

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 28 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	8
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	12
5. 生命理工学特論科目授業時間割	15
6. 生命理工学特論科目授業内容	25
(1) 生命理工学先端研究特論	26
(2) 疾患生命科学特論	33
(3) 生命情報科学特論	37
(4) 先端機能分子特論	41
(5) 生体機能材料学特論	45
(6) 生体材料工学特論	49
(7) ナノバイオテクノロジー特論	53
(8) 英語プレゼンテーション特論	57
(9) 理研生体分子制御学特論	61
(10) 疾患予防科学概論Ⅰ	65
(11) 疾患予防科学概論Ⅱ	69
(12) データサイエンス特論Ⅰ	73
(13) データサイエンス特論Ⅱ	77
(14) マネジメント特論	81
(15) 国際動向特論	85
(16) 知的財産特論	89
7. 分野別授業内容	93
(1) 環境遺伝生態学	94
(2) センサ医工学	95
(3) バイオ情報	97
(4) バイオエレクトロニクス	99
(5) 物質医工学	101
(6) 薬化学	103
(7) 生命有機化学	105
(8) メディシナルケミストリー	107
(9) 金属生体材料学	109
(10) 無機生体材料学	111

(11) 有機生体材料学	113
(12) バイオメカニクス	115
(13) 分子細胞生物学	117
(14) 発生再生生物学	119
(15) 免疫学	121
(16) エピジェネティクス	123
(17) 医科学数理	125
(18) 分子構造情報学	127
(19) 高次神経科学	129
(20) 生体情報薬理学	131
(21) 分子遺伝学	133
(22) 環境エピゲノム	135
(23) 理研生体分子制御学	137
(24) NCC腫瘍医科学	139
(25) 細胞分子医学	141
8. 諸規則	143
○東京医科歯科大学大学院学則	144
○東京医科歯科大学大学院履修規則	165
○東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科博士課程履修内規	168
○東京医科歯科大学学位規則	170
○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	176
○東京医科歯科大学大学院学位論文審査基準	180
○東京医科歯科大学大学院GPA制度に関する要項	181
9. 学生周知事項	183
10. 長期履修制度について	187
11. 諸手続きについて	191
12. 学内主要施設	196
13. 校内案内図	196

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・取消について（生命理工学系専攻）

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、所属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。

疾患予防科学コースの学生は、生命理工学特論科目に代わり疾患予防科学コース特論科目6単位以上を履修し、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。

同コース学生は、生命理工学特論に係る単位を修了要件に含めることができないため、留意すること。

○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出席することが望ましい。

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

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

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

※本研究科の学生は、必要に応じ、所定の手続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：センサ医工学分野所属の場合）

・ 生命理工学特論科目		・ 演習科目	
疾患生命科学特論	3 単位	センサ医工学演習	6 単位
生命情報科学特論	3 単位	・ 必修科目	
		生命理工学先端研究特論	2 単位
		研究実習	6 単位
計		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	2 単位
		研究実習	6 単位
計		計	14 単位
		合 計	20 単位

(履修例 3 : 疾患予防科学コースで、薬化学分野所属の場合)

・ 生命理工学特論科目

疾患予防科学概論Ⅰ	1 単位
疾患予防科学概論Ⅱ	1 単位
データサイエンス特論Ⅰ	1 単位
データサイエンス特論Ⅱ	1 単位
マネジメント特論	1 単位
国際動向特論	1 単位
知的財産特論	1 単位
上記 7 科目 7 単位の中から、6 単位履修	

・ 演習科目 (所属分野の演習科目)

薬化学演習	6 単位
・ 必修科目	
生命理工学先端研究特論	2 単位
研究実習	6 単位

計	6 単位	計	14 単位
		合 計	20 単位

3. 成績

1) 成績評価について

授業科目の成績は、以下の基準に従い、秀・優・良・可を合格、不可を不合格とする。

評価				GP	評価基準
合格	秀	S(Superior)	90~100 点	4	当該科目の到達目標を期待された水準を超えて達成した
	優	A(Excellent)	80~89 点	3	当該科目の到達目標を全て達成した
	良	B(Good)	70~79 点	2	当該科目の到達目標を概ね達成した
	可	C(Fair)	60~69 点	1	当該科目の到達目標のうち最低限を達成した
不合格	不可	D(Failing)	0~59 点	0	当該科目の到達目標を達成していない

2) GPAについて

GPAとは、履修した各科目の成績評価に対して、それぞれポイント(GP)を定め、成績の平均値を示す成績評価結果の表示方法のひとつである。GPAは当該年度のものと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. 履修取消について

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

履修取消の手続きは、履修登録科目取消願(様式はホームページ「学部・大学院」→「大学院医歯学総合研究科(平成24年度より改組)」→「学務企画課」→「履修登録科目取消願」)を学務企画課大学院教務第二係へ提出すること。

なお、履修を継続しない科目について所定の期日(〇〇ページ参照)までに履修取消の手続きを行わない場合には、当該授業科目の成績評価を「不可」とする。

研究実習に関する中間アドバイスの実施について

【目的】

医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻「研究実習（6000）」に関して、その中間時点でレポートを提出することにより、学生の研究状況を把握し、該当科目の単位修得、学位申請に向けて的確なアドバイスをを行うことを目的とする。研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。なお、本中間アドバイスは予備審査、本審査へ進むための審査や評価ではない。

【対象学年】・博士課程生命理工学系専攻2年次の学生

・博士課程生命理工学系専攻3年次で学位（予備）申請を行わなかった学生

※即ち、当該年度に学位（予備）申請を行った学生もしくは行う予定である学生は、本アドバイスの対象外となる。

※対象学生が当該年度中に学位（予備）申請（遡り修了を含む）を行い、中間アドバイスを実施しない場合は、指導教員より大学院教務第二係へ連絡を行う。

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

◎提出期限 2年次後期（決定次第通知予定）

（2）学務企画課から面談に関してメール連絡を受けたら、各アドバイザー教員へ連絡をとり、面談を行う。

（3）学務企画課から、アドバイザーの報告書をメールで受け取る。必要に応じて、教務委員会が面談をする場合がある。

【アドバイザー】

・アドバイザー教員は3名であり、アドバイザー教員のうち1名を主アドバイザーとする。

・主アドバイザーは2名の指導教員のうち、副指導教員とする。主指導教員は、アドバイザーにはなることはできない。

・残りの2名のアドバイザーについては、主指導教員と当該学生で相談して決定する。このとき、原則1名は他大学の教員とする。その際、教員からはあらかじめ了解を得る必要がある。

・学外の教員をアドバイザーに選ぶ際は、学際生命科学東京コンソーシアム事業で連携している大学の教員のリスト（決定次第通知予定）を活用すること。この場合も、事前に了解を得ることが必要となる。

・当該学生は、大学院教務第二係から面談について連絡を受けた後に、各アドバイザー教員に連絡を取り、面談を行う。面談は当該学生と各アドバイザー教員が1：1で行うこととする。

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

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

【Purpose】

On purpose of submission of the Mid-term report of Lab (6000), Doctor Course, we will grasp student's progress of research and student will receive some advices for acquiring the unit of the research programs, and applying for dissertations. The grading of Lab (6000) is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice. However, the mid-term advises are not evaluated and judged for proceed of dissertations directly.

【Eligible Students】

Students in the second year of Doctor course

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

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

◎ Deadline ; TBD

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

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

【Adviser】

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

3. 授業科目の概要

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
生 理 工 学 特 論 科 目	疾患生命科学特論 (6110)	選択必修 (3単位)	疾患生命科学の基礎であるゲノミクス、エピジェネティクス、免疫学から、応用として生活習慣病や腫瘍医学までの最新の知識を学び、論理的な思考の習得を目標とする。
	生命情報科学特論 (6130)	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。
	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)	医療を革新するデバイスの開発戦略は多岐にわたる。材料・メカニクスおよびロボティクスなど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。
	生体材料工学特論 (6160)	選択必修 (3単位)	金属材料、有機材料、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、分子神経病態学などの分野で用いられている生体機能分子の探索・創製とこれを用いた高次生命現象の理解のための基礎知識を習得し、医学・生物学への応用研究について理解を深める。
	疾患予防科学概論Ⅰ (6301)	選択必修 (1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。
	疾患予防科学概論Ⅱ (6303)	選択必修 (1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標とする。
	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。

	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	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。
	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。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。
演習科目	環境遺伝生態学演習 (6001)	選択必修 (6 単位)	休 講
	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。
	メディシナルケミストリー演習 (6025)	選択必修 (6 単位)	創業に必須な化学、生物の基礎知識・実験技術および機器操作を習得し、最新の創業化学、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。
	金属生体材料学演習 (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。

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
演 習 科 目	無機生体材料学演習 (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。
	有機生体材料学演習 (6010)	選択必修 (6単位)	有機生体材料の機能や物性に関する基礎知識を習得した上で、タンパク質・細胞・組織の異なる階層での生体との相互作用について最近の学術論文をもとに議論し、当該分野の知識を習得する。
	バイオメカニクス演習 (6011)	選択必修 (6単位)	機械制御を基盤とした医療機器の研究開発に必要な知識や最新技術の取得を目的に、バイオメカニクス、医療ロボットおよびその周辺分野の最新の論文を講読し、問題点、今後の展開について討論する。
	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)	免疫学の最新の知識を背景に、免疫細胞における免疫機能の解析法をマスターする。また、実際に液性免疫応答を中心に免疫応答制御のメカニズムについての研究を行うことにより、免疫応答研究法を体得する。
	エピジェネティクス演習 (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。
	医科学数理演習 (6016)	選択必修 (6単位)	全ゲノム解析、オミックス解析の最先端の手法、疾患の原因の探索や個別化医療を実現する研究、さらに知識を重層的かつ推論的に組み上げてシステム医学として挑む研究に焦点を当て、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、英語での解説、紹介、議論を通じて、当該分野の知識を修得する。また、当該分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。
	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。
	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)	疾患形質のもととなる遺伝的因子、環境因子に加えてエピゲノム状態の関与を科学的に実証する研究を行うための能力を養う。生活習慣病やメンタルヘルスにおけるエピゲノム変化に関連する学術論文を詳読し、理解する。
	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、分子神経病態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。

	科目名 (科目コード)	単位数	授業概要
演習科目	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。
	細胞分子医学演習 (6027)	選択必修 (6単位)	肥満・糖尿病などの生活習慣病や発がんに共通の発症基盤となる慢性炎症のメカニズムを理解することを通して、研究の実践に欠かせない科学的思考と基礎的な実験法を身につける。
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単位以上及び所属分野が開設する演習科目1科目6単位を選択履修する。

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	(選考中) (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・疾患治療を目的としたヒト環境デザインに関する基礎研究
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	宮原 裕二 (兼) (BM)	1. 生命システムの後天的情報についての「1細胞」からの構成的理解（生物物理学） 2. 1細胞計測を可能にするオンチップ・バイオテクノロジーの開発 3. ヒト幹細胞由来心筋細胞ネットワークを用いた「集団効果」の理解、オンチップ心機能モデルの構築と創薬スクリーニングシステムの開発 4. 構成的神経細胞ネットワークモデルの構築と、これを用いた記憶・学習のメカニズムの理解 5. 血中がん細胞の計測・解析技術の開発と転移がん早期診断技術への応用
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. ナノ・マイクロテクノロジーを利用したセンサ材料の研究
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. レチノイド及び核内受容体の医薬化学 2. 難治疾患治療を志向した遺伝子転写及びシグナル伝達制御剤の創製 3. 新規蛍光物質の開発を基盤とした細胞内情報伝達機構の解明 4. 芳香族アミドの立体特性と機能性分子創製
生命有機化学	細谷 孝充 (BM)	1. 新しい分子骨格の有機合成法開発にもとづく薬剤候補化合物の創出 2. 歪み分子の特性を利用した新規分子連結法の開発 3. 薬剤の標的タンパク質同定のためのプローブ開発 4. 生体イメージング用蛍光プローブ、生物発光基質、PET プローブの開発

分野名	指導教員	研究内容
メディシナルケミストリー	玉村 啓和 (BM)	1. 有機合成化学による機能性分子の創製 2. ペプチドおよび他の天然物を基にした創薬研究・ケミカルバイオロジー研究 3. がん・エイズ・アルツハイマー・関節リウマチ等をターゲットとした医薬創製 4. 蛍光プローブ（生体機能探索分子）の創製とこれを用いる機能解明 5. オーダーメイドゲノム治療を目的とする新規機能性タンパク質の創製とその機能解析
金属生体材料学	塙 隆夫 (BM)	1. MRI アーチファクトを抑制するジルコニウム合金の開発 2. 表面処理・表面加工による金属の生体機能化 3. 高圧ねじり加工によるチタン合金の高強度化 4. 金属アレルギーパッチテスト試薬開発のための基盤研究
無機生体材料学	山下 仁大 (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
有機生体材料学	由井 伸彦 (BM)	1. 超分子材料の動的特性による細胞機能調節と組織再生への応用 2. 細胞内分解性超分子の難治疾患治療への応用 3. 超分子骨格を活かした新しい歯科材料設計 4. 超分子相互作用調節による新たな接着界面設計
バイオメカニクス	川嶋 健嗣 (BM)	1. 手術支援ロボットシステムの開発 2. 低侵襲手術用鉗子マニピュレータの開発 3. 空気圧駆動を用いたパワーアシスト装置 4. 生体信号を利用したテレオペレーション制御 5. 機械制御を基盤とした医療機器開発
分子細胞生物学	澁谷 浩司 (MR)	1. 細胞増殖・分化因子と細胞内シグナル制御機構 2. 疾患発症の分子機構 3. 形態形成・器官形成の分子機構
発生再生生物学	仁科 博史 (MR)	1. 細胞の生死や器官形成を制御するシグナル伝達系に関する研究 2. 幹細胞の増殖や分化誘導シグナルに関する研究 3. マウスや小型魚類を用いた肝臓研究 4. 概日リズムを制御する分子時計に関する研究
免疫学	鐸田 武志 (MR)	1. 抗体産生応答における糖鎖シグナルの研究 2. 活性酸素によるリンパ球活性化増強についての研究 3. Bリンパ球抑制性受容体についての研究 4. 自己免疫疾患発症のメカニズムの解明 5. 免疫応答を制御する医薬品の開発（製薬企業との共同研究）
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. 新規獲得遺伝子の解析とそれらによる哺乳類の進化機構
医科学数理	角田 達彦 (MR)	1. ゲノム・オミックス・臨床情報の統合的解析による疾患の原因の探索 2. ゲノム・オミックスプロファイリングによる病気の分類とシステムの理解 3. 個別化医療や先制医療のための予測 4. これらのための方法論の提案
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. 蛋白質間相互作用の構造的・物性的解析 3. 蛋白質による低分子（薬剤）の分子認識機構 4. シミュレーションなどの立体構造を応用した構造情報科学
高次神経科学	相田 知海 (MR)	1. 精神疾患の病態解析 2. 神経変性疾患の病態解析 3. 脳の形成機序における神経伝達物質の役割 4. グリア細胞の脳における機能 5. ゲノム編集による精神神経疾患モデルの作製

分野名	指導教員	研究内容
生体情報薬理学	黒川 洵子 (MR)	1. イオンチャネル調節の分子機構 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・安全性評価法の開発 4. In silico 心臓シミュレーションを用いた薬効・安全性評価法の開発
分子遺伝学	中西 啓 (MR)	1. 癌発症の分子機構 2. タンパク質修飾のプロテオミクス 3. 中心体サイクルの機能と制御 4. DNA トポロジー制御機構の解析
環境エピゲノム	佐藤 憲子 (MR)	1. 母胎環境リスク因子と新生児エピゲノム変化の解析 2. 動物実験による D0HaD 現象メカニズムの解明 3. 生活習慣病の発症に関わる遺伝子と環境因子の交互作用 4. 遺伝リスクを含めた統合的疾患リスク評価方法と個別化疾病予防に関する研究
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 田中 元雅	1. 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） 2. 有機合成化学を基盤とする生体機能制御分子の創製と化学生物学研究（担当教員：袖岡幹子） 3. 生体機能を調節する生理活性物質の探索、標的同定、作用機作解析研究（担当教員：渡邊信元） 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. 神経細胞における生体分子の解析による精神・神経変性疾患研究（担当教員：田中元雅）
NCC腫瘍医科学※2	荒川 博文 増富 健吉 浜本 隆二 石井 源一郎 安永 正浩 江成 政人 太田 力	1. がん発生要因とそのメカニズムに関する研究 2. がん関連遺伝子の機能とその異常に関する研究 3. がんのゲノム・エピゲノム・プロテオーム解析と個別化医療への応用に関する研究 4. がん微小環境・がん幹細胞・non-coding RNA・シグナル伝達に関する研究 5. 腫瘍標的分子・ドラッグデリバリー・診断治療法開発に関する研究
細胞分子医学	大石 由美子 (MR)	1. 生活習慣病や癌の発症基盤となる炎症慢性化のメカニズムの解明 2. 骨格筋の質/量の減少に対する診断・予防・治療技術の開発 3. 次世代シーケンサーを用いた生体機能の動的解析

・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（国立研究開発法人理化学研究所）

※2 連携大学院分野（国立研究開発法人国立がん研究センター）

5. 平成28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6日	水						13:00~16:00 入学式及びガイダンス										
4月7日	木																
4月8日	金											19:00~20:30 疾患予防科学概論 I-1【6301】 (22号館1F第2会議室)					
4月9日	土			10:00~12:15 先端機能分子特論-1【6140】 (22号館1F第2会議室)													
4月10日	日																
4月11日	月	(R I 取扱者に対する安全取り扱い講習会)															
4月12日	火				10:00~17:00 初期研究研修 (日本語)						19:00~20:30 国際動向特論-1【6340】 (22号館1F第2会議室)						
4月13日	水																
4月14日	木																
4月15日	金											19:00~20:30 疾患予防科学概論 I-2【6301】 (22号館1F第2会議室)					
4月16日	土																
4月17日	日																
4月18日	月								14:40~18:00 初期研究研修 (英語)								
4月19日	火																
4月20日	水																
4月21日	木																
4月22日	金																
4月23日	土		10:00~12:00 疾患予防科学概論 I-3【6301】 (北里大学)														
4月24日	日																
4月25日	月																
4月26日	火																
4月27日	水																
4月28日	木																
		(休業期間)															

5. 平成28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6日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-1【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-1【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)							
5月7日	土													
5月8日	日													
5月9日	月							14:00~16:15 生体材料工学特論-1【6160】 (21号館3F 第1会議室)				18:00~20:15 生体機能材料科学特論-1【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
5月10日	火											19:00~20:30 国際動向特論-3【6340】 (お茶の水女子大学)		
5月11日	水						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)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-2【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
5月12日	木		9:45~12:00 生命情報科学特論-2【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-2【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-3【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
5月13日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-3【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-3【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学特論1-4【6301】 (学習院大学)		
5月14日	土		10:00~12:15 先端機能分子特論-2【6140】 (22号館1F第2会議室)				13:20~16:30 データサイエンス特論I-1,2【6310】 (お茶の水女子大学)							
5月15日	日													
5月16日	月		10:15~12:30 理研生体分子制御学特論-1 【6190】(理研和光研究所)				14:00~16:15 生体材料工学特論-2【6160】 (21号館3F 第1会議室)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-4【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
5月17日	火											19:00~20:30 国際動向特論-4【6340】 (JETRO 本部)		
5月18日	水						13:00~16:10 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)					18:00~20:15 生体機能材料科学特論-5【6150】 (21号館3F 第1会議室)		
5月19日	木													
5月20日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-4【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-4【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)					19:00~20:30 疾患予防科学特論1-5【6301】 (22号館1F第2会議室)		
5月21日	土						13:20~16:30 データサイエンス特論I-3,4【6310】 (お茶の水女子大学)							
5月22日	日													
5月23日	月						14:00~16:15 生体材料工学特論-3【6160】 (21号館3F 第1会議室)							
5月24日	火											19:00~20:30 国際動向特論-5【6340】 (お茶の水女子大学)		
5月25日	水						13:00~16:10 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)							
5月26日	木													

5. 平成28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27日 金		9:45~12:00 生命情報科学特論-5【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 疾患生命科学特論-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 1-6【6301】 (22号館1F第2会議室)	
5月28日 土						13:20~16:30 データサイエンス特論 I-5, 6【6310】 (お茶の水女子大学)							
5月29日 日													
5月30日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-4【6160】 (21号館3F 第1会議室)						
5月31日 火												19:00~20:30 国際動向特論-6【6340】 (お茶の水女子大学)	
6月1日 水						13:00~16:10 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)							
6月2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3日 金		9:45~12:00 生命情報科学特論-6【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 疾患生命科学特論-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 1-7【6301】 (お茶の水女子大学)	
6月4日 土		10:00~12:15 先端機能分子特論-3【6140】 (22号館1F第2会議室)				13:20~16:30 データサイエンス特論 I-7, 8【6310】 (お茶の水女子大学)							
6月5日 日													
6月6日 月							14:00~16:15 生体材料工学特論-5【6160】 (21号館3F 第1会議室)						
6月7日 火												19:00~20:30 国際動向特論-7【6340】 (22号館1F第2会議室)	
6月8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9日 木													
6月10日 金		9:45~12:00 生命情報科学特論-7【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 疾患生命科学特論-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 1-8【6301】 (北里大学)	
6月11日 土													
6月12日 日													
6月13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)						
6月14日 火												19:00~20:30 国際動向特論-8【6340】 (22号館1F第2会議室)	
6月15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)							

5. 平成28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16日	木						13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-4 【6190】(理研和光研究所)					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17日	金	9:45～12:00 生命情報科学特論-8 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)			13:00～15:15 疾患生命科学特論-8 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)					19:00～20:30 疾患予防科学概論Ⅱ-1 【6303】 (22号館1F 第2会議室)		
		6月18日	土											
6月19日	日													
6月20日	月						14:00～16:15 生体材料工学特論-7 【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21日	火										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)			
6月22日	水						13:00～16:10 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)				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23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24日	金		9:45～12:00 生命情報科学特論-9 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00～15:15 疾患生命科学特論-9 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				19:00～20:30 疾患予防科学概論Ⅱ-2 【6303】 (22号館1F 第2会議室)			
6月25日	土													
6月26日	日													
6月27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)			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28日	火										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29日	水							14:20～17:30 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)			19:00～21:15 先端機能分子特論-4 【6140】 (22号館8階 第三会議室)			
6月30日	木		9:45～12:00 理研生体分子制御学特論-6 【6190】(理研和光研究所)				13:00～15:15 理研生体分子制御学特論-7 【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)			
7月1日	金		9:45～12:00 生命情報科学特論-10 【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00～15:15 疾患生命科学特論-10 【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				19:00～20:30 疾患予防科学概論Ⅱ-3 【6303】 (お茶の水女子大学)			
7月2日	土													
7月3日	日													
7月4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)			
7月5日	火													
7月6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 第一会議室)				19:00～21:15 先端機能分子特論-5 【6140】 (22号館8階 第三会議室)			
7月7日	木						14:00～16:15 理研生体分子制御学特論-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)			

5. 平成28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	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-11【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-11【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)						19:00~20:30 疾患予防科学特論Ⅱ-4【6303】 (M&Dタワー16階小会議室2)	
	土													
7月9日	日													
7月10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11日	火													
7月12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)						19:00~21:15 先端機能分子特論-6【6140】 (22号館8階第3会議室)	
7月13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14日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-12【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-12【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)						19:00~20:30 疾患予防科学特論Ⅱ-5【6303】 (お茶の水女子大学)	
7月15日	土													
7月16日	日													
7月17日	月													
7月18日	火													
7月19日	水											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20日	木						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 生体機能材料科学特論-13【6150】 (21号館3F第1会議室)		
7月21日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-13【6120】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)				13:00~15:15 疾患生命科学特論-13【6110】 (M&D7F-23F 共用セミナー室3)					18:00~21:10 英語プレゼンテーション特論-12, 13 【6180】(22号館1F第2会議室)		
7月22日	土												19:00~20:30 疾患予防科学特論Ⅱ-6【6303】 (22号館1F第2会議室)	
7月23日	日													
7月24日	月													
7月25日	火							14:00~16:15 生体材料工学特論-12【6160】 (22号館1F第2会議室)						
7月26日	水											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27日	木						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-15【6150】 (21号館3F第1会議室)		
7月28日	金							14:00~16:15 理研生体分子制御科学特論-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-13, 14 【6180】(22号館1F第2会議室)		
7月29日	土												19:00~20:30 疾患予防科学特論Ⅱ-7【6303】 (M&Dタワー16階小会議室2)	
7月30日	日													
7月31日	月													

5. 平成28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
8月1日	月								生体材料工学特論-13【6160】 (22号館1F第2会議室)					
8月4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)		
8月5日	金											19:00~20:30 疾患予防科学特論 II-8【6303】 (22号館1F第2会議室)		
8月15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22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)					
8月29日	月									16:00~18:15 先端機能分子特論-7【6140】 (22号館9階 医療機能分子開発室)				
8月30日	火									16:00~18:15 先端機能分子特論-8【6140】 (22号館9階 医療機能分子開発室)				
8月31日	水									16:00~18:15 先端機能分子特論-9【6140】 (21号館3階 第一会議室)				
9月1日	木							13:00~15:15 理研生体分子制御学特論-10 【6190】(理研和光研究所)	15:30~17:45 理研生体分子制御学特論-11 【6190】(理研和光研究所)					
9月2日	金			9:45~12:00 生命情報科学特論-14【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 疾患生命科学特論-14【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)							
9月3日	土													
9月4日	日													
9月5日	月													
9月6日	火													
9月7日	水													
9月8日	木							14:00~16:15 理研生体分子制御学特論-12 【6190】(理研和光研究所)						
9月9日	金		9:45~12:00 生命情報科学特論-15【6120】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)			13:00~15:15 疾患生命科学特論-15【6110】 (M&D7-23F 共用セミナー室3)								
9月10日	土													
9月11日	日													
9月12日	月													
9月13日	火													
9月14日	水													

5. 平成28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15日 木						13:00~15:15 理研生体分子制御学特論-13 【6190】(理研和光研究所)		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16日 金													
9月17日 土													
9月18日 日													
9月19日 月													
9月20日 火													
9月21日 水													
9月22日 木													
9月23日 金													
9月24日 土													
9月25日 日													
9月26日 月													
9月27日 火													
9月28日 水													
9月29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-17, 18 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
9月30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1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2日 日													
10月3日 月													
10月4日 火													
10月5日 水													
10月6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7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)		
10月8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9日 日													
10月10日 月													
10月11日 火													
10月12日 水													
10月13日 木											16:20~21:10 英語プレゼンテーション特論-21, 22, 23 【6180】(22号館1F 第2会議室)		
10月14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15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16日 日													
10月17日 月													
10月18日 火													

5. 平成28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19日 水													
10月20日 木													
10月21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22日 土													
10月23日 日													
10月26日 水												19:00~20:30疾患予防科学概 論 I (英語)-1【6302】(22号 館1F第2会議室)	
10月27日 木													
10月28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2日 水												19:00~20:30疾患予防科学概 論 I (英語)-2【6302】(22号 館1F第2会議室)	
11月3日 木													
11月4日 金													
11月5日 土				10:00~12:15 先端機能分子特論-13【6140】 (22号館1階 第二会議室)									
11月9日 水												19:00~20:30疾患予防科学概 論 I (英語)-3【6302】(22号 館1F第2会議室)	
11月10日 木													
11月11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16日 水												19:00~20:30疾患予防科学概 論 I (英語)-4【6302】(22号 館1F第2会議室)	
11月17日 木													
11月18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19日 土							14:00~16:00 データサイエンス特論Ⅱ-1 【6320】(北里大学)						
11月23日 水													
11月24日 木													
11月25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)	

5. 平成28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30日 水												19:00~20:30 疾患予防科学概 論 I (英語) -5【6302】(22号 館1F第2会議室)	
12月1日 木													
12月2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3日 土			10:00~12:15 先端機能分子特論-14【6140】 (22号館1階 第二会議室)										
12月7日 水												19:00~20:30 疾患予防科学概 論 I (英語) -6【6302】(22号 館1F第2会議室)	
12月8日 木													
12月9日 金												19:00~20:30 データサイエ ンス特論 II-4【6320】(国立保健 医療科学学院)	
12月10日 土			10:00~12:15 先端機能分子特論-15【6140】 (22号館1階 第二会議室)										
12月14日 水												19:00~20:30 疾患予防科学概 論 I (英語) -7【6302】(22号 館1F第2会議室)	
12月15日 木													
12月16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)	
12月17日 土													
1月11日 水												19:00~20:30 疾患予防科学概 論 I (英語) -8【6302】(22号 館1F第2会議室)	
1月12日 木													
1月13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20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27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)	

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(指導教員が学務企画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
(※「がんプロ」「ボーダレス」と記載のあるセミナーは対象とならない。)

難研セミナー

<http://www.tmd.ac.jp/mri/events/index.html>

生材研セミナー

<http://www.tmd.ac.jp/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、初期研究研修に出席することが望ましい。初期研究研修の全ての受講は、本科目の8回分の出席とみなされる。

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

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

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。自らが専攻しようとする専門分野ばかりでなく広範な研究領域のセミナーに参加することが望ましい。

4. 問合せ先

学務企画課大学院教務第二係 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28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28年4月12日(火)～4月15日(金)

場 所：鈴木章夫記念講堂(M&Dタワー2階)

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12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 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	研究に必要な環境安全管理 Environment and safety in research 堀 隆夫 金属生体材料学分野 教授	バイオバンク事業と疾患研究 TMDU Bioresearch Research Center and Biobank Project on the implementation of precision medicine 稲澤 謙治 分子細胞遺伝分野 教授
4月13日 (水)	診療活動における感染制御の理論と実際 Theory and practice of infection control 貫井 陽子 感染制御部 准教授	研究発表・論文作成 Thesis Writing and Presenting Research Cannell David Richard 国際交流センター 准教授	生命科学における機器分析 Instrumental analysis for life science 榑木 俊聡 生体防衛学分野 教授	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	発生学研究法 Methods for studying the development 仁科 博史 発生再生生物学分野 教授
4月14日 (木)	産学連携 Industry-University Cooperation 飯田 香緒里 産学連携研究センター 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 医歯学研究支援センター (アイソトープ部門) 准教授	病理学研究法 Methods in Pathology 北川 昌伸 包括病理学分野 教授	遺伝子研究法 Study of Functional gene and genome 田中 敏博 疾患バイオリソースセンター 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15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	研究者の倫理 Ethics of Researcher 井関 祥子 分子発生学分野 教授	生命倫理 Bioethics 吉田 雅幸 生命倫理研究センター 教授	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 吉田 雅幸 生命倫理研究センター 教授

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
※「がんプロ」「ボーダレス」seminars are NOT countable.
【URL】http://www.tmd.ac.jp/faculties/graduate_school/seminar/index.html
- 3) Medical Research Institute (MRI) Seminar
【URL】<http://www.tmd.ac.jp/mri/events/index.html>
- 4) Institute of Biomaterials and Bioengineering (IBB) Seminar
【URL】<http://www.tmd.ac.jp/i-mde/www/event/index.html>

2. Grading

Attendance and learning attitude (At least 15 attendances are required)

It is desirable that students attend all lectures of Initial Research Training (for international students) with the exception of students who completed the Master's Program of the Graduate School of Tokyo Medical and Dental University.

All lectures of Initial Research Training correspond to 6 attendance.

In each seminar, student of remarkable excellence (attitude, questions, etc.) is listed, which is used as reference for grading.

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

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 Planning Section TEL 03-5803-4534

Initial Research Training FY2016

Graduate School of Medical and Dental Sciences

Date : Mon. 18th April to Fri. 22th April 2016

Venue: Lecture Room 3, 11th floor, M&D Tower (Excluding lectures with *1)

Timetable :

date	First (14:40~15:40)	Second (15:50~16:50)	Third (17:00~18:00)
18-Apr Mon.	Ethics of Researcher Sachiko ISEKI Molecular Craniofacial Embryology Professor	Thesis Writing and Presenting Research Cannell David Richard International Exchange Center Associate Professor	Methods for studying the development *2 Hiroshi NISHINA Developmental and Regenerative Biology Professor
19-Apr Tue.	Environment and safety in research Takao HANAWA Metallic Biomaterials Professor	To conduct a safe and fair research *2 Hirobumi TERAOKA Office for Research Safety and Management Professor emeritus	How to make scientific researches reliable and successful Tetsuya TAGA Stem Cell Regulation Professor
20-Apr Wed.	Flow cytometry and related devices for life science Toshiaki OHTEKI Biodefense Research Professor	Use and Handling of Radioisotopes and Radiations Masayuki HARA General Isotope Research Division Associate Professor	Study of Functional gene and genome Toshihiro TANAKA Human Gene Sciences Research Division Professor
21-Apr Thu.	The Design of Animal Experiments Hitomi SUZUKI Experimental Animal Model for Human Disease Assistant Professor	Immunology in Medical Research Mari KANNAGI Immunotherapeutics Professor	Biosafety and basic microbiological techniques *2 Shoji YAMAOKA Molecular Virology Professor
22-Apr Fri.	Bioethics *2 Masayuki YOSHIDA Life Science and Bioethics Research Center Professor	Collaborative Institutional Training Initiative JAPAN program *2 Masayuki YOSHIDA Life Science and Bioethics Research Center Professor	Literature search · Utilization of library *1 Atsuhiko KINOSHITA Institute for Library and Media Information Technology Professor

*1: Venue: 4th floor, M&D Tower

*2: Video Screening

平成28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	担当分野
1	痛覚認知に影響する諸因子：運動、心理効果等	柿木 隆介	自然科学研究機構生理学研究所 統合生理研究系感覚運動調節研究部門 教授・主幹 総合研究大学院大学 生命科学研究所・生理科学専攻 教授 順天堂大学医学部 客員教授	運動器外科学分野
2	グローバルヘルスにおける持続可能な新薬開発	Anthony Capon	国連大学グローバルヘルス 国際研究所 所長	国際健康推進医学分野
3	医学研究に求められる研究倫理教育（仮）	市川 家國	信州大学医学部 特任教授	先進倫理医学分野
4	身体疾患患者の睡眠障害への対応とケア	内山 真	日本大学医学部精神医学系 主任教授	心療・緩和医療学分野
5	薬物投与技術の進歩と将来の医療	橋田 充	京都大学大学院薬学研究科 教授	薬物動態学分野
6	オートファジーの病態生理	小松 雅明	新潟大学大学院医学系研究科 教授	病態細胞生物学分野
7	幹細胞維持及び分化における転写調節因子ネットワーク	洪 実	慶應義塾大学医学部 坂口光洋記念 システム医学講座 教授	発生発達病態学分野
8	皮膚病理から診た全身疾患	真鍋 俊明	滋賀県立成人病センター 総長 京都大学 名誉教授 CAP・検査室国際査察官	人体病理学分野
9	iPS細胞を用いた神経再生	岡野 栄之	慶應義塾大学医学部生理学教授、医学部長	細胞生理学分野
10	iPS細胞からの血液細胞誘導	江藤 浩之	京都大学iPS細胞研究所 臨床応用研究部門 教授	幹細胞制御分野
11	内分泌FGFによる代謝制御と老化（仮）	黒尾 誠	自治医科大学 分子病態治療研究センター 抗加齢医学研究部 教授	腎臓内科学分野
12	骨格形成過程における転写制御機構：研究戦略と展開	西村 理行	大阪大学大学院歯学研究科 生化学教室 教授	システム発生・再生医学 分野
13	タンパク質分解ープロテアソームの科学ー	田中 啓二	東京都医学総合研究所 所長	疾患モデル動物解析学 分野
14	マイクロRNAに関する基礎研究と臨床応用	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 分野長	分子内分泌代謝学分野
15	骨折治癒と血管新生	湯浅 将人	埼玉県済生会川口総合病院 整形外科 医長	整形外科学分野
16	変形性膝関節症の病態	福井 尚志	東京大学生命環境科学 教授	応用再生医学分野
17	特殊ペプチドイノベーション	菅 裕明	東京大学理学系研究科 教授	病態代謝解析学分野
18	神経活動の新規可塑性機序	久場 博司	名古屋大学大学院医学系研究科細胞生理学 教授	分子神経科学分野
19	グリア依存的虚血耐性獲得の分子メカニズム	小泉 修一	山梨大学薬理学講座 教授	脳神経機能外科学分野
20	顕微鏡的高磁場MRI ～実験動物における脳構造と機能解析	青木 伊知男	放射線医学総合研究所 チームリーダー	システム神経生理学分野
21	ICU医療最前線	高尾 洋之	東京慈恵会医科大学 先端医療情報技術研究講座 准教授	血管内治療学分野
22	パーキンソン病の分子生物学	高橋 良輔	京都大学大学院医学研究科臨床神経学 教授	脳神経病態学分野
23	精神症状に関係する神経回路	疋田 貴俊	京都大学大学院医学研究科 メディカルイノベーションセンター 特定准教授	精神行動医学分野
24	細胞核構造からみたクロマチン制御機構の解明	滝沢 琢己	群馬大学医学系研究科小児科学 准教授	神経機能形態学分野
25	ストレス顆粒によるストレス応答	武川 睦寛	東京大学医科学研究所分子シグナル制御分野 教授	細胞薬理学分野
26	Mesoscaleで見て考える多様な生命現象	臼倉 治郎	名古屋大学理学研究科構造生物学研究センター 教授	細胞生物学分野

◎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	腸内細菌と生体防御・免疫系	大野 博司	理化学研究所統合生命医科学研究センター粘膜システム研究グループ	分子免疫学分野
2	マクロファージによる死細胞貪食と免疫抑制	田中 正人	東京薬科大学生命科学部免疫抑制学研究室	分子免疫学分野
3	未定	加藤 幸成	東北大学大学院医学系研究科地域イノベーション分野	顎口腔科学分野
4	未定	木村 宏	東京工業大学生命理工学研究科	顎口腔科学分野
5	未定	沢 禎彦	福岡歯科大学大学院歯学研究科機能構造学分野	顎口腔科学分野
6	歯科における侵襲制御学	宮脇 卓也	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科	口腔顔面痛制御学分野
7	歯科における新たな食育活動	武井 啓一	武井歯科医院	小児歯科学分野
8	母子口腔保健における医科歯科の連携	井上 美津子	昭和大学	小児歯科学分野
9	English for graduate students	Asiri Jayawardena	鶴見大学歯学部人文学分野	小児歯科学分野
10	口唇裂・口蓋裂に伴う上顎骨成長障害に対して上顎骨前方部延長術を応用した矯正歯科治療	山城 隆	大阪大学大学院歯学研究科顎顔面口腔矯正学教室	咬合機能矯正学分野
11	味覚受容体の機能解析から「おいしさ」を考える	三坂 巧	東京大学大学院生物機能開発化学研究室	咬合機能矯正学分野
12	Different Thinking in Orthodontics	横 宏太郎	昭和大学歯学部歯科矯正学講座	咬合機能矯正学分野
13	CBCTを利用したCephalogram	宮下 邦彦	宮下矯正歯科医院	咬合機能矯正学分野
14	Technological Design of Dental Materials (仮題)	岡田 浩一	クラレノリタケデンタル株式会社	う蝕制御学分野
15	The material science behind cements and newly developed materials (仮題)	伏島 歩登志	株式会社ジーシー	う蝕制御学分野
16	Changing the endpoint of dental caries (仮題)	花田 信弘	鶴見大学歯学部	う蝕制御学分野
17	Technology in Dental Materials (仮題)	山川 潤一郎	株式会社トクヤマデンタル	う蝕制御学分野
18	Establishment of preventive system to oral biofilm-related diseases (仮題)	泉福 英信	国立感染症研究所	う蝕制御学分野
19	Fluoride and Caries prevention (仮題)	福田 康	ライオン株式会社	う蝕制御学分野
20	Development of Preventive GLOMER based on PRG Technology (仮題)	Mark N Schwer	株式会社松風	う蝕制御学分野
21	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	摂食機能保存学分野
22	咬合学と歯科臨床	中野 雅徳	徳島大学	摂食機能保存学分野
23	支台歯形成の要点	崎倉 道郎	奥羽大学歯学部歯科補綴学講座	摂食機能保存学分野
24	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	摂食機能保存学分野
25	延長ブリッジを考える 第2報	福島 俊士	鶴見大学歯学部歯科補綴学第二講座	摂食機能保存学分野
26	口腔内スキャナーの進化 (仮題)	末瀬 一彦	大阪歯科大学歯科審美学室／大阪歯科大学歯科技工専門学校	摂食機能保存学分野
27	未定	寺田 善博	奥羽大学歯学部歯科補綴学講座	摂食機能保存学分野
28	CAD/CAMによってインプラント治療はどうか変わったのか？ または 最新の補綴主導型インプラント治療	近藤 尚知	岩手医科大学補綴・インプラント学講座	摂食機能保存学分野
29	歯髄における免疫防御細胞と硬組織形成細胞のクロスリンク	大島 勇人	新潟大学歯学部総合研究科口腔生命科学専攻顎顔面再建学講座硬組織形態学分野	歯髄生物学分野
30	細胞外基質による歯髄・歯根膜細胞の機能制御	齋藤 正寛	東北大学大学院歯学研究科歯科保存学分野	歯髄生物学分野
31	保存領域における診療ガイドライン	桃井 保子	鶴見大学歯学部保存修復学講座	歯髄生物学分野
32	補綴的にみた顎骨再建	日比 英晴	名古屋大学大学院	部分床義歯補綴学分野
33	要介護高齢者に対する補綴治療	堀 一浩	新潟大学大学院	部分床義歯補綴学分野
34	ハイドロゲルを用いたDDSと組織再生	秋吉 一成	京都大学工学研究科生体機能高分子研究室	インプラント・口腔再生医学分野
35	歯科臨床におけるトラブルへの対処	永山 正人	総合歯科クリニック永山ファミリー歯科	インプラント・口腔再生医学分野
36	歯の再生医療	辻 孝	理化学研究所器官誘導研究チーム	インプラント・口腔再生医学分野
37	歯科における不定愁訴の診査と解決法	西川 洋二	西川歯科医院	インプラント・口腔再生医学分野
38	目撃証言の心理学 (仮)	飯島 幸夫	日本大学文理学部心理学科	認知神経生物学分野
39	ノスタルジーの心理学 (仮)	川口 潤	名古屋大学大学院環境学研究科社会環境学専攻心理学講座	認知神経生物学分野
40	咀嚼の脳内メカニズム (仮)	井上 富雄	昭和大学歯学部口腔生理学講座	認知神経生物学分野
41	行動制御における前頭葉の機能 (仮)	星 英司	東京都医学総合研究所前頭葉機能プロジェクト	認知神経生物学分野
42	大規模シークエンス解析による疾患原因遺伝子の同定	小崎 健次郎	慶応大学医学部	分子発生学分野
43	小胞体におけるタンパク質翻訳機構について	後藤 希代子	株式会社ニッビ バイオマトリックス研究所	分子発生学分野
44	歯科領域と膠原病・リウマチ性疾患	亀田 秀人	東邦大学医療センター大橋病院	分子細胞機能学分野
45	神経系細胞と血管系細胞の相互作用	石崎 泰樹	群馬大学大学院医学系研究科分子細胞生物学	分子細胞機能学分野

No.	講義題目	講師	所属	担当分野
46	上皮間葉転換の分子機構	齋藤 正夫	山梨大学・大学院総合研究部・基礎医学系	分子細胞機能学分野
47	未定	藤田 浩	東京都立墨東病院輸血科	分子細胞機能学分野
48	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	顎顔面外科学分野
49	未定	藤原 武男	国立成育医療研究センター社会医学研究部	顎顔面矯正学分野
50	軟骨間葉系前駆細胞を用いた頭蓋顎顔面疾患に対する軟骨再生療法	小林 眞司	地方独立行政法人神奈川県立病院機構 神奈川県立こども医療センター形成外科	顎顔面矯正学分野
51	先天異常患者に対するチーム医療	須佐美 隆史	東京大学医学部附属病院顎口腔外科・歯科矯正歯科	顎顔面矯正学分野
52	福祉工学への招待 ―ヒトの潜在能力を生かすモノづくり―	伊福部 達	東京大学高齢社会総合研究機構	顎顔面補綴学分野
53	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	顎顔面補綴学分野
54	Implant superstructure with Branemark Concept	鶴澤 忍	リアリティ・デンタル・ラボラトリー	顎顔面補綴学分野
55	原子間力顕微鏡を用いた生物系・理工系の融合研究	林 智広	東京工業大学大学院総合理工学研究科	硬組織薬理学分野
56	Single cell levelでの解析による造血幹細胞ニッチにおけるシェンワンの役割の解明	山崎 聡	東京大学医学部研究所幹細胞治療研究センター	硬組織薬理学分野
57	Wntシグナルと骨	齋藤 広章	University Medical Center Hamburg-Eppendorf	硬組織薬理学分野
58	骨系細胞におけるリソソームの新しい機能	筑波 隆幸	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻生命医科学講座 歯科薬理学分野	硬組織細胞生化学分野
59	がんの進展におけるがん関連線維芽細胞の役割	折茂 彰	順天堂大学医学部病理・腫瘍学講座	硬組織細胞生化学分野
60	内皮間葉移行を標的とした新規抗体治療薬の開発	福原 武志	東京薬科大学生命科学部腫瘍医科学研究室	硬組織細胞生化学分野
61	iPS細胞を用いた骨再生医療の最前線（仮題）	戸口田 淳也	京都大学 iPS細胞研究所（CiRA）／京都大学再生医科学研究所	分子情報伝達学分野
62	骨免疫学の最前線（仮題）	高柳 広	東京大学大学院医学系研究科	分子情報伝達学分野
63	歯周病疾患遺伝子の検索	長澤 敏行	北海道医療大学臨床教育管理運営	歯周病学分野
64	Periodontal Treatment and Socket Preservation Technique	Diego Borgese	Faculty of Medicine and Surgery, Catholic University of Rome	歯周病学分野
65	包括的歯周治療・インプラント治療（仮題）	清水 宏康	清水歯科クリニック	歯周病学分野
66	いま、ペリオの世界で起きていること	二階堂 雅彦	二階堂歯科医院歯周病・インプラントクリニック	歯周病学分野
67	統計学の基礎（１）	小林 航	千葉商科大学政策情報学部	医療経済学分野
68	統計学の基礎（２）	小林 航	千葉商科大学政策情報学部	医療経済学分野
69	統計学の基礎（３）	小林 航	千葉商科大学 政策情報学部	医療経済学分野
70	経済学のABC ～病院の『最適』配置は可能か	伊藤 由希子	東京学芸大学人文社会科学系 経済学分野	医療経済学分野
71	世界水準の予防歯科とG P	築山 雄次	つきやま歯科医院	健康推進歯学分野
72	NST医科歯科連携の実践と将来展望	佐々木 勝忠	奥州市国保衣川歯科診療所	健康推進歯学分野
73	顎口腔機能の解析と評価（仮）	小出 馨	日本歯科大学新潟生命歯学部	スポーツ歯医学
74	デンタルインプラントの研究と臨床（仮）	村上 弘	愛知学院大学歯学部	スポーツ歯医学
75	保険診療の一環としての歯内治療（仮題）	片岡 博樹	片岡歯科医院	歯学教育システム評価学
76	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	歯科心身医学分野
77	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	歯科心身医学分野
78	職業生活における認知の影響（仮題）	中嶋 義文	三井記念病院精神科	歯科心身医学分野
79	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／九州大学病院医療安全管理部	歯科心身医学分野
80	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・ダンテール・御茶ノ水	歯科医療行動科学分野
81	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	歯科医療行動科学分野
82	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	歯科医療行動科学分野
83	長期経過症例（15年～30年）から部分床義歯を再考する	壁間 均	日本大学歯学部補綴学教室部分床講座	歯科医療行動科学分野

疾患生命科学特論

Biomedical Science

(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	大石 由美子	細胞分子医学分野・テニュアトラック准教授	yuooishi.dcm@mri.tmd.ac.jp
	鰐田 武志	免疫学分野・教授	tsubata.imm@mri.tmd.ac.jp
	王 継揚	免疫学分野・特任講師	jywang.imm@mri.tmd.ac.jp
	村松 智輝	分子細胞遺伝分野・助教	muracgen@mri.tmd.ac.jp
	井上 純	分子細胞遺伝分野・講師	jun.cgen@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
	村松 正明	分子疫学分野・教授	muramatsu.epi@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

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

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

概要

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

4. 授業の到達目標

生物学、基礎医学から疾患医学までの最新の知見を広く紹介し、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

授業の参加状況 (80 %) 及びレポート (20 %) 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) MEDS1
 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

火曜日午前10:00から11:00

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6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
2	5月12日(木) 13:00～15:15	レトロトランスポゾンと哺乳類ゲノム (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
3	5月13日(金) 13:00～15:15	生活習慣病の分子メカニズム (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	大石 由美子
4	5月20日(金) 13:00～15:15	液性免疫応答におけるIgM、補体 とIgM受容体の役割 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	王 継揚
5	5月27日(金) 13:00～15:15	胚中心反応と自己免疫疾患 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
6	6月3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
7	6月10日(金) 13:00～15:15	癌におけるゲノム・エピゲノム異常 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	村松 智輝
8	6月17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)	井上 純
9	6月24日(金) 13:00～15:15	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
10	7月1日(金) 13:00～15:15	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
11	7月8日(金) 13:00～15:15	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
12	7月15日(金) 13:00～15:15	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
13	7月22日(金) 13:00～15:15	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
14	9月2日(金) 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
15	9月9日(金) 13:00～15:15	ゲノム・エピゲノム疫学: 疾患リス クの世代間継承 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	佐藤 憲子

Biomedical science

(Code: 6110 1st year 3 units)

1. Instructor(s)

Department of Epigenetics

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

Department of Cellular and Molecular Medicine

Associate Professor: Yumiko Oishi E-mail: yuooishi.dcm@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@tmd.ac.jp

National Cancer Center Research Institute

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

Department of Molecular Epidemiology

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

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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.

Outline

Molecular mechanisms on several fundamental biological phenomena related to embryonic development, cell differentiation and immune system are introduced and several human diseases due to breakdown of normal regulation, such as genomic imprinting diseases, cancers, immunodeficiency and allergy, will be discussed.

4. Course Objective(s)

Introduce useful information from the latest biology to basic medicine to

5. Format

Lecture, discussion and presentation

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Attendance to lectures (80 %) and reports (20 %) are evaluated.

8. Prerequisite Reading

Basic knowledge on genetics, biochemistry and immunology is required (preferable)

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Nothing

11. Office hours

10:00-11:00 am on every Tuesday Contact person: Fumitoshi Ishino (Department of Epigenetics)

12. Note(s) to students

Nothing

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 6, 2016 13:00~15:15	Genetics and epigenetics (Floor 23, M&D Tower)	Fumitoshi Ishino
2	May 12, 2016 13:00~15:15	Retrotransposons and mammalian genome (Floor 23, M&D Tower)	
3	May 13, 2016 13:00~15:15	Molecular Mechanism of Metabolic syndrome (Floor 23, M&D Tower)	Yumiko Oishi
4	May 20, 2016 13:00~15:15	IgM, complement and IgM Fc receptor in humoral immune responses (Floor 23, M&D Tower)	Ji-Yang Wang
5	May 27, 2016 13:00~15:15	Germinal center reaction and autoimmune diseases (Floor 23, M&D Tower)	
6	June 3, 2016 13:00~15:15	Immunity and autoimmunity (Floor 23, M&D Tower)	Takeshi Tsubata
7	June 10, 2016 13:00~15:15	Genetic and epigenetic aberrations in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Tomoki Muramatsu
8	June 17, 2016 13:00~15:15	Molecular and cellular pathobiology in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Jun Inoue
9	June 24, 2016 13:00~15:15	Cancer Genetics and Biology: lessons from p53 (Floor 23, M&D Tower)	Hirofumi Arakawa
10	July 1, 2016 13:00~15:15	Teromere maintenance, carcinogenesis and cancer stem cell (Floor 23, M&D Tower)	Kenkichi Masutomi
11	July 8, 2016 13:00~15:15	Control of transcription and DNA repair in cancer (Floor 23, M&D Tower)	Tsutomu Ohta
12	July 15, 2016 13:00~15:15	New cancer biology based on the microenvironment context (Floor 23, M&D Tower)	Genichiro Ishii
13	July 22, 2016 13:00~15:15	DDS (Drug Delivery System) in cancer chemotherapy (Floor 23, M&D Tower)	Masahiro Yasunaga
14	September 2, 2016 13:00~15:15	Genome epidemiology : Interaction between gene and environment (Floor 23, M&D Tower)	Masaaki Muramatsu
15	September 9, 2016 13:00~15:15	Developmental origin of health and disease (DOHaD) (Floor 23, M&D Tower)	Noriko Sato

生命情報科学特論

Genome Informatics

(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	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	発生再生生物学分野・准教授	hirayama.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	分子細胞生物学分野・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
	田中 光一	高次神経科学分野・教授	tanaka.aud@mri.tmd.ac.jp
	中西 啓	分子遺伝学分野・准教授	nakinishi.mgen@mri.tmd.ac.jp
	黒柳 秀人	遺伝子発現制御学・准教授	kuroyana.end@tmd.ac.jp
	中山 恒	低酸素生物学・准教授	nakayama.mtt@mri.tmd.ac.jp
	角田 達彦	医科学数理分野・教授	tsunoda.mesm@mri.tmd.ac.jp
	重水 大智	医科学数理分野・講師	d.shigemizu.mesm@mri.tmd.ac.jp
	宮 冬樹	医科学数理分野・助教	miya.mesm@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

遺伝学、分子生物学、細胞生物学、バイオインフォマティクスなどの幅広い手法を紹介しながら、遺伝子発現やシグナル伝達、発生学、神経科学、ゲノム科学領域を中心とする最新の知見と論理的な思考力の習得を目標とする。

概要

興味深い生命現象を情報科学の視点から多角的に紹介する。

4. 授業の到達目標

最新の生命情報科学の知見を紹介し、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

授業の参加状況（80%）及びレポート（20%）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6日(金) 9:45～12:00	器官形成を制御するシグナル伝達系I (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	仁科 博史
2	5月12日(木) 9:45～12:00	器官形成を制御するシグナル伝達系II (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
3	5月13日(金) 9:45～12:00	低酸素応答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)	中山 恒
4	5月20日(金) 9:45～12:00	遺伝子発現の転写後制御 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	黒柳 秀人
5	5月27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3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10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17日(金) 9:45～12:00	神経科学研究に用いられる方法 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	田中 光一
9	6月24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
10	7月1日(金) 9:45～12:00	精神神経疾患 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	田中 光一
11	7月8日(金) 9:45～12:00	神経科学における最近のトピックス (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	
12	7月15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22日(金) 9:45～12:00	全ゲノム・オミックス疾患解析 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	角田 達彦
14	9月2日(金) 9:45～12:00	全エクソーム疾患解析 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	重水 大智
15	9月9日(金) 9:45～12:00	全ゲノム遺伝子発現解析 (M&Dタワー23階 共用セミナー室3)	宮 冬樹

Genome Informatics

(Code: 6130 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
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
Professor Kohichi Tanaka E-mail tanaka.aud@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Akira Nakanishi E-mail nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp
Associate Professor Hidehito Kuroyanagi E-mail kuroyana.end@tmd.ac.jp
Associate Professor Koh Nakayama E-mail nakayama.mtt@mri.tmd.ac.jp
Professor Tatsuhiko Tsunoda E-mail tsunoda.mesm@mri.tmd.ac.jp
Lecturer Daichi Shigemizu E-mail d.shigemizu.mesm@mri.tmd.ac.jp
Assistant Professor Fuyuki Miya E-mail miya.mesm@mri.tmd.ac.jp

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

You will learn how to carry out a range of studies on gene expression, signal transduction, development, neuroscience and genome science employing methods used in the fields, genetics, molecular biology and bioinformatics etc. Your goal is to learn these techniques and logical thought to solving relevant scientific problems.

Outline

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

4. Course Objective(s)

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.

5. Format

Seminar style lectures. We will encourage questions and discussions to promote interaction between lecturer and attendances.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Students will be graded on the quality and originality of their final report (20%) and/or presentation (80%) during a lecture.

8. Prerequisite Reading

None

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Fridays between 9:45 am-12 noon

12. Note(s) to students

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 6, 2016 9 : 45~12 : 00	Signaling pathways involved in organogenesis I (Floor 23, M&D Tower)	Hiroshi Nishina
2	May 12, 2016 9 : 45~12 : 00	Signaling pathways involved in organogenesis II (Floor 23, M&D Tower)	Hiroshi Nishina
3	May 13, 2016 9 : 45~12 : 00	Signal transduction of hypoxic responses (Floor 23, M&D Tower)	Koh Nakayama
4	May 20, 2016 9 : 45~12 : 00	Post-transcriptional Regulation of Gene Expressioin (Floor 23, M&D Tower)	Hidehito Kuroyanagi
5	May 27, 2016 9 : 45~12 : 00	Cellular Signaling I (Floor 23, M&D Tower)	Hiroshi Shibuya
6	June 3, 2016 9 : 45~12 : 00	Cellular Signaling II (Floor 23, M&D Tower)	Toshiyasu Goto
7	June 10, 2016 9 : 45~12 : 00	Cellular Signaling III (Floor 23, M&D Tower)	Atsushi Sato
8	June 17, 2016 9 : 45~12 : 00	Methods for neuroscience research (Floor 23, M&D Tower)	Kohichi Tanaka
9	June 24, 2016 9 : 45~12 : 00	Signaling pathways involved in the regulation of the circadian clock (Floor 23, M&D Tower)	Jun Hirayama
10	July 1, 2016 9 : 45~12 : 00	Neuropsychiatric disease (Floor 23, M&D Tower)	Kohichi Tanaka
11	July 8, 2016 9 : 45~12 : 00	Current topics in neuroscience research (Floor 23, M&D Tower)	
12	July 15, 2016 9 : 45~12 : 00	Molecular mechanisms of carcinogenesis (Floor 23, M&D Tower)	Akira Nakanishi
13	July 22, 2016 9 : 45~12 : 00	Whole genome and omic analysis for disease (Floor 23, M&D Tower)	Tatsuhiko Tsunoda
14	September 2, 2016 9 : 45~12 : 00	Whole exome analysis for disease (Floor 23, M&D Tower)	Daichi Shigemizu
15	September 9, 2016 9 : 45~12 : 00	Whole genome expression analysis (Floor 23, M&D Tower)	Fuyuki Miya

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	メディシナルケミストリー分野・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	メディシナルケミストリー分野・准教授	nomura.mr@tmd.ac.jp
	吉田 優	生命有機化学分野・准教授	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	メディシナルケミストリー分野・助教	mizuguchi.mr@tmd.ac.jp
	西山 義剛	生命有機化学分野・助教	nishiyama.cb@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演習、履修生によるプレゼンテーションを行い、全体で討議を行うことにより学習を深める。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

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

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ークスルー（日本ビタミン学会編、学振出版）、The Nuclear Receptors FactsBook (Laudet, V & Gronemeyer, H., Academic Press)、生命現象を理解する分子ツール（浜地格、二木史朗編、化学同人）、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6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9日（土） 10:00～12:15	機能性分子概論 （22号館1階 第二会議室）	影近 弘之 平野 智也
2	5月14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 第二会議室）	森 修一
3	6月4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 第二会議室）	増野 弘幸
4	6月29日（水） 19:00～21:15	機能性分子開発演習1 （22号館8階 第三会議室）	細谷 孝充 吉田 優 西山 義剛
5	7月6日（水） 19:00～21:15	機能性分子開発演習2 （22号館8階 第三会議室）	
6	7月13日（水） 19:00～21:15	機能性分子開発演習3 （22号館8階 第三会議室）	
7	8月29日（月） 16:00～18:15	機能性分子開発実習1 （22号館9階 医療機能分子開発室）	平野 智也 湯浅 磨里
8	8月30日（火） 16:00～18:15	機能性分子開発実習2 （22号館9階 医療機能分子開発室）	
9	8月31日（水） 16:00～18:15	機能性分子開発実習3 （21号館3階 第一会議室）	
10	10月1日（土） 14:00～16:15	機能性分子に関する先端研究3 （21号館3階 第一会議室）	玉村 啓和 水口 貴章
11	10月8日（土） 14:00～16:15	機能性分子に関する先端研究4 （21号館3階 第一会議室）	
12	10月15日（土） 14:00～16:15	機能性分子に関する先端研究5 （21号館3階 第一会議室）	玉村 啓和 野村 渉
13	11月5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 第二会議室）	湯浅 磨里
14	12月3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 第二会議室）	伊藤 暢聡 平野 智也
15	12月10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 第二会議室）	影近 弘之 伊倉 貞吉

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,	tamamura.mr@tmd.ac.jp
	Takamitsu Hosoya	Chemical Bioscience,	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	Medicinal Chemistry, Associate Professor	nomura.mr@tmd.ac.jp
	Suguru Yosida	Chemical Bioscience, Associate Professor	s-yoshida.cb@tmd.ac.jp
	Shuichi Mori	Organic and Medicinal Chemistry, Assistant	s-mori.chem@tmd.ac.jp
	Mari Yuasa	Organic and Medicinal Chemistry, Assistant	myuasa.chem@tmd.ac.jp
	Takaaki Mizuguchi	Medicinal Chemistry, Assistant Professor	mizuguchi.mr@tmd.ac.jp
	Yoshitake Nishiyama	Chemical Bioscience, Assistant Professor	nishiyama.cb@tmd.ac.jp

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

Chemical knowledge and technology is significant in various fields including chemical biology, sensing biology, medicinal chemistry, and materials sciences. This course deals with fundamentals on development of biofunctional molecules and their applications.

5. Format

This course includes seminar-type lectures, exercises about organic chemistry, and practices about chemical biology techniques.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Attendance (50%) and Presentation (50%)

8. Prerequisite Reading

Fundamental organic chemistry should be reviewed. The books listed in #9 are useful for understanding the topics in this course.

9. Reference Materials

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).

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Every Monday and Tuesday, 15:00-17:00 From April to December, 2016
To Hiroyuki Kagechika

12. Note(s) to students

Schedule will be changed depending on the number of students.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	April 9, 2016 10:00~12:15	Overview of Biofunctional Molecules (Seminar room at 1 F, Building22)	Hiroyuki Kagechika Tomoya Hirano
2	May 14, 2016 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules I (Seminar room at 1 F, Building22)	Shuichi Mori
3	June 4, 2016 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules II (Seminar room at 1 F, Building22)	Hiroyuki Masuno
4	June 29, 2016 19:00~21:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules I (Seminar room at 8 F, Building22)	Takamitsu Hosoya Suguru Yoshida Yoshitake Nishiyama
5	July 6, 2016 19:00~21:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules II (Seminar room at 8 F, Building22)	Takamitsu Hosoya Suguru Yoshida Yoshitake Nishiyama
6	July 13, 2016 19:00~21:15	Exercise of Development Biofunctional Molecules III (Seminar room at 8 F, Building22)	Takamitsu Hosoya Suguru Yoshida Yoshitake Nishiyama
7	August 29, 2016 16:00~18:15	Practice Using Biofunctional Molecules I (Chemical Biological Center at 9 F, Building22)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
8	August 30, 2016 16:00~18:15	Practice Using Biofunctional Molecules II (Chemical Biological Center at 9 F, Building22)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
9	August 31, 2016 16:00~18:15	Practice Using Biofunctional Molecules III (Chemical Biological Center at 9 F, Building22)	Tomoya Hirano Mari Yuasa
10	October 1, 2016 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules III (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Takaaki Mizuguchi
11	October 8, 2016 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules IV (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Takaaki Mizuguchi
12	October 15, 2016 14:00~16:15	Recent topics on Biofunctional Molecules V (Seminar room at 3 F, Building21)	Hirokazu Tamamura Wataru Nomura
13	November 5, 2015 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VI (Seminar room at 1 F, Building22)	Mari Yuasa
14	December 3, 2016 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VII (Seminar room at 1 F, Building22)	Nobutoshi Ito Tomoya Hirano
15	December 10, 2016 10:00~12:15	Recent topics on Biofunctional Molecules VIII (Seminar room at 1 F, Building22)	Hiroyuki Kagechika Teikichi Ikura

生体機能材料学特論

Bio-Functional Medical Materials and Devices

(科目コード: 6150 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	バイオデザイン分野・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
	橋本 良秀	物質医工学分野・助教	hasimoto.atrm@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

医療を革新するデバイスの開発戦略は多岐にわたる。材料・メカニクスおよびロボティクスなど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

医療デバイスの開発には、材料・機械工学など異なる領域の方法論の理解が必要である。それらを理解して医療デバイスに具現化する方法論を立案できる基盤を形成する。

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

講義への参加及び講義内で行う小試験の成績に基づき、以下の割合を目安に評価を行う。

○講義への参加状況：60%

○小試験の成績等：40%

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9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11日(水) 18:00～20:15	人工臓器 (21号館3階 第一会議室)	
3	5月12日(木) 18:00～20:15	再生医療 (21号館3階 第一会議室)	橋本 良秀
4	5月16日(月) 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18日(水) 18:00～20:15	遺伝子治療工学 (21号館3階 第一会議室)	
6	6月20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21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22日(水) 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)	
9	6月27日(月) 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)	
10	6月28日(火) 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)	
11	7月11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19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20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26日(火) 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27日(水) 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
Yoshihide Hashimoto E-mail hasimoto.atrm@tmd.ac.jp

2. Educational Policy

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

3. Goals

The goal of this course is to understand how novel medical devices should be developed.

4. Description

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

5. Schedule

Next Page

6. Grading

Grading is judged from participation and examination during lectures.
Participation: 60%, Examination: 40%.

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 9, 2016 18:00~20:15	Introduction to Biomaterials (Floor 3, Building 21.)	Akio Kishida
2	May 11, 2016 18:00~20:15	Artificial Organs (Floor 3, Building 21.)	
3	May 12, 2016 18:00~20:15	Tissue Engineering and Regenerative Medicine (Floor 3, Building 21.)	Yoshihide Hashimoto
4	May 16, 2016 18:00~20:15	Drug Delivery System (Floor 3, Building 21.)	Tsuyoshi Kimura
5	May 18, 2016 18:00~20:15	Gene Therapy/Gene Delivery System (Floor 3, Building 21.)	
6	June 20, 2016 18:00~20:15	Biomechanics of Tissues (Floor 3, Building 21.)	Kazuo Takakuda
7	June 21, 2016 18:00~20:15	Biomechanics of Materials (Floor 3, Building 21.)	
8	June 22, 2016 18:00~20:15	Biomechanics of Materials (Floor 3, Building 21.)	
9	June 27, 2016 18:00~20:15	Reconstruction of Motor Organs (Floor 3, Building 21.)	
10	June 28, 2016 18:00~20:15	Reconstruction of Motor Organs (Floor 3, Building 21.)	Kenji Kawashima
11	July 11, 2016 18:00~20:15	Power Assist Devices (Floor 3, Building 21.)	
12	July 19, 2016 18:00~20:15	Robotic Surgery (Floor 3, Building 21.)	
13	July 20, 2016 18:00~20:15	Forceps Manipulator (Floor 3, Building 21.)	
14	July 26, 2016 18:00~20:15	Robot System for Tele-surgery (Floor 3, Building 21.)	
15	July 27, 2016 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
	田村 篤志	有機生体材料学分野・助教	tamura.org@tmd.ac.jp
	有坂 慶紀	有機生体材料学分野・助教	arisaka.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

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

○講義への参加状況：40%

○小試験、演習、およびレポートの点数等：60%

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9日(月) 14:00～16:15	生体用金属概論 (21号館3階第1会議室)	塙 隆夫
2	5月16日(月) 14:00～16:15	生体用金属の組織と結晶構造 (21号館3階第1会議室)	
3	5月23日(月) 14:00～16:15	生体用金属の力学機能 (21号館3階第1会議室)	
4	5月30日(月) 14:00～16:15	生体用金属の表面化学 (21号館3階第1会議室)	堤 祐介
5	6月6日(月) 14:00～16:15	生体用金属の表面改質 (21号館3階第1会議室)	
6	6月13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20日(月) 14:00～16:15	生体用無機材料の合成—1 (22号館1階 第2会議室)	堀内 尚紘
8	6月27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4日(月) 14:00～16:15	生体用無機材料の表面化学と親和性—1 (22号館1階 第2会議室)	中村 美穂
10	7月4日(月) 18:00～20:15	生体用無機材料の表面化学と親和性—2 (22号館1階 第2会議室)	
11	7月11日(月) 14:00～16:15	有機材料概論 (22号館1階 第2会議室)	由井 伸彦
12	7月25日(月) 14:00～16:15	有機材料表面と生体との相互作用 (22号館1階 第2会議室)	
13	8月1日(月) 14:00～16:15	有機材料の合成と加工技術 (22号館1階 第2会議室)	田村 篤志
14	8月15日(月) 14:00～16:15	有機材料と最先端医療1 (22号館1階 第2会議室)	
15	8月22日(月) 14:00～16:15	有機材料と最先端医療2 (22号館1階 第2会議室)	有坂 慶紀

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
Atsushi Tamura E-mail tamura.org@tmd.ac.jp
Yoshinori Arisaka E-mail arisaka.org@tmd.ac.jp

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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.

5. Format

Several professors give series of lectures in various themes. The students learn the content of the lecture through the question and discussions.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Grading is comprehensively judged from attendance and examination during lectures.

8. Prerequisite Reading

It is desirable to review basic chemistry in advance.

9. Reference Materials

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

10. Important Course Requirements

It is desirable to get ready to discuss about the problems in the student's own research in advance.

11. Office hours

Questions on lectures are welcomed as needed.

12. Note(s) to students

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 9, 2016 14:00~16:15	Introduction to metals for medicine (Floor 3, Building 21.)	Takao Hanawa
2	May 16, 2016 14:00~16:15	Microstructure and crystal structure of metals for medicine (Floor 3, Building 21.)	
3	May 23, 2016 14:00~16:15	Mechanical properties of metals for medicine (Floor 3, Building 21.)	
4	May 30, 2016 14:00~16:15	Surface chemistry of metals for medicine (Floor 3, Building 21.)	Yusuke Tsutsumi
5	June 6, 2016 14:00~16:15	Surface modification of metals for medicine (Floor 3, Building 21.)	
6	June 13, 2016 14:00~16:15	Basic chemistry of bioceramics (Floor 1, Building 22.)	Kimihiko Yamashita
7	June 20, 2016 14:00~16:15	Synthesis of bioceramics-1 (Floor 1, Building 22.)	Naohiro Horiuchi
8	June 27, 2016 14:00~16:15	Synthesis of bioceramics-2 (Floor 1, Building 22.)	
9	July 4, 2016 14:00~16:15	Surface chemistry and biocompatibility of bioceramics-1 (Floor 1, Building 22.)	Miho Nakamura
10	July 4, 2016 18:00~20:15	Surface chemistry and biocompatibility of bioceramics-2 (Floor 1, Building 22.)	
11	July 11, 2016 14:00~16:15	Basis of organic biomaterials (Floor 1, Building 22.)	Nobuhiko Yui
12	July 25, 2016 14:00~16:15	Interaction of organic biomaterials with living body (Floor 1, Building 22.)	
13	August 1, 2016 14:00~16:15	Synthesis and processing techniques of organic biomaterials (Floor 1, Building 22.)	Atsushi Tamura
14	August 15, 2016 14:00~16:15	Organic biomaterials for advanced medicine 1 (Floor 1, Building 22.)	
15	August 22, 2016 14:00~16:15	Organic biomaterials for advanced medicine 2 (Floor 1, Building 22.)	Yoshinori Arisaka

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	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
	荒川 貴博	センサ医工学分野・講師	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
	當麻 浩司	センサ医工学分野・助教	toma.bdi@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

討議、議論、演習への参加状況（50%）や、発表・発言の頻度、発言内容（25%）、加えて、議論内容の理解度、積極性・意欲（25%）に基づいて総合的な評価を行う。

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。

(※開催場所は、全て21号館3階 第一会議室とする)			
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11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
2	5月11日(水) 14:40～16:10		
3	5月18日(水) 13:00～14:30	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	
4	5月18日(水) 14:40～16:10		
5	5月25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	
6	5月25日(水) 14:40～16:10		
7	6月1日(水) 13:00～14:30	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	
8	6月1日(水) 14:40～16:10		
9	6月8日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-5 機能性高分子材料とナノテクノロジー	松元 亮
10	6月8日(水) 14:40～16:10		
11	6月15日(水) 13:00～14:30	ナノバイオテクノロジーの材料科学-6 スマートゲルの機能と応用	
12	6月15日(水) 14:40～16:10		
13	6月22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
14	6月22日(水) 14:40～16:10		
15	6月29日(水) 14:20～15:50	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	
16	6月29日(水) 16:00～17:30		
17	7月6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への 応用	荒川 貴博
18	7月6日(水) 14:40～16:10		
19	7月13日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-4 揮発性化学情報の可視化と生体計測への 応用	
20	7月13日(水) 14:40～16:10		
21	7月20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 バイオエアロゾルの高感度計測	三林 浩二 當麻 浩司
22	7月20日(水) 14:40～16:10		
23	7月27日(水) 13:00～14:30	バイオデバイスとバイオメディカル計測-6 バイオエアロゾル用バイオセンサと環境計測	

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. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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.

5. Format

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. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Grading is given by taking all activities of the students into account such as participation of discussion, presentation, and exercise (50%), quality of discussion and presentation (25%), as well as willingness and understanding of discussion, presentation, and exercise (25%).

8. Prerequisite Reading

Any students who want to prepare for this course, they can refer to the following books.
Koji Mitsubayashi Ed.: Advanced Bio/Medical Devices and Equipments for Health Care, CMC
Koji Mitsubayashi Ed.: Human Sensing for Smart Life Care, CMC
Yasuhiro Horiike and Yuji Miyahara, Biochips and Biosensors, Kyouritsu Publishing Co.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Nothing special

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

Nothing special

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 11, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-1 Physicochemistry of solid-liquid interfaces (Floor 3, Building 21.)	Yuji Miyahara Tatsuro Goda
2	May 11, 2016 14:40~16:10		
3	May 18, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-2 Functionalized interfaces for recognition of biomolecules (Floor 3, Building 21.)	
4	May 18, 2016 14:40~16:10		
5	May 25, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-3 Semiconducting property and device functions (Floor 3, Building 21.)	
6	May 25, 2016 14:40~16:10		
7	June 1, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-4 Principle and application of bio-transistors (Floor 3, Building 21.)	
8	June 1, 2016 14:40~16:10		
9	June 8, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-5 Functional polymers and nanotechnology (Floor 3, Building 21.)	Akira Matsumoto
10	June 8, 2016 14:40~16:10		
11	June 15, 2016 13:00~14:30	Materials Science for Nanobiotechnology-6 Property and application of “smart gels” (Floor 3, Building 21.)	
12	June 15, 2016 14:40~16:10		
13	June 22, 2016 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-1 Basic principle of the biosensor (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi
14	June 22, 2016 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-1 Basic principle of the biosensor (Floor 3, Building 21.)	
15	June 29, 2016 15:00~16:30	Biomedical Devices and Instrumentation-2 Soft-MEMS and Wearable devices (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi
16	June 29, 2016 16:40~18:10	Biomedical Devices and Instrumentation-2 Soft-MEMS and Wearable devices (Floor 3, Building 21.)	
17	July 6, 2016 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-3 Physical monitoring by wearable devices and biomedical measurement (Floor 3, Building 21.)	Takahiro Arakawa
18	July 6, 2016 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-3 Physical monitoring by wearable devices and biomedical measurement (Floor 3, Building 21.)	
19	July 13, 2016 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-4 Gas-phase imaging system for volatile chemicals and its application (Floor 3, Building 21.)	Takahiro Arakawa
20	July 13, 2016 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-4 Gas-phase imaging system for volatile chemicals and its application (Floor 3, Building 21.)	
21	July 20, 2016 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-5 Highly sensitive bioaerosol monitoring (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi Koji Toma
22	July 20, 2016 14:40~16:10	Biomedical Devices and Instrumentation-5 Highly sensitive bioaerosol monitoring (Floor 3, Building 21.)	
23	July 27, 2016 13:00~14:30	Biomedical Devices and Instrumentation-6 Biosensors for bioaerosol and environmental monitoring (Floor 3, Building 21.)	Kohji Mitsubayashi Koji Toma

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
	竹本 佳弘	疾患予防科学コース・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。演習を行うため参加が必須で、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。またコーチング技術を利用したアクティブラーニングを中心とした聞く能力と質問力の強化や、クリティカルシンキングを用いた論理的な思考力強化も予定している。

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。毎回の講義の中では発音クリニックを予定しており、英語による発信力強化を図る。本特論は演習が中心となるため、ネイティブスピーカーが演習のサポートとして参加する予定である。

6. 授業内容

別表

7. 成績評価の方法

講義への参加40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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：影近（薬化学分野）教授室
随時、ただし電子メールで予約：竹本特任教授室

12. 備考

演習を中心とした講義であり参加が必要。

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16日(木) 18:00～19:30	Overview/ Icebreaker (22号館1階 第二会議室)	影近 弘之 竹本 佳弘
2	6月16日(木) 19:40～21:10	Voice training (22号館1階 第二会議室)	
3	6月23日(木) 18:00～19:30	Attractive e-mail 講義 (22号館1階 第二会議室)	
4	6月23日(木) 19:40～21:10	Attractive e-mail 演習 (22号館1階 第二会議室)	
5	6月30日(木) 18:00～19:30	Attractive CV 講義 (22号館1階 第二会議室)	
6	6月30日(木) 19:40～21:10	Attractive CV 演習 (22号館1階 第二会議室)	
7	7月7日(木) 18:00～19:30	Fundamental slide construction 講義 (22号館1階 第二会議室)	
8	7月7日(木) 19:40～21:10	Fundamental slide construction 演習 (22号館1階 第二会議室)	
9	7月14日(木) 18:00～19:30	Graphic, charting, slide design 講義 (22号館1階 第二会議室)	
10	7月14日(木) 19:40～21:10	Graphic, charting, slide design 演習 (22号館1階 第二会議室)	
11	7月21日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 1 (22号館1階 第二会議室)	
12	7月21日(木) 19:40～21:10	Presentation practice and feedback 2 (22号館1階 第二会議室)	
13	7月28日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 3 (22号館1階 第二会議室)	
14	7月28日(木) 19:40～21:10	Presentation practice and feedback 4 (22号館1階 第二会議室)	
15	8月4日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 5 (22号館1階 第二会議室)	
16	8月4日(木) 19:40～21:10	Presentation practice and feedback 6 (22号館1階 第二会議室)	
17	9月29日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 7 (22号館1階 第二会議室)	
18	9月29日(木) 19:40～21:10	Presentation practice and feedback 8 (22号館1階 第二会議室)	
19	10月6日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 9 (22号館1階 第二会議室)	
20	10月6日(木) 19:40～21:10	Presentation practice and feedback 10 (22号館1階 第二会議室)	
21	10月13日(木) 16:20～17:50	Presentation practice and feedback 11 (22号館1階 第二会議室)	
22	10月13日(木) 18:00～19:30	Presentation practice and feedback 12 (22号館1階 第二会議室)	
23	10月13日(木) 19:40～21:10	Overview (22号館1階 第二会議室)	

Presentation in English

(Code: 6180 1st year 3 units)

1. Instructors:

Hiroyuki Kagechika, Ph. D. , Professor, Organic and Medicinal Chemistry
Yoshihiro Takemoto, Ph. D. , Professor, Life Science and Technology Track Disease
Prevention Science Course
E-mail kage.chem@tmd.ac.jp (H. Kagechika); take.mech@tmd.ac.jp (for Y. Takemoto)

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

Learning basic presentation skills for students.

Outline

Medical researchers increasingly need to make presentations in English. Thus, it is now vitally important to be able to communicate your thoughts and ideas effectively in 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 targets those students who have never presented in English before and want to study abroad, present their research internationally or gain employment in international companies. As for 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 own performance. Students will also develop their communication skills through discussion. Specifically, coaching techniques will be implemented to develop active listening and questioning skills.

4. Course Objective(s)

With ever increasing opportunities for research presentations abroad, the ability to effectively communicate one's research is more and more necessary for researchers. You will acquire the fundamental skills necessary for making presentations in English, with international conferences, study abroad and employment in foreign companies in mind.

5. Format

With international conferences, study abroad, employment in foreign companies and Master of Ceremony in mind, this course will provide fundamental presentation skills for students using the following three approaches. 1. Interactive lessons with lecture and practice. 2. Peer-evaluation. 3. Objective feedback based on video recording.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None.

9. Reference Materials

None

1 0. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for practical course learning.

1 1. Office hours

Hiroyuki Kagechika: Every Monday and Tuesday, 15:00-17:00 from April to December, 2016.

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

1 2. Note(s) to students

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

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	June 16, 2016 18:00~19:30	Overview / Icebreaker (Floor 1, Building 22.)	Hiroyuki Kagechika Yoshihiro Takemoto
2	June 16, 2016 19:40~21:10	Voice training (Floor 1, Building 22.)	
3	June 23, 2016 18:00~19:30	Attractive e-mail: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
4	June 23, 2016 19:40~21:10	Attractive e-mail: Practice (Floor 1, Building 22.)	
5	June 30, 2016 18:00~19:30	Attractive CV: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
6	June 30, 2016 19:40~21:10	Attractive CV: Practice (Floor 1, Building 22.)	
7	July 7, 2016 14:00~15:30	Fundamental slide construction: Lecture (Floor 1, Building 22.)	
8	July 7, 2016 15:40~17:10	Fundamental slide construction: Practice (Floor 1, Building 22.)	
9	July 14, 2016 18:00~19:30	Graphic, charting, slide design Lecture (Floor 1, Building 22.)	
10	July 14, 2016 19:40~21:10	Graphic, charting, slide design: Practice (Floor 1, Building 22.)	
11	July 21, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 1 (Floor 1, Building 22.)	
12	July 21, 2016 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 2 (Floor 1, Building 22.)	
13	July 28, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 3 (Floor 1, Building 22.)	
14	July 28, 2016 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 4 (Floor 1, Building 22.)	
15	August 4, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 5 (Floor 1, Building 22.)	
16	August 4, 2016 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 6 (Floor 1, Building 22.)	
17	September 29, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 7 (Floor 1, Building 22.)	
18	September 29, 2016 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 8 (Floor 1, Building 22.)	
19	October 6, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 9 (Floor 1, Building 22.)	
20	October 6, 2016 19:40~21:10	Presentation practice and feedback 10 (Floor 1, Building 22.)	
21	October 13, 2016 16 : 20~17 : 50	Presentation practice and feedback 11 (Floor 1, Building 22.)	
22	October 13, 2016 18:00~19:30	Presentation practice and feedback 12 (Floor 1, Building 22.)	
23	October 13, 2016 19:40~21:10	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	takashi.saito@riken.jp
	田中 元雅	理研生体分子制御学分野・連携教授	motomasa@brain.riken.jp
	宮坂 信彦	理化学研究所	miyasaka@brain.riken.jp
	アラディプタ アンハラ	理化学研究所	arpradipta@riken.jp
	中野 雄司	理化学研究所	tnakano@riken.jp
	長江 雅倫	理化学研究所	mnagae@riken.jp
	多根 彰子	理化学研究所	akiko.tane@riken.jp
	古谷 裕	理化学研究所	yfurutani@riken.jp
	秦 咸陽	理化学研究所	xyqin@riken.jp
	小出 哲也	理化学研究所	tkoide@brain.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、分子神経病態学などの分野で用いられている生体機能分子の探索・創製とこれを用いた高次生命現象の理解のための基礎知識を習得し、医学・生物学への応用研究について理解を深める。

概要

化学生物学、有機合成化学、分子細胞病態学、構造生物学、分子免疫学、分子神経病態学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

授業の参加状況(40%)及びレポート(60%)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 Marilyn E Etzler, Cold Spring Harbor Laboratory Press)

10. 履修上の注意事項

すべての講義は理化学研究所で行います

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16日（月） 10:15～12:30	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2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2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）	多根 彰子
4	6月16日（木） 13:00～15:15	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
5	6月23日（木） 14:00～16:15	生体共役反応 （理研和光研究所生物科学研究 棟 S310小会議室）	プラディプタ アンバラ
6	6月30日（木） 9:45～12:00	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	6月30日（木） 13:00～15:15	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7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28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1日（木） 13:00～15:15	化学感覚を担う生体分子群 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	宮坂 信彦
11	9月1日（木） 15:30～17:45	生体分子のシステム解析 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	秦 咸陽
12	9月8日（木） 14:00～16:15	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
13	9月15日（木） 13:00～15:15	分子神経病態学 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	田中 元雅
14	9月15日（木） 15:30～17:45	分子神経行動学 （理研和光研究所研究本館 424/426会議室）	小出 哲也
15	9月29日（木） 14:15～16:30	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

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	takashi.saito@riken.jp
	Motomasa Tanaka	RIKEN Mol Chem Somatol・Visiting Professor	motomasa@brain.riken.jp
	Nobuhiko Miyasaka	RIKEN	miyasaka@brain.riken.jp
	Pradipta Ambara	RIKEN	arpradipta@riken.jp
	Takeshi Nakano	RIKEN	tnakano@riken.jp
	Go Hirai	RIKEN	gohirai@riken.jp
	Masamichi Nagae	RIKEN	mnagae@riken.jp
	Akiko Tane	RIKEN	akiko.tane@riken.jp
	Yutaka Furutani	RIKEN	yfurutani@riken.jp
	Xian-Yang QIN	RIKEN	xyqin@riken.jp
	Tetsuya Koide	RIKEN	tkoide@brain.riken.jp

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

We aim to understand basis of Bioorganic Chemistry, Chemical Biology, Structural Biology, Molecular Immunology, and Molecular Neuropathology, 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.

Outline

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

4. Course Objective(s)

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

5. Format

Lectures by instructors, Presentation by students, and Discussion

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Attendance (40%) and Report (60%)

8. Prerequisite Reading

None

9. Reference Materials

Chemical Biology (L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess Eds., WILEY-VCH), PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (H. Osada Ed, Wiley) 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. Important Course Requirements

All the lectures will be held at RIKEN.

11. Office hours

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

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

12. Note(s) to students

None

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	May 16, 2016 10:15~12:30	Molecular and Chemical Somatology Review (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Soichi Kojima
2	June 2, 2016 13:00~15:15	Immune Molecular Regulation-1 (5F Meeting Room, IMS, RIKEN Yokohama)	Takashi Saito
3	June 2, 2016 15:30~17:45	Immune Molecular Regulation-2 (5F Meeting Room, IMS, RIKEN Yokohama)	Akiko Tane
4	June 16, 2016 13:00~15:15	Chemical biology for anticancer drug development (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Nobumoto Watanabe
5	June 23, 2016 14:00~16:15	labeling / bioconjugation in general (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Pradipta Ambara
6	June 30, 2016 9:45~12:00	Glycobiology (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Yoshiki Yamaguchi
7	June 30, 2016 13:00~15:15	Structural Glycobiology I (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	
8	July 7, 2016 14:00~16:15	Structural Glycobiology II (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Masamichi Nagae
9	July 28, 2016 14:00~16:15	Plant Chemical Biology (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Takeshi Nakano
10	September 1, 2016 13:00~15:15	Molecular Basis of Chemical Senses (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Nobuhiko Miyasaka
11	September 1, 2016 15:30~17:45	Systems biology of small molecules (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Qin Xianyang
12	September 8, 2016 14:00~16:15	Cell adhesion molecules (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Yutaka Furutani
13	September 15, 2016 13:00~15:15	Molecular Neuropathology (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Motomasa Tanaka
14	September 15, 2016 15:30~17:45	Molecular Neuroethology (Rm424/426, Main Res bldg, RIKEN Wako)	Tetsuya Koide
15	September 29, 2016 14:15~16:30	Bioorganic Chemistry of Natural Products (Rm S310, Biosci bldg, RIKEN Wako)	Mikiko Sodeoka

疾患予防科学概論 I

Holistic Study of Disease Prevention I

(科目コード: 6301 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	TMDU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	TMDU国際保健医療協力学分野・准教授	nakamura.ith@tmd.ac.jp
	川口 陽子	TMDU健康推進歯学分野・教授	yoko.ohp@tmd.ac.jp
	小林 義典	北里大学・教授	
	成川 衛	北里大学・准教授	
	岡本 治正	学習院大学・教授	
	村松 正明	TMDU分子疫学分野・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	

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、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、疾患予防科学に置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

学術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、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、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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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

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参加は必須とする。

本講義は日本語で実施する。英語による講義を希望する学生は、秋に開講するHolistic Study of Disease Prevention Iを受講すること。

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。

本科目では研究室訪問を予定している。ここでいう研究室訪問とは、講義の際に本科目の講師の大学や研究所を訪問し、講義に加えてその前後に研究機関や研究室を見学する学習スタイルである。

研究室訪問を通して講義受講者の知見を広げることと、将来のネットワーク作りを目的としている。本科目の研究室訪問先としては、学内の研究室に加えて、学際生命科学東京コンソーシアムの連携校であるお茶の水女子大学、北里大学、学習院大学の各研究室を訪問する予定である。

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8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1階第2会議室)	中村 桂子
2	4月15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1階第2会議室)	川口 陽子
3	4月23日(土) 10:00～12:00	薬学分野:東洋医学と疾患予防 (研究室訪問:北里大学、東洋医学資料室)	小林 義典
4	5月13日(金) 19:00～20:30	生物学分野:神経科学(疾患の基礎) (研究室訪問:学習院大学)	岡本 治正
5	5月20日(金) 19:00～20:30	遺伝学分野:全ゲノムを用いたアプローチ (研究室訪問:22号館1階第2会議室)	村松 正明
6	5月27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1階第2会議室)	松浦 知和
7	6月3日(金) 19:00～20:30	脂質学分野:脂質栄養学と疾患予防 (研究室訪問:お茶の水女子大学)	小林 哲幸
8	6月10日(金) 19:00～20:30	薬学分野:薬学と疾患予防 (研究室訪問:北里大学)	成川 衛

Holistic Study of Disease Prevention I

(Code: 6301 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
	Keiko Nakamura	International health, TMDU / Associate Professor	
	Yoko Kawaguchi	Oral Health Promotion, TMDU / Professor	
	Yoshinori Kobayashi	Kitasato Univ. / Professor	
	Mamoru Narukawa	Kitasato Univ. / Associate Professor	
	Harumasa Okamoto	Gakushuin Univ. / Professor	
	Masaaki Muramatsu	Molecular Epidemiology, TMDU / Professor	
	Tomoazu Matsuura	The Jikei Univ. / Professor	
	Tetsuyuki Kobayashi	Ocyanomizu Univ. / Professor	

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

Acquiring an overview of disease prevention sciences.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

This course will provide a broad-based education that helps to develop a comprehensive overview of the field of Disease Prevention Sciences.

5. Format

The leading experts in disease prevention science will be invited and the course will focus on student participation and discussion (small discussion groups will be arranged round-table style).

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None. However, there may be reference texts and essays announced before lessons.

9. Reference Materials

References may be introduced by instructors prior to their lectures.

1 0. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for interactive course learning.

This lecture will be performed in Japanese. For a similar lecture in English, please enroll in the fall term course Holistic Study of Disease Prevention I.

1 1. Office hours

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

1 2. Note(s) to students

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students. In this course, several visits to research labs will be carried out. Research lab visits refer to a teaching style wherein students visit the university or research lab of the instructor for the lesson and take a tour of the research facility and research labs in addition to the lesson.

Through research lab visits, students will be able to widen their perspectives and make vital networking for their future. In addition to this university, research labs at our sister universities: Ochanomizu University, Gakushuin University, Kitasato University will also be visited.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	Fri., 8 Apr 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the Medical field (Floor 1, Building 22.)	Keiko Nakamura
2	Fri., 15 Apr 19:00~20:30	Disease Prevention approach from the Dental field (Floor 1, Building 22.)	Yoko Kawaguchi
3	Sat., 23 Apr 10:00~12:00	Disease Prevention approach from Pharmacy (Lab visit, Kitasato Univ. and Oriental Medicine Research Center)	Yoshinori Kobayashi
4	Wed., 13 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Neuroscience (Lab visit, Gakushuin Univ.)	Masaharu Okamoto
5	Fri., 20 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Molecular Epidemiology (Lab visit & Floor 1, Building 22.)	Masaaki Muramatsu
6	Fri., 27 May 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Vitamin Science (Floor 1, Building 22.)	Tomokazu Matsuura
7	Fri., 3 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Lipid Science (Lab visit, Ochanomizu Univ.)	Tetsuyuki Kobayashi
8	Fri., 10 June 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Pharmacy (Lab visit, Kitasato Univ.)	Mamoru Narukawa

疾患予防科学概論Ⅱ

Holistic Study of Disease Prevention Ⅱ

(科目コード: 6303 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	TMDU 生体材料工学研究所・特任教授	takemoto.mech@tmd.ac.jp
科目担当者	川渕 孝一	TMDU 医療経済学分野・教授	
	奥田 齊	医薬産業政策研究所・所長	
	森光 康次郎	お茶の水女子大学・教授	
	田中 敏博	TMDU 疾患バイオリソースセンター・教授	
	沼部 博直	お茶の水女子大学・教授	
	吉元 良太	味の素株式会社・シニアアドバイザー	
	安田 章夫	ソニーメディカル事業ユニット・技監	
	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、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、疾患予防科学に置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

学術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、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、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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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

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参加は必須とする。

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。

本科目ではいくつかの講義で研究室訪問の実施を予定している。ここでいう研究室訪問とは、講義の際に本科目の講師の大学や研究所を訪問し、講義に加えてその前後に研究機関や研究室を見学する学習スタイルである。

研究室訪問を通して講義受講者の知見を広げることと、将来のネットワーク作りを目的としている。本科目の研究室訪問先としては、学内の研究室に加えて、学際生命科学東京コンソーシアムの連携校であるお茶の水女子大学の各研究室を訪問する予定である。

別表

回数	授業日時	授業内容及び開催場所	担当教員
1	6月17日(金) 19:00～20:30	社会学分野:医療経済学概論 (22号館1階第2会議室)	川渕 孝一
2	6月24日(金) 19:00～20:30	医産業分野:医薬産業の視点から (22号館1階第2会議室)	奥田 齊
3	7月1日(金) 19:00～20:30	食物科学分野:食品栄養と疾患予防概論 (研究室訪問、お茶の水女子大学)	森光 康次郎
4	7月8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 (研究室訪問、M&Dタワー16階小会議室2)	田中 敏博
5	7月15日(金) 19:00～20:30	社会学分野:遺伝カウンセリング概論 (研究室訪問、お茶の水女子大学)	沼部 博直
6	7月22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1階第2会議室)	吉元 良太
7	7月29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 (研究室訪問、M&Dタワー16階小会議室2)	安田 章夫
8	8月5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1階第2会議室)	澤登 雅一

Holistic Study of Disease Prevention II

(Code: 6303 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	Koichi Kawabuchi	TMDU / Professor	
	Hitoshi Okuda	Office of Pharmaceutical Industry Research JPMA / Director	
	Yasujiro Morimitsu	Ochanomizu University / Professor	
	Toshihiro Tanaka	Bioresource Research Center, TMDU / Professor	
	Hironao Numabe	Ochanomizu University / Professor	
	Ryota Yoshimoto	Ajinomoto Co., Inc. / Senior advisor	
	Akio Yasuda	Sony / Chief Engineer, Director	
	Masakazu Sawanobori	Medical Coach / Physician	

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

Acquiring an overview of disease prevention sciences.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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

5. Format

The leading experts in disease prevention science will be invited and the course will focus on student participation and discussion (small discussion groups will be arranged round-table style).

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None. However, there may be reference texts and essays announced before lessons.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for interactive course learning.

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students. In this course, several visits to research labs will be carried out. Research lab visits refer to a teaching style wherein students visit the university or research lab of the instructor for the lesson and take a tour of the research facility and research labs in addition to the lesson.

Through research lab visits, students will be able to widen their perspectives and make vital networking for their future. In addition to this university, research labs at our sister university: Ochanomizu University will also be visited.

Schedule

No	Day	Topics	Instructor
1	June 17, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Medical System Reform (Floor 1, Building 22.)	Koichi Kawabuchi
2	June 24, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Pharmaceutical Industry (Floor 1, Building 22.)	Hitoshi Okuda
3	July 1, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Food Science (Lab visit, Ochanomizu University)	Yasujiro Morimitsu
4	July 8, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Disease Genes (Lab visit, Floor 16, M&D Tower)	Toshihiro Tanaka
5	July 15, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Sociology, Genetic Counseling (Lab visit, Ochanomizu University)	Hironao Numabe
6	July 22, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Amino Acid Science (Floor 1, Building 22.)	Ryota Yoshimoto
7	July 29, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Electronics (Lab visit, Floor 16, M&D Tower)	Akio Yasuda
8	August 5, 2016 19:00~20:30	Disease Prevention approach from Medical Coaching (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	TMDU 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参加が必須である。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40%、講義時の質疑応答など30%、試験30%として評価する。

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。
講義室は変更になる可能性がある所以要確認。

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14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14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	
3	5月21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	
4	5月21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	
5	5月28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	
6	5月28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	
7	6月4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	
8	6月4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	

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. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

Learning fundamental statistics and programming skills.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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.

5. Format

Concentrated lessons will be held on Saturdays. Since it is a participation-centered course, attendance is mandatory. Students are recommended to bring their own computers.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and examination (30%).

8. Prerequisite Reading

Principles of Biostatistics 2nd ed.

9. Reference Materials

Principles of Biostatistics 2nd ed.

10. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for practice course learning.

11. Office hours

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

1 2. Note(s) to students

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	May 14, 2016 13:20~14:50	Principles of Biostatistics I (IT Room 5, Ochanomizu University)	Kei Yura
2	May 14, 2016 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	
3	May 21, 2016 13:20~14:50	Principles of Biostatistics II (IT Room 5, Ochanomizu University)	
4	May 21, 2016 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	
5	May 28, 2016 13:20~14:50	Principles of Biostatistics III (IT Room 5, Ochanomizu University)	
6	May 28, 2016 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	
7	June 4, 2016 13:20~14:50	Principles of Biostatistics VI (IT Room 5, Ochanomizu University)	
8	June 4, 2016 15:00~16:30	Practical data analysis using R (IT Room 5, Ochanomizu University)	

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	TMDU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 プリンシパル・スタティスティシャン	
	斉藤 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 小坂 浩司	国立保健医療科学院・主任研究員 国立保健医療科学院・主任研究官	
	安藤 聡子	トムソンロイター データ・ソリューション・スペシャリスト	
	高山 莉理子	IMS・CRMマネジャー	
	中川 徹	日立製作所・日立健康管理センタ副 センタ長	
	TBD	TBD	

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、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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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

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参加は必須とする。

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。

学外スタディでは、講師の研究所を訪問し研究所の見学と講義を実施する。本年度のデータサイエンス特論IIでは、北里大学と国立保健医療科学院を訪問する予定である。またいくつかの研究機関の見学も講義の前後に予定している。

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19日(土) 14:00～16:00	臨床:臨床統計学概論 (研究室訪問:北里大学)	竹内 正弘
2	11月25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1階第2会議室)	小林 章弘
3	12月2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1階第2会議室)	斉藤 典明
4	12月9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 (研究所訪問:国立保健医療科学院)	吉田 穂波 小坂 浩司
5	12月16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1階第2会議室)	安藤 聡子
6	1月13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1階第2会議室)	高山 莉理子
7	1月20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1階第2会議室)	中川 徹
8	1月27日(金) 19:00～20:30	TBD (22号館1階第2会議室)	TBD

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	Kitasato University / Professor	
	Akihiro Kobayashi	GlaxoSmithKline / Manager	
	Noriaki Saito	NTT Secure Platform Lab / Senior Research Engineer	
	Honami Yoshida Koji Kosaka	National Institute of Public Health / Senior Researcher	
	Satoko Ando	Thomson Reuters / Data Solution Specialist	
	Ririko Takayama	IMS Japan / CR Manager	
	Tohru Nakagawa	Hitachi Health Care Center / MD., Deputy General Manager	
	TBD	TBD	

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

Learning how to utilize data and analytical methods.

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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 the many real issues in Data Science, students will become acquainted with the entire data life cycle.

5. Format

Leading experts in the Data Science field will be invited, and the course will focus on student participation and discussion (small discussion groups will be arranged round-table style)

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None. However, there may be reference texts and essays announced before lessons.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for interactive course learning.

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students. In this course, several visits to research labs will be carried out. Research lab visits refer to a teaching style wherein students visit the university or research lab of the instructor for the lesson and take a tour of the research facility and research labs in addition to the lesson.

Through research lab visits, students will be able to widen their perspectives and make vital networking for their future. In addition to this university, research labs at our sister universities: Ochanomizu Woman's University, Gakushuin University, Kitasato University will also be visited.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	November 19, 2016 14:00~16:00	Clinical statistics Lab visit, Kitasato Univ.	Masahiro Takeuchi
2	November 25, 2016 19:00~20:30	Clinical study design and data management (Floor 1, Building 22.)	Akihiro Kobayashi
3	December 2, 2016 19:00~20:30	Data: data security (Floor 1, Building 22.)	Noriaki Saito
4	December 9, 2016 19:00~20:30	Public data: Disease prevention using public data Lab visit, National Institute of Public Health	Honami Yoshida Koji Kosaka
5	December 16, 2016 19:00~20:30	Science data: Research evaluation and international strategy (Floor 1, Building 22.)	Satoko Ando
6	January 13, 2017 19:00~20:30	Pharmaceutical data: the present global pharmaceutical market and future (Floor 1, Building 22.)	Ririko Takayama
7	January 20, 2017 19:00~20:30	Health insurance data, analysis of the present and future directions of disease prevention (Floor 1, Building 22.)	Tohru Nakagawa
8	January 27, 2017 19:00~20:30	TBD (Floor 1, Building 22.)	TBD

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	TMDU 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	
	青木 美知子	株式会社 コーチ・エイ	
	馬場 博 林 正晃 廣瀬 英一	地域企業 日本ライトサービス株式会社・社長 第一医科株式会社・社長 株式会社プラトンジャパン・常務	
	大滝 義博	バイオフィロンティア パートナーズ・社長	
	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	
	柴原 琢磨	日立中央研究所・研究員	
	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指す。

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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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参加は必須とする。

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	9月30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7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)	青木 美知子
3	10月14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 林 正晃 廣瀬 英一
4	10月21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28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
6	11月11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
7	11月18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)	柴原 琢磨
8	TBD 19:00～20:30	TBD (22号館1階第2会議室)	TBD

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	
	Michiko Aoki	Coach A	
	Hiroshi Baba Masaaki Hayashi Eiichi Hirose	President, Nihon Light Service, Inc. President, Daiichi Medical Co. Ltd. Executive Director, Platon Japan	
	Yoshihiro Ohtaki	Biofrontier partners / President	
	Keiko Sakagami	Hitachi Information Academy / Project Manager	
	Takuma Shibahara	Hitachi Center Research Laboratory	
	Miyoko Watanabe	Toshiba Innovation Division / Executive Quality Leader	

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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

5. Format

Top leaders in the management field will be invited and the course will focus on student participation and discussion (small discussion groups will be arranged round table style)

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for interactive course learning.

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

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	September 30, 2016 19:00~20:30	Management: History and concepts (Floor 1, Building 22.)	Yahachiro Miyata
2	October 7, 2016 19:00~20:30	Management and executive coaching (Floor 1, Building 22.)	Michiko Aoki
3	October 14, 2016 19:00~20:30	Entrepreneurship and management (Floor 1, Building 22.)	Hiroshi Baba Masaaki Hayashi Eiichi Hirose
4	October 21, 2016 19:00~20:30	Venture capital and finance (Floor 1, Building 22.)	Yoshihiro Ohtaki
5	October 28, 2016 19:00~20:30	Project Management (Floor 1, Building 22.)	Keiko Sakagami
6	November 11, 2016 19:00~20:30	Innovation management (Floor 1, Building 22.)	Miyoko Watanabe
7	November 18, 2016 19:00~20:30	Sensing science management (Floor 1, Building 22.)	Takuma Shibahara
8	TBD 19:00~20:30	TBD (Floor 1, Building 22.)	TBD

国際動向特論

Global Trends

(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	安藤 聡子	トムソンロイター・ データ・ソリューション・スペシャリスト	
	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	
	和波 拓郎	JETRO	
	荒木 美奈子	お茶の水女子大学・准教授	
	三浦 徹	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)	

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

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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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参加は必須とする。

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。

本科目では研究室訪問を予定している。ここでいう研究室訪問とは、講義の際に本科目の講師の大学や研究所を訪問し、講義に加えてその前後に研究機関や研究室を見学する学習スタイルである。研究室訪問を通して講義受講者の知見を広げることと、将来のネットワーク作りを目的としている。本年度の国際動向論では、本学での講義に加えて、JETRO本部と学際生命科学東京コンソーシアムの連携校であるお茶の水女子大学での講義を予定している。

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12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)	安藤 聡子
2	4月19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10日(火) 19:00~20:30	世界動向:国際医療動向論 (お茶の水女子大学・保健管理センター1階ホール)	本田 善一郎
4	5月17日(火) 19:00~20:30	世界動向:国際ビジネス論(食) (JETRO 本部)	和波 拓郎
5	5月24日(火) 19:00~20:30	リスク管理概論:中東 (お茶の水女子大学・文教1号館301号室)	三浦 徹
6	5月31日(火) 19:00~20:30	リスク管理概論:アフリカ (お茶の水女子大学)	荒木 美奈子
7	6月7日(火) 19:00~20:30	TBD (22号館1階第2会議室)	TBD
8	6月14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

Global Trends

(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	Satoko Ando	Thomson Reuters / Data Solution Specialist	
	Rikiko Takayama	IMS / CR Manager	
	Zenichiro Honda	Ochanomizu University / Professor	
	Takuro Wanami	JETRO	
	Tohru Miura	Ochanomizu University / Professor	
	Minako Araki	Ochanomizu University / Associate Professor	
	Fumihiko Takeshita	Daiichi-Sankyo Co. / Senior Director	

2. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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

Outline

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 fundamental knowledge needed to become global citizens.

4. Course Objective(s)

In addition to linguistic skills, people who are active in the global arena require wide-ranging knowledge and an 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 global individual needs to know.

5. Format

Top leaders in International Society will be invited and will teach about the fundamentals needed to be a truly global individual. The course will focus on student participation and discussion (small discussion groups will be arranged round-table style).

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None. However, there may be reference texts and books announced beforehand so please check before each lesson.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Attendance is mandatory for practical course learning.

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

Due to the style of this course, enrollment will be limited, with priority given to Disease Prevention Science Course (DPSC) students. In this course various research lab visits will be conducted. Research visits refer to a learning style wherein students take a tour the research labs and universities of the instructor in addition to the lecture. These will allow the students to expand their perspectives and create valuable networking for their future. For this year's global trends course, in addition to lessons at this university, lessons at JETRO Headquarters and at our sister university, Ochanomizu Women's University will be held.

Schedule

No	Day Time	Topics Venue	Instructor
1	April 12, 2016 19:00~20:30	Global trends: Science (Floor 1, Building 22.)	Satoko Ando
2	April 19, 2016 19:00~20:30	Global trends: Medical needs and economy (Floor 1, Building 22.)	Rikiko Takayama
3	May 10, 2016 19:00~20:30	Global trends: Medical trends (Ochanomizu University)	Zenichiro Honda
4	May 17, 2016 19:00~20:30	Global trends: International business (Floor 1, Building 22.)	Takuro Wanami
5	May 24, 2016 19:00~20:30	Risk management: Middle East (Ochanomizu University)	Tohru Miura
6	May 31, 2016 19:00~20:30	Risk management: Africa (Ochanomizu University)	Minako Araki
7	June 7, 2016 19:00~20:30	TBD (Floor 1, Building 22.)	TBD
8	June 14, 2016 19:00~20:30	Global trends: Vaccines (Floor 1, Building 22.)	Fumihiko Takeshita

知的財産特論

Intellectual Property

(科目コード: 6350 1～2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40%、講義時の質疑など30%、レポート30%として評価する。

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。

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

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. Classroom/Lab

Next Page

3. Course Purpose and Outline

Course Purpose

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

Outline

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.

4. Course Objective(s)

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

5. Format

Students will choose 8 courses related to intellectual property and Academia-Industry collaboration from Tokyo Medical and Dental University's Education Program for Medical Innovation. However, the first lesson is an overview of the whole program so it is mandatory. It is labeled as a second year course, but it is also available for first year students.

6. Course Description and Timetable

Next Page

7. Grading System

Participation (40%), question and answer (30%), and reports (30%).

8. Prerequisite Reading

None.

9. Reference Materials

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

10. Important Course Requirements

Participation is mandatory.

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

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

2. 主な講義場所

休講

Microbial Genomics and Ecology

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

1. Instructors:

2. Course Description and Timetable

Not offered

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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

現在行われている研究に参加し、実験計画の作成、実験準備、機器の取り扱い、データ処理などの手法を習得する。

具体的課題として生体化学計測、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。

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

○講義、演習、研究実習への参加状況: 80%

○研究内容の外部発表(学会、論文)状況等: 20%

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

2. Classroom/Lab

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

Conference room 1 (Building21, 3rd floor)

3. Course Purpose and Outline

In advanced medicine, technologies enabling to accurately measure biological information are highly demanded. The development of “human-friendly” non-invasive measurement methods could release patients from the pain and the risks of sampling. The students will learn the basic knowledge and skills of biological information measurement through the lectures, seminars and practical training. Especially research including biochemical measurement, the development of biosensing devices and their applications to medicine will be carried out based on “sensor and biomedical engineering”

4. Course Objective(s)

The students will learn the basic technology related to advanced medicine and biological information measurement. Through practical training, they will also engage in research activities for biochemical measurement, the development of biosensing devices and their applications to medicine based on “sensor and biomedical engineering”.

The objective of this course is to help the students be able to think about and conduct a research by themselves throughout the activities with academic researches.

5. 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.

6. 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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

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 programs:

Conference Thursday 15:10 – 16:40

Technical practice As needed

7. Grading System

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

*Lecture, experimental practice and research training: 80%

*Conference presentation and publication of journal paper of research results: 20%

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Basic knowledge of biochemistry and bioengineering, English skill, Basic PC skill for research training

9. Reference Materials

Chemical Sensors and Biosensors: Fundamentals and Applications, F.G. Banica, Wiley, ISBN-13: 978-0470710678

10. Important Course Requirements

None.

11. Office hours

Contact: Prof. Kohji Mitsubayashi E-mail m.bdi@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

Welcome the students interested in biosensors and biomedical devices. Please contact the instructor.

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

(兼任) 教授 宮原 裕二 准教授 野村 典正

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細胞モデルや臓器モデルをチップ上に構築する。また本コースには、(1) マウス胎仔由来心筋細胞等のハンドリング技術の実習と心毒性検査技術の概念についての学習、(2) 人工細胞を目指した機能性リボソームの構築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と疑似生体心毒性スクリーニング

2) 人工細胞を目指した機能性リボソームの構築

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○講義、演習、研究実習への参加状況: 80%

○研究内容の外部発表(学会、論文)状況等: 20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

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

バイオ情報分野 野村 典正 E-mail: nomura.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おり、「動物実験」実験資格許可番号の取得が望まれる。

Biomedical Information

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

1. Instructors:

Professor (Concurrent): Yuji Miyahara Associate Professor: Fumimasa NOMURA

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

The purpose of this course is to acquire the fundamental background knowledges and to develop an ability to apply these knowledges for practical systems. Bioengineering, mechanical engineering, nano/micro science, bioinformatics and understanding the principles and mechanics of latest biodevices and systems are prepared in this course.

4. Course Objective(s)

The goals of this course are (1) to acquire the fundamental background knowledge of biomedical field, and (2) to understand the importance of these fundamental background knowledge for practical applications.

5. Format

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

6. 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.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

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 cell and organ model on chip for drug discovery and toxicology use as an example. In this lab course also includes (1) training for handling of mouse embryonic cardiomyocytes and understanding the concept of preclinical cardiotoxicology screening, (2) study for the reconstruction of functional liposome toward artificial cells.

Available programs:

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

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

2) Reconstruction of functional liposome toward artificial cells

7. Grading System

The score will be determined by their attendance and their achievements in the lecture and the experiments (80%) and conference presentation/publication (20%).

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

To be announced at the guidance in the first lecture. Additional information may be announced according to the progress of the course.

9. Reference Materials

To be distributed in each topic, if it is needed.

10. Important Course Requirements

To be announced during the course, if needed.

11. Office hours

Contact to Prof. Y. Miyahara, email: miyahara.bsr@tmd.ac.jp

Associate Prof. F. Nomura, email: nomura.bmi@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

Animal Experiment: Students are expected to learn how to culture hES/hiPS cell-derived cells on the biochips. Animal experiments are 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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○講義、演習、研究実習への参加状況：80%

○研究内容の外部発表(学会、論文)状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

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:

Professor Yuji Miyahara
Associate Professor Akira Matsumoto
Assistant Professor Tatsuro Goda

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

This course is intended to teach methodologies to detect and analyze functions and relationships to diseases of biomolecules in blood, based on solid-state biosensors. Students learn physical and chemical properties at the interface between liquid and solid, and their application to selective capture of biomolecules at the surface of solid materials, interaction with biomolecules and cells, and signal generation and transduction as biosensors. Opportunities and problems of these sensors as biomedical applications are discussed in relation to detection of disease markers in blood and serum, monitoring of cell functions for life science, and high throughput screening of drug candidates.

4. Course Objective(s)

Based on knowledge of molecular structure and interaction with target molecules, methodologies to design the surface and interface of solid-state materials are provided and discussed. Introduce principles of operations and mechanisms of signal transduction for solid-state biosensing devices and introduce examples of practical application in biomedical fields and discuss future perspective in relation to typical advantages of large scale integration and access to single molecules. Educate individuals so as to grasp integrative knowledge and skills in the fields related to bioelectronics.

5. Format

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

6. 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 perspective in bioelectronics. Educate how to prepare a report and present research results through discussion.

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 programs:

Preparation methods for biomolecules and cells Anytime
Optical and electrical detection methods for biomolecules Anytime
Fabrication of biochips and biodevices Anytime
※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Evaluate activities of participating lectures, practice, and experiments, presentation of research progress, reports in the following ratio.

- participating lectures, practice, and experiments: 80%
- presentation of research progress, reports: 20%

Activity of research practice is evaluated comprehensively based on results of midterm advices.

8. Prerequisite Reading

Any students who want to prepare for this course, they can refer to the following books.
Yasuhiro Horiike and Yuji Miyahara, Biochips and Biosensors, Kyouritsu Publishing Co.

9. Reference Materials

Yasuhiro Horiike and Yuji Miyahara, Biochips and Biosensors, Kyouritsu Publishing Co.

10. Important Course Requirements

Nothing special

11. Office hours

Every Monday from 9 AM to 10 AM. Contact person: Yuji Miyahara E-mail: miyahara.bsr@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

Nothing special

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 橋本 良秀

2. 主な講義場所

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・情報系を指す場合がほとんどであり、材料系の視点が欠けている。「物質・材料」を中心とした医療・歯科医療のための技術や基礎研究について学習する。

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。また、研究内容について逐次内容をまとめ、内部（データ検討会・週間レポート）および外部（学会・論文）へ成果を発表する。

参加可能プログラム

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

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

実習 随時（月～金：9:00-18:00）

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○演習、研究実習への参加状況（60%以上の参加が必須）：80%

○研究内容の外部発表（学会、論文）状況等（1回以上が必要）：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

教員から指示があったテキスト（論文・書籍等）について学習しておくこと。

9. 参考書

Ratner他編、Biomaterials Science, Academic Press

Lanza他編、Principles of Tissue Engineering

日本バイオマテリアル学会監修 バイオマテリアルの基礎 日本医学館

10. 履修上の注意事項

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

11. オフィスアワー

基本的に月～金：9:00-18:00

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:

Professor Akio Kishida
Associate Professor Tsuyoshi Kimura
Assistant Professor Yoshihide Hashimoto

2. Classroom/Lab

To be noticed

3. Course Purpose and Outline

The purpose of this lecture is a better understanding of "engineering" that contribute to medical and dental care. The term "biomedical engineering" is widely used, but mostly the contents of it are the mechanical engineering and/or information systems. Participants learn about the technology and the basic research for the "Materials" for medical and dental care.

4. Course Objective(s)

Understand the material science for Biomedical use. Learn and master the skills for biomedical researches. Obtaining the ability for planning of biomedical and biomaterial research.

5. Format

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

6. 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. Students also asked to present ones research data and results in lab meeting, to make presentation in scientific meeting, and to publish papers in scientific journals.

Available programs:

Lab Seminar Every Thursday and Friday 9:00-12:00

Lab

Goals/outline:

The goal of this lab is to obtaining skills necessary for the research of students own. Contents are; polymer synthesis, material characterization, cell culture and animal experiment.

Available programs:

Skill lab at any time

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Grading is comprehensively judged from attendance and research achievement.

Attendance and participation to Practice and Lab(minimum requirement is 60%): 80%

Presentation in Society Meeting or Publication(minimum requirement is once): 20%

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Learn about the text that was instructed by Lab stuffs (articles, text book, etc.)

9. Reference Materials

Ratner et al. eds., Biomaterials Science, Academic Press

Lanza et al., eds., Principles of Tissue Engineering, Academic Press

10. Important Course Requirements

Student will be asked to manage themselves, because one should do chemical and biological experiments which takes long time. Consult with lab stuff frequently.

11. Office hours

Monday to Friday, 9:00-18:00 Contact person: Akio Kishida E-mail kishida.mbme@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

Nothing special

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

准教授 平野智也 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 | |
- ※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

有機化学の基礎次項及び有機化学実験に関する技術と注意点を復習しておくこと。

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:

Professor Hiroyuki Kagechika

2. Classroom/Lab

Practice: Seminar room at Building21

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

3. Course Purpose and Outline

The recent topics about organic chemistry, medicinal chemistry, chemical biology, and related research field will be discussed. Students will learn the background of the topics, process of the research including the detailed experimental techniques in these fields.

4. Course Objective(s)

Students will acquire recent knowledge and technique necessary for the research in the field of organic chemistry, medicinal chemistry, and chemical biology.

5. Format

Participation, discussion and debate with lecturer and other students

6. 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 9:30 – 12:30

Lab

Goals/outline:

Students participate in our research group, are expected to master the skill of organic synthesis, structure determination, and functional analysis.

Available programs:

- 1) Organic Synthesis and Purification
- 2) Structure Determination of Organic Molecules
- 3) Analysis of Three-dimensional Structure, Dynamic Behavior and Interactions of Organic Molecules
- 4) Analysis of biological function and pharmacological activity

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Practice: Attendance (50%) and report (50%)

Lab: Progress of research and report

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Students should review the fundamentals about organic chemistry.

9. Reference Materials

Advanced Organic Chemistry (March, Wiley)

10. Important Course Requirements

None

1.1. Office hours

Every Monday and Tuesday, 15:00-17:00 From April to December, 2016

To Hiroyuki Kagechika E-mail kage.chem@tmd.ac.jp

1.2. Note(s) to students

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
准教授 吉田 優
助 教 西山 義剛

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（とくに有機合成）に関する実践的な知識及び実験技術を習得する。

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 毎週水曜日 18:00～21:00

研究実習

目的・概要

有機合成化学に関する実験技術を習得する。

参加可能プログラム

1) 有機合成実験 随時

2) 機器分析実験 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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：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
Associate Professor Suguru Yoshida
Assistant Professor Yoshitake Nishiyama

2. Classroom/Lab

Conference rooms at Building21 or Laboratory of Chemical Bioscience.

3. Course Purpose and Outline

Obtaining an adequate knowledge and acquiring practical and applicable skills of organic chemistry, particularly for organic synthesis, which are useful for promoting bioscience research.

4. Course Objective(s)

Making a rational interpretation on own experimental results and proposing next research strategy.

5. Format

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

6. 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 Wednesday from 18:00 to 21:00.

Lab

Goals/outline:

To acquire practical skills for organic synthesis.

Available programs:

- 1) Practice of organic synthesis: As occasion demands.
 - 2) Practice of instrumental analysis: As occasion demands.
- ※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Evaluation based on attendance on Practice and Lab (80%) as well as progress of research project (20%), including publications and conference presentations.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Practice: Detailed preliminary surveys for the article and preparation of handouts.

Lab: Detailed preliminary surveys for planned experiments.

9. Reference Materials

Modern Organic Synthesis in the Laboratory: A Collection of Standard Experimental Procedures (Oxford University Press)

Advanced Practical Organic Chemistry (CRC Press)

The Organic Chem Lab Survival Manual: A Student's Guide to Techniques (Wiley)

10. Important Course Requirements

N/A

11. Office hours

Contact Prof. Hosoya (thosoya.cb@tmd.ac.jp)

12. Note(s) to students

N/A

メディシナルケミストリー

Medicinal Chemistry

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

教授 玉村 啓和

2. 主な講義場所

メディシナルケミストリー分野の研究室 (21号館6階)

3. 授業目的、概要等

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

4. 授業の到達目標

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

5. 授業方法

演習: 参加学生に対し、研究室のスタッフが個別あるいはセミナー形式で行う。

研究実習: 研究室のスタッフの個人指導によって、研究室にて行う。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

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

参加可能プログラム

大学院講義 随時

研究室文献紹介 日時 毎週木曜日 15:00～18:00 (詳細は後日通知)

有機化学に関する勉強会

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

研究室セミナー 毎週1時間程度 (詳細は後日通知)

遺伝子機能を制御する人工酵素の開発に関する研究

ペプチド化学に基づく細胞機能解明に関する研究

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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 メディシナルケミストリー分野 玉村 啓和 E-mail tamamura.mr@

12. 備考

特になし。

Medicinal Chemistry

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

1. Instructors:

Contact person: Hirokazu Tamamura

TEL: 03-5280-8036 (ex. 8036) E-mail: tamamura.mr@tmd.ac.jp

2. Classroom/Lab

Lectures in the big seminar room of Institute of Biomaterials and Bioengineering, others in Department of Medicinal Chemistry at Building21.

3. Course Purpose and Outline

The purpose of this lecture is to provide the ability to analyze structures, properties and biological functional molecules.

This lecture covers chemistry of functional molecules, structural chemistry, analytical chemistry and molecular recognition.

4. Course Objective(s)

The ability to analyze structures, properties and biological functional molecules will be acquired.

Chemistry of functional molecules, structural chemistry, analytical chemistry and molecular recognition will be understood.

5. Format

Small group

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

Lecture: Our staffs teach a few students by the text.

Seminar: Students learn and discuss with our staffs.

Lab: Our staffs individually teach students.

Available programs:

Lectures for the graduate course: as occasion

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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

Research in the lab is mainly focused to two topics; (1) organic chemistry based on peptide chemistry and (2) biological chemistry. Students will learn how to design research, experimental techniques, and analysis methods of research data. Research themes are related to multiple research fields such as molecular biology, chemistry, chemical biology, and synthetic biology.

Available programs:

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

7. Grading System

Practice: Attendance (80%) and report (20%)

Lab: Progress of research and report

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

None.

9. Reference Materials

None.

10. Important Course Requirements

None.

11. Office hours

Contact person: Hirokazu Tamamura, E-mail: tamamura.mr@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

None.

金属生体材料学

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

教 授 塙 隆夫

准教授 堤 祐介 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

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

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・研究開発・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。PBL法による討論を行い、理解を深める。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

医療に使用される金属材料について理解を深めるために、文献調査を随時行う。生体中での金属材料の問題点、金属イオンの溶出、疲労、腐食疲労、摩耗などについて、また、金属材料の生体機能化について、文献を基に討議を行い知識を深める。

参加可能プログラム

教室セミナー 随時 毎週金曜日 18:00～19:00

研究実習

目的・概要

生体用金属材料の機械的性質を知るために、引張試験、硬さ試験、疲労試験、摩耗試験などを行う。また、腐食や金属イオンの溶出を調べるため、ポテンシostat、ICPなどの各種機器を使用し、装置の原理や解析方法について体験する。

参加可能プログラム

研究実習 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○講義、演習、研究実習への参加状況: 80%

○研究内容の外部発表 (学会、論文) 状況等: 20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

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 塙 隆夫 TEL 5280-8006 E-mail hanawa.met@tmd.ac.jp

12. 備考

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

Professor Takao Hanawa Associate Professor Yusuke Tsutsumi
Assistant professor Hisashi Doi; Maki Ashida

2. Classroom/Lab

Conference room 1 (3F), Institute of Biomaterials and Bioengineering

3. Course Purpose and Outline

Basic science and engineering of metallic biomaterials used in medicine and dentistry is learned and this knowledge is applied to the research and development of new and novel metal-based biomaterials.

4. Course Objective(s)

In order to understand metallic biomaterials further, considering problems of metallic biomaterials such as ion dissolution of metals, fatigue, corrosion-fatigue, wear and so on, will be conducted if necessary. Biocompatibility of metals is also discussed with the recent literatures.

5. Format

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

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

In order to understand metallic biomaterials further, considering problems of metallic biomaterials such as ion dissolution of metals, fatigue, corrosion-fatigue, wear and so on, will be conducted if necessary. Biocompatibility of metals is also discussed with the recent literatures.

Available programs:

Seminar Every Friday from 18:00 to 19:00

Lab

Goals/outline:

In order to study mechanical properties of metallic biomaterials, tensile, hardness, fatigue and friction tests will be carried out. The chemical properties will be also examined by ion dissolution and corrosion tests.

Available programs:

To be announced if necessary

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Grade point is evaluated from the report in the lecture, practice and lab and their attendance and presentation in academic meetings (80%) and publication in scientific journals according to the following proportion (20%):

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Basic of Chemistry and Physics in high school level should be learned.

9. Reference Materials

Materials Science and Engineering An Introduction, Williams D Callister, Jr., Seventh Edition, John Wiley and Sons, 2007.

Biomaterials Science An Introduction to Materials in Medicine, BD Ratner, AS Hoffman, FJ Schoen, JE Lemons, Elsevier, 2013.

10. Important Course Requirements

None

1.1. Office hours

After reservation by e-mail. Contact person: Takao Hanawa TEL: 5280-8006 E-mail: hanawa.met@tmd.ac.jp

1.2. Note(s) to students

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)

無機生体材料学

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

教授 山下 仁大 准教授 中村 美穂 助教 堀内 尚紘

2. 主な講義場所

21号館第1会議室、22号館第2会議室および無機材料学分野研究室。

3. 授業目的、概要等

無機生体材料分野における基礎と臨床応用の最近のトピックスについて解説する。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。

4. 授業の到達目標

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。

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

最近の専門雑誌から厳選した研究論文を中心に、バイオセラミックスに関する研究動向を探り、生体代替材料の意義と可能性について議論する。

参加可能プログラム

文献セミナー 毎週木曜日 PM 16:00～17:30

毎週金曜日 AM 10:00～12:00

研究実習

目的・概要

セラミックスの作製と特性の評価法を装置を使って修得する。

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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

討議、議論、演習、研究実習への参加状況(80%以上)や、演習においては文献調査とそのプレゼンテーション技術、特論では研究レポートの内容、成果報告など発表・発言等といった参画状況を判断して評価する。加えて、研究内容、各種研究や研究会議への関与の程度、学会発表の回数等に基づいて総合的な評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

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, 第3章セラミックバイオマテリアルの科学, 岡崎正之、山下仁大編, コロナ社, 2009, p. 44-82.

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 山下 仁大 (E-mail: yama-k.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:

Professor: Kimihiro YAMASHITA, Associate Professor: Miho NAKAMURA, Assistant Professor: Naohiro HORIUCHI

2. Classroom/Lab

Department of Inorganic Materials, Institute of Biomaterials and Bioengineering

<http://www.tmd.ac.jp/i-mde/www/index.html>

3. Course Purpose and Outline

This course presents the opportunity to study the recent progress in fundamentals and clinical applications of bioceramics. Topics are picked up from the related papers published in the internationally prominent journals. Investigation of regenerative medicine is also the target of this course to discuss bioceramics as new clinical materials.

4. Course Objective(s)

To learn the fundamental subjects such as structure, synthesis and properties, and to apply the skills to basic research as well as to apply the knowledge to dental and medical clinics.

5. Format

Small group

6. Course Description and Timetable

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 programs:

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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

The student should attend at least 80% of all lectures and seminars. Grades are determined by the attendance and participation in class discussion, the quality of the presentations and the progress of the individual research project including.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Ideally, the study of basic chemistry and preliminary bioceramics.

9. Reference Materials

An introduction to ceramics. Ceramic Biomaterial (in Japanese).

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Contact person: Kimihiro YAMASHITA Tel: 5280-8016 E-mail: yama-k.bcr@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

We desire participation of highly-motivated students.

有機生体材料学

Organic Biomaterials

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

教授 由井 伸彦 助教 田村 篤志 助教 有坂 慶紀

2. 主な講義場所

実施日に通知する。

3. 授業目的、概要等

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

4. 授業の到達目標

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

5. 授業方法

通常の講義形式と輪読形式を行い、相互討論の場をできるだけ設ける。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

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

参加可能プログラム

大学院・教室セミナー 11月9日～12月21日 毎週水曜日 16:00～18:00

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

大学院・教室セミナー 11月9日～12月21日 毎週水曜日 16:00～18:00

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

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

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 有機生体材料学分野 由井 伸彦 E-mail yui.org@tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Organic Biomaterials

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

1. Instructors:

Professor Nobuhiko YUI, Assistant Professor Atsushi TAMURA, Assistant Professor Yoshinori ARISAKA

2. Classroom/Lab

To be announced.

3. Course Purpose and Outline

To understand the basis of organic biomaterials and discuss a variety of functionality required for advanced biomaterials.

4. Course Objective(s)

To acquire the ability to find and solve problems in the course of basic studies on organic biomaterials.

5. Format

To do either in a didactic manner or in reading references in turns, and to give any opportunity for mutual discussions.

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

To research recent studies on biomaterials for learning more about advanced investigation and training logical thinking for the research works.

Available programs:

Every Wednesday from 16:00 to 18:00 (Nov. 9th – Dec. 21st, 2015)

Lab

Goals/outline:

To evaluate the functionalities of a variety of biomaterials designed in the laboratory in terms of their final goals in the fields of drug delivery and regenerative medicine. For example, to characterize nano-biomaterials, investigate the properties in drug delivery performance, and evaluate the cellular interaction with these biomaterials.

Available programs:

Every Wednesday from 16:00 to 18:00 (Nov. 9th – Dec. 21st, 2015)

7. Grading System

To evaluate both the attendance (the lecture, practice and lab.) and the score of the reports submitted as well as presentation at meetings and papers submitted.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

To prepare oral presentation of a certain topics on organic biomaterials with powerpoint files as the topics are to be announced in either lecture or practice.

9. Reference Materials

None

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Please contact Prof. Nobuhiko Yui (e-mail: yui.org@tmd.ac.jp).

12. Note(s) to students

None

バイオメカニクス

Biomechanics

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

教授 川嶋 健嗣

助教 菅野 貴皓

2. 主な講義場所

バイオメカニクス分野研究室 (生体材料工学研究所 1階)

3. 授業目的、概要等

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

4. 授業の到達目標

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

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

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

参加可能プログラム

ゼミ 月曜日 14:00-16:00、 ロボット制御実習 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

研究グループへの参加 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

8. 準備学習等についての具体的な指示

機械力学の基礎知識があることが望ましい

9. 参考書

バイオメカニクス入門, 林紘三郎著, コロナ社

10. 履修上の注意事項

特になし

11. オフィスアワー

原則平日 9:30～18:00 問合せ先 バイオメカニクス分野 川嶋 健嗣 (E-mail: kkawa.bmc@tmd.ac.jp)

12. 備考

特になし

Biomechanics

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

1. Instructors:

Professor: Kenji KAWASHIMA
Assistant Professor: Takahiro Kanno

2. Classroom/Lab

Department of Biomechanics at Institute of Biomaterials and Bioengineering

3. Course Purpose and Outline

The purpose of the course is to learn basic technologies to design and develop medical devices based on biomechanics.

4. Course Objective(s)

Master the basic knowledge of mechanical design, robotics and control engineering.

5. Format

Lecture, Seminar, Practice and Experiment

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

Learn about mechanical design and control engineering for medical devices based on biomechanics. Master a basic skill to develop the devices from the researchers and engineers working on the medical devices and systems. Learn the basic control method of a surgical robot using a personal computer.

Available programs:

Seminar Monday 14:00 -16:00

Surgical robot control: as occasion demands

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

Learn basic skill to evaluate the medical devices such as robotic surgery system. Practice computer programming, and execute some experimental research related to surgical robot.

Available programs:

Experiment as occasion demands

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Grading will be based on progress reports on their studies and presentations at meeting as well as lectures, practices and experiments.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

It is recommended to have basic knowledge of the mechanical engineering.

9. Reference Materials

Reference papers will be handled in the lecture.

10. Important Course Requirements

Welcome students interested in medical devices and robotics.

11. Office hours

Monday to Friday (except holidays) 9:30-18:00

Contact person: Kenji KAWASHIMA E-mail: kkawa.bmc@tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

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 澁谷 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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

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

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

The morphogenesis and the organogenesis of the vertebrate are established by various signal molecules deriving cells spatiotemporally. In addition, the failure of these many signal molecules induces the diseases. Therefore, the course purpose is the understanding of the mechanism for morphogenesis, organogenesis and diseases induction by the signal network controlling development and cell differentiation.

4. Course Objective(s)

Course objectives are encouraging of the researcher who studied such as the developments to various fields based on the research field of the signal transduction regulating the cell function in the morphogenesis, organogenesis and the induction of diseases by mastering how to make the article and how to lead research including the related fields.

5. Format

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

6. 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 programs:

Participation in research group as the occasion demands.

The experiments of Molecular Cell Biology as the occasion demands.

The outlines: 1) Analysis of gene expression at the level of nucleic acids and proteins.

2) Analysis of the interaction of signaling molecules.

3) Analysis of cell differentiation using the cell culture system.

4) Analysis of tissue sections by immunohistochemistry.

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Grading will be undertaken based on lecture/practice participation and performance in our seminar and various meetings.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

None.

9. Reference Materials

None.

10. Important Course Requirements

None.

11. Office hours

Reference: Department of Molecular Cell Biology Contact person: Professor Hiroshi Shibuya E-mail shibuya.mcb@mri.tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

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 宮村 憲央

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

分子細胞生物学 第6版 石浦正一ら訳 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

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:

Professor Hiroshi Nishina

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

This course aims to acquire the concepts and methods of cutting-edge biology and medicine.

4. Course Objective(s)

The objective of this course is to develop your ideas and skills that will assist your study.

5. Format

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

6. 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 programs:

As opportunities arise, you will participate in a research group focused on:

- (1) Physiological roles of the JNK signaling pathway
- (2) Physiological roles of the Hippo signaling pathway
- (3) Physiological roles of the circadian clock

7. Grading System

Students will be graded on the quality and originality of their final research report (80%) and/or presentation at a scientific meeting (20%).

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

None

9. Reference Materials

Molecular Cell Biology 7th edition by Lodish et al.

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Contact person: Professor Hiroshi Nishina Mon-Fri 10:00-18:00 E-mail: nishina.dbio@mri.tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

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 鰐田 武志
助教 松原 直子 特任助教 赤津 ちづる

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

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

演習：演習への参画状況80% 論文プレゼンテーション20% 研究実習：参画状況40% 中間アドバイス40% 研究内容20%

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 MEDSi

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 鰐田 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:

Professor Takeshi Tsubata, Assistant Professors Naoko Matsubara and Chizuru Akatsu

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

Participants acquire the ability to address immune function and activity of immune cells based on the newest knowledge on immunology, and to conduct research on immune responses especially humoral immune responses through research projects.

4. Course Objective(s)

Participants acquire technical skills for immunological analysis such as flow cytometry, and ability to plan, conduct and present the research on immunology.

5. Format

Small group and/or man-to-man teaching

6. 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 immunological tolerance depending on the research projects of the students. This course also includes presentation of research articles related to the research projects of the students.

Lab

Goals/outline:

Conduct research project to understand immune responses and/or develop new strategies for controlling autoimmunity and/or infection immunity under the guidance of supervisors.

7. Grading System

Participation to practice and discussion on research subjects. Lab: The grading is comprehensively evaluated based on score of mid-term advice, achievement of the research projects and participation to meetings and conferences are evaluated.

Practice: Participation 80%, Presentation at journal club 20%, Lab: Participation 40% Score at mid-term advice 40%, Achievements 20%

8. Prerequisite Reading

Basic knowledge on immunology and technical skills of biochemical analysis and molecular biology are required.

9. Reference Materials

Peter Parham "The Immune System" Garland Science

10. Important Course Requirements

none

11. Office hours

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

12. Note(s) to students

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

特任講師 李 知英 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

毎週火曜日 10:00-11:00 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
Tokunin Lecturer: Jiyoung Lee, Adjunct Lecturer: Shin Kobayashi
Contact person: Fumitoshi Ishino
E-mail fishino.epgn@mri.tmd.ac.jp

2. Classroom/Lab

To be assigned every time.

3. Course Purpose and Outline

Aim of this course is to acquire and establish the epigenetic viewpoint over biological phenomena in contrast to the genetic view. The basic skill for epigenetic research, such as DNA methylation analysis, should also be acquired.

4. Course Objective(s)

Understand the concept of epigenetics as the causality. Establish the research skill for basic epigenome analysis.

5. Format

Interactive lecture, presentation and discussion in a small group.

6. 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 programs:

Request detail information on dates and place

7. Grading System

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

8. Prerequisite Reading

Read through the textbook "Molecular Biology of the Cell".

9. Reference Materials

Molecular Biology of the Cell

10. Important Course Requirements

Nothing

11. Office hours

Every Tuesday 10:00 am-11:00 am, Staff room at the North-west corner on 23F

12. Note(s) to students

Welcome those who want to be a basic scientist!

医科学数理

Medical Science Mathematics

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 角田 達彦

講 師 重水 大智 助 教 宮 冬樹

2. 主な講義場所

医科学数理分野研究室 (M&Dタワー25階)

3. 授業目的、概要等

全ゲノム・オミックスデータをもとに、疾患の原因を網羅的に調べ、疾患を分子プロファイルで分類し、個々の患者に最適な治療を施すために、最大の武器となる、医科学数理の研究能力を習得する。

4. 授業の到達目標

ゲノム医科学などでのデータサイエンスや数学的側面の基本的な方法論をマスターする。
また、関連原著論文を読み、論理的な思考の獲得に努める。

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、研究については個別に指導する。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

全ゲノム解析、オミックス解析の最先端の手法、疾患の原因の探索や個別化医療を実現する研究、さらに知識を重層的かつ推論的に組み上げてシステム医学として挑む研究に焦点を当て、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。

参加可能プログラム

教室セミナー 毎週月曜日 16:00~17:30

研究実習

目的・概要

次世代シーケンサーデータの扱い等から始まり、疾患をシステムとしてとらえるシステム医学のアプローチまで、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。

参加可能プログラム

随時。

7. 成績評価の方法

演習および研究実習とその討議への参加状況および参画状況に加えて、研究の内容や研究会議等への参画状況を総合的に判断する。研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

ゲノム医科学・システム医学の意義についての情報収集をしておくことが望ましい。

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 医科学数理分野 角田 達彦 E-mail tsunoda.mesm@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし。

Medical Science Mathematics

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

1. Instructors:

Professor Tatsuhiko Tsunoda, Junior Associate Professor Daichi Shigemizu, Assistant Professor Fuyuki Miya

2. Classroom/Lab

M&D Tower 25F South, Department of Medical Science Mathematics

3. Course Purpose and Outline

Learn how to research Medical Science Mathematics, which should be one of most powerful approaches with whole omic data to (1) exhaustively explore unknown disease etiologies, (2) sub-classify diseases on the basis of molecular profiling, and (3) apply optimum therapy for each patient.

4. Course Objective(s)

Master basic methodologies of data-science and mathematical aspects in genomic medicine etc. In addition, acquire logical thinking skills by reading related original papers.

5. Format

One-to-one lecture or seminar style for small number of graduate students.

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

Read latest research papers, criticize their issues, and discuss future their directions focusing on (1) latest technologies of whole omic analysis, (2) researches on exploring disease etiologies and realizing precision medicine, and (3) systems medicine with knowledge and inference.

Available programs:

Seminar every monday from 16:00 to 17:30

Lab

Goals/outline:

Get skills for research planning, analysis, and presentation on the basis of research topics: from next-generation data analysis and so on to systems medicine approach that analyze disease as a whole system.

Available programs:

As needed.

7. Grading System

Total evaluation: how actively contributing to the practice and the lab research, research content, and presentation/attendance to research meetings. As to the lab research, comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

It is desirable to survey how genomic medicine, precision medicine, and systems medicine are significant.

9. Reference Materials

Nothing in particular.

10. Important Course Requirements

Nothing in particular.

11. Office hours

Contact: Tatsuhiko Tsunoda E-mail: tsunoda.mesm@mri.tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

Nothing in particular.

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
助 教 沼本 修孝

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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

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:

Professor Nobutoshi Ito
Associate Professor Teikichi Ikura
Assistant Professor Nobutaka Numoto

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

Students will learn the methods to overexpress, purify and crystalize proteins and analyze their 3D structure by X-ray crystallography. Further application of the structure information such as homology modelling will be also performed.

4. Course Objective(s)

Students are expected to become capable of planning and accomplishing research of the structural analysis of biological macromolecules as well as their further application, such as homology modeling.

5. Format

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

6. 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 programs:

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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically

7. Grading System

Comprehensive assessment based on attendance and achievements. External publications such as conferences and journal papers are also taken into account.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

It is desirable for students to attend in advance the lecture course for handling radioactive isotopes provided by the University.

9. Reference Materials

None.

10. Important Course Requirements

None.

1.1. Office hours

Inquire to Nobutoshi Ito (E-mail: ito.str@tmd.ac.jp) of Department of Structural Biology.

1.2. Note(s) to students

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 相田 知海

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、英語での解説・紹介・議論を通じて、高次脳機能に関する知識を習得する。また、神経科学分野の研究に必要な機器や最新技術について学ぶ。

参加可能プログラム

大学院講義: 随時

大学院特別講義: 随時

大学院セミナー: 随時

研究発表会: 毎週金曜日 10:00-11:00

抄読会: 毎週金曜日 11:00-12:00

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

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

研究成果をまとめて博士論文の作成及び発表を行う。

参加可能プログラム

1) 分子生物学実験: 随時

2) 個体への遺伝子導入実験: 随時

3) 神経組織における組織学的解析: 随時

4) 神経活動の電気生理学的測定: 随時

5) 遺伝子改変動物の定量的行動解析: 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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 相田 知海 E-mail aida.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:

Associate Professor Tomomi Aida

2. Classroom/Lab

Room N2201 (22F, M&D tower)

Please ask instructor in advance dependent upon the program.

3. Course Purpose and Outline

The purpose of this course is to learn how to describe and discuss the recent advances in the theory and technology in the neuroscience upon understanding the neural basis of animal behaviors.

4. Course Objective(s)

Objective of this course is to be able to put forward a novel hypothesis in the neuroscience and to lead the study to address that hypothesis using advanced theory and technology.

5. 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.

6. 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 in English.

Available programs:

Lecture for the graduate course: as occasion

Special lecture for the graduate course: as occasion

Graduate school seminar: as occasion

Progress report meeting: 10:00-11:00 on every Friday

Journal club meeting: 11:00-12:00 on every Friday

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

Comprehensive understanding of the higher brain function needs interdisciplinary approach ranged from the molecular biology to the behavioral analysis. The objective is 1) to learn the basic technologies in neuroscience including generation of genetically modified animals, gene delivery to the specified brain region, recording the neural activity and quantitative analysis of the animal behavior and 2) to design and conduct the biological experiments and discuss the findings. The students are supposed to prepare their Ph.D thesis by addressing a novel hypothesis which they make based on the previously known facts.

Available programs:

1) Molecular biological experiments: as occasion

2) Gene delivery in vivo: as occasion

3) Histological analysis of the brain: as occasion

4) Electrophysiological recording of the neural activity: as occasion

5) Quantitative analysis of the animal behavior: as occasion

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

The students are evaluated based on the contribution to publication, presentation in the academic meeting, contribution to discussion during programs and the thesis.

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Through reading the following textbook, the students will learn the principles underlying the neural system and discuss the recent advance in neuroscience.

9. Reference Materials

Neuroscience by Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso, Lippincott Williams and Wilkins; 3rd edition

10. Important Course Requirements

None.

1.1. Office hours

Mon to Fri, 10:00-18:00 Tomomi Aida (Lab. of Molecular Neuroscience, E-mail: aida.aud@mri.tmd.ac.jp)

1.2. Note(s) to students

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なる。

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・発病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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

現在循環器系研究・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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○討議、議論、演習、研究実習への参加状況: 80%

○研究内容の外部発表(学会、論文)状況等: 20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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

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

平日10:00-17:00 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

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

This course is an introduction to the basic principles of cardiac physiology and pharmacology and looks at drugs mainly from a molecular, cellular, and basic science perspective.

4. Course Objective(s)

The objective of this course is to develop a working knowledge of cardiac physiology and pharmacology that will assist the students in pursuing fundamental biological questions.

5. Format

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

6. 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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

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

Available programs:

Participation in a research group as follows:

(1) 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)

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

It will be given depending on the attendance (80%) and/or presentation in scientific meetings (20%).

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

The Journal Club assumes your prior reading of the pre-assigned journal article.

Contact by e-mail one week prior to the Journal Club.

9. Reference Materials

Cardiac Electrophysiology From Cell to Bedside. 5th edition (Zipes Jalife, Ed.),

Ion channels of excitable membranes. 3rd edition (Hille)

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Contact person: Junko Kurokawa Mon-Fri 10:00-17:00 E-mail: junkokuro.bip@mri.tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

None

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、研究の問題点を討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	隔週金曜日 15:00-18:00
抄読会	隔週金曜日 15:00-18:00

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

以下の研究に焦点を当てている。

- (1) がん抑制遺伝子産物の機能解析
- (2) プロテオーム解析によるがん関連タンパク質の機能解析
- (3) がん化と中心体制御機構に関する研究
- (4) 乳がんとホルモンの関連に関する研究

7. 成績評価の方法

演習・実験への参加状況(50%)、研究進捗状況の報告(30%)、論文紹介での発表・発言、および研究成果の外部発表(20%)に基づいて総合的に評価を行う。
研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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：がんに関する最新の学術論文を熟読し、説明用の資料を作成する。
実験：計画した実験について事前に関連論文で調べる。

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.

2. Classroom/Lab

Please contact the instructor in charge before the course.

3. Course Purpose and Outline

To elucidate the mechanism of carcinogenesis, students perform various experiments involved in cell biology, genetic engineering, molecular biology, biochemistry, and foster the ability of logical reasoning through lecture and discussion.

4. Course Objective(s)

The objective is to present the Ph.D thesis by addressing a novel hypothesis of your own research project and considering objectively the research results.

5. Format

Individual guidance in principle.

6. 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

Available programs:

Lecture	Anytime
Research meeting	Biweekly Friday 15:00-18:00
Journal club	Biweekly Friday 15:00-18:00

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

Students will learn not only the basic experimental techniques by participating in training programs but also the knowledge of related fields, and promote research to develop an independent research theme.

Available programs:

Participation in a research group as follows;

- (1) Functions of tumor suppressor gene products and their alterations
- (2) LC-MS/MS analysis for cancer-associated proteins
- (3) Carcinogenesis and molecular mechanism of centrosomes
- (4) Association between breast cancer and hormone

7. Grading System

Grading will be based on the attendance in practice and lab (50%), the presentation of research progress (30%), and the achievement of the research projects (20%).

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Practice: Reading a new article on cancer and preparing the handout for presentation of it.

Lab: Examining the paper and reference related to the planned experiments.

9. Reference Materials

None

10. Important Course Requirements

None

11. Office hours

Contact information; Molecular Genetics, Akira Nakanishi (E-mail: nakanishi.mgen@mri.tmd.ac.jp)

12. Note(s) to students

Attendance rate and presentation.

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

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

4. 授業の到達目標

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

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

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

参加可能プログラム

大学院講義 随時

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

研究実習

目的・概要

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

参加可能プログラム

実際の研究プロジェクトへの参加 随時

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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○講義、演習、研究実習への参加状況：80%

○研究内容の外部発表（学会、論文）状況等：20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

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）をその都度指示するので、十分な準備をすること。

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

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

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. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

To understand genomics and epigenomics of common metabolic diseases such as hypertension, diabetes, metabolic syndrome, and atherosclerosis by employing human genomic and epigenomic approach to epidemiology. Environmental influences on epigenetic changes and gene-environment interaction modify sensitivity for these diseases. The overall goal is to improve the genomic literacy skills, to learn bioethics in genome medicine and to understand the fundamentals towards application of genetic (and/or epigenetic) information to preemptive healthcare in the future.

4. Course Objective(s)

To understand (1) the concepts and methods of epidemiology and genetic epidemiology, (2) fundamentals of gene regulation and epigenetics, (3) mammalian development and transgenerational response to early-life experience, (4) the idea of Developmental Origin of Health and Disease (DOHaD) hypothesis and its relevant unsolved questions.

5. Format

Lectures will be done in a small group. Practice and lab work will be taught in a one-on-one manner.

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

The learning objectives are to (1) have a basic understanding of genetic epidemiology and association approaches for searching disease susceptibility genes, (2) be able to study their interaction with environmental factors, (3) be able to analyze the epigenetic states associated with the disease phenotype and their relation to the genetic and environmental factors. In the journal discussions and/or the book reading, current literature related to the relevant topics are critically reviewed and discussed.

Available programs:

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

Lab

Goals/outline:

For the assigned research project, the methods for genomic and statistical analysis, epigenetic analysis, gene and protein expression analysis, cell culture and animal experiment will be taught.

Available programs:

1. Effects of intrauterine environment on neonate epigenome
 2. The molecular mechanisms underpin DOHaD phenomena (animal experiment)
 3. Gene-environment interaction in common disease
 4. Development of integrated personal disease risk assessment system
- ※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

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

Evaluation standard.

Presentation and participation to the Lecture, lab meeting and lab works : 80 %

Research publication (conference etc.): 20%

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

Prerequisite reading will be announced on all such occasions

9. Reference Materials

Reference books

- (1) A statistical approach to genetic epidemiology / Andreas Ziegler and Inke R. Konig. (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. Important Course Requirements

It is desired to have basic knowledge of molecular biology and molecular genetics.

11. Office hours

Monday-Friday. Students must e-mail to Noriko Sato in advance in order to make an appointment.

12. Note(s) to students

Contact Noriko Sato by e-mail. E-mail: nsato.epi@mri.tmd.ac.jp

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 小嶋 聡一 袖岡 幹子 渡邊 信元 山口 芳樹 齊藤 隆 田中 元雅

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) または横浜理研統合生命医科学研究センター 5 階会議室、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なる。

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、分子神経病態学ならびにその周辺分野の最新の論文を熟読し、解説、紹介、議論を行う。研究の背景や着想に至った経緯、具体的な実験的手法についても学ぶ。

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、分子神経病態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、標的同一、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) 分子神経病態学実験 随時
・神経細胞における生体分子の解析による精神・神経変性疾患研究 (担当教員: 田中元雅)
- ※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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 Soichi Kojima, Mikiko Sodeoka, Nobumoto Watanabe,
Yoshiki Yamaguchi, Takashi Saito, Motomasa Tanaka

2. Classroom/Lab

Practice: Lecture at either Room S311 of Bioscience bldg in RIKEN Wako campus or
5F Meeting Room, IMS in RIKEN Yokohama campus
Research Practice: Each Lab in RIKEN

3. Course Purpose and Outline

Students will learn roles and regulation of bioactive molecules involved in Chemical Biology, and Molecular Immunology, Synthetic Biology, and master the latest techniques and theoretical skills to understand the Molecular and Chemical Somatology.

4. Course Objective(s)

Students will learn background, history, essential knowledge, and practical protocols, so that they can perform objective discussion on each person's results and make the next step research plans on the Molecular and Chemical Somatology.

5. Format

Practice: Lecture and Lab
Research Practice: Lab

6. 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, Every Tuesday 10:15-12:30

Lab

Goals/outline:

Students will learn essential knowledge and practical skills required for researches on the Molecular and Chemical Somatology.

Available programs:

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) Molecular Neuropathology

• Molecular basis of psychiatric disorders and neurodegenerative diseases (Motomasa Tanaka)

7. Grading System

Practice: Attendance (40%), Report (60%)

Research Practice: Outcomes of experiments (40%), Presentations at conferences/meetings (40%), Report (20%)

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

For Practice, read carefully and thoroughly the paper assigned as well as important reference papers cited in it, and consider the results drawn there. For Research, prepare for every experiments through careful and thoughtful consideration based on what you planned.

9. Reference Materials

Chemical Biology (L. Schreiber, T. Kapoor, G. Wess Ed, WILEY-VCH), PROTEIN TARGETING WITH SMALL MOLECULES - Chemical Biology Techniques and Applications (H. Osada Ed, Wiley), 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. Important Course Requirements

None

1. Office hours

Inquiry to Soichi Kojima E-mail skojima@riken.jp

2. Note(s) to students

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、浜本 隆二

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

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

がん研究を行うにあたって必要な遺伝学、遺伝子工学、生化学、細胞生物学、分子生物学、生理学、実験動物、病理学、ゲノム・エピゲノム・プロテオミクス解析、イメージング、次世代シーケンズなどの実験手法を、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、実験への参加状況や、発表・発言などといった参画状況を判断して評価する。加えて、研究内容、各種研究や研究会議への関与への程度、学会発表の回数及び研究内容等に基づいて総合的に評価を行う。

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに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 harakawa@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, Ryuji Hamamoto

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

2. Classroom/Lab

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

3. Course Purpose and Outline

To conduct her/his research as an independent cancer researcher in the future, students learn knowledge and skill for cancer research, perform her/his experiments, attend lectures and seminars, and practice research meeting and scientific meeting.

4. Course Objective(s)

The students learn to be able to perform his/her experiments, summarize and discuss the results, make the next experimental plan, and finally report his/her results as the first author in scientific meetings and in scientific journals by his/herself.

5. Format

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

6. 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

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

To obtain good skills to carry out experiments that are required for cancer research, students belong to one of our research groups, and conduct their own studies under the guidance of the instructor and/or staff.

Students perform various experiments involved in genetics, gene technology, biochemistry, cellular biology, molecular biology, physiology, experimental animal, pathology, genomic/epigenomic/proteomic analysis, imaging, next generation sequencing, etc.

Available programs:

To obtain good skills to carry out experiments that are required for cancer research, students belong to one of our research groups, and conduct their own studies under the guidance of the instructor and/or staff.

Students perform various experiments involved in genetics, gene technology, biochemistry, cellular biology, molecular biology, physiology, experimental animal, pathology, genomic/epigenomic/proteomic analysis, imaging, next generation sequencing, etc.

7. Grading System

Lecture/meeting/practice participation and performance

Lab: The grading is comprehensively evaluated based on grade of Mid-term advice.

8. Prerequisite Reading

none

9. Reference Materials

Textbooks, references, and papers are suggested during lectures.

10. Important Course Requirements

none

1. Office hours

Weekdays only: students should contact Hirofumi Arakawa by e-mail in order to make an appointment. E-mail: harakawa@ncc.go.jp

2. Note(s) to students

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

細胞分子医学

Cellular and Molecular Medicine

演 習 (科目コード: 6027 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 大石 由美子

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

肥満・糖尿病などの生活習慣病や発がんに関連する慢性炎症のメカニズムを理解することを題材として、科学的思考を身につけることを目的とする。

4. 授業の到達目標

身近な生命現象や病態に興味を持ち、仮説を立てて研究を進めるというプロセスを理解し、自分の研究に応用できるようにする。

5. 授業方法

少人数のグループで行う。

6. 授業内容

演 習

目的・概要

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

参加可能プログラム

細胞分子医学セミナー 毎週月曜日 午前

抄読会 随時

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

研究実習

目的・概要

肥満・糖尿病など生活習慣病の慢性炎症が重要である。当研究室では、代謝系と免疫系との連携の観点から生活習慣病が発症し進展するメカニズムを解明し、新しい予防・治療法の開発に向けた手がかりを得ようと研究を行っている。

参加可能プログラム

(1) がんや生活習慣病に関連した基盤病態としての炎症慢性化のメカニズムを解明する研究

(2) 骨格筋の修復・再生を標的とした、抗加齢・抗生活習慣病治療の可能性を探る研究
研究への参加は随時可能

※日時が明確でないプログラムについては、適宜、担当教員に確認すること。

7. 成績評価の方法

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

○講義、演習、研究実習への参加状況: 80%

○研究内容の外部発表 (学会、論文) 状況等: 20%

研究実習については、中間アドバイスの評価をもとに総合的に評価を行う。

8. 準備学習等についての具体的な指示

日頃から生命現象や病態に興味を持ち、注意して観察する眼を養うこと。

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

平日 8:30-17:00 大石 由美子 E-mail yuooishi.dcm@mri.tmd.ac.jp

12. 備考

特になし

Cellular and Molecular Medicine

Practice (Code: 6027 1st year 6 units)
Lab (Code: 6000 1st-2nd year 6 units)

1. Instructors:

Associate Professor: Yumiko OISHI

2. Classroom/Lab

This course is held in the seminar room (to be determined) in the M&D tower.

3. Course Purpose and Outline

Main purpose of this course is to understand the mechanisms of chronic inflammation as a common pathogenic condition of metabolic syndrome and cancer.

4. Course Objective(s)

Objectives of this course is to cultivate logical, scientific thinking in addition to basic experimental skills.

5. Format

Interactive lecture, presentation and discussion in a small group

6. Course Description and Timetable

Practice

Goals/outline:

Practice basic molecular biological and cellular biological techniques. Read research articles related to their own projects, acquire scientific thinking.

Available programs:

Cellular and Molecular Biology research seminar : every Monday, AM

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

Lab

Goals/outline:

A major effort of our laboratory has been to investigate the molecular mechanism of an initiation and progression of metabolic syndrome which leads to the life-threatening cardiovascular diseases from the viewpoint of transcriptional regulation.

Available programs:

Research projects focusing on 1) the mechanism of chronic inflammation as a common pathogenic condition of metabolic syndrome and cancer and 2) the mechanism of skeletal muscle degeneration and sarcopenia

※Check with the teacher in charge for the program which is not specifically scheduled.

7. Grading System

Comprehensive assessment based on attendance and achievement.

8. Prerequisite Reading

N/A

9. Reference Materials

N/A

10. Important Course Requirements

N/A

11. Office hours

8:30am-5:00pm Contact person: Yumiko OISHI E-mail: yuooishi.dcm@mri.tmd.ac.jp

12. Note(s) to students

N/A

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 顎顔面頸部機能再建学 生体支持組織学 環境社会医歯学 老化制御学 全人的医療開発学 認知行動医学 生体環境応答学 器官システム制御学 先端医療開発学
	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	
	東京医科歯科大学・チュロンコン大学国際連携歯学系	
	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

課 程	専 攻 名	入 学 定 員	収 容 定 員
修士課程	医歯理工学	110	215
	(医療管理学コース)	(5)	(5)
	(医療政策学コース)	(10)	(20)
博士課程	医歯学系	181	724
	東京医科歯科大学・チリ大学 国際連携医学系	3	15
	東京医科歯科大学・チュラロ ンコーン大学国際連携歯学 系	3	15
	生命理工学系	25	75
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

課 程	専 攻 名	入 学 定 員	収 容 定 員
博士課程	看護先進科学	13	65
	共同災害看護学	2 (10)	10 (50)
博士(前期)課程	生体検査科学	12	24
博士(後期)課程	生体検査科学	6	18
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。

(1) 医歯学総合研究科

課 程	専 攻 名	標準修業年限
修士課程	医歯理工学	2 年
	医療管理学コース	1 年
	医療政策学コース	2 年
博士課程	医歯学系	4 年
	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系	5 年
	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系	5 年
	生命理工学系	3 年

(2) 保健衛生学研究科

課 程	専 攻 名	標準就業年限
博士課程	看護先進科学	5 年
	共同災害看護学	5 年
博士（前期） 課程	生体検査科学	2 年
博士（後期） 課程	生体検査科学	3 年

第 8 条 学生は、指導教員及び研究科長を経て、学長の許可を得た場合には、在学期間を前条各課程の標準修業年限の 2 倍まで延長することができる。

2 前項の規定にかかわらず、東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻（以下「国際連携医学系専攻」という。）については、在学期間を 6 年まで延長することができる。

3 前 2 項の規定にかかわらず、東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻（以下「国際連携歯学系専攻」という。）については、在学期間を 8 年まで延長することができる。

第 5 章 学年、学期

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、別に定めるところにより、あらかじめ、当該他の大学院等と協議のうえ、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、別に定めるところにより、あらかじめ、当該外国の大学院等と協議のうえ、学生が当該外国の大学院等に留学することを認めることがある。ただし、やむを得ない事情により、当該外国の大学院等とあらかじめ協議を行うことが困難な場合には、留学を認めた後に当該協議を行うことができる。

2 前項の規定による許可は、当該研究科委員会の意見を聴いて、学長が決定する。

3 前項の許可を得て留学する期間は、原則1年以内とする。ただし、特別の理由がある場合には、さらに1年を限度として留学期間の延長を認めることがある。

4 第3項の規定により留学した期間は、在学年数に算入する。ただし、第29条の規定により許可された留学（以下「休学留学」という。）については、この限りではない。

5 留学を許可された学生は、休学留学の場合を除き、留学期間中においても本学の授業料を納付しなければならない。

6 第1項の規定により留学して得た修学の成果は、本学大学院の研究科において修得した単位（10単位を限度とする。）又は受けた研究指導とみなす。

7 前項に係る手続き等については、各研究科において定める。

8 第6項の規定は、休学留学の場合、外国の大学等が行なう通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び学生が外国の大学等の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置づけられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合においても準用する。

9 留学を許可された学生において、次の各号の一に該当したときには、本学と外国の大学等との協議に基づき、教授会等の意見を聴いて学長が留学を取り消すことができる。

(1) 外国の大学等が所在する国の情勢や自然災害等により、学修が困難であると認められるとき。

(2) 留学生として、外国の大学等の規則に違反し、又はその本分に反する行為が認められるとき。

(3) その他留学の趣旨に反する行為があると認められるとき。

10 留学に関する必要な事項は、別に定める。

第8章 課程修了の要件等

第18条 各授業科目の履修の認定は、試験又は研究報告等により、授業科目担当教員が学期末又は学年末に行う。

第19条 各授業科目の成績は、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 博士課程国際連携医学系専攻を修了するためには、本学大学院博士課程国際連携医学系専攻に5年以上在学し、所定の授業科目について191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。

5 博士課程国際連携歯学系専攻を修了するためには、本学大学院博士課程国際連携歯学系専攻に5年以上在学し、所定の授業科目について72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。

6 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。

7 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。

8 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

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。

課 程			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）
		東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻	博士（医学）
		東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻	博士（歯学）
		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、博士（前期）課程並びに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付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- (6) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が三年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設（前号の指定を受けたものに限る。）において課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者
- (7) 専修学校の専門課程（修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
- (8) 文部科学大臣の指定した者（昭和28年文部省告示第5号）
- (9) 学校教育法第102条第2項の規定により大学院に入学した者であって、本学大学

院において大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの

(10) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、22歳に達したもの

(11) 大学に3年以上在学し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(12) 外国において学校教育における15年の課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(13) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における15年の課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

(14) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における15年の課程を修了したものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者

2 博士課程医歯学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（修業年限が6年のものに限る。）を履修する課程を卒業した者

(2) 外国において、学校教育における18年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者

(3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における18年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了した者

(4) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における18年の課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者

(5) 外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が5年以上である課程（最終の課程は、医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設（前号の指定を受けたものに限る。）において課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者

(6) 文部科学大臣の指定した者（昭和30年文部省告示第39号）

(7) 学校教育法第102条第2項の規定により大学院に入学した者であって、当該者を本学大学院において大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの

(8) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、大学（医学、歯学、薬学（修業年限が6年のものに限る。）又は獣医学を履修する課程を含むものに限る。）を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、24歳に達したもの

(9) 大学（医学、歯学、薬学（修業年限が6年のものに限る。）又は獣医学）に4年以上在学し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認

めた者

- (10) 外国において学校教育における 16 年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
 - (11) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における 16 年の課程（最終の課程は医学、歯学、薬学又は獣医学）を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
 - (12) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 16 年の課程（最終の過程は、医学、薬学、薬学又は獣医学）を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、本学大学院において、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと認めた者
- 3 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) 修士の学位又は専門職学位を有する者
 - (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (4) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和 51 年法律第 72 号）第 1 条第 2 項に規定する 1972 年 12 月 11 日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
 - (6) 外国の学校、第 4 号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置基準第 16 条の 2 に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者
 - (7) 文部科学大臣の指定した者（平成元年文部省告示第 118 号）
 - (8) 本学大学院において、個別の入学資格審査により、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、24 歳に達した者
- 4 博士課程国際連携専攻に入学することのできる者は、第 2 項各号のいずれかに該当し、かつ共同で教育課程を編成した外国の大学院（以下「国際連携大学」という。）の入学資格を満たす者とする。

第 26 条 入学検定は、人物、学力及び身体について、学長が当該研究科委員会の意見を聴いて行うものとする。ただし、学力検査は試験検定とし、試験の方法は、その都度定める。

第 27 条 前条の選考の結果に基づき合格の通知を受けた者は、定められた期日までに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、当該研究科委員会に意見を聴いて、入学を許可することがある。

2 前項に関し必要な事項は、当該研究科が別に定める。

第29条 学生が病気、留学その他の事由により、3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い出て許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第30条 前条による休学者で休学期間中にその事由が消滅したときは、保証人連署で復学を願出ることができる。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第31条 休学は、1年を超えることはできない。ただし、特別の事由があるときは、学長は研究科委員会に意見を聴いて、更に1年以内の休学を許可することがある。休学期間は修業年数に算入しない。

第32条 学長は、特に必要と認めたものには、当該研究科委員会に意見を聴いて、休学を命ずることがある。

第33条 学長は、他の大学院に在学する者が、本学大学院に転学を願い出たときは、選考のうえ、当該研究科委員会に意見を聴いて、転学を許可することがある。

2 前項に関し、必要な事項は、当該研究科委員会が別に定める。

第34条 学生が、他の大学院に転学しようとするときは、その理由を具して学長に願い出て、その許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第35条 学生が病気その他の事由で退学しようとするときは保証人連署で学長に願出てその許可を受けなければならない。この場合、学長は当該研究科委員会に意見を聴いて、その可否を決定するものとする。

第36条 学長は学生が病気その他の事由で成業の見込がないと認めたときは、当該研究科委員会の意見を聴いて、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 経済的理由によって授業料の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者及び学生又は学生の学資負担者が風水害等の災害を受け、授業料の納付が困難と認められる者については、本人の申請により授業料の全額若しくはその一部を免除又は徴収猶予することがある。

2 前項の取扱については別に定める。

第47条 入学料の免除の申請をした者で、免除を許可されなかった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った者が、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、学長が研究科委員会の意見を聴いて退学を命ずる。

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意見を聴いて、学長が命ずる。

第１７章 国際連携専攻

第５８条 国際連携専攻を設ける大学院は、国際連携大学と教育課程を編成し円滑に実施するため、協議の場を設ける。なお、協議において合意された事項については、協定書等において別に定める。

２ 協議は、学長又は学長が指名した者により行う。

３ 国際連携専攻については、第２９条中「３ヶ月以上」を削り、第３９条第１項中「前期 ４月中 後期 ３月中」とあるのを「前期 ８月中 後期 １月中」と読み替えるものとし、第３３条、第３４条、第５３条、第５５条の２及び第５６条の規定は適用しない。

第５９条 学長は、国際連携専攻の維持に関し相手国の状況（天災、騒乱等）により正常な運営を行うことが出来ないと判断した場合には、国際連携大学の長と協議の上、運営に関し緊急に講ずべき措置について決定する。

第１８章 雑則

第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

- 1 この学則は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 第8条第1号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程の平成16年度及び平成17年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	収 容 定 員	
		平成16年度	平成17年度
修士課程	医歯科学	75	95
	(医療管理学コース)	(5)	(5)
	(医療政策学コース)	(10)	(20)
博士課程	口腔機能再構築学系	168	168
	顎顔面顎部機能再建学系	120	120
	生体支持組織学系	74	73
	環境社会医歯学系	80	80
	老化制御学系	40	40
	全人的医療開発学系	32	32
	認知行動医学系	80	78
	生体環境応答学系	70	69
	器官システム制御学系	116	116
	先端医療開発学系	84	84
備考 括弧内の数字は、医療管理政策学コースに係る収容定員の数を入数で示す。			

- 3 第8条第3号の規定にかかわらず、生命情報科学教育部の平成16年度及び平成17年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	収 容 定 員	
		平成16年度	平成17年度
博士(前期)課程	バイオ情報学	31	32
	高次生命科学	30	30
博士(後期)課程	バイオ情報学	13	20
	高次生命科学	12	18

- 4 国立大学法人の成立前の東京医科歯科大学の大学院に平成16年3月31日に在学し、引き続き本学の大学院の在学者となった者（以下「在学者」という。）及び平成16年4月1日以後在学者の属する学年に再入学、転入学及び編入学する者の教育課程の

履修については、この学則の規定にかかわらず、なお従前の例による。

- 5 この学則の施行前に廃止前の東京医科歯科大学大学院学則（昭和30年学規第1号）の規定によりなされた手続その他の行為は、この学則の相当規定によりなされた手続その他の行為とみなす。

附 則（平成17年3月23日規程第3号）

- 1 この学則は、平成17年4月1日から施行する。
- 2 平成17年3月31日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成17年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第2及び別表第5の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成18年3月28日規程第2号）

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 平成18年3月31日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成18年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第1、別表第2、別表第3及び別表第5の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成19年3月29日規程第4号）

- 1 この学則は、平成19年4月1日から施行する。
- 2 平成19年3月31日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成19年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第1、別表第2、別表第3及び別表第5の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成20年1月16日規程第2号）

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 改正後の第8条第3号の規定にかかわらず、生命情報科学教育部の平成20年度及び平成21年度の収容定員は、次のとおりとする。

区分	専攻名	収容定員	
		平成20年度	平成21年度
博士（前期） 課程	バイオ情報学	37	42
	高次生命科学	39	48
博士（後期） 課程	バイオ情報学	22	23
	高次生命科学	19	20

附 則（平成20年3月26日規程第4号）

- 1 この学則は、平成20年4月1日から施行する。
- 2 平成20年3月31日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成20年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の別表第1、別表第2、別表第3及び別表第5の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成21年3月19日規程第5号）

- 1 この学則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 改正後の第8条第1号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程の平成21年度の収容定員は、次のとおりとする。

区 分	専 名	収 容 定 員
		平成21年度
修士課程	医歯科学 (医療管理学コース) (医療政策学コース)	110 (5) (20)

- 3 平成21年3月31日において現に本大学院に在学する者及び平成21年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学または編入学する者については、改正後の別表第2、別表第3、別表第4及び別表第5の規程にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成22年3月30日規程第4号）

- 1 この学則は平成22年4月1日から施行する。
- 2 平成22年3月31日において現に本学に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成22年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成22年12月22日規程第11号）

この学則は、平成22年12月22日から施行し、平成22年10月1日から適用する。

附則（平成23年4月1日規程第2号）

- 1 この学則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 第8条第1号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程の平成23年度から平成25年度の収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	収 容 定 員		
		平成23年度	平成24年度	平成25年度
博士課程	口腔機能再構築学系	171	174	177
	顎顔面頸部機能再建学系	116	112	108
	生体支持組織学系	69	66	63
	環境社会医歯学系	79	78	77
	老化制御学系	46	52	58
	全人的医療開発学系	33	34	35
	認知行動医学系	74	72	70
	生体環境応答学系	66	64	62
	器官システム制御学系	116	116	116
	先端医療開発学系	86	88	90

- 3 第21条の規定にかかわらず、平成23年3月31日において現に本大学院に在学する者（以下「在学者」という。）及び平成23年4月1日以降在学者の属する学年に再入学、転入学又は編入学する者については、なお従前の例による。

附 則（平成23年12月16日規程第9号）

この学則は、平成24年4月1日から施行する。

附 則（平成24年3月30日規程第2号）

- 1 この学則は、平成24年4月1日から施行する。

2 平成24年3月31日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

3 改正後の第6条第1号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科修士課程の平成24年度の収容定員、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻の平成24年度から平成26年度までの収容定員並びに医歯学総合研究科博士課程生命理工学系専攻の平成24年度及び平成25年度の収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

(1) 医歯学総合研究科

区 分	専 攻 名	収容定員
		平成24年度
修士課程	医歯理工学 (医療管理学コース) (医療政策学コース)	110 (5) (10)
備考 括弧内の数字は、医療管理政策学コースに係る収容定員の数を内数で示す。		

区 分	専攻名	収 容 定 員		
		平成24年度	平成25年度	平成26年度
博士課程	医歯学系	189	378	567

区 分	専攻名	収 容 定 員	
		平成24年度	平成25年度
博士課程	生命理工学系	25	50

附 則（平成26年3月31日規程第2号）

1 この学則は、平成26年4月1日から施行する。

2 平成26年3月31日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。また、同日に置かれている保健衛生学研究科博士（前期）課程総合保健看護学専攻は、同日に当該専攻に在学する者が在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

3 改正後の第5条の規定にかかわらず、平成26年度及び平成27年度の保健衛生学研究科の課程、専攻及び講座は、次のとおりとする。また、平成28年3月31日に置かれている保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻は、同日に当該専攻に在学する者が在学しなくなるまでの間、存続するものとする。

課 程	専 攻 名	講 座 名
博士課程	看護先進科学	基礎看護開発学 臨床看護開発学 先導的看護システム開発学
	共同災害看護学	

博士(前期・後期)課程	生体検査科学	生命情報解析開発学 分子・遺伝子応用検査学
博士(後期)	総合保健看護学	地域・在宅ケア看護学 看護機能・ケアマネジメント開発学 健康教育開発学

- 4 改正後の第6条第2号の規定にかかわらず、保健衛生学研究科博士(後期)課程総合保健看護学専攻の平成26年度及び平成27年度の入学定員並びに保健衛生学研究科博士課程、博士(前期)課程及び博士(後期)課程の平成26年度から平成29年度までの収容定員は、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	入学定員	
		平成26年度	平成27年度
博士(後期)課程	総合保健看護学	8	8

区 分	専 攻 名	収容定員			
		平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
博士課程	看護先進科学	13	26	39	52
	共同災害看護学	2 (10)	4 (20)	6 (30)	8 (40)
博士(前期)課程	総合保健看護学	17	-	-	-
	生体検査科学	24	24	24	24
博士(後期)課程	総合保健看護学	24	24	16	8
	生体検査科学	18	18	18	18
備考 括弧内の数字は、共同大学院構成大学全体の収容定員を外数で示す。					

- 5 改正後の第22条の規定にかかわらず、保健衛生学研究科博士(後期)課程総合保健看護学専攻を修了した者の学位は、次のとおりとする。

区 分		学 位
保健衛生学 研究科	博士（後期）課程	博士（看護学）

附 則（平成２７年３月３０日規則第５２号）

この規則は、平成２７年４月１日から施行する。

附 則（平成２８年３月３１日規程第５号）

- この学則は、平成２８年４月１日から施行する。
- 平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在学する者については、改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程医歯学系専攻の平成２８年度から平成３０年度までの収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	収容定員		
		平成２８ 年度	平成２９ 年度	平成３０ 年度
博 士 課 程	医歯学系	７４８	７４０	７３２

- 改正後の第６条第１号の規定にかかわらず、医歯学総合研究科博士課程東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻の平成２８年度から平成３１年度までの収容定員及び医歯学総合研究科博士課程東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻の平成２８年度から平成３１年度までの収容定員については、それぞれ次のとおりとする。

区 分	専 攻 名	収容定員			
		平成２８ 年度	平成２９ 年度	平成３０ 年度	平成３１ 年度
博 士 課 程	東京医科歯科大学 ・チリ大学国際連携 医学系	３	６	９	１２
	東京医科歯科大学 ・チュラロンコーン 大学国際連携歯学 系	３	６	９	１２

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３月３１日規則第１５号）
この規則は、平成２６年４月１日から施行する。

附 則（平成２６年３月３１日規則第２４号）

- １ この規則は、平成２６年４月１日から施行する。
- ２ 平成２６年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。
- ３ 改正後の第２条の規定にかかわらず、平成２６年度及び平成２７年度に保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻に入学する者の授業科目及び履修は次のとおりとする。

大学院保健衛生学研究科博士（後期）課程総合保健看護学専攻

授業科目の名称	単位数
地域・在宅ケア看護学	
地域保健看護学特論	４
在宅ケア看護学特論	４
リプロダクティブヘルス看護学特論	４
精神保健看護学特論	４
看護機能・ケアマネジメント開発学	
生体・生活機能看護学特論	４
小児・家族発達看護学特論	４
先端侵襲緩和ケア看護学特論	４
高齢者看護・ケアシステム開発学特論	４
看護システムマネジメント学特論	４
健康教育開発学	
健康情報分析学特論	４
健康教育学特論	４
国際看護開発学特論	４
特別研究	８

下記に示す修了要件単位を全て修得し、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。

(1) 所属教育研究分野の特論４単位

(2) 特別研究８単位

附 則（平成２７年２月１７日規則第１１号）
この規則は、平成２７年４月１日から施行する。

附 則（平成２７年５月１８日規則第１２７号）

この規則は、平成２７年５月１８日から施行し、平成２６年１０月１日から適用する。

附 則（平成２７年５月１８日規則第１２８号）

- １ この規則は、平成２７年５月１８日から施行し、平成２７年４月１日から適用する。
- ２ 平成２７年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成２８年３月３１日規則第６２号）

- １ この規則は、平成２８年４月１日から施行する。
- ２ 平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

附 則（平成２８年 月 日規則第 号）

- １ この規則は、平成２８年５月１日から施行し、平成２８年４月１日から適用する。
- ２ 平成２８年３月３１日において現に本学大学院に在籍する者については、改正後の規則にかかわらず、なお従前の例による。

別表 1

(5) 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	疾患生命科学特論		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Ⅰ		1
	疾患予防科学概論Ⅱ		1
	疾患予防パブリックヘルス医学概論		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
	金属生体材料学演習		6
	無機生体材料学演習		6
	有機生体材料学演習		6
	バイオメカニクス演習		6
	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
	医科学数理演習		6
	分子構造情報演習		6
	高次神経科学演習		6
	生体情報薬理学演習		6
	分子遺伝学演習		6
	環境エピゲノム演習		6
	理研生体分子制御学演習		6
	メディシナルケミストリー演習		6
	NCC腫瘍医科学演習		6
	細胞分子医学演習		6
必修科目	生命理工学先端研究特論	2	
	研究実習	6	

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) 生命理工学特論科目から6単位以上
- (2) 所属教育研究分野が開設する演習科目6単位
- (3) 必修科目8単位

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科博士課程履修内規

平成28年 1月20日
医歯学総合研究科長制定

(趣旨)

第1条 この内規は、東京医科歯科大学大学院学則（平成16年規程第5号。以下「大学院学則」という。）第28条第2項及び東京医科歯科大学大学院履修規則（平成22年規則第42号。以下「履修規則」という。）第6条に基づき、医歯学総合研究科博士課程（国際連携専攻は除く。）における開講科目の履修に関し、必要な事項を定めるものとする。

(授業科目の区分)

第2条 医歯学総合研究科博士課程の授業科目は、主科目及び副科目とする。

(1) 主科目は、所属分野が開設する授業科目とする。

(2) 副科目は、前号以外の授業科目及び共通科目とする。

(履修届)

第3条 学生は、履修規則別表に定める授業科目の中から、履修しようとする授業科目を所定の期日までに届け出なければならない。

(追加履修)

第4条 履修科目の追加を行う学生は、各年度当初に定められた期日までに届け出なければならない。

(履修取消し)

第5条 登録済みの大学院開講科目のうち、履修を継続しない科目については、本人からの届出により取り消すことができる。

2 医歯学系専攻において履修取消しを行う学生は、原則として、前期開講科目については5月31日までに、後期開講科目、通年開講科目及び複数年開講科目の取消しについては11月30日までに、また、集中講義科目については、当該科目の履修期間内に、別紙「履修登録科目取消願」により研究科長に届け出るものとする。

3 生命理工学系専攻において履修取消しを行う学生は、原則として、各授業科目の第5回目の講義開始までに、また、集中講義科目については、当該科目の履修期間内に、別紙「履修登録科目取消願」により研究科長に届け出るものとする。

4 前2項によらず、科目責任者の判断により履修取消しを認める場合がある。

5 第2項及び第3項に定める期日までに履修取消し手続きを行わない場合には、当該授業科目の成績評価を不可とする。

(授業方法等)

第6条 授業方法、内容及び1年間の授業計画は、履修要項において明示するものとする。

(成績評価)

第7条 大学院学則第19条に定める授業科目の成績評価は、以下の基準に従って行う。

- (1) (秀) 100点～90点 合格
- (2) (優) 89点～80点 合格
- (3) (良) 79点～70点 合格
- (4) (可) 69点～60点 合格
- (5) (不可) 59点～ 0点 不合格

2 前項の成績の評価による学業結果を総合的に判断する指標として、GPA (Grade Point Average)を用いる。

3 GPAの運用については、東京医科歯科大学大学院GPA制度に関する要項（平成24年制定）によるものとする。

4 成績評価を行い、合格した科目については、大学院医歯学総合研究科委員会の議を経て、所定の単位を授与する。

(再履修)

第8条 不合格の評価を得た科目については、所定の手続きにより再履修できるものとする。

2 再履修した科目の成績については、再履修をした年度の成績をもって評価する。

(再入学の単位認定)

第9条 大学院学則第28条に基づき再入学を許可された者の当該大学院における既修得単位については、履修規則別表に定める科目の一部又は全部を認定する。

(補則)

第10条 この内規に定めるもののほか、医歯学総合研究科博士課程における開講科目の履修に関する必要事項は、大学院医歯学総合研究科委員会において別に定める。

附 則

この内規は、平成28年 4月 1日から施行する。

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。ただし、研究科委員会等が必要と認めたときは、連携大学院分野を構成する教員を当該審査委員会を構成する委員に含むことができる。
- 2 前項の審査委員会の委員のうち、修士に係る審査については1名以上を、博士に

係る審査については2名以上を教授としなければならない。

- 3 第1項及び前項の規定にかかわらず、大学院保健衛生学研究科共同災害看護学専攻（以下「共同災害看護学専攻」という。）にあっては、前条の規定により学位論文審査を付託された研究科委員会等は、学位論文ごとに5名以上により構成される審査委員会を設けて審査を行う。
- 4 前項の審査委員会の委員は、共同教育課程を構成する全ての大学から選出するものとする。
- 5 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、学長に報告するとともに、意見を述べなければならない。

2 研究科委員会等が、第6条第1項の規定により、学位論文の審査を付託された者について、学位を授与できるものと議決したときは、研究科等の長は、前項に定めるもののほか、論文目録及び履歴書を添えて学長に報告するとともに、意見を述べなければならない。

(学位記の授与)

第 13 条 学長は、第3条第1項の規定により、学士の学位を授与すべき者に学士の学位記を授与する。

2 学長は、前条の意見を参酌し、修士又は博士の学位の授与の可否について認定のうえ、学位を授与すべき者には、当該学位の学位記を授与し、学位を授与できない者には、その旨通知する。

(学位記の様式)

第 14 条 学位記の様式は、別紙様式第1、別紙様式第2、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、別紙様式第9及び別紙様式第10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付記するものとする。ただし、共同災害看護学専攻に係る学位にあっては、当該共同災害看護学専攻を構成する大学名を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意見を聴いて、学位の授与を取り消し、学位記を返還させ、かつ、その旨を公表するものとする。

（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ったとき

- 2 学部教授会において前項の議決を行う場合は、教授会構成員（海外渡航中及び休職中の者を除く。）の 3 分の 2 以上の出席を必要とし、かつ無記名投票により出席者の 3 分の 2 以上の賛成を必要とする。
- 3 研究科委員会等において第 1 項の議決を行う場合は、第 11 条第 2 項及び第 3 項の規定を準用する。

（学位授与の報告）

第 19 条 本学において博士の学位を授与したときは、学長は、文部科学大臣に報告するものとする。

（その他）

第 20 条 本規則に定めるもののほか、修士及び博士の学位論文の審査及び試験に関し必要な事項は、各研究科委員会等が別に定める。

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71号)

- 1 この規則は、平成25年5月30日から施行し、平成25年4月1日から適用する。

- 2 改正後の第15条の規定は、この規則の施行の日以降に博士の学位を授与した場合について適用し、同日前に博士の学位を授与した場合については、なお従前の例による。

- 3 改正後の第16条の規定は、この規則の施行の日以降に博士の学位を授与された者について適用し、同日前に博士の学位を授与された者については、なお従前の例による。

附 則 (平成26年3月31日規則第24号)

- 1 この規則は、平成26年4月1日から施行する。

- 2 平成26年3月31日において現に本学大学院に在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26年10月30日規則第112号)

この規則は、平成26年10月30日から施行する。

附 則 (平成27年3月10日規則第18号)

この規則は、平成27年3月10日から施行する。

附 則 (平成27年3月30日規則第53号)

この規則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則 (平成28年3月31日規則第63号)

この規則は、平成28年4月1日から施行する。

**東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科委員会博士（理学・工学）
に係る学位論文審査及び試験内規**

〔平成 24 年 4 月 1 日〕
大学院医歯学総合研究科長制定

（趣旨）

第 1 条 この内規は、東京医科歯科大学学位規則（平成 16 年規則第 56 号）第 20 条の規定に基づき、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科（以下「本研究科」という。）における博士（理学・工学）の学位論文の審査及び試験に関し必要な事項を定める。

（学位論文提出の資格）

第 2 条 学位論文提出の資格を有する者は、次の各号の一つに該当するものとする。

（1）本研究科に在学する学生で、東京医科歯科大学大学院学則（平成 16 年規程第 5 号。以下「大学院学則」という。）第 2 条第 1 項第 1 号に規定する博士課程に 2 年以上在学し、原則として、大学院学則第 20 条第 4 項に規定する所定の単位中 20 単位以上を修得した者。

（2）次のいずれかに該当する者で、人格識見に非難すべき点のない者。

ア 本研究科の博士課程において、所定の修業年限以上在学し、所定の単位を修得して退学した者

イ 大学院の修士課程を修了した後、4 年以上の研究歴（うち 2 年以上は本学における研究歴）を有する者

ウ 大学を卒業した後、6 年以上の研究歴（うち 2 年以上は本学における研究歴）を有する者

2 前項第 2 号イ及びウの研究歴とは、次の各号に該当するものとする。

（1）大学の専任職員として研究に従事した期間

（2）大学院を退学した者の場合は大学院に在学した期間、又は専攻科（全日制の研究生及び専攻生等を含む。）に在学した期間

（3）科学研究費補助金応募資格を有する研究施設において専任職員として研究に従事した期間

（4）本学が前各号と同等以上と認める、本学で受託研究員、外国人研究者、技術職員として研究に従事した期間

（5）その他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。）において前各号と同等以上と認めた期間

第 3 条 大学院学則第 20 条第 4 項ただし書についての取扱いは別に定める。

（予備審査）

第 4 条 学位論文提出の資格を有する者は、予備審査を申請することができる。

2 予備審査は、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並びに審査料）

第6条 学位論文に添付する書類は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、参考として他の論文を添付することができる。

(1) 本学大学院学生（第2条第1項第1号該当者をいう。以下同じ。）の場合

イ 申請書（別紙様式1）

ロ 履歴書（別紙様式3）

ハ 学位論文要旨（4千字以内）

ニ 審査委員候補者記入表（別紙様式6）

(2) 学位論文提出による学位請求者（第2条第1項第2号該当者をいう。以下同じ。）の場合

イ 申請書（別紙様式2）

ロ 履歴書（別紙様式3）

ハ 卒業証明書 ただし、第2条第2項ア該当者は不要。

ニ 研究歴証明書（別紙様式4）ただし、第2条第2項ア該当者は不要。修士課程又は博士課程の修了者等は、それを証明する書類をもってその間の研究歴証明書にかえることができる。

ホ 学位論文要旨（4千字以内）

ヘ 推薦教員からの推薦状（別紙様式5）

ト 審査委員候補者記入表（別紙様式6）

2 学位論文提出による学位請求者は、第1項第2号に定める書類のほか、審査料として5万7千円を学位論文提出と同時に納付しなければならない。

（資格等審査）

第7条 学位論文を提出しようとする者は、生命理工学系研究科運営委員会が設置する学位に係る専門事項を審議する委員会において、学位論文提出の資格及び論文形式等について、事前に審査を受けるものとする。

2 前項の場合において、本学以外（外国を含む。）の研究機関等において研究に従事した期間又は第2条第2項第4号の期間を研究歴とする者は、当該期間に係る在籍証明書又は在職証明書及び業績一覧（別紙様式7）等を、前条第1項第2号の書類に加え提出するものとする。

（審査委員会）

第8条 審査委員会は、研究科運営委員会が選出した主査1名及び副査2名により構成する。

2 主査は、本研究科の教授又は准教授の中から選出する。ただし、指導教員は主査となることができない。

3 副査は、博士の学位を有する本学の教授、准教授、専任講師及び連携大学院分野を構成する教員の中から選出するものとし、1名以上を本学の専任教員とする。ただし、指導教員は副査となることができない。

4 主査又は副査のうち2名以上は本学の教授又は連携教授とする。

5 主査又は副査のうち1名以上は研究科運営委員会の構成員から選出する。

- 6 必要があるときは、第1項に定める者のほか、副査2名以内を加えることができる。
- 7 審査委員会は、学位論文の審査を行う。
- 8 審査は、学位申請者と審査委員会委員が一堂に会して、原則、公開で行う。
- 9 審査委員会が必要と認めた場合には、学位論文の訳文および標本等の提出を求めることができるほか、その他の者の出席を求め質疑を行うことができる。

(最終試験)

- 第9条 審査委員会は、本大学院学生に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について、口頭または筆答による最終試験を行う。
- 2 最終試験の期日、科目および問題等最終試験の方法は、審査委員会が決定する。

(試験及び試問)

- 第10条 審査委員会は、学位論文提出による学位請求者に係る学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連ある科目について口頭又は筆答による試験を行い、更に専攻学術に関し、本大学院の課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認するため、口頭又は筆答による試問を行う。なお、試問においては、研究科委員会において特別の事由があると認められた場合を除き、外国語を課すものとする。
- 2 試験の期日、科目及び問題等試験の方法並びに試問の期日等の方法は、審査委員会が決定する。

(審査委員会の報告)

- 第11条 審査委員会は、研究科運営委員会において審査委員会が設置された後1年以内に、学位論文の審査並びに最終試験を行い、審査報告書を研究科長に提出するものとする。
- 2 審査報告書には、次の各号に掲げる書類を添付するものとする。
 - (1) 学位論文の内容の要旨(4千字以内)
 - (2) 学位論文の審査の要旨(2千字以内)
 - (3) 最終試験の結果の要旨
 - 3 前項第3号の最終試験の結果の要旨には、最終試験の方法と結論の要旨を記載するものとする。

(研究科運営委員会の審議)

- 第12条 研究科長は、前条の報告を受けた後、研究科運営委員会を開催し、学位授与の可否について審議するものとする。
- 2 研究科長は、研究科運営委員会開催日の7日以前に、次の各号に掲げる書類を研究科運営委員会構成員に配布するものとする。
 - (1) 学位論文要旨
 - (2) 学位論文の審査の要旨(担当者氏名を記載したもの)
 - (3) 最終試験の結果の要旨(担当者氏名を記載したもの)
 - (4) 履歴書
 - (5) 学位論文
 - 3 第1項の審議を行うには、研究科運営委員会構成員(海外渡航中の委員及び休職中の委員を除く。)の3分の2以上の出席を必要とする。

4 学位を授与できるものと議決するには、無記名投票により出席者の3分の2以上の賛成を必要とする。

(適宜の処置)

第13条 学位の審査に関し、この内規を適用し得ない場合は、研究科運営委員会の議を経て、適宜の処置をとるものとする。

附 則

この内規は平成24年4月1日から施行する。

附 則 (平成24年12月5日制定)

この内規は、平成24年12月5日から施行する。

附 則 (平成25年3月6日制定)

この内規は、平成25年3月6日から施行する。

附 則 (平成26年4月9日制定)

この内規は、平成26年4月9日から施行する。

附 則 (平成26年9月10日制定)

この内規は、平成26年10月30日から施行する。

東京医科歯科大学大学院学位論文審査基準

平成27年2月17日
制 定

1. (趣旨)

東京医科歯科大学学位規則(平成16年規則第56号)第20条の規定に基づき、東京医科歯科大学(以下「本学」という。)大学院医歯学総合研究科並びに大学院保健衛生学研究科における修士および博士の学位論文審査基準について定める。

2. (修士課程、博士(前期)課程)

修士課程及び博士(前期)課程における学位論文審査では、本学学位授与の方針(ディプロマポリシー)等を踏まえ、論文の内容が、以下の要件を満たし、当該領域において、十分な研究能力を習得しているかという観点で審査する。

1) 研究目的の適切性

当該研究領域に関する基礎的な知識を有し、先行研究を十分に検討した上で、意義のある研究目的が適切に設定されているか。

2) 研究方法・倫理観

研究計画、研究方法が適切な実証性を備えているか。また、高い倫理観を持ち研究や実験を行っているか。

3) 考察

得られた研究データ・結果を正しく評価し、適切な考察がなされたうえで、論理一貫性をもって記述できているか。

3. (博士課程、博士(後期)課程)

博士課程及び博士(後期)課程における学位論文審査では、本学学位授与の方針(ディプロマポリシー)等を踏まえ、論文の内容が、以下の要件を満たし、当該領域において、自立した研究者として高度な研究能力およびその基礎となる豊かな学識を習得しているかという観点で審査する。

1) 研究目的の先駆性・独創性

当該研究領域に関する多面的かつ専門的な知識を有し、先行研究を十分に検討した上で、先駆的又は独創的な発想に基づき研究目的が設定されているか。

2) 社会的意義

当該研究領域の発展に寄与し、人類の健康と福祉への貢献に繋がる研究内容であるか。

3) 研究方法・倫理観

研究計画、研究方法が幅広い視野に基づき策定されたものであり、高い論証性を備えているか。また、高い倫理観を持ち研究や実験を行っているか。

4) 考察・今後の発展性

得られた研究データ・結果を正しく評価し、適切かつ十分な考察がなされたうえで、論理一貫性をもって記述できているか。また今後の学問的発展性があるか。

附 則

この基準は、平成27年2月17日から施行する。

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19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			GP	評価基準
秀	S (Superior)	90～100点	4	当該科目の到達目標を期待された水準を超えて達成した
優	A (Excellent)	80～89点	3	当該科目の到達目標を全て達成した
良	B (Good)	70～79点	2	当該科目の到達目標を概ね達成した
可	C (Fair)	60～69点	1	当該科目の到達目標のうち最低限を達成した
不可	D (Failing)	0～59点	0	当該科目の到達目標を達成していない

(GPAの種類及び計算方法)

第4条 GPAは、当該学年に履修した第2条第2項に定めるGPA対象授業科目について、「当該年度のGPA」、「累積GPA」に区分し、各区分は次に定める方法により計算するものとする。

＊ GPAの計算式

当該年度の
$$\text{GPA} = \frac{(4 \times \text{秀取得単位数} + 3 \times \text{優取得単位数} + 2 \times \text{良取得単位数} + 1 \times \text{可取得単位数} + 0 \times \text{不可取得単位数})}{\text{当該年度の総履修登録単位数}}$$

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

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。

(GPA計算期日)

第5条 GPAの計算は、学年ごとに所定の期日までに確定した成績に基づいて行う。

(成績証明書への記載)

第6条 成績証明書への記載は、累積GPAを使用する。

(その他)

第7条 この要項に定めるもののほか、GPA制度の実施に関して必要な事項は、各研究科において、別に定める。

附 則

1 この要項は、平成24年3月12日から施行し、平成23年4月1日から適用する。

2 東京医科歯科大学大学院に平成23年3月31日に在学し、引き続き本学大学院の在学者となったものについては、この内規の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則 (平成27年6月11日制定)

この要項は、平成27年6月11日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

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」又は「学部・大学院」）により行います。

台風等の自然災害や交通機関運休に伴う授業の休講・試験の延長を決定した場合は、本学のホームページ（トップページ → 「学部・大学院」ニュース欄）に掲載します。

掲示板は 6 号館前大学院掲示板、1 号館西 1 階学務企画課前及び 5 号館 3 階学生支援課前です。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、学務企画課で発行するものと、自動発行機で発行するものがあります。

発行場所	種類	受付時間	問い合わせ先
自動発行機 5 号館 4 階 学生談話室	在学証明書（和文）	8:30-21:00 (発行には学生証が必要)	学務企画課企画調査係 TEL : 5803-5074
	学生旅客運賃割引証（学割）		
学務企画課※ 1 号館西 1 階	在学証明書（英文）	8:30-17:15	学務企画課大学院教務 第一係・第二係 TEL : 5803-4676・4534
	成績証明書（和文・英文）		
	修了見込証明書【修士・博士(前期)】 (和文・英文)		
	その他諸証明書（和文・英文）		
学務企画課※ 1 号館西 1 階	修了見込証明書【博士・博士(後期)】 (和文・英文)	8:30-17:15	学務企画課企画調査係 TEL : 5803-5074

※学務企画課発行の証明書の手続きについて

学務企画課発行の証明書を希望する場合は、「証明書交付願」を各窓口に提出して請求すること。なお、交付には和文で数日、英文で一週間程度を要する。

※修了生の証明書発行は、学務企画課で行っている。（発行している証明書：「修了証明書」「成績証明書」「単位修得証明書」「在学期間証明書」「学位授与証明書」等。）

郵送での申込みについて

自動発行機以外で発行している証明書に関しては、郵送で申込みことができる。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 学務企画課

4) 学生旅客運賃割引証（学割証）

- (1) 学生が課外活動又は帰省などで JR 線を利用する場合、乗車区間が片道 100km を超えるときに旅客運賃の割引（2 割）を受けることができます。

この制度は、修学上の経済的負担を軽減し、学校教育の振興に寄与することを目的とするものなので、計画的に使用して下さい。（年間使用限度：10 枚／人、有効期間：発行日から 3 ヶ月間）

- (2) 次に掲げる行為があったときは、普通運賃の 2 倍の追徴金を取られるばかりでなく、本学の全学生に対する学割証の発行が停止されることがありますので、乱用又は不正に使用することのないよう注意して下さい。

- ① 他人名義の学割証を使って乗車券を購入したとき
- ② 名義人が乗車券を購入し、これを他人に使用させたとき
- ③ 使用有効期間を経過したものを使用したとき

- (3) 学割証は、学生談話室（5 号館 4 階）に設置されている「自動発行機」にて発行します。

（利用時間：平日 8:30～21:00）

（問い合わせ先）学務企画課（TEL 5803-5074）

5) 住所・氏名等の変更

本人又は保証人の住所・本籍又は氏名等（電話番号を含む）に変更が生じた場合は、速やかに学務企画課大学院教務第一係・第二係に申し出て所定の手続きをとって下さい。

この手続きを怠った場合、大学から本人又は保証人に緊急に連絡する必要があるが生じて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

学務部学務企画課大学院教務第一係・第二係（1 号館西 1 階）

届出用紙

	届出用紙	添付、提示書類
改姓した場合	改姓（名）届 学生証記載事項変更	改姓（名）を証明する書類を添付
本人・保証人が住所・本籍地を変更した場合	住所・本籍地変更届	住所・本籍地を変更したことを 証明する書類を添付
保証人を変更した場合	保証人変更届	なし

6) 研修・実習依頼

外部の研究機関等に研修・実習を希望する場合は、依頼希望日の2週間前まで（外国での場合には2ヶ月前まで）に学務企画課大学院教務第一係・第二係へ外部研修・実習届出書を提出してください。

7) 遺失物及び拾得物

学内での遺失物又は拾得物の届出は以下のとおりとなります。

- (1) 医学部内・・・・・・・・・・医学部総務課（3号館6階：TEL 5803-5096）
- (2) 歯学部内・・・・・・・・・・歯学部総務課（歯科棟南2階：TEL 5803-5406）
- (3) その他・・・・・・・・・・紛失及び拾得場所（建物）を管理する各事務部

8) 進路調査

大学院を修了（見込みを含む）する場合は、修了日（見込み日）1ヶ月前までに必ず進路届を学生支援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分に受け付けます。
- ② 医師の担当時間は、保健管理センターホームページで確認してください。
- ③ 時間外でも医師・保健師がいる場合は相談に応じます。
- ④ センターには自分で測定できる身長計、体重計、血圧計などが設置してあります。

(2) 健康診断

健康管理は自己責任ですので、詳しい日程・検査の種類等は保健管理センターホームページを確認してください。定期健康診断は学生の義務です。必ず受けてください。

- ① 一般定期健康診断 5月
- ② B型肝炎抗原抗体検査 4月
- ③ 放射線業務従事者健康診断 4月、10月
- ④ その他 B型肝炎の予防接種、インフルエンザの予防接種 等

(3) 健康診断証明書の発行

各種資格試験受験、病院研修申請、就職・進学などを目的として必要な健康診断証明書を発行しています。ただし、証明書の発行は定期健診を受診している方に限ります。

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) 院生ラウンジ

院生はM&Dタワー22階院生ラウンジ1、14階院生ラウンジ2をそれぞれ利用することができます。

＜利用時間＞ 8:00～21:00

- ＜注意事項＞
- ①利用後は整理整頓を行い、必ず原状復帰すること。
 - ②ゴミは各自の研究室に持ち帰り、責任を持って処分すること。同フロアに設置されている他の教室のゴミ箱に捨てないこと。
 - ③他の利用者に迷惑となる行為（大声で話す、長時間の睡眠をとる、遊具を持ち込む等）をしないこと。
 - ④私物を放置したままにしないこと。

12) その他

- (1) 個人宛の郵便物等には、必ず分野名の記載を相手方に周知してください。
- (2) 本学では、構内での交通規制が行われており、学生の車での通学は認められていませんので、注意して下さい。ただし、電車、バス等で通学することが困難な者については、申請に基づき許可することがあります。
- (3) 担当課
 - ① 教務事務・・・学務企画課大学院教務第一係・第二係
(1号館西1階：TEL 5803-4676、4679、4534)
 - ② 授業料の納入・・・財務企画課収入管理係
(1号館西3階：TEL 5803-5048)
 - ③ 奨学金・授業料免除・・・学生支援課
(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。

2) 対象者

長期履修を申請できるのは原則下記にあてはまる者とする。

- ・企業等の常勤職員又は自ら事業を行っている者
- ・出産、育児、介護等を行う必要がある者

3) 申請手続き

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・長期履修申請書
 - ・在職証明書（企業等の常勤職員の場合）
 - ・その他申請理由を証明できる書類
- （例）出産・育児を理由とする場合は、母子手帳や保険証のコピーなど

提出期限

- ・入学志願者が長期履修を希望する場合・・・入学手続き期間の最終日
- ・在学者が長期履修を申請する場合・・・医歯学系専攻：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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・長期履修期間短縮申請書

提出期間

希望する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、医歯学系専攻においては1年間に取得できる単位数の上限は12単位とし、原則として3年以上の期間にわたって単位取得するものとする。

7) 授業料

標準修業年限分の授業料を長期履修年数に応じて分割納入するものとする。なお、長期履修の短縮申請を行った場合は、標準修業年限分の授業料から既納入分を差し引き、残りの在学年数で分割納入する。

※日本学生支援機構の奨学金に申請する学生は、貸与期間等に特別の定めがある場合があるので、学生支援課（5号館3階）に問い合わせること。

8) 学位申請

学位申請が行えるのは、長期履修の最終年度のみである。最終年度以外の年度には学位申請は受け付けないので注意すること。なお、申請した長期履修期間より早く学位申請が行えるようになった場合は、前もって長期履修短縮申請をすること。

※5) 長期履修の短縮を参照

9) 長期履修中の休学及び留学

長期履修学生の休学、留学については、事例ごとに審議することとする。なお、休学が認められた場合、休学期間は在学期間に算入しない。

※休学、留学の手続き等詳細については、「諸手続きについて」を参照すること

10) 長期履修事由の消滅

長期履修期間中に長期履修の事由が消滅した場合（常勤職員のため長期履修を申請したが、会社を辞めた等の理由で学業に専念できるような状況になったなど）は、長期履修の短縮をすることができる。

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科博士課程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博士課程（国際連携専攻を除く。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。

附 則

この要項は、平成28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、学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）もしくは本学ホームページより取得することができる。

本学ホームページ (<http://www.tmd.ac.jp/index.html>) → 学部・大学院をクリック → 大学院医歯学総合研究科をクリック → 学務企画課をクリック → 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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

・休学願または休学延長願（本学指定様式）

※開始日は原則として、月初めとする

※病気療養を理由とする場合は、医師の診断書を添付すること

提出期限

休学を希望する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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

・復学願（本学指定様式）

※病気療養を理由に休学した場合は、医師の診断書を添付すること。また、保健管理センターの受診が必要になるので、事前に申し出ること。

提出期限

復学を希望する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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

・退学願（本学指定様式）

提出期限

退学を希望する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、1月末までに再度申請をすること。

なお、修士課程在学者が研究指導委託できる期間は、最大1年間である。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・研究指導委託申請書（本学指定様式）

※開始日は原則として、月初めとする

提出期限

研究指導委託希望日の3ヶ月前まで

※研究指導委託に伴う実習用定期の申請について

研究指導委託申請の承認後、他機関に通学することになった場合は、申請により実習用定期を購入することができる。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

実習用通学定期乗車券申込書（本学指定様式）

提出期限

2ヶ月前まで（鉄道会社の許可を得るのに1ヶ月程度要する）

5) 留学

外国の大学院又はこれに相当する高等教育機関において修学する場合は、先方とあらかじめ協議のうえで下記の手続きを行わなければならない。

留学期間に制限があるので、必ず事前に問い合わせること。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・留学願（本学指定様式）
- ・指導教員の理由書（書式自由）
- ・相手先の受入承諾書等の書類（写し）
- ・相手先の受入承諾書等の書類の和訳
- ・滞在保証書

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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・留学期間変更願（本学指定様式）
- ・留学期間変更に係る文書（写し）
- ・留学許可書（写し）

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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

- ・在学期間延長願（本学指定様式）

提出期限

- ・在学期間満了日の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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

提出書類

- ・専攻分野変更願（本学指定様式）

提出期限

変更希望日の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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（１号館西１階）

9) 転学

提出書類

- ・在学コース変更願（本学指定様式）

※「一般コース」から「社会人コース」への変更を希望する場合は下記も添付すること

- ・勤務先の承諾書（本学指定様式）
- ・指導教員の変更理由書（書式自由）

提出期限

変更希望日の1ヶ月前まで

他大学への転学するための転入学試験を受験する場合は下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・転入学試験受験諸請求願（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

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・死亡届（本学指定様式）

11) 履修取消

登録済みの科目のうち、履修を継続しない科目の取消しを行う場合は、下記の手続きを行わなければならない。

提出・問い合わせ窓口

学務企画課大学院教務第一係・第二係（1号館西1階）

提出書類

- ・履修登録科目取消願（本学指定様式）

提出期限

- ・博士課程医歯学系専攻に所属の学生

前期開講科目については、5月31日まで

後期開講科目、通年開講科目及び複数年開講科目については、11月30日まで

集中講義については、当該科目の履修期間内まで

【注意】

上記の諸手続きは「履修取消」を除き全て研究科運営委員会付議事項であるため、**提出期限は厳守**のこと。期限を過ぎての提出は、希望日以降の許可となる。

8月は研究科運営委員会が開催されないため、9月から希望する学生は、上記の提出期限の更に1ヵ月前までに届け出ること。

12. 学内主要施設

施設名	所在地	内線番号
学 生 支 援 課	5号館3階	5077
学 務 企 画 課	1号館西1階	5074(企画調査係) 4676,4679,4534(大学院教務)
入 試 課	1号館西1階	4924
財務施設部財務企画課収入管理係	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

