

東京薬科大学 大学院生命科学研究科

生命科学専攻 博士前期(修士)課程

2014(H26)年度

履修要項

講義要項

(平成26年度開講科目)

## 目 次

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 修了までの単位修得要件について              | 1  |
| 教育職員免許状取得までの単位修得要件について       |    |
| 大学院生命科学研究科教員・科目名一覧表          | 2  |
| 2014年度 授業日予定表/スケジュール         | 3  |
| 2014年度 大学院生命科学研究科時間割表        | 4  |
| <b>【講義要項】</b>                |    |
| 生体膜特論                        | 5  |
| 細胞生物学特論 I                    | 6  |
| 細胞神経生理学特論                    | 7  |
| ストレス生理学特論 II                 | 8  |
| 生体分析化学                       | 9  |
| 英語学特講                        | 10 |
| 天然物化学特論                      | 11 |
| 生命医科学特論                      | 12 |
| 生命科学特論                       | 13 |
| English for Advanced Studies | 14 |
| 選択科目履修申請について                 |    |

## 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。
- 5 授業実施時間の3分の2以上出席しない者は、試験を受けられないことがある。

#### 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。

## 教育職員免許状取得までの単位修得要件について

#### I 免許状について

学部卒業時、教育職員免許法に基づく免許状を取得した者で、生命科学研究科博士前期課程において所定の単位を修得した者は下記の免許状が取得できる。

- 1 中学校教諭専修免許状（理科）
- 2 高等学校教諭専修免許状（理科）

#### II 教職課程の履修

免許状を取得するには次の要件を全て満たすことが必要である。

- 1 生命科学研究科博士前期課程を修了し、修士学位を取得すること。
- 2 教育職員免許法の定めるところによる科目について、所定の単位を修得すること。  
必要な単位は科目名一覧表の通りである。

以上

## 2014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 |    |    |    |

### 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 | 30 | 31 |

## 2014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2日(水)、4日(金)      |
|    | 健康診断       | 4月12日(土)           |
|    | 後期選択科目履修申請 | 9月18日(木)・19日(金)    |
| 後期 | 修士学位論文提出締切 | 2月12日(木)           |
|    | 修士論文発表会    | 2月26日(木)及び2月27日(金) |
|    | 学位記授与式     | 3月中旬               |

大学院生命科学研究科教員・科目名 一覧表

○本年度開講科目

| 担当科目  | 単位数 |      | 前期<br>後期 | 専修<br>免許 |
|---|-----|------|----------|----------|
|   | 必修  | 選択   |          |          |
| ○生体膜特論  |     | 2    | 後期       | ◎        |
| ○細胞生物学特論 I                                    |     | 2    | 前期       | ◎        |
| 細胞生物学特論 II                                    |     | 2    | /        | ◎        |
| 進化生化学特論                                       |     | *2   | /        | ◎        |
| 分子進化学特論                                       |     |      | /        | ◎        |
| 神経科学特論<br>神経生物学                               |     | *2   | /        | ◎        |
| ○細胞神経生理学特論<br>神経化学                            |     | *2   | 前期       | ◎<br>◎   |
| 生物有機化学特論                                      |     | 2    | /        | ◎        |
| 微生物学特論 I                                      |     | *2   | /        | ◎        |
| 微生物学特論 II                                     |     |      | /        | ◎        |
| ストレス生理学特論 I                                   |     | *2   | 後期       | ◎        |
| ○ストレス生理学特論 II                                 |     |      |          | ◎        |
| 免疫病理学<br>免疫分子論                                |     | *2   | /        | ◎        |
| 病態生化学特論                                       |     | 2    | /        | ◎        |
| 生命物理特論<br>生物情報科学特論                            |     | *2   | /        | ◎<br>◎   |
| ○生体分析化学                                       |     | 2    | 後期       | ◎        |
| ○英語学特講  |     | 2    | 後期       | /        |
| ○天然物化学特論                                      |     | 2    | 前期       | ◎        |
| ○生命医科学特論                                      |     | 2    | 前期       | ◎        |
| ○生命科学特論                                       |     | 2    | 後期       | ◎        |
| 蛋白質化学   |     | 2    | /        | ◎        |
| 生体高分子学特論                                      |     | 2    | /        | ◎        |
| 環境計測学特論                                       |     | 2    | /        | ◎        |
| 植物生理学特論                                       |     | 2    | /        | ◎        |
| 環境生命科学特論 I                                    |     | 2    | /        | ◎        |
| 環境生命科学特論 II                                   |     | 2    | /        | ◎        |
| 構造生物学特論                                       |     | 2    | /        | ◎        |
| 生命科学と社会                                       |     | 2    | /        | /        |
| ○English for Advanced Studies<br>(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  
専修免許状取得には、◎のついた  
科目の内、4科目の修得が必要

## 2014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<br> <br>11:00  |               |   |  |                       |   |
| II  | 11:10<br> <br>12:40 | 天然物化学<br>2104 |   | English for<br>Advanced Studies<br>1003<br>4302 4303 |                       |   |
| III | 13:40<br> <br>15:10 |               |   | English for<br>Advanced Studies<br>1003<br>4302 4303 | 生命医科学特論<br>2204       |   |
| IV  | 15:20<br> <br>16:50 |               |   |  | 細胞神経<br>生理学特論<br>2204 |   |
| V   | 17:00<br> <br>18:30 |               |   |  | 細胞生物学<br>特論 I<br>2204 |   |

### 【後期】

| 時限  | 時間                  | 月                             | 火                        | 水  | 木                              | 金 |
|-----|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|---|
| I   | 9:30<br> <br>11:00  |                               | ストレス生理学<br>特論 II<br>2203 |  | 英語学特講<br>2204                  |   |
| II  | 11:10<br> <br>12:40 |                               |                          | English for<br>Advanced Studies<br>2203<br>4302 4303 | 生体分析化学<br>2204                 |   |
| III | 13:40<br> <br>15:10 |                               |                          | English for<br>Advanced Studies<br>2203<br>4302 4303 |                                |   |
| IV  | 15:20<br> <br>16:50 | 生体膜特論<br>2204                 |                          |  | 生命科学特論<br>2203<br>※15:20～16:30 |   |
| V   | 17:00<br> <br>18:30 | ※指定日3日<br>のみ2コマ連続<br>(通常はIV限) |                          |  | ※指定日のみ<br>2コマ連続<br>(通常はIV限)    |   |

※「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15:20～16:30・16:40～17:50)

※「生命科学特論」は指定日のみ2コマ連続で行ないます(指定日については別途お知らせします。)

※「生体膜特論」は指定日のみ2コマ連続で行ないます(指定日については別途お知らせします。)

## 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。

## 細胞生物学特論 I

### 【授業概要】

細胞の増殖・分化制御は生物にとって最も重要な制御機構の1つである。本講義では、第一に細胞周期制御を中心とした細胞増殖機構を学ぶ。またこうした細胞の増殖・分化制御機構に関与する細胞内情報伝達系を理解し、その破綻がもたらす疾患について学習する。さらに高等動物において恒常性維持に不可欠である免疫機能、特に腸管免疫の重要性を学ぶ。

## 細胞神経生理学特論

### 【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。本特論では単一神経細胞のシナプス応答に関わる基本的性質を学ぶ。膜の興奮現象、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し、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を解説する。また、視覚機能を中心とした高次脳機能について、主にPBL方式で学習する。意識にのぼる見え、だまされる脳、といった、知覚認識の問題を考え、視覚認識機構・認知脳科学について考える。

## ストレス生理学特論 II

### 【授業概要】

環境ストレスに対して植物および動物の個体、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。

## 生体分析化学

### 【授業概要】

生命科学を支える最新の分析技術を実例を基に概説するとともに、得られたデータを整理して有用な情報を引き出すための統計処理法について実践的に解説する。

## 英語学特講

### 【授業概要】

英語を主な対象言語として、言語学の基礎と言語に関連する事象について講義、輪講、ディスカッション、発表等を行う。準備と参加(発言)を必ず行うこと。

## 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。

この講義は、天然物化学を中心に、創薬領域に関連した3つの内容で構成する。

- (1) 代表的な天然物の構造の特徴と生合成経路について講義する。また構造決定の方法についても概説する。
- (2) ペプチドを中心に、医薬品創製のための有機化学（創薬化学）について講義する。
- (3) 天然物や合成化合物の生物活性評価、創薬のためのスクリーニングについて講義する。

## 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。本講義では、動脈硬化および癌性血管新生の病態を解説し、新しい治療戦略について紹介する。

また現在、約80万人の痛風患者がいると推定されている。痛風の基礎病態である高尿酸血症に関しては、成人男性の約20%が高尿酸血症であると報告されている。高尿酸血症を基盤とする疾患として、痛風、尿路結石が知られていたが、近年では動脈硬化を惹起することも指摘されている。最近、ABCG2などの遺伝子が高尿酸血症発症に大きく関与していることが明らかになってきた。講義では、高尿酸血症の研究に関する最新の知見を紹介する。

## 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。

## 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、lecture comprehension, reading, writing, presentation 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。