当該年度の $(4 \times \text{秀取得単位数} + 3 \times \text{優取得単位数} + 2 \times \text{良取得単位数} + 1 \times \text{可取得単位数} + 0 \times \text{不可取得単位数})$

G P A = $\frac{\text{当該年度の総履修登録単位数}}{\text{当該年度の総履修登録単位数}}$

累 積
$$\frac{(4 \times \text{秀取得単位数} + 3 \times \text{優取得単位数} + 2 \times \text{良取得単位数} + 1 \times \text{可取得単位数} + 0 \times \text{不可取得単位数})}{\text{総履修登録単位数}}$$

G P A =

- 2 前項の計算式において、総履修登録単位数には不可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 計算値は小数点第3位以下を切り捨てて表記するものとする。

(G P A 計算期日)

第5条 G P A 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G P A を使用する。

(その他)

第7条 この要項に定めるもののほか、G P A 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。

9. 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 → 「在学生の方へ」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 階教務課前及び 5 号館 3 階学生支援課前です。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あるが生じて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、教務課及び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 TEL : 5803-5074
	学生旅客運賃割引証（学割）		
教務課※ 1 号館西 1 階	在学証明書（英文）	8:30-17:15	教務課 TEL : 5803-4676
	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 TEL : 5803-5074

※教務課・学務企画課発行の証明書の手続きについて

教務課・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」「単位取得証明書」「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、郵送で申込みことができる。その際は、「証明書交付願」と返信用封筒（角型 2 号）に 120 円切手貼付のうえ、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部 教務課（在学生）又は学務企画課（修了生）

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 2 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、速やかに教務課大学院室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ある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

学務部教務課大学院室（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または提示
保証人を変更した場合	保証人変更届	なし

6) 研修・研究依頼

外部の研究機関等に研修（実習）又は研究を希望する場合は、教務課大学院室に研修・研究依頼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（M&D タワー 1 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課に提出して下さい。

（問い合わせ先）学生支援課（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 分まで受け付けます。
- 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。

10) 学生相談

（学生・女性支援センター：<http://www.tmd.ac.jp/labs/gakuseihokenkikou/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＞ TEL：5803-4959

(http://www.tmd.ac.jp/cgi-bin/stdc/cms_reserv.cgi)

- ・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

＜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＞ TEL：5803-4921

(<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。

11) 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・・・学務部教務課大学院室
(1号館西1階：TEL 5803-4676、4679、4534)
 - ② 授業料の納入・・・財務施設部財務管理課収入管理掛
(1号館西3階：TEL 5803-5048)
 - ③ 奨学金・授業料免除・・・学生支援課
(5号館3階：TEL 5803-5077)

10. 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（医歯学系専攻：4年、生命理工学系専攻：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、願出た者については、審査のうえ許可することもある。

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

学務部教務課大学院室（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・・・医歯学系専攻：3年次の2月末日
生命理工学系専攻：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（医歯学系専攻：8年、生命理工学系専攻：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き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（医歯学系専攻：4年、生命理工学系専攻：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

学務部教務課大学院室（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

希望する修了予定年度の前年度の2月末日（10月入学の場合は8月末日）まで

（例）8年間から5年間への短縮を行う場合：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、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、学務部学生支援課（1号館西1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。

- (1) 企業等の常勤の職員又は自ら事業を行っている者
- (2) 出産・育児・介護等を行う必要がある者
- (3) 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。

- (1) 長期履修申請書（別紙様式）
- (2) 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
- (3) 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。

- (1) 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

- (2) 在学者が長期履修を希望する場合

医歯学系専攻 3年次の2月（10月入学者にあつては8月）末日

生命理工学系専攻 2年次の2月（10月入学者にあつては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 長期履修学生が在学できる期間の限度は、標準修業年限の2倍とする。

2 長期履修の開始時期は4月(10月入学者にあつては10月)からとする。

3 長期履修学生が長期履修期間の短縮を希望する場合は、希望する修了予定年度の前年度の2月(10月入学者にあつては8月)末日までに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、標準修業年限を下回ることはいできない。

(雑則)

第7条 この要項に定めるもののほか、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。

11. 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、教務課大学院室（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>）→ 学部・大学院をクリック →
大学院医歯学総合研究科をクリック → 学務部教務課大学院室をクリック → 諸手続
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

学務部教務課大学院室（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1ヶ月前まで

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

学務部教務課大学院室（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

提出期限

復学を希望する1ヶ月前まで

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

学務部教務課大学院室（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1ヶ月前まで

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、2月末までに再度申請をすること。

修士課程在学者が研究指導委託できるのは最大1年間である。

提出・問い合わせ窓口

学務部教務課大学院室（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2ヶ月前まで

※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

学務部教務課大学院室（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した場合は、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

学務部教務課大学院室（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

提出期限

留学希望日の2ヶ月前まで

【留学期間を変更したい場合】

提出・問い合わせ窓口

学務部教務課大学院室（1号館西1階）

提出書類

- ・留学期間変更願（本学指定様式）

提出期限

留学期間変更希望日の2ヶ月前まで

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	医歯学系専攻	8年
		生命理工学系専攻	6年
保健衛生学研究科	博士(前期)課程	総合保健看護学専攻 生体検査科学専攻	4年
	博士(後期)課程	総合保健看護学専攻 生体検査科学専攻	6年
	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

学務部教務課大学院室（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1ヶ月前まで
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 学務部教務課大学院室（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1ヶ月前まで
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 学務部教務課大学院室（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 ・指導教員の変更理由書（書式自由） 提出期限 変更希望日の1ヶ月前まで
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 学務部教務課大学院室（1号館西1階） 提出書類 ・転入学試験受験諸請求願（本学指定様式） 提出期限 受験日の2ヶ月前まで 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2ヶ月前まで
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 学務部教務課大学院室（1号館西1階） 提出書類 ・死亡届（本学指定様式）

【注意】

上記の諸手続きは研究科運営委員会付議事項のため、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ヶ月前までに届け出ること。

12. 学内主要施設

施設名	所在地	内線番号
教 務 課 大 学 院 室	1号館西1階	4676, 4679, 4534
学 生 支 援 課	5号館3階	5077
学 務 企 画 課	1号館西1階	5074
入 試 課	1号館西1階	4924
財務施設部財務管理課収入管理掛	1号館西3階	5042
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	—
医歯学研究支援センター	8号館北・南	5788

13. 校内案内図

