

東京薬科大学 大学院生命科学研究科

生命科学専攻 修士課程

2012年度(平成24年度)

履修要項

講義要項

(平成24年度開講科目)

## 修了までの単位修得要件について

### 【大学院 生命科学研究科の教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）】

生命科学研究科では、最先端の研究活動を通じて、生命科学領域における広範囲な基礎的・先進的知識と技能を修得させ、さまざまな課題に対して柔軟な「課題発見・探求能力」を持つ人材を育成する。文章作成力と自主性を養うために、年度ごとに研究計画書を作成させ、プレゼンテーション能力や論理的思考力等を培わせるために、研究成果発表を推奨する。また国際的にも活躍できる人材の育成を目指し、博士前期課程では英語（English for Advanced Studies）を必修科目としている。

#### I 講義

- 1 選択科目（講義）の中から2年間で5科目10単位以上の修得が必要である。
- 2 English for Advanced Studies(4単位) は修士課程1年次における通年の必修科目である。
- 3 成績はA、B、C、D方式で判定する。（A、B、Cは単位修得）
- 4 後期授業の「生命科学特論」は学部3年次に「環境行政論」を履修し、単位認定をされている場合は履修申請できない。

#### II 生命科学輪講と副指導教員制

- 1 生命科学輪講は各研究室で行われるセミナーをもってこれに充てる。
- 2 院生は主指導教員の指導の他、決められた副指導教員の指導を受ける。副指導教員については後日連絡する。
- 3 院生は主指導教員の研究室のセミナーの他、原則として年度毎に前期、後期各1回以上副指導教員の研究室のセミナーに出席し、討論に参加するほか、自分の研究の進行状況を報告し討論する。
- 4 生命科学輪講の単位認定は、主指導教員が副指導教員の意見を聞いて、各期、年度に分割せず、2年次の修了時または修士の学位審査申請時に8単位を一括して認定する。
- 5 成績はA、B、C、D方式で判定する。（A、B、Cは単位修得）

#### III 生命科学専修実験

- 1 生命科学専修実験は主指導教員の研究室において院生が行う研究活動である。
- 2 成績は生命科学輪講と同様、一括して8単位を判定し、途中で分割しない。
- 3 成績はA、B、C、D方式で判定する。（A、B、Cは単位修得）

#### IV 修士修了の要件

上記の30単位以上の修得に加え、修士論文の審査に合格することが必要である。

大学院生命科学研究科教員・科目名 一覧表

○2012年度(平成24年度)開講科目

担当科目	単位数		前期 後期
	必修	選択	
○生体膜特論		2	後期
進化生化学特論 分子進化学特論		*2	/
蛋白質化学		2	/
生体高分子学特論		2	/
○細胞神経生理学特論		2	前期
○神経科学特論		2	後期
○細胞生物学特論 I		2	前期
細胞生物学特論 II		2	/
生物有機化学特論		2	/
○天然物化学特論		2	後期
植物生理学特論		2	/
環境計測学特論		2	/
環境生命科学特論 I ○環境生命科学特論 II		*2	後期
○ストレス生理学特論 I ストレス生理学特論 II		*2	前期
微生物学特論 I 微生物学特論 II		*2	/
生命物理特論 生物情報科学特論		*2	/
○英語学特講		2	前期
○生命医科学特論		2	前期
○生命科学特論		2	後期
○免疫病理学		2	前期
免疫分子論		2	/
○病態生化学特論		2	後期
神経生物学 神経化学		*2	/
○English for Advanced Studies (修士1年次生通年科目)	4		通年
○生命科学輪講	8		
○生命科学専修実験	8		
要修得単位数 30単位以上	20	10以上	

\*2 どちらか1つの科目名での開講

## 2012年度(平成24年度) 授業日予定表 (生命科学研究科)

※若干変更する場合があります。

が、授業日

### 4月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

### 5月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

### 6月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

### 7月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

### 9月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

### 10月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

### 11月

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

### 12月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

### 1月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29				

## 2012年度 スケジュール (生命科学研究科)

※若干変更する場合があります。

前期	前期選択科目履修申請	4月3日(火)、5日(木)
	健康診断	4月14日(土)
	後期選択科目履修申請	9月20日(木)・21日(金)
後期	修士学位論文提出締切	2月12日(月)
	修士論文発表会	2月28日(木)及び3月1日(金)
	学位記授与式	3月中旬

## 2012年度(平成24年度) 大学院生命科学研究科時間割表

※大学院の講義時間は90分間です。

講義名
講義室

### 【前期】

時限	時間	月	火	水	木	金
I	9:30   11:00		細胞神経 生理学特論 2204	生命医科学 特論 2104	ストレス生理学 特論 I 2203	英語学特講 セミナー室4
II	11:10   12:40	免疫病理学 2104				細胞生物学 特論 I セミナー室G
III	13:40   15:10			English for Advanced Studies 4301 4303		
IV	15:20   16:50			English for Advanced Studies 4303		
V	17:00   18:30					

### 【後期】

時限	時間	月	火	水	木	金
I	9:30   11:00		環境生命科学 特論 II セミナー室4	天然物化学 特論 2104		
II	11:10   12:40			生体膜特論 2104	生命科学特論 2203 ※11:50~13:00	
III	13:40   15:10			English for Advanced Studies 4301 4303	病態生化学 特論 2104	
IV	15:20   16:50			English for Advanced Studies 4303	神経科学特論 (前半) (10/24,10/31,11/7) ※2コマ連続	
V	17:00   18:30				(後半) (11/28,12/5,12/12) ※2コマ連続 2204	

※「生命科学特論」は学部学生と合同の授業となります。(授業時間は11:50~13:00)

※「神経科学特論」は指定日(10/24, 10/31, 11/7, 11/28, 12/5, 12/12)に2コマ連続で行います。

## 免疫病理学

### 【授業概要】

免疫系は”非自己”や”危険な自己”を認識し排除する一方で、”自己”や食物等の”安全な非自己”に対しては反応しない。免疫機能は細胞および分子レベルの複雑で巧妙な仕組みにより調節されており、その異常は自己免疫疾患、アレルギー、がん、炎症性疾患等の様々な疾患の原因となっている。本講義では、免疫系の基盤となる知識を学ぶとともに、免疫に関連した疾患の原因、病態、診断、治療に関わる進歩と現状について概説する。

## 細胞神経生理学特論

### 【授業概要】

前半は神経細胞のシナプス応答に関わる基本的性質を学ぶ。Hodgkin-Huxley方程式に基づく膜の興奮現象の理解が中心テーマである。後半は、視覚機能を中心とした高次脳機能疾患について、PBL方式で学習する。さらに、近年の神経科学研究の発達により、意識が科学的に研究されることが現実的になってきたことから、意識、知覚認識機構に関する最近の研究を紹介し、皆で意識研究の可能性と問題点について考えたい。

## 生命医科学特論

### 【授業概要】

日本人の死因は、第1位が「悪性新生物(がん)」、第2位が「虚血性心疾患」、第3位が「脳血管障害」で、四半世紀の間全く同じである。「虚血性心疾患」および「脳血管障害」は動脈硬化に起因した血管病であることは言うまでもないが、「がん」の進展には血管新生が必須で、血管を介し転移することから、「がん」も血管にまつわる疾病である。

ウロテンシンⅡ、サリユーチン、ヘレグリン、インクレチン、トランスフォーミング増殖因子 $\beta$  (TGF- $\beta$ )等のペプチドに着眼し、その細胞内シグナル伝達を遮断することで、動脈硬化や血管新生を予防・治療することを目指して、血管壁細胞に直接作用して動脈硬化性疾患や「がん」の新しい治療戦略について講義する。

## ストレス生理学特論 I

### 【授業概要】

環境ストレスに対して動物の個体、組織、細胞はどのように反応し、恒常性を維持しようとしているのかについて、ストレスの概念の成立の歴史について説明するとともに、最近の分子レベルでの研究を中心に引用して論ずる。講義の後半は受講生の課題（ストレス関連論文の）発表を中心に進める。

## 英語学特講

### 【授業概要】

音声学・音韻論、形態論、統辞論、意味論等の分野の基本概念を講ずる。英語を主な対象言語として理論言語学の基礎的講義を行うこととなる。受講生による発表等は行わない。

## 細胞生物学特論 I

### 【授業概要】

細胞内の情報伝達のしくみ、特に細胞周期の制御と、細胞膜直下の伝達系について講義する。

## 環境生命科学特論 II

### 【授業概要】

汎用統計プログラムSASの使用方法を身につける。受講生に研究結果を発表してもらい、結果の解析のためのSASプログラムを皆さんに作成していただく。また、解析結果の評価の仕方についても勉強する。各週に学ぶ課題を下記に記すが、研究発表の内容によっては、課題が前後に変更となる場合もある。

## 天然物化学特論

### 【授業概要】

天然物（植物・動物・微生物など）が産生する低分子量の有機化合物、とくに第二次代謝産物は生体内や生物間でさまざまな生命現象の調節、制御にかかわっているのみならず、医薬品、農薬、生物学的試薬などとして幅広い分野で用いられている。そのため、これらの有機化合物の構造決定法や生合成について理解を深めることは有機化学的側面から生命科学を理解し、研究を遂行する上で重要な一面をもつ。

本講義では、前半で生合成を通して天然有機化合物の構造の多様性と有用資源植物の探索について学び、理解を深める。後半では、植物や海洋生物などから得られた機能性分子の中から創薬などの観点から注目を浴びている化合物の発見、構造決定の経緯、生物活性などを紹介する。

## 生体膜特論

### 【授業概要】

前半は、オルガネラ研究法や細胞内のタンパク質・膜輸送について解説し、演習（論文講読）を行う。後半は、外部講師による最近のトピックスの紹介を含め、講義を中心として授業を進める。

## 生命科学特論

### 【授業概要】

生命科学の領域で見いだされる発見や知識は、日々新たな情報として公開されている。このような知識情報は、生命科学者の知的好奇心をかき立てるだけでなく、身の回りの物やサービスの生産、流通と消費に関わる。経済的に価値のある生命科学関連の知的情報は知的財産として保護され、時として莫大な利益を生み出す。

生命科学研究科を修了し、社会の中で活躍する上で、知的財産権に関する理解が必要不可欠になることが多い。実社会で活躍するための基礎として、知的財産権の特徴を把握しその基礎スキルに接近するように講義は立案されている。

## 病態生化学特論

### 【授業概要】

医療におけるバイオテクノロジーの応用は広範囲にわたっている。本特論においては、タンパク質・ペプチド化学と遺伝子変化に基づく疾患発症の分子機構について概説し、遺伝子工学に基づくバイオ医薬品、遺伝子診断・治療、テーラーメイド医療、ゲノム創薬および細胞治療・再生医療の概念を論ずる。

## 神経科学特論

### 【授業概要】

神経系の機能の発現は、神経細胞が形成する神経回路網を介した情報処理によって行われる。本特論では、神経細胞同士が相互に情報を交換しているシナプスに焦点をあて、そのシナプス伝達機構と神経伝達物質の放出を制御する因子群について概説する。更にそれらの因子の異常がどのような高次神経系の疾患と関係しているか解説する。また、最近神経系の他の構成細胞であるグリアが、神経細胞と密に相互作用することによって神経機能の調節を行っていることがわかってきた。特論の後半ではこのグリアに焦点をあて、それらの特性と機能および神経疾患における病態との関連性に関して概説する。

## English for Advanced Studies

### 【授業概要】

国際舞台で活躍できる研究者の養成を目指して、presentation, lecture comprehension, reading, のスキルを磨き、専門分野および他の学術分野における英語の運用能力を高める。