

## 4. 理学研究科教育プログラム

### 1) 履修方法等

#### (A) 履修方法

1. 履修方法については「(B) 各専攻履修上の注意」を熟読してください
2. **博士前期課程**
  - a. 「専門教育科目」、「高度教養教育科目」、「高度国際性涵養教育科目」の3つの科目群より単位の修得が必要です。各科目群の必要単位数は、下記表および「(B) 各専攻履修上の注意」を確認してください。

博士前期課程修了要件単位数

	数学	物理学	化学	生物科学	高分子科学	宇宙地球科学
専門教育科目	28	30	30	28	32	27
高度教養教育科目	1	1	1	1	1	1
高度国際性涵養教育科目	1	1	1	1	1	2
自由選択	0	0	0	2	0	0
合計（単位）	30	32	32	32	34	30

各科目群の構成科目は以下のとおりです。

- (1) 専門教育科目は次の科目により構成されます。
    - (ア) 自専攻の専門教育科目
    - (イ) 研究科共通科目のうち専門教育科目として開講される科目
  - (2) 高度教養教育科目は次の科目により構成されます。
    - (ア) 研究科共通科目のうち高度教養教育科目として開講される科目
    - (イ) 他専攻の専門教育科目
    - (ウ) 他研究科の専門教育科目・コミュニケーションデザイン科目・COデザイン科目・全学教育推進機構が開講する学際融合教育科目・博士課程教育リーディングプログラム科目のうち高度教養教育科目として開講される科目
  - (3) 高度国際性涵養教育科目は次の科目により構成されます。
    - (ア) 自専攻の高度国際性涵養教育科目
    - (イ) 研究科共通科目のうち高度国際性涵養教育科目として開講される科目
    - (ウ) 他専攻の高度国際性涵養教育科目
    - (エ) 他研究科の高度国際性涵養教育科目・マルチリンガル教育科目・グローバルイニシアティブ科目・博士課程教育リーディングプログラム科目のうち高度国際性涵養教育科目として開講される科目
- \* 自専攻専門教育科目のうち、高度国際性涵養教育科目にも該当する科目の単位を修得した場合は、高度国際性涵養教育科目の単位として認定されます。ただし、高度国際性涵養教育科目の修了要件単位数が満たされている場合は、専門教育科目の単位として認定されます。

- b. 上記の科目のうち、(2)(ウ)または(3)(エ)に属する科目を履修する場合は、指導教員の許可を必要とします。履修登録前に指導教員と相談した後に、「履修登録確認表」にある該当科目に指導教員の押印が必要です。
- c. 数学・生物科学・高分子科学専攻の博士前期課程の学生が、自専攻の博士後期課程配当科目を履修し、修了要件単位として認定を受ける場合も、指導教員の許可を必要とします。上記 b. に準拠した手続きを行ってください。ただし、物理学、化学、宇宙地球科学専攻については不要です。
- d. 生物科学専攻の自由選択は、専門教育科目、高度教養教育科目、高度国際性涵養教育科目のすべての科目が対象となります。また、生物科学専攻では、科学技術論A・Bの修了要件単位としての認定は合計で2単位を限度とします。科学技術論A・Bの単位を3単位以上修得しても、高度教養教育科目および自由選択の修了要件単位として認められるのは2単位までです。

### 3. 博士後期課程

- a. 修了要件については、「(B) 各専攻履修上の注意」を確認してください。
- b. 他研究科の科目、または本学の研究科を横断して開設されるプログラム（基礎理学計測学、ナノサイエンス・ナノテクノロジー高度学際教育訓練プログラム、COデザインセンター、数理・データ科学教育研究センター等）の科目を履修する場合は、指導教員の許可を必要とします。履修登録前に指導教員と相談した後に、「履修登録確認表」にある該当科目に指導教員の押印が必要です。なお、理学研究科が実施部局となる大学院等高度副プログラムに関する科目には、開講科目表の備考欄に印を付しています（◆：基礎理学計測学）。また、理学研究科で開設するナノ教育訓練プログラムに関する科目には、開講科目表の備考欄にナノ教育プログラムと記入しております。

## (B) 各専攻履修上の注意

### 1. 数学専攻

#### A. 前期課程

- a. 前期課程においては、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養教育科目から1単位以上、専門教育科目からセミナー科目18単位と講義科目10単位以上、合計30単位以上の修得を要します。
- b. 慶應義塾大学理工学部の教員による集中講義形式の授業があります。（詳細についてはシラバスを参照してください）
- c. セミナーは、1年次の基礎セミナー（9単位）、および2年次のセミナー（9単位）を必修とします。
- d. その年度に履修する科目について、所定の期日までにWebにて履修登録をしなければなりません。
- e. 各年度の終わりに、「研究概要報告書」を所定の期日までに、指導教員の押印をもらって提出しなければなりません。
- f. 指導教員は4月に、学生の希望もできるだけ取り入れて決定されます。指導教員は修了まで変更されません。ただし、特別な事情がある場合はこの限りではありません。
- g. 修了に当たっては、修士論文を提出し、その審査を受けなければなりません。  
修士論文は次のいずれかの要件を満たすものとします。

1. 論文筆者により得られた新しい数学的結果を含むもの
2. 数学的に意義のある計算結果（計算機実験も含む）や定理の新しい証明などで、論文筆者自身による部分を含むもの
3. ある分野において既に知られている重要な数学的事実について、論文筆者自身の観点からまとめたもの

\* 修士論文には、標題、序文、本文、文献表が必要です。

標題としては、論文内容を最も適切に表すものを選んでください。

序文は、本文の内容を簡潔にまとめ、諸結果が、論文筆者によって得られたものであるか否かという点についても明確に書いてください。

本文は、適当に章や節に分け、できるだけ省略せず丁寧に書いてください。特に、独自に得られた結果については、細部まで省略せずに書くことが望れます。

文献表には、論文のもとになった研究において、あるいは論文執筆に当たって、参考にした文献の中から、特に関係の深いものや重要なものを選んで書いてください。

数学専攻において、これまでに提出された修士論文はすべて製本され、数学教室図書室に保管されていますので、必要に応じて閲覧することができます。

#### h. 講義について

大学院では、講義を聞いて単位をとることが最終目標ではありません。学生諸君の自発的な学習を促し、研究を開始するきっかけを提供するのが、大学院における講義の主な目的です。このことをしっかりと理解しておかなければなりません。（多くの講義を漠然と聴講することは意味がありません。）

1. 講義には概論と特論があり、概論は主に1年次、特論は主に2年次の学生の履修を念頭においていますが、各人の興味、知識、能力に応じて、2年次で概論を、1年次で特論を履修することは差し支えありません。
2. 講義内容については科目名だけで判断せずに、シラバスを熟読して各自の興味にあったものを選んでください。
3. 集中講義は、多くの場合、現在活発に研究されている分野への入門的講義を短期間で行います。単位にこだわらず、積極的に聴講することを薦めます。個々の集中講義の実施については、理学研究科ホームページおよび学内掲示等で通知します。集中講義は数学特別講義として開講され、それぞれ1単位です。年次は無関係に履修が可能です。

#### i. セミナーについて

（以下、1年次基礎セミナーと2年次セミナーを総称して単にセミナーと記すことにします。）

セミナーの指導形態は、指導教員により様々ですが、次のような形態をとることが多いと思われます。

指導教員と相談のうえ選んだ文献について、学生が自力で学習してきた内容を週1回、指導教員の前で発表します。そこで指導教員から質問やコメントがなされ学生はこれに適切に応答することが要求されます。

このためには漠然とした内容の理解だけでは不十分で、内容をよく消化し、これを指導教員、あるいは他の教員に対して十分わかりやすく説明できる程度まで周到な準備をする事が期待されます。学生は原則として、ノートに発表の内容を準備し、できればこれを見ないで発表することが望ましいです。（教科書を見てその場で考えながら発表したりするのは論外です。）したがって、セミナーは自分の考えていることを、他人にわかりやすく説明することの訓練の場です。更に、セミナーの進展状況によっては文献を読むだけでなく、自ら考えたことを発表する

場にもなり得ることが期待されます。

2年次の最後に提出する修士論文は、このセミナーにおける学習を土台とし、執筆することになります。したがって、少なくとも2年次のセミナーはこの修士論文の準備と密接に関連しています。

## B. 後期課程

- a. 修了までに、特別講義2科目以上、特別セミナー1科目以上を修得しなければなりません。原則として必ず各学年のセミナーを修得してください。
- b. 慶應義塾大学理工学部の教員による集中講義形式の授業があります。（詳細についてはシラバスを参照）
- c. 修了に当たっては、博士論文を提出し、その審査を受けなければなりません。
- d. 後期課程3年間の主な目的は、博士論文の完成です。この博士論文作成への過程として、（特別）セミナーがあります。その指導形態は前期課程よりもさらに自由度が増え、指導教員によっても一様ではありません。いずれにせよ、定期的に指導教員のもとで文献を読み、与えられた又は自ら設定した研究課題について、各自学習したこと、考えたことを指導教員に発表し、これに対するコメントや指示を受けて、これを再び自身の研究に生かすという繰り返しとなります。

以上の後期課程の目的から、講義の履修義務は3年間で2科目の特別講義の修得という最低限の条件にとどめられています。しかし、興味ある講義については、単位にとらわれず、集中講義はもちろんのこと、前期課程の講義、他専攻の講義などにも積極的に出席することが望まれます。

## 2. 物理学専攻

### A. 前期課程

- a. 前期課程においては、専門教育科目として、講義12単位以上と、セミナー18単位、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養科目から1単位以上、合計32単位以上を修得しなければなりません。
- b. セミナー（必修、4.5単位）は指導教員が行うものを通算2年間修得してください。同じセミナーを繰り返して修得しても構いません。
- c. 物理学専攻で開講する学部・大学院共通科目（基礎科目）は、修了要件単位に含めることはできません（開講授業科目及び担当教員表の備考欄に「\*修了要件外」と明記）。
- d. 後期課程の特別講義各科目を、前期課程学生が履修すれば、専門教育科目の修了要件単位として認められます。
- e. 特に優れた研究業績を上げたものについては、審査のうえ、特に認めた場合に限り、在学期間が1.5年で足りるものとします。その場合の修了要件は、講義16.5単位以上、セミナー13.5単位、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養教育科目から1単位以上、合計32単位以上となります。
- f. 多彩な講師が英語で講義するTopical Seminarの履修を強く勧めます。
- g. 以下は、2019年度英語により実施される同時開講科目です。日本語で開講する年度には別科目として履修を認めますが、単位修得した場合に専門教育科目の修了要件単位として認められるのは、いずれかひとつの科目になります。

日本語科目名(講義は英語で実施)	英語科目名
場の理論 I	Quantum Field Theory I
場の理論 II	Quantum Field Theory II
固体電子論 I	Solid State Theory
計算物理学	Computational Physics
光物性物理学	Optical Properties of Matter
シンクロトロン分光学	Synchrotron Radiation Spectroscopy

#### B. 後期課程

- a. 後期課程において、特別講義2科目以上および特別セミナー1科目以上を履修し、その単位を修得しなければなりません。
- b. 多彩な講師が英語で講義するTopical Seminarの履修を強く勧めます。Topical Seminarは特別講義に該当します。

### 3. 化学専攻

#### A. 前期課程

- a. 専門教育科目として講義11単位以上と、半期セミナーI（1年次配当、春～夏学期、秋～冬学期をそれぞれ4.5単位）と半期セミナーII（2年次配当、春～夏学期、秋～冬学期をそれぞれ4.5単位）から18単位、インタラクティブセミナーもしくは化学アドバンスト実験から1単位以上、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養科目から1単位以上、合計32単位以上を修得する必要があります。
- b. 半期セミナー（4.5単位）は指導教員が行うものを履修し、18単位を修得する必要があります。同じセミナーを繰り返して履修することを認めます。
- c. 特論（各1単位）は、集中講義として隨時開講されます。
- d. 後期課程の特別講義科目を履修すれば、前期課程学生の専門教育科目の修了要件単位として認めます。
- e. 特に優れた研究業績を上げたものについては、審査のうえ、特に認めた場合に限り、在学期間が1.5年で足りるものとします。その場合の修了要件は、半期セミナーが13.5単位、講義が15.5単位以上、インタラクティブセミナーもしくは化学アドバンスト実験から1単位以上、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養科目から1単位以上、合計32単位以上となります。

#### B. 後期課程

- a. 特別講義2科目（2単位）以上、特別セミナー1科目（9単位）、インタラクティブ特別セミナー1科目（1単位）、合計12単位以上を修得する必要があります。原則として毎年特別セミナーを履修してください。
- b. 特別講義（各1単位）には、インテグレーティッド科目を含みます。
- c. 特別講義は、集中講義として隨時開講されます。
- d. 特別講義は、各年度において副題を付して開講し、副題を異にする場合は、それについて所定の単位を付与します（インテグレーティッド科目は除きます）。

- e. 課程の途中で、研究進展度調査（中間審査）を行います。

#### 4. 生物科学専攻

##### A. 前期課程

- a. 修了要件は、専門教育科目 28 単位、高度教養教育科目 1 単位、高度国際性涵養教育科目 1 単位、自由選択 2 単位の合計 32 単位です。
- b. 専門教育科目については、所属研究室において開講される「○○学半期セミナー」（半期 4.5 単位）を 2 年間修得し（必修 18 単位）、これに加えて講義科目を 10 単位以上修得してください。なお、遠隔地で研究に従事するなどの特別な理由が無い限り、学年・学期に応じた「サイエンスコア」（半期 1 単位）を修得するよう心がけてください。
- c. 後期課程対象の「生物科学特別講義」は集中講義形式で、前期課程の学生も履修できます。ただし、専門教育科目の修了要件単位（aに記載した単位の一部）とするには、指導教員の許可が必要です。（A）履修方法の 2 を参照してください。また、「生物科学インタラクティブセミナー」（通年 1 単位）は本人の視野を広げるために役立つ科目です。

##### B. 後期課程

- a. 所属研究室において開講される「○○学特別セミナー」（通年 9 単位）と「生物科学特別講義」（1 単位）2 科目以上とを修得して下さい。また、遠隔地で研究に従事するなどの特別な理由が無い限り、学年に応じた「サイエンスコア」（通年 1 単位）を修得するよう心がけてください。
- b. 「生物科学特別講義」は、各年度において授業内容を表す副題を付して開講します。副題が異なっていれば、別の講義として単位を認定します。「生物科学特別講義IV-VIII」の履修方法についてはシラバスを参照してください。
- c. 修了要件外ですが、「生物科学インタラクティブ特別セミナー」（通年 1 単位）は本人の視野を広げるために役立つ科目です。

#### 5. 高分子科学専攻

##### A. 前期課程

- a. 専門教育科目（32 単位）・高度教養教育科目（1 単位）・高度国際性涵養教育科目（1 単位）を修得しなければなりません。専門教育科目のうち高分子有機化学、高分子物理化学 A・B 及び高分子凝集科学の 4 科目と情報高分子科学は必修とします。2 年間にこれら 5 科目 8 単位を含む講義 12 単位以上を修得し、さらに各学年で半期セミナー（9 単位）およびインタラクティブセミナー（1 単位）を修得しなければなりません。ただし、リーディングプログラム「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」で開催されている「物質科学研究室ローテーション 1」を修得した場合は、同じ年度の「インタラクティブセミナー」の履修を免除します。また、別に長期の国内外のインターンシップを含む科目を受講する場合や海外留学生の場合には、審査のうえ同じ年度の「インタラクティブセミナー」の履修を免除します。
- b. 後期課程に配当される講義（高分子科学専攻特別講義、各 1 単位）を履修すれば、指導教員の許可を得たのちに、前期課程学生の専門教育科目の修了要件単位として認めます。
- c. 他研究科、CO デザインセンターで行われる授業科目、ナノサイエンス・ナノテクノロジー教

- 育訓練プログラムおよび高分子科学専攻特別講義の単位が、必修科目以外の講義の修了要件単位として認定されるには、指導教員の許可が必要です。
- d. 特に優れた研究業績を上げたものについては、審査のうえ、特に認めた場合に限り、在学期間が1.5年で足りるものとします。その場合の修了要件は、半期セミナーが13.5単位、インタラクティブセミナーが1単位、講義（必須4科目8単位を含む）が15.5単位以上、高度教養教育科目から1単位以上、高度国際性涵養教育科目から1単位以上、合計32単位以上となります。

#### **B. 後期課程**

- a. 特別講義2科目以上を修得し、かつ各学年の特別セミナー（9単位）およびインタラクティブ特別セミナー（1単位）を原則として修得しなければなりません。ただし、別に長期の国内外のインターンシップを含む科目を受講する場合や海外留学の場合には、審査のうえ同じ年度の「インタラクティブ特別セミナー」の履修を免除します。なお、他大学院研究科・他専攻から本専攻後期課程に入学した者については、博士前期課程の高分子有機化学、高分子物理化学A・B、高分子凝集科学、情報高分子科学を履修し、それらの合計8単位を上記5科目に加えて修得しなければなりません。ただし、既卒大学院で高分子有機化学、高分子物理化学、高分子凝集科学、情報高分子科学に相当する科目を修得している場合、審査のうえで単位として認定することができます。
- b. 「特別講義」は、各年度において副題を付して開講し、副題を異にする場合は、それぞれについて所定の単位を付与します。

### **6. 宇宙地球科学専攻**

#### **A. 前期課程**

- a. 前期課程においては、総修了要件単位数30単位以上を修得しなければなりません。その内訳として、専門教育科目の27単位、高度教養教育科目の1単位、高度国際性涵養教育科目の2単位が修了要件単位として認められます。宇宙地球科学専攻では、「宇宙生命論」を高度国際性涵養教育科目として提供しています。単位は研究科共通科目・他専攻科目等を修得することもできますが、例えば高度教養教育科目については何単位修得しても、1単位のみ修了要件単位として認められます。
- b. 専門教育科目のセミナー（必修4.5単位）は、指導教員が行うものを通算2年間履修してください。同じセミナーを繰り返して修得しても構いません。
- c. 宇宙地球科学専攻で開講する学部・大学院共通科目（基礎科目）は、修了要件単位に含めることはできません。「一般相対性理論」と「地球物質形成論」がこれに該当します。
- d. 後期課程の特別講義各科目を、前期課程学生が履修すれば、専門教育科目の修了要件単位として認められます。

#### **B. 後期課程**

後期課程において、特別講義2科目以上及び特別セミナー1科目以上を履修し、その単位を修得しなければなりません。

## 2) 履修手続きの流れ

履修登録は、学務情報システム「KOAN」にて行ってください。

URL <https://koan.osaka-u.ac.jp/>

期間外の登録、修正等は原則認められませんので、注意してください。

春学期、夏学期、春～夏学期、通年開講の各科目

履修登録期間	4月1日～4月19日
履修取消期間	4月22日～4月26日
要件外科目の修了要件認定手続き	4月22日～5月31日

夏学期科目のみ

履修登録期間	6月11日～6月17日
履修取消期間	6月25日～7月1日

秋学期、冬学期、秋～冬学期開講の各科目、秋入学者通年科目

履修登録期間	9月17日～10月11日
履修取消期間	10月15日～10月21日
要件外科目の修了要件認定手続き	10月15日～11月29日

冬学期科目のみ

履修登録期間	11月27日～12月16日
履修取消期間	12月17日～12月23日

詳細は掲示等でお知らせします。

- \* 開講授業科目及び担当教員表（14ページ～）の備考欄に「修了要件外」と記されている科目については、修了要件単位への認定はできません。

## 3) シラバスについて

理学研究科のシラバス（授業概要）は KOAN に掲載しています。

詳細は下記 URL から参照してください。

KOAN

[https://koan.osaka-u.ac.jp/syllabus\\_ex/campus](https://koan.osaka-u.ac.jp/syllabus_ex/campus)

## 4) 集中講義について

集中講義の時間割については、理学研究科 A 棟 1 階通用口横の掲示板および理学研究科ホームページ（キャンパスライバー集中講義・講演会）で確認してください。

理学研究科ホームページ

<http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/campuslife/lecture/>

## 5) 2019年度 開講授業科目及び担当教員表

### 研究科共通科目

#### (前・後期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前・後期課程			○ 科学技術論A1	○				1	外部講師	*
			○ 科学技術論A2		○			1	外部講師	*
			○ 科学技術論B1					1		*
			○ 科学技術論B2					1		*
			○ 研究者倫理特論	○				0.5	梶原、中野	集中 高度博士人材養成プログラム科目
			○ 科学論文作成概論	○				0.5	佐藤	集中 高度博士人材養成プログラム科目
			○ 研究実践特論					0.5	佐藤	集中 高度博士人材養成プログラム科目
			○ 企業研究者特別講義			○		0.5	佐藤	集中 高度博士人材養成プログラム科目
	○		実践科学英語	○				1	梶原、中澤	高度博士人材養成プログラム科目 人数制限あり
	○		科学英語基礎			○		1	E. M. ハイル	* 人数制限あり
	○		先端機器制御学		○			2	兼松、豊田	集中 ◆
	○		分光計測学		○			2	兼松、豊田	集中 ◆
	○		先端的研究法:質量分析		○			2	豊田・青木・寺田・高尾・上田・佐藤	集中、ナノ教育プログラム ◆
	○		先端的研究法:X線結晶解析		○			2	今田・栗栖・中川 他	集中 ◆
	○		先端的研究法:NMR		○			2	上垣(近畿大)・林(理化学研究所)・ 村田・梅川	集中 ◆

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
○			先端的研究法:低温電子顕微鏡	○		2	今田		集中 ◆	
○			放射線計測応用1	○		1	青井(核)・能町・王(核)・高久(核)・鈴木(核)・嶋(核)		集中	
○			放射線計測応用2	○		1	青井(核)・能町・王(核)・高久(核)・鈴木(核)・嶋(核)		集中	
○			放射線計測学概論1	○		1	能町・高久(核)・鈴木(核)		集中	
○			放射線計測学概論2	○		1	能町		集中、英語科目	
	○	ナノマテリアル・ナノデバイスデザイン学	○ 注3)		1		森川(工)・濱田(工)・稻垣(工)・木崎(工)・濱本(工)・佐藤(工)・Wilson Agerico Tan Diño(工)・草部(基)・黒木・小口(産)・糸田(産)・濱田(基スピ)・赤井(東大)・吉田(東大)・船島(神戸大)・小野(筑波大)・江上(北大)・下司(ナノ)・福島(ナノ) 他		ナノ教育プログラム実習(集中)、世話教員:森川(工) ※	
	○	ナノプロセス・物性・デバイス学	○ 注3)	1			藤原(工)・館林(工)・市川(工)・金島(基)・田中(産)・神吉(産)・桑原(工)・近藤(工)・梶井(工)・尾崎(工)・藤井(工)・塩谷(ナノ) 他		ナノ教育プログラム実習(集中)、世話教員:藤原(工) ※	
	○	超分子ナノバイオプロセス学	○ 注3)	1			出口(基)・宮坂(基)・廣瀬(基)・伊都(基)・五月女(基)・橋爪・塚原・山本・近江(医)・野井(ナノ) 他		ナノ教育プログラム実習(集中)、世話教員:出口(基) ※	

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前・後期課程		○	ナノ構造・機能計測解析学	○	注3)			1	酒井(基)・冬広・保田(工)・西(電顕)・永瀬(電顕)・山崎(電顕)・高井(工)・菅原(工)・竹田(産)・吉田(産)・神内(産)・難波(生)・加藤(生)・中島(ナノ)他	ナノ教育プログラム実習(集中)、世話教員:酒井(基)※
		○	ナノフォトニクス学	○	注3)			1	宮坂(基)・伊都(基)・五月女(基)・芦田(基)・一宮(滋賀県立大)・渡曾(ナノ)・野井(ナノ)他	ナノ教育プログラム実習(集中)、世話教員:宮坂(基)※

注1)開講時期が無印は今年度開講しない。

注2)博士後期課程の学生においては、上記全科目とも修了要件外とする。

注3)この授業科目は年2回、夏期に在学生用、春期に社会人用として開講され、どちらかを受講することで記載の単位修得とする。

\*は学部と共通科目である。

◆は大学院高度副プログラム(基礎理学計測学)の科目である。

※ナノ教育プログラム実習(上記表中の5科目)は収容人数に制限があるため、履修希望者は4月に大学院係及びナノ高度学際教育研究訓練プログラムに履修申請し、許可を得るものとする。詳細はナノ教育研究訓練プログラムの冊子を参照すること。

## (後期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	○		学位論文作成演習	○				0.5	佐藤	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
	○		高度理学特別講義	○				0.5	佐藤	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
		○	企業インターンシップ	○				1	佐藤	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
	○		海外短期留学	○				2	佐藤	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
		○	产学リエゾンPAL教育研究訓練	○				5	伊藤(ナノ)・藤岡(ナノ)・菰田(ナノ)・相澤(ナノ)・森田(ナノ)	集中 ナノ教育プログラム 修了要件外
		○	高度学際萌芽研究訓練	○				5	伊藤(ナノ)・藤岡(ナノ)・森川(工)・下司(ナノ)・出口(基)・福島(基)・野井(ナノ)・竹田(ナノ)・中島(ナノ)	集中 ナノ教育プログラム 修了要件外

**数学専攻**  
**(前期課程)**

課程	分類 高度国際性涵養教育科目 専門教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
前期課程	<input type="radio"/> 代数学概論I	<input type="radio"/>			2	有木	*	
	<input type="radio"/> 代数学概論II				2			
	<input type="radio"/> 代数幾何学概論I				2			
	<input type="radio"/> 代数幾何学概論II			<input type="radio"/>	2	大川	*	
	<input type="radio"/> 整数論概論I				2			
	<input type="radio"/> 整数論概論II	<input type="radio"/>			2	渡部	*	
	<input type="radio"/> 表現論概論				2			
	<input type="radio"/> 幾何学概論I				2			
	<input type="radio"/> 幾何学概論II	<input type="radio"/>			2	太田	*	
	<input type="radio"/> 微分幾何学概論I				2			
	<input type="radio"/> 微分幾何学概論II				2			
	<input type="radio"/> 位相幾何学概論I	<input type="radio"/>			2	金	*	
	<input type="radio"/> 位相幾何学概論II			<input type="radio"/>	2	馬場	*	
	<input type="radio"/> 複素幾何学概論I				2			
	<input type="radio"/> 複素幾何学概論II			<input type="radio"/>	2	榎	*	
	<input type="radio"/> 解析学概論I				2			
	<input type="radio"/> 解析学概論II			<input type="radio"/>	2	土居	*	
	<input type="radio"/> 関数解析学概論	<input type="radio"/>			2	富田	*	
	<input type="radio"/> 微分方程式概論I				2			
	<input type="radio"/> 微分方程式概論II				2			
	<input type="radio"/> 確率論概論I	<input type="radio"/>			2	杉田	*	
	<input type="radio"/> 確率論概論II	<input type="radio"/>			2	盛田		
	<input type="radio"/> 代数解析学概論			<input type="radio"/>	2	内田(素)		
	<input type="radio"/> 力学系概論	<input type="radio"/>			2	茶碗谷	*	
	<input type="radio"/> 統計・情報数学概論	<input type="radio"/>			2	内田(雅)	*	
	<input type="radio"/> 実験数学概論I	<input type="radio"/>			2	和田	*	
	<input type="radio"/> 実験数学概論II				2			
	<input type="radio"/> 組合せ論概論				2			
	<input type="radio"/> 応用数理学概論I	<input type="radio"/>			2	日本アクチュアリー会(佐々田、恒川、武村)	*	
	<input type="radio"/> 応用数理学概論II			<input type="radio"/>	2	関根		
	<input type="radio"/> 数理物理学概論I				2			
	<input type="radio"/> 数理物理学概論II				2			
	<input type="radio"/> 現代数理学概論				2			
	<input type="radio"/> 複雑系概論				2			
	<input type="radio"/> 数理工学概論	<input type="radio"/>			2	降旗	*	

課程	分類		授業科目	時期				担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
前期課程	<input type="radio"/>	代数学特論					2		
	<input type="radio"/>	代数幾何学特論					2		
	<input type="radio"/>	整数論特論			○	2	森山		
	<input type="radio"/>	表現論特論					2		
	<input type="radio"/>	幾何学特論			○	2	後藤		
	<input type="radio"/>	解析学特論	○				2	林	
	<input type="radio"/>	関数解析学特論			○	2	富田	*	
	<input type="radio"/>	微分方程式特論					2		
	<input type="radio"/>	確率論特論			○	2	深澤		
	<input type="radio"/>	応用数理学特論I	○				2	降旗	*
	<input type="radio"/>	応用数理学特論II			○	2	茶碗谷	*	
	<input type="radio"/>	数理物理学特論			○	2	藤田		
	<input type="radio"/>	保険数理学特論IC	○				2	盛田	*
	<input type="radio"/>	保険数理学特論IIIA	○				2	山内	
	<input type="radio"/>	保険数理学特論IIIB			○	2	山内		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IB			○	1	入谷 寛(京都大学大学院理学研究科)	集中	
	<input type="radio"/>	数学特別講義IIA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IIB			○	1	望月 拓郎(京都大学数理解析研究所)	集中	
	<input type="radio"/>	数学特別講義IIIA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IIIB	○				1	稻濱 譲(九州大学大学院数理学研究院)	集中
	<input type="radio"/>	数学特別講義IVA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IVB	○				1	洞 彰人(北海道大学大学院理学研究院)	集中
	<input type="radio"/>	数学特別講義VA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VB			○	1	坂内 健一(慶應義塾大学大学院理工学研究科)	集中	
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIB					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIIA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIIIB					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIIIA					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義VIIIB					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IX A					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義IX B					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義 X A					1		
	<input type="radio"/>	数学特別講義 X B					1		

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前期課程	○	代数学基礎セミナーI	○	9	中村、有木、宇野、落合、大川	※				
	○	代数学基礎セミナーII	○	9	高橋、藤野、森山、藤田	※				
	○	幾何学基礎セミナーI	○	9	太田、鎌田、榎	※				
	○	幾何学基礎セミナーII	○	9	石田、菊池、金、馬場	※				
	○	解析学基礎セミナーI	○	9	林、杉田、盛田、塩沢、水谷	※				
	○	解析学基礎セミナーII	○	9	片山、土居、内田(素)、富田	※				
	○	大域数理学基礎セミナーI	○	9	後藤、和田	※				
	○	大域数理学基礎セミナーII	○	9	山ノ井、糟谷、安井、大島	※				
	○	実験数学基礎セミナーI	○	9	渡部、茶碗谷	※				
	○	実験数学基礎セミナーII	○	9	日比、藤原	※				
	○	応用数理学基礎セミナーI	○	9	降旗、安田、宮武	※				
	○	応用数理学基礎セミナーII	○	9	三町、砂川	※				
	○	現代数理学基礎セミナー	○	9	杉山、東谷	※				
	○	海外文献研究(代数学I)	○	1	中村、有木、宇野、落合、大川	※※				
	○	海外文献研究(代数学II)	○	1	高橋、藤野、森山、藤田	※※				
	○	海外文献研究(幾何学I)	○	1	太田、鎌田、榎	※※				
	○	海外文献研究(幾何学II)	○	1	石田、菊池、金、馬場	※※				
	○	海外文献研究(解析学I)	○	1	林、杉田、盛田、塩沢、水谷	※※				
	○	海外文献研究(解析学II)	○	1	片山、土居、内田(素)、富田	※※				
	○	海外文献研究(大域数理学I)	○	1	後藤、和田	※※				
	○	海外文献研究(大域数理学II)	○	1	山ノ井、糟谷、安井、大島	※※				
	○	海外文献研究(実験数学I)	○	1	渡部、茶碗谷	※※				
	○	海外文献研究(実験数学II)	○	1	日比、藤原	※※				
	○	海外文献研究(応用数理学I)	○	1	降旗、安田、宮武	※※				
	○	海外文献研究(応用数理学II)	○	1	三町、砂川	※※				
	○	海外文献研究(現代数理学)	○	1	杉山、東谷	※※				
	○	代数学セミナーI	○	9	中村、有木、宇野、落合、大川	※				
	○	代数学セミナーII	○	9	高橋、藤野、森山、藤田	※				
	○	幾何学セミナーI	○	9	太田、鎌田、榎	※				
	○	幾何学セミナーII	○	9	石田、菊池、金、馬場	※				
	○	解析学セミナーI	○	9	林、杉田、盛田、塩沢、水谷	※				
	○	解析学セミナーII	○	9	片山、土居、内田(素)、富田	※				
	○	大域数理学セミナーI	○	9	後藤、和田	※				
	○	大域数理学セミナーII	○	9	山ノ井、糟谷、安井、大島	※				
	○	実験数学セミナーI	○	9	渡部、茶碗谷	※				
	○	実験数学セミナーII	○	9	日比、藤原	※				
	○	応用数理学セミナーI	○	9	降旗、安田、宮武	※				
	○	応用数理学セミナーII	○	9	三町、砂川	※				
	○	現代数理学セミナー	○	9	杉山、東谷	※				

注)開講時期が無印は今年度開講しない。

\*は学部と共に通科目である。

※は、各教員がそれぞれのセミナーを開講する。

※※は、各教員がそれぞれの海外文献研究を開講する。

(後期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	<input type="radio"/>	特別講義IA					1			
	<input type="radio"/>	特別講義IB			○	1	入谷 寛(京都大学大学院理学研究科)		集中	
	<input type="radio"/>	特別講義IIA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義IIB			○	1	望月 拓郎(京都大学数理解析研究所)		集中	
	<input type="radio"/>	特別講義IIIA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義IIIB		○		1	稻濱 譲(九州大学大学院数理学研究院)		集中	
	<input type="radio"/>	特別講義IVA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義IVB		○		1	洞 彰人(北海道大学大学院理学研究院)		集中	
	<input type="radio"/>	特別講義VA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VB			○	1	坂内 健一(慶應義塾大学大学院理工学研究科)		集中	
	<input type="radio"/>	特別講義VIA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VIB				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VIIA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VIIIB				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VIIIA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義VIIIB				1				
	<input type="radio"/>	特別講義IXA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義IXB				1				
	<input type="radio"/>	特別講義XA				1				
	<input type="radio"/>	特別講義XB				1				
	<input type="radio"/>	特別講義(S)I			○	2	森山		高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外	
	<input type="radio"/>	特別講義(S)II			○	2	後藤		高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外	
	<input type="radio"/>	特別講義(S)III		○		2	林		高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外	
	<input type="radio"/>	代数学特別セミナー1		○		9	高橋、藤野、中村、有木、宇野、落合、森山、大川、藤田		※	
	<input type="radio"/>	代数学特別セミナー2		○		9	高橋、藤野、中村、有木、宇野、落合、森山、大川、藤田		※	
	<input type="radio"/>	代数学特別セミナー3		○		9	高橋、藤野、中村、有木、宇野、落合、森山、大川、藤田		※	
	<input type="radio"/>	幾何学特別セミナー1		○		9	太田、鎌田、石田、榎、菊池、金、馬場		※	
	<input type="radio"/>	幾何学特別セミナー2		○		9	太田、鎌田、石田、榎、菊池、金、馬場		※	
	<input type="radio"/>	幾何学特別セミナー3		○		9	太田、鎌田、石田、榎、菊池、金、馬場		※	
	<input type="radio"/>	解析学特別セミナー1		○		9	片山、林、杉田、盛田、土居、内田(素)、塩沢、富田、水谷		※	
	<input type="radio"/>	解析学特別セミナー2		○		9	片山、林、杉田、盛田、土居、内田(素)、塩沢、富田、水谷		※	
	<input type="radio"/>	解析学特別セミナー3		○		9	片山、林、杉田、盛田、土居、内田(素)、塩沢、富田、水谷		※	
	<input type="radio"/>	応用数理学特別セミナー1		○		9	三町、降旗、砂川、安田、安井、大島、宮武		※	
	<input type="radio"/>	応用数理学特別セミナー2		○		9	三町、降旗、砂川、安田、安井、大島、宮武		※	
	<input type="radio"/>	応用数理学特別セミナー3		○		9	三町、降旗、砂川、安田、安井、大島、宮武		※	
	<input type="radio"/>	大域数理学特別セミナー1		○		9	後藤、山ノ井、和田、糟谷		※	
	<input type="radio"/>	大域数理学特別セミナー2		○		9	後藤、山ノ井、和田、糟谷		※	
	<input type="radio"/>	大域数理学特別セミナー3		○		9	後藤、山ノ井、和田、糟谷		※	
	<input type="radio"/>	実験数学特別セミナー1		○		9	日比、渡部、藤原、茶碗谷		※	
	<input type="radio"/>	実験数学特別セミナー2		○		9	日比、渡部、藤原、茶碗谷		※	
	<input type="radio"/>	実験数学特別セミナー3		○		9	日比、渡部、藤原、茶碗谷		※	
	<input type="radio"/>	現代数理学特別セミナー1		○		9	杉山、東谷		※	
	<input type="radio"/>	現代数理学特別セミナー2		○		9	杉山、東谷		※	
	<input type="radio"/>	現代数理学特別セミナー3		○		9	杉山、東谷		※	

注)開講時期が無印は今年度開講しない。

\*は学部と共に通科目である。

※は、各教員がそれぞれのセミナーを開講する。

## 物理学専攻

### 共通授業科目(A、B、Cコース共通)

#### (前期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
前期課程	<input type="checkbox"/> 加速器科学					2		◆
	<input type="checkbox"/> 自由電子レーザー学					2		
	<input type="checkbox"/> レーザー物理学	○				2	重森	ナノ教育プログラム
	<input type="checkbox"/> 複雑系物理学			○		2	渡辺	
	<input type="checkbox"/> 相転移論					2	阿久津	
	<input type="checkbox"/> ニュートリノ物理学					2	未定	
	<input type="checkbox"/> 非線形物理学			○		2	吉野	
	<input type="checkbox"/> 原子核反応論	○				2	緒方	
	<input type="checkbox"/> 数物アバンストコア1					2		
	<input type="checkbox"/> 数物アバンストコア2					2		
	<input type="checkbox"/> Electrodynamics			○		1		英語科目、修了要件外
	<input type="checkbox"/> Quantum Mechanics				○	1		英語科目、修了要件外
	<input type="checkbox"/> Quantum Field Theory I	○				2	橋本	英語科目
	<input type="checkbox"/> Quantum Field Theory II			○		2	山口	英語科目
	<input type="checkbox"/> Introduction to Theoretical Nuclear Physics					2	保坂	英語科目
	<input type="checkbox"/> Quantum Many-body Systems					2	越野	英語科目
	<input type="checkbox"/> Condensed Matter Theory					2	Keith M. Slevin	英語科目
	<input type="checkbox"/> Solid State Theory	○				2	黒木	英語科目
	<input type="checkbox"/> High Energy Physics	○				2	青木	英語科目
	<input type="checkbox"/> Nuclear Physics in the Universe	○				2	嶋	英語科目
	<input type="checkbox"/> Optical Properties of Matter	○				2	田島・宮坂	英語科目
	<input type="checkbox"/> Synchrotron Radiation Spectroscopy	○				2	木村	英語科目
	<input type="checkbox"/> Computational Physics			○		2	千徳	英語科目

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

◆は大学院高度副プログラム(基礎理学計測学)の科目である。

#### (後期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
後期課程	<input type="checkbox"/> Topical Seminar I 「Quantum annealing and its applications to optimization problem and machine learning」		○			1	大間 真之 (東北大学院情報科学研究科)	集中(MC・DC共通)、英語科目
	<input type="checkbox"/> Topical Seminar II 「The structure of exotic nuclei」		○			1	Kathrin Wimmer (東京大学大学院理学系研究科)	集中(MC・DC共通)、英語科目
	<input type="checkbox"/> Topical Seminar III					1		集中(MC・DC共通)、英語科目
	<input type="checkbox"/> Topical Seminar IV					1		集中(MC・DC共通)、英語科目

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

# 物理学専攻

## Aコース(理論系:基礎物理学・量子物理学コース)

### (前期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
<b>【基礎科目】</b>								
<input type="radio"/>	場の理論序説		○			2	山口	* 修了要件外
<input type="radio"/>	原子核理論序説					2	保坂	英語科目
<input type="radio"/>	散乱理論					2		
<input type="radio"/>	一般相対性理論		○			2	藤田	* 修了要件外
<b>【専門科目】</b>								
<input type="radio"/>	素粒子物理学I					2	大野木	
<input type="radio"/>	素粒子物理学II					2	兼村	
<input type="radio"/>	場の理論I		○			2	橋本	英語科目
<input type="radio"/>	場の理論II			○		2	山口	英語科目
<input type="radio"/>	原子核理論		○			2	浅川・赤松・北澤	
<input type="radio"/>	物性理論I		○			2	浅野	ナノ教育プログラム
<input type="radio"/>	物性理論II					2	Keith M. Slevin	英語科目、ナノ教育プログラム
<input type="radio"/>	固体電子論I		○			2	黒木	英語科目、ナノ教育プログラム
<input type="radio"/>	固体電子論II					2	小口	ナノ教育プログラム
<input type="radio"/>	量子多体系の物理					2	越野	英語科目、ナノ教育プログラム
<input type="radio"/>	計算物理学			○		2	千徳	英語科目
<b>【トピック】</b>								
<input type="radio"/>	素粒子物理学特論I					2		
<input type="radio"/>	素粒子物理学特論II			○		2	兼村	
<input type="radio"/>	原子核理論特論I					2		
<input type="radio"/>	原子核理論特論II					2		
<input type="radio"/>	物性理論特論I					2	阿久津	
<input type="radio"/>	物性理論特論II		○			2	菊池	
<b>【セミナー】</b>								
<input type="radio"/>	素粒子論半期セミナーI		○	○		4.5	大野木・田中・深谷	
<input type="radio"/>	素粒子論半期セミナーII					4.5		
<input type="radio"/>	場の理論半期セミナーI		○	○		4.5	橋本・山口・飯塚・菅野	
<input type="radio"/>	場の理論半期セミナーII		○	○		4.5	兼村・尾田・柳生	
<input type="radio"/>	原子核理論半期セミナーI		○	○		4.5	浅川・北澤・赤松	
<input type="radio"/>	原子核理論半期セミナーII		○	○		4.5	保坂・緒方・石井	
<input type="radio"/>	多体問題半期セミナーI		○	○		4.5	阿久津・大橋	
<input type="radio"/>	多体問題半期セミナーII		○	○		4.5	菊池・吉野	
<input type="radio"/>	物性理論半期セミナーI		○	○		4.5	黒木・Keith M.Slevin・越野	
<input type="radio"/>	物性理論半期セミナーII		○	○		4.5	小口・白井・山内・畠田	
<input type="radio"/>	物性理論半期セミナーIII		○	○		4.5	越野・川上	
<input type="radio"/>	数理物理学半期セミナー		○	○		4.5	浅野	
<input type="radio"/>	高エネルギー・プラズマ物性理論半期セミナー		○	○		4.5	千徳・岩田・佐野	
<b>【海外文献研究】</b>								
<input type="radio"/>	海外文献研究(素粒子論 I)		○			1	大野木・田中・深谷	
<input type="radio"/>	海外文献研究(素粒子論 II)					1		
<input type="radio"/>	海外文献研究(場の理論 I)		○			1	橋本・山口・飯塚・菅野	
<input type="radio"/>	海外文献研究(場の理論 II)		○			1	兼村・尾田・柳生	
<input type="radio"/>	海外文献研究(原子核理論 I)		○			1	浅川・北澤・赤松	
<input type="radio"/>	海外文献研究(原子核理論 II)		○			1	保坂・緒方・石井	
<input type="radio"/>	海外文献研究(多体問題 I)		○			1	阿久津・大橋	
<input type="radio"/>	海外文献研究(多体問題 II)		○			1	菊池・吉野	
<input type="radio"/>	海外文献研究(物性理論 I)		○			1	黒木・Keith M.Slevin・越野	
<input type="radio"/>	海外文献研究(物性理論 II)		○			1	小口・白井・山内・畠田	
<input type="radio"/>	海外文献研究(物性理論 III)		○			1	越野・川上	
<input type="radio"/>	海外文献研究(数理物理学)		○			1	浅野	
<input type="radio"/>	海外文献研究(高エネルギー・プラズマ物性理論)		○			1	千徳・岩田・佐野	

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

\*は学部と共通科目である。

(後期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
<b>【トピック】</b>								
○		特別講義AI 「くりこみ群 -物性物理からプランクスケール物理まで」			○	1	川合 光 (京都大学大学院理学研究科)	集中(MC・DC共通)
○		特別講義AII 「量子熱力学の基礎」			○	1	沙川 貴大 (東京大学大学院工学研究科)	集中(MC・DC共通)
○		特別講義AIII 「弱束縛量子多体系における 2粒子相関のダイナミックス」			○	1	萩野 浩一 (東北大学大学院理学研究科)	集中(MC・DC共通)
○		特別講義AIV 「相関物質の第一原理計算」			○	1	三宅 隆 (産業技術総合研究所)	集中(MC・DC共通) ナノ教育プログラム
○		特別講義AV				1		集中(MC・DC共通) ナノ教育プログラム
○		特別講義AI(S) 「くりこみ群 -物性物理からプランクスケール物理まで」			○	1	川合 光 (京都大学大学院理学研究科)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外
○		特別講義AII(S) 「量子熱力学の基礎」			○	1	沙川 貴大 (東京大学大学院工学研究科)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外
○		特別講義AIII(S) 「弱束縛量子多体系における 2粒子相関のダイナミックス」			○	1	萩野 浩一 (東北大学大学院理学研究科)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外
○		特別講義AIV(S) 「相関物質の第一原理計算」			○	1	三宅 隆 (産業技術総合研究所)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外
○		特別講義AV(S)				1		高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外
<b>【セミナー】</b>								
○		場の理論特別セミナー		○	9	兼村・尾田・柳生		
○		場の数理特別セミナー		○	9	橋本・山口・飯塚・菅野		
○		素粒子論特別セミナー		○	9	大野木・田中・深谷		
○		素粒子論の宇宙論特別セミナー			9			
○		原子核理論特別セミナー		○	9	浅川・北澤・赤松		
○		多体問題特別セミナー		○	9	保坂・緒方・石井		
○		物性理論特別セミナーI		○	9	黒木・Keith M.Slevin・越智		
○		物性理論特別セミナーII		○	9	小口・白井・山内・糸田		
○		物性理論特別セミナーIII		○	9	越野・川上		
○		統計物理学特別セミナー		○	9	阿久津・菊池・吉野		
○		数理物理学特別セミナー		○	9	浅野		
○		高エネルギー・プラズマ物性理論特別セミナー		○	9	千徳・岩田・佐野		

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

## 物理学専攻

### Bコース(実験系:素粒子・核物理学コース)

#### (前期課程)

課程	分類 高度国際性涵養教育科目 専門教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
【基礎科目】								
<input type="checkbox"/>	素粒子物理学序論A	<input type="radio"/>			2	青木	* 修了要件外	
<input type="checkbox"/>	素粒子物理学序論B			<input type="radio"/>	2	南條	* 修了要件外	
<input type="checkbox"/>	原子核物理学序論	<input type="radio"/>			2	小田原	* 修了要件外	
【専門科目】								
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学I				2	山中		
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学II			<input type="radio"/>	2	久野		
<input type="checkbox"/>	原子核構造学	<input type="radio"/>			2	小田原・民井		
<input type="checkbox"/>	加速器物理学	<input type="radio"/>			2	福田 光宏	◆	
<input type="checkbox"/>	放射線計測学	<input type="radio"/>			2	青井・野海	◆	
【トピック】								
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学特論I	<input type="radio"/>			2	山中		
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学特論II				2	久野		
<input type="checkbox"/>	素粒子・核分光学特論				2	吉田		
<input type="checkbox"/>	原子核物理学特論I	<input type="radio"/>			2	與曾井		
<input type="checkbox"/>	原子核物理学特論II			<input type="radio"/>	2	青井		
<input type="checkbox"/>	ハドロン多体系物理学特論				2	與曾井		
【セミナー】								
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	山中・南條・廣瀬			
<input type="checkbox"/>	高エネルギー物理学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	久野・青木・佐藤			
<input type="checkbox"/>	クォーク核物理学半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	中野・野海・與曾井・味村・堀田・白鳥			
<input type="checkbox"/>	原子核構造半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	川畑・松多・阪口・福田 光順・ 小田原・吉田・清水・三原			
<input type="checkbox"/>	原子核反応半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	青井・民井・井手口・鈴木・ 王・小林			
<input type="checkbox"/>	核反応計測学半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	能町・嶋・菅谷・高久			
<input type="checkbox"/>	加速器科学半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	福田 光宏・依田・神田			
<input type="checkbox"/>	高エネルギー密度物理半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	藤岡・有川・Morace			
【海外文献研究】								
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(高エネルギー物理学 I)	<input type="radio"/>	1	山中・南條・廣瀬				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(高エネルギー物理学 II)	<input type="radio"/>	1	久野・青木・佐藤				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(クォーク核物理学)	<input type="radio"/>	1	中野・野海・與曾井・味村・堀田・白鳥				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(原子核実験学)	<input type="radio"/>	1	川畑・松多・阪口・福田 光順・ 小田原・吉田・清水・三原				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(原子核反応)	<input type="radio"/>	1	青井・民井・井手口・鈴木・ 王・小林				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(核反応計測学)	<input type="radio"/>	1	能町・嶋・菅谷・高久				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(加速器科学)	<input type="radio"/>	1	福田 光宏・依田・神田				
<input type="checkbox"/>	海外文献研究(高エネルギー密度物理)	<input type="radio"/>	1	藤岡・有川・Morace				

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

\*は学部と共通科目である。

◆は大学院高度副プログラム(基礎物理学計測学)の科目である。

(後期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
【トピック】								
○	特別講義BI 「素粒子・原子核物理学のためのエレクトロニクス、トリガー、データ収集システム」			○	1	坂本 宏 (東京大学)	集中(MC・DC共通)	
○	特別講義BII 「ストレンジネス原子核物理学」			○	1	齋藤 武彦 (理化学研究所)	集中(MC・DC共通)	
○	特別講義BIII				1		集中(MC・DC共通)	
○	特別講義BIV				1		集中(MC・DC共通)	
○	特別講義BV				1		集中(MC・DC共通)	
○	特別講義BI(S) 「素粒子・原子核物理学のためのエレクトロニクス、トリガー、データ収集システム」			○	1	坂本 宏 (東京大学)	高度博士人材養成プログラム科目 集中修了要件外	
○	特別講義BII(S) 「ストレンジネス原子核物理学」			○	1	齋藤 武彦 (理化学研究所)	高度博士人材養成プログラム科目 集中修了要件外	
○	特別講義BIII(S)				1		高度博士人材養成プログラム科目 集中修了要件外	
○	特別講義BIV(S)				1		高度博士人材養成プログラム科目 集中修了要件外	
○	特別講義BV(S)				1		高度博士人材養成プログラム科目 集中修了要件外	
【セミナー】								
○	高エネルギー物理学特別セミナーI		○	9	山中・南條・廣瀬			
○	高エネルギー物理学特別セミナーII		○	9	久野・青木・佐藤			
○	原子核実験学特別セミナー		○	9	川畑・松多・阪口・福田 光順・ 小田原・吉田・清水・三原			
○	核反応計測学特別セミナー		○	9	能町・嶋・菅谷・高久			
○	クオーク核物理学特別セミナー		○	9	中野・野海・與曾井・味村・堀田・白鳥			
○	原子核反応特別セミナー		○	9	青井・民井・井手口・鈴木・ 王・小林			
○	加速器科学特別セミナー		○	9	福田 光宏・依田・神田			
○	高エネルギー密度物理特別セミナー		○	9	藤岡・有川・Morace			

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

# 物理学専攻

## Cコース(実験系:物性物理学コース)

### (前期課程)

課程	専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				単位	担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
<b>【基礎科目】</b>									
<input type="radio"/>	固体物理学概論1	<input type="radio"/>			2	花咲		* 修了要件外	
<input type="radio"/>	固体物理学概論2			<input type="radio"/>	2	萩原		* 修了要件外	
<input type="radio"/>	固体物理学概論3	<input type="radio"/>			2	宮坂		* 修了要件外	
<input type="radio"/>	放射光物理学				2			ナノ教育プログラム ◆	
<input type="radio"/>	極限光物理学	<input type="radio"/>			2	藤岡		* 修了要件外	
<b>【専門科目】</b>									
<input type="radio"/>	光物性物理学	<input type="radio"/>			2	田島・宮坂		英語科目、ナノ教育プログラム	
<input type="radio"/>	半導体物理学	<input type="radio"/>			2	大岩・長谷川			
<input type="radio"/>	超伝導物理学				2	田島・宮坂			
<input type="radio"/>	量子分光学				2			ナノ教育プログラム	
<input type="radio"/>	シンクロトロン分光学	<input type="radio"/>			2	木村		英語科目 ◆	
<input type="radio"/>	荷電粒子光学概論			<input type="radio"/>	2	石原		ナノ教育プログラム	
<input type="radio"/>	孤立系イオン物理学				2	豊田・兼松		ナノ教育プログラム ◆	
<input type="radio"/>	量子多体制御物理学	<input type="radio"/>			2	小林・新見		ナノ教育プログラム	
<b>【トピック】</b>									
<input type="radio"/>	強磁場物理学			<input type="radio"/>	2	萩原・鳴海・木田			
<input type="radio"/>	強相関系物理学				2	花咲・酒井・村川			
<input type="radio"/>	重い電子系の物理				2	杉山			
<input type="radio"/>	極限物質創成学				2			ナノ教育プログラム	
<input type="radio"/>	界面物性物理学	<input type="radio"/>			2	松野		ナノ教育プログラム	
<b>【セミナー】</b>									
<input type="radio"/>	メゾスコピック物理半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	小林・新見				
<input type="radio"/>	質量分析物理半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	豊田・兼松・石原・青木				
<input type="radio"/>	超伝導半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	田島・宮坂・中島				
<input type="radio"/>	界面物性半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	松野・上田				
<input type="radio"/>	半導体半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	大岩・長谷川・木山・藤田				
<input type="radio"/>	量子物性半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	花咲・酒井・村川				
<input type="radio"/>	光物性半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	木村・渡辺・大坪・渡邊				
<input type="radio"/>	強磁場物理半期セミナー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	萩原・鳴海・木田				
<b>【海外文献研究】</b>									
<input type="radio"/>	海外文献研究(メゾスコピック物理)	<input type="radio"/>	1	小林・新見					
<input type="radio"/>	海外文献研究(質量分析物理)	<input type="radio"/>	1	豊田・兼松・石原・青木					
<input type="radio"/>	海外文献研究(超伝導)	<input type="radio"/>	1	田島・宮坂・中島					
<input type="radio"/>	海外文献研究(界面物性)	<input type="radio"/>	1	松野・上田					
<input type="radio"/>	海外文献研究(半導体)	<input type="radio"/>	1	大岩・長谷川・木山・藤田					
<input type="radio"/>	海外文献研究(量子物性)	<input type="radio"/>	1	花咲・酒井・村川					
<input type="radio"/>	海外文献研究(光物性)	<input type="radio"/>	1	木村・渡辺・大坪・渡邊					
<input type="radio"/>	海外文献研究(強磁場物理)	<input type="radio"/>	1	萩原・鳴海・木田					

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

\* は学部と共通科目である。

◆は大学院高度副プログラム(基礎理学計測学)の科目である。

(後期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				単位	担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
【トピック】									
○	特別講義CI 「光電子分光による物性研究」	○				1	近藤 猛 (東京大学物性研究所)	集中(MC・DC共通)	
○	特別講義CII 「極短パルスレーザーで見る 光と物質の相互作用」			○	1	岩井 伸一郎 (東北大学大学院理学研究科)	集中(MC・DC共通)		
○	特別講義CIII				1			集中(MC・DC共通)	
○	特別講義CIV				1			集中(MC・DC共通)	
○	特別講義CV				1			集中(MC・DC共通)	
○	特別講義CI(S) 「光電子分光による物性研究」	○			1	近藤 猛 (東京大学物性研究所)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外		
○	特別講義CII(S) 「極短パルスレーザーで見る 光と物質の相互作用」			○	1	岩井 伸一郎 (東北大学大学院理学研究科)	高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外		
○	特別講義CIII(S)				1			高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外	
○	特別講義CIV(S)				1			高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外	
○	特別講義CV(S)				1			高度博士人材養成プログラム科目 集中 修了要件外	
【セミナー】									
○	メゾスコピック物理特別セミナー	○	9	小林・新見					
○	強磁場物理特別セミナー	○	9	萩原・鳴海・木田					
○	界面物性特別セミナー	○	9	松野・上田					
○	半導体特別セミナー	○	9	大岩・長谷川・木山・藤田					
○	超伝導特別セミナー	○	9	田島・宮坂・中島					
○	質量分析物理特別セミナー	○	9	豊田・兼松・石原・青木					
○	量子物性特別セミナー	○	9	花咲・酒井・村川					
○	光物性特別セミナー	○	9	木村・渡辺・大坪・渡邊					

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

## 化学専攻

### Aコース(無機及び物理化学)

#### (前期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
前期課程	○	大学院無機化学	○				2 石川、今野、篠原、塚原、船橋	
	○	大学院物理化学	○				2 中澤、松本、水谷、奥村	
	○	大学院有機化学	○				2 深瀬、梶原、高尾、北條	
	○	生物無機化学(I)	○				1 船橋	
	○ ○	界面分析化学(I)・Analytical Chemistry for Interface(I)		○			1 塚原	英語科目
	○ ○	物性錯体化学1(I)	○				1 石川	ナノ教育プログラム
	○ ○	物性錯体化学2(I)					1 山口	ナノ教育プログラム
	○ ○	構造錯体化学(I)			○	1	今野・吉成	ナノ教育プログラム
	○ ○	核化学1(I)	○				1 篠原	◆
	○ ○	核化学2(I)			○	1	吉村	
	○ ○ ○	量子化学(I)・Quantum Chemistry (I)	○				1 奥村・川上・山中	ナノ教育プログラム 英語科目 **
	○ ○ ○	核磁気共鳴分光学(I)	○				1 上田・豊田・宮久保	◆
	○ ○ ○	化学反応論(I)	○				1 松本(卓)・大山・蔡	ナノ教育プログラム
	○ ○ ○	生物物理化学(I)		○			1 水谷	ナノ教育プログラム
	○ ○ ○	凝縮系物理化学(I)		○			1 中澤	
	○ ○ ○ ○	構造熱科学(I)・Structural Thermodynamics (I)	○				1 中野・宮崎・長野	英語科目
	○ ○ ○ ○	構造物性化学(I)	○				1 谷口・筒井	
	○ ○ ○ ○	半導体化学(I)	○				1 小林・松本(健)	ナノ教育プログラム
	○ ○ ○ ○	生体分子動的解析学(I)			○	1	藤原・宮ノ入・松木	
	○ ○ ○ ○	粒子ビーム化学(I)	○				1 岡田	
	○ ○ ○ ○	固体電子物性	○				2 中澤	*
	○ ○ ○ ○	無機分光化学概論	○				2 石川・篠原・山口	* ◆
	○ ○ ○ ○	反応物理化学	○				2 松本(卓)	*
	○ ○ ○ ○	構造錯体化学特論	○			1	棚瀬 知明 (奈良女子大学研究院自然科学系化学領域)	集中
	○ ○ ○ ○	分子材料化学特論	○			1	芥川 智行 (東北大大学多元物質科学研究所)	集中
	○ ○ ○ ○ ○	ゲノム化学(I)・Genome Chemistry (I)		○		1	中谷・堂野	英語科目
	○ ○ ○ ○ ○	蛋白質分子化学(I)・Protein Chemistry (I)	○			1	高尾・北條・川上	英語科目
	○ ○ ○ ○ ○	物性有機化学(I)・Physical Organic Chemistry (I)		○		1	小川	英語科目 ナノ教育プログラム
	○ ○ ○ ○ ○	生体分子化学(II)・Biomolecular Chemistry (II)			○	1	村田・花島・梅川	英語科目
	○ ○ ○ ○ ○	Current Topics I	○			1	Malcolm A. Halcrow (University of Leeds)	集中 英語科目
	○ ○ ○ ○ ○	化学アドバンスト実験		○		1	深瀬・石川・花島・高城・平尾 水野・下山・鈴木・山下	集中 実習 Aコース・Bコース共通

注1)開講学期が無印は今年度開講しない。

\* は学部と共通科目である。\*\*他専攻・他研究科の学生は履修できいない(留学生を除く)。

◆は大学院高度副プログラム(基礎物理学計測学)の科目である。

課程	分類 専門教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
前期課程	<input type="radio"/> インタラクティブセミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	化学専攻教育教務委員
	<input type="radio"/> インタラクティブセミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1	化学専攻教育教務委員
	<input type="radio"/> 生物無機化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	船橋
	<input type="radio"/> 生物無機化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	船橋
	<input type="radio"/> 分析化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	塚原
	<input type="radio"/> 分析化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	塚原
	<input type="radio"/> 物性錯体化学半期セミナーAI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	石川
	<input type="radio"/> 物性錯体化学半期セミナーBI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	山口
	<input type="radio"/> 物性錯体化学半期セミナーAII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	石川
	<input type="radio"/> 物性錯体化学半期セミナーBII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	山口
	<input type="radio"/> 構造錯体化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	今野
	<input type="radio"/> 構造錯体化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	今野
	<input type="radio"/> 核化学半期セミナーAI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	篠原
	<input type="radio"/> 核化学半期セミナーBI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	吉村
	<input type="radio"/> 核化学半期セミナーAII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	篠原
	<input type="radio"/> 核化学半期セミナーBII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	吉村
	<input type="radio"/> 量子化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	奥村
	<input type="radio"/> 量子化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	奥村
	<input type="radio"/> 核磁気共鳴分光学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	上田・豊田・宮久保
	<input type="radio"/> 核磁気共鳴分光学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	上田・豊田・宮久保
	<input type="radio"/> 反応化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	松本(卓)
	<input type="radio"/> 反応化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	松本(卓)
	<input type="radio"/> 粒子ビーム化学半期セミナー I		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	岡田
	<input type="radio"/> 粒子ビーム化学半期セミナー II		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	岡田
	<input type="radio"/> 生物物理化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	水谷
	<input type="radio"/> 生物物理化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	水谷
	<input type="radio"/> 凝縮系物理化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	中澤
	<input type="radio"/> 凝縮系物理化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	中澤
	<input type="radio"/> 表面化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	奥村
	<input type="radio"/> 表面化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	奥村
	<input type="radio"/> 構造熱科学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	中野・長野・宮崎
	<input type="radio"/> 構造熱科学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	中野・長野・宮崎
	<input type="radio"/> 構造物性化学半期セミナー I		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	谷口
	<input type="radio"/> 構造物性化学半期セミナー II		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	谷口
	<input type="radio"/> 半導体化学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	小林・松本(健)
	<input type="radio"/> 半導体化学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	小林・松本(健)
	<input type="radio"/> 生体分子動的解析学半期セミナーI		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	藤原
	<input type="radio"/> 生体分子動的解析学半期セミナーII		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	藤原
	<input type="radio"/> 生体分子機能構造計測学半期セミナー I		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	藤原
	<input type="radio"/> 生体分子機能構造計測学半期セミナー II		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.5	藤原

(後期課程)

課程	専門教育科目	授業科目	時期				単位	担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	○	特別講義AI 「多核有機金属錯体の化学ー18電子則を用いた基礎的理解と分子性金属鎖への応用ー」	○				1	棚瀬 知明 (奈良女子大学研究院自然科学系化学領域)	集中
	○	特別講義AII 「有機電子材料の分子設計と電子状態および輸送現象」	○				1	芥川 智行 (東北大 学多元物質科学研究所)	集中
	○	生物物理化学(I)(S)			○		1	水谷	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	凝縮系物理化学(I)(S)			○		1	中澤	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	インタラクティブ特別セミナーI	○				1	化学専攻教育教務委員	
	○	インタラクティブ特別セミナー2		○			1	化学専攻教育教務委員	
	○	生物無機化学特別セミナーI		○			9	船橋	
	○	生物無機化学特別セミナーII		○			9	船橋	
	○	生物無機化学特別セミナーIII		○			9	船橋	
	○	分析化学特別セミナーI		○			9	塚原	
	○	分析化学特別セミナーII		○			9	塚原	
	○	分析化学特別セミナーIII		○			9	塚原	
	○	物性錯体化学特別セミナーAI		○			9	石川	
	○	物性錯体化学特別セミナーAII		○			9	石川	
	○	物性錯体化学特別セミナーAIII		○			9	石川	
	○	物性錯体化学特別セミナーBI		○			9	山口	
	○	物性錯体化学特別セミナーBII		○			9	山口	
	○	物性錯体化学特別セミナーBIII		○			9	山口	
	○	構造錯体化学特別セミナーI		○			9	今野	
	○	構造錯体化学特別セミナーII		○			9	今野	
	○	構造錯体化学特別セミナーIII		○			9	今野	
	○	核化学特別セミナーAI		○			9	篠原	
	○	核化学特別セミナーAII		○			9	篠原	
	○	核化学特別セミナーAIII		○			9	篠原	
	○	核化学特別セミナーBI		○			9	吉村	
	○	核化学特別セミナーBII		○			9	吉村	
	○	核化学特別セミナーBIII		○			9	吉村	
	○	量子化学特別セミナーI		○			9	奥村	
	○	量子化学特別セミナーII		○			9	奥村	
	○	量子化学特別セミナーIII		○			9	奥村	
	○	核磁気共鳴分光学特別セミナーI		○			9	上田	
	○	核磁気共鳴分光学特別セミナーII		○			9	上田	
	○	核磁気共鳴分光学特別セミナーIII		○			9	上田	
	○	反応化学特別セミナーI		○			9	松本(卓)	
	○	反応化学特別セミナーII		○			9	松本(卓)	
	○	反応化学特別セミナーIII		○			9	松本(卓)	
	○	粒子ビーム化学特別セミナーI		○			9	岡田	
	○	粒子ビーム化学特別セミナーII		○			9	岡田	
	○	粒子ビーム化学特別セミナーIII		○			9	岡田	
	○	生物物理化学特別セミナーI		○			9	水谷	
	○	生物物理化学特別セミナーII		○			9	水谷	
	○	生物物理化学特別セミナーIII		○			9	水谷	
	○	凝縮系物理化学特別セミナーI		○			9	中澤	
	○	凝縮系物理化学特別セミナーII		○			9	中澤	
	○	凝縮系物理化学特別セミナーIII		○			9	中澤	
	○	表面化学特別セミナーI		○			9	奥村	
	○	表面化学特別セミナーII		○			9	奥村	
	○	表面化学特別セミナーIII		○			9	奥村	
	○	構造熱科学特別セミナーI		○			9	中野	
	○	構造熱科学特別セミナーII		○			9	中野	
	○	構造熱科学特別セミナーIII		○			9	中野	
	○	構造物性化学特別セミナーI		○			9	谷口	
	○	構造物性化学特別セミナーII		○			9	谷口	
	○	構造物性化学特別セミナーIII		○			9	谷口	
	○	半導体化学特別セミナーI		○			9	小林	
	○	半導体化学特別セミナーII		○			9	小林	
	○	半導体化学特別セミナーIII		○			9	小林	
	○	生体分子動的解析学特別セミナーI		○			9	藤原	
	○	生体分子動的解析学特別セミナーII		○			9	藤原	
	○	生体分子動的解析学特別セミナーIII		○			9	藤原	
	○	生体分子機能構造計測学特別セミナーI		○			9	藤原	
	○	生体分子機能構造計測学特別セミナーII		○			9	藤原	
	○	生体分子機能構造計測学特別セミナーIII		○			9	藤原	

注1)開講学期が無印は今年度開講しない。

**化学専攻**  
**Bコース(有機化学)**  
**(前期課程)**

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前期課程	<input type="radio"/>	大学院無機化学	<input type="radio"/>					2	石川、今野、篠原、塚原、船橋	
	<input type="radio"/>	大学院物理化学	<input type="radio"/>					2	中澤、松本、水谷、奥村	
	<input type="radio"/>	大学院有機化学	<input type="radio"/>					2	深瀬、梶原、高尾、北條	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 量子化学(I)・Quantum Chemistry (I)	<input type="radio"/>					1	奥村・川上・山中	ナ/教育プログラム 英語科目 **
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 構造熱科学(I)・Structural Thermodynamics (I)	<input type="radio"/>					1	中野・宮崎・長野	英語科目
	<input type="radio"/>	天然物有機化学(I)	<input type="radio"/>					1	深瀬・樺山・熊谷・西尾・山本	
	<input type="radio"/>	有機生物化学(I)	<input type="radio"/>					1	梶原・岡本	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> ゲノム化学(I)・Genome Chemistry (I)	<input type="radio"/>					1	中谷・堂野	英語科目
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 蛋白質分子化学(I)・Protein Chemistry (I)	<input type="radio"/>					1	高尾・北條・川上	英語科目
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 物性有機化学(I)・Physical Organic Chemistry (I)		<input type="radio"/>				1	小川	英語科目 ナ/教育プログラム
	<input type="radio"/>	生体分子化学(I)		<input type="radio"/>				1	村田・梅川・松岡	ナ/教育プログラム ◆
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 生体分子化学 (II)・Biomolecular Chemistry (II)			<input type="radio"/>			1	村田・花島・梅川	英語科目
	<input type="radio"/>	触媒化学(I)			<input type="radio"/>			1	笹井・滝澤	ナ/教育プログラム 英語科目
	<input type="radio"/>	構造有機化学(I)			<input type="radio"/>			1	久保	
	<input type="radio"/>	有機金属化学概論			<input type="radio"/>			2	岡村	*
	<input type="radio"/>	物性有機化学特論	<input type="radio"/>					1	古田 弘幸 (九州大学大学院工学研究院応用化学部門)	集中
	<input type="radio"/>	蛋白質分子化学特論			<input type="radio"/>			1	中澤 隆 (奈良女子大学理学部)	集中
	<input type="radio"/>	構造生命化学特論	<input type="radio"/>					1	島本	集中
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Current Topics I	<input type="radio"/>					1	Malcolm A. Halcrow (University of Leeds)	集中 英語科目
	<input type="radio"/>	化学アドバンスト実験	<input type="radio"/>					1	深瀬・石川・花島・高城・平尾 水野・下山・鈴木・山下	集中 実習 Aコース・Bコース共通
	<input type="radio"/>	インタラクティブセミナーI	<input type="radio"/>					1	化学専攻教育教務委員	
	<input type="radio"/>	インタラクティブセミナーII	<input type="radio"/>					1	化学専攻教育教務委員	
	<input type="radio"/>	構造有機化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	久保	
	<input type="radio"/>	構造有機化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	久保	
	<input type="radio"/>	物性有機化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	小川	
	<input type="radio"/>	物性有機化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	小川	
	<input type="radio"/>	生体分子化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	村田・花島	
	<input type="radio"/>	生体分子化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	村田・花島	
	<input type="radio"/>	有機生物化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	梶原	
	<input type="radio"/>	有機生物化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	梶原	
	<input type="radio"/>	天然物有機化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	深瀬・樺山	
	<input type="radio"/>	天然物有機化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	深瀬・樺山	
	<input type="radio"/>	ゲノム化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	中谷	
	<input type="radio"/>	ゲノム化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	中谷	
	<input type="radio"/>	機能性分子化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	笹井・鈴木・滝澤	
	<input type="radio"/>	機能性分子化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	笹井・鈴木・滝澤	
	<input type="radio"/>	蛋白質分子化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	北條・川上	
	<input type="radio"/>	蛋白質分子化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	北條・川上	
	<input type="radio"/>	プロテオミクス分析化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	高尾	
	<input type="radio"/>	プロテオミクス分析化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	高尾	
	<input type="radio"/>	構造生命化学半期セミナーI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	島本	
	<input type="radio"/>	構造生命化学半期セミナーII	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				4.5	島本	

注1)開講学期が無印は今年度開講しない。

\* は学部と共通科目である。\*\*他専攻・他研究科の学生は履修できいない(留学生を除く)。

◆は大学院高度副プログラム(基礎理学計測学)の科目である。

## (後期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	<input type="radio"/>		特別講義BⅠ 「ポルフィリノイド化学の基礎と最近の展開」	<input type="radio"/>				1	古田 弘幸 (九州大学大学院工学研究院)	集中
	<input type="radio"/>		特別講義BⅡ 「タンパク質の構造と機能の化学的研究法」			<input type="radio"/>		1	中澤 隆 (奈良女子大学理学部)	集中
	<input type="radio"/>		特別講義BⅢ 「生体膜を介する物質輸送と情報伝達」	<input type="radio"/>				1	島本	集中
	<input type="radio"/>		有機生物化学(I)(S)		<input type="radio"/>			1	梶原	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
	<input type="radio"/>		天然物有機化学(I)(S)	<input type="radio"/>				1	深瀬・樺山・熊谷・西尾・山本	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
	<input type="radio"/>		物性有機化学(I)(S)			<input type="radio"/>		1	小川	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外 英語科目
	<input type="radio"/>		インタラクティブ特別セミナーI	<input type="radio"/>				1	化学専攻教育教務委員	
	<input type="radio"/>		インタラクティブ特別セミナーII			<input type="radio"/>		1	化学専攻教育教務委員	
	<input type="radio"/>		構造有機化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	久保	
	<input type="radio"/>		構造有機化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	久保	
	<input type="radio"/>		構造有機化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	久保	
	<input type="radio"/>		物性有機化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	小川	
	<input type="radio"/>		物性有機化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	小川	
	<input type="radio"/>		物性有機化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	小川	
	<input type="radio"/>		生体分子化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	村田	
	<input type="radio"/>		生体分子化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	村田	
	<input type="radio"/>		生体分子化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	村田	
	<input type="radio"/>		有機生物化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	梶原	
	<input type="radio"/>		有機生物化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	梶原	
	<input type="radio"/>		有機生物化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	梶原	
	<input type="radio"/>		天然物有機化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	深瀬	
	<input type="radio"/>		天然物有機化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	深瀬	
	<input type="radio"/>		天然物有機化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	深瀬	
	<input type="radio"/>		ゲノム化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	中谷	
	<input type="radio"/>		ゲノム化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	中谷	
	<input type="radio"/>		ゲノム化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	中谷	
	<input type="radio"/>		機能性分子化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	笹井	
	<input type="radio"/>		機能性分子化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	笹井	
	<input type="radio"/>		機能性分子化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	笹井	
	<input type="radio"/>		蛋白質分子化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	北條	
	<input type="radio"/>		蛋白質分子化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	北條	
	<input type="radio"/>		蛋白質分子化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	北條	
	<input type="radio"/>		プロテオミクス分析化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	高尾	
	<input type="radio"/>		プロテオミクス分析化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	高尾	
	<input type="radio"/>		プロテオミクス分析化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	高尾	
	<input type="radio"/>		構造生命化学特別セミナーI		<input type="radio"/>			9	島本	
	<input type="radio"/>		構造生命化学特別セミナーII		<input type="radio"/>			9	島本	
	<input type="radio"/>		構造生命化学特別セミナーIII		<input type="radio"/>			9	島本	

注1)開講学期が無印は今年度開講しない。

**生物科学専攻**  
(前期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				単位	担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前期課程	○ サイエンスコアI	○			1	高木(慎) 他			
	○ サイエンスコアII		○	1	高木(慎) 他				
	○ サイエンスコアIII	○			1	高木(慎) 他			
	○ サイエンスコアIV		○	1	高木(慎) 他				
	○ 生物科学特論A1		○	0.5	柿本・高田・Qian P			英語科目	
	○ 生物科学特論A2			0.5					
	○ 生物科学特論A3		○	0.5	高木(慎)・Islam MS・坂本			英語科目	
	○ 生物科学特論A4			0.5	中井				
	○ 生物科学特論B1			0.5	西田・小沼				
	○ 生物科学特論B2			0.5					
	○ 生物科学特論B3	○		0.5	蘇				
	○ 生物科学特論B4			0.5	橋本				
	○ 生物科学特論B5	○		0.5	古屋				
	○ 生物科学特論B6	○		0.5	小田				
	○ 生物科学特論B7	○		0.5	藤本				
	○ 生物科学特論B8	○		0.5	伊藤				
	○ 生物科学特論B9			0.5	松野・山川・稻木				
	○ 生物科学特論B10	○		0.5	今井(薰)				
	○ 生物科学特論B11			0.5	猪股				
	○ 生物科学特論C1	○		0.5	疋田・山口				
	○ 生物科学特論C2			0.5	志賀				
	○ 生物科学特論C3			0.5					
	○ 生物科学特論C4			0.5	橋木				
	○ 生物科学特論C5			0.5	富永				
	○ 生物科学特論C6			0.5					
	○ 生物科学特論C7	○		0.5	古川・茶屋				
	○ 生物科学特論C8	○		0.5	古川・杉田				
	○ 生物科学特論D1		○	0.5	篠原・松寄			英語科目	
	○ 生物科学特論D2	○		0.5	石原(直)・石原(孝)・小笠原				
	○ 生物科学特論D3			0.5	古郡				
	○ 生物科学特論D4			0.5					
	○ 生物科学特論D5			0.5	平岡				
	○ 生物科学特論D6			0.5	小布施				
	○ 生物科学特論D7			0.5	原口				
	○ 生物科学特論D8			0.5	久保田				
	○ 生物科学特論D9	○		0.5	長尾				
	○ 生物科学特論D10			0.5					
	○ 生物科学特論D11	○		0.5	中川(拓)				
	○ 生物科学特論D12			0.5	近重				
	○ 生物科学特論D13			0.5	北島				
	○ 生物科学特論E1	○		0.5	岡田(雅)				
	○ 生物科学特論E2			0.5	高木(淳)・有森・北郷・宮崎				
	○ 生物科学特論E3			0.5					
	○ 生物科学特論E4			0.5	名田				
	○ 生物科学特論E5			0.5	加納				
	○ 生物科学特論E6	○		0.5	上田				
	○ 生物科学特論E7			0.5	岡田(眞)				
	○ 生物科学特論E8			0.5	原田				
	○ 生物科学特論E9			0.5	薮田				
	○ 生物科学特論E10			0.5	鈴木				
	○ 生物科学特論F1			0.5	昆・山本・今井				
	○ 生物科学特論F2			0.5	栗栖				
	○ 生物科学特論F3			0.5	後藤				
	○ 生物科学特論F4	○		0.5	黒田・立松・曾宮				
	○ 生物科学特論F5			0.5	和田				
	○ 生物科学特論F6			0.5					
	○ 生物科学特論F7	○		0.5	田中				
	○ 生物科学特論F8	○		0.5	大岡				
	○ 生物科学特論F9	○		0.5	岡島				
	○ 生物科学特論F10			0.5	山崎				
	○ 生物科学特論F11	○		0.5	三木・船戸				
	○ 生物科学特論F12	○		0.5	三間				
	○ 生物科学特論G1			0.5	中川(敦)				
	○ 生物科学特論G2	○		0.5	山下				
	○ 生物科学特論G3		○	0.5	藤原			英語科目	
	○ 生物科学特論G4			0.5	松木				
	○ 生物科学特論G5			0.5					
	○ 生物科学特論G6			0.5					
	○ 生物科学特論G7	○		0.5	宮ノ入				
	○ 生物科学特論G8			0.5	鈴木				

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
		○ 生物科学特論G9					0.5	
		○ 生物科学特論H1		○			0.5	高尾
		○ 生物科学特論H2					0.5	
		○ 生物科学特論H3					0.5	北條・朝比奈
		○ 生物科学特論H4		○			0.5	川上
		○ 生物科学特論J1					0.5	奥村
		○ 生物科学特論J2		○			0.5	久富
		○ 生物科学特論J3					0.5	
		○ Biological Science I					0.5	藤原
		○ Biological Science II					0.5	
		○ Biological Science III					0.5	高木(慎)・Islam MS・坂本
		○ Biological Science IV					0.5	
		○ Biological Science V					0.5	篠原・松崎
		○ Biological Science VI					0.5	
		○ Biological Science VII					0.5	柿本・高田・Qian P
		○ Biological Science VIII					0.5	
		○ Biological Science IX					0.5	
		○ Biological Science X					0.5	
		○ Biological Science XI					0.5	
		○ Biological Science XII					0.5	
		○ Biological Science XIII					0.5	
		○ Biological Science XIV					0.5	
		○ Biological Science XV					0.5	
		○ ○ Current Topics XVI		○	1		高橋 達郎(九州大学理学研究院)	英語科目、集中
		○ ○ Current Topics XVII				1		英語科目
		○ ○ Current Topics XVIII				1		英語科目
		○ ○ Current Topics XIX				1		英語科目
		○ ○ Current Topics XX				1		英語科目
		○ 分子細胞運動学半期セミナー	○	○	4.5	昆・山本・今井		
		○ 光合成反応学半期セミナー	○	○	4.5	大岡		
		○ 分子遺伝学半期セミナー	○	○	4.5	中川		
		○ 植物生長生理学半期セミナー	○	○	4.5	柿本・高田・Qian P		
		○ 核機能学半期セミナー	○	○	4.5	久保田		
		○ 1分子生物学半期セミナー	○	○	4.5	上田・松岡		
		○ 細胞生物学半期セミナー	○	○	4.5	松野・山川・稻木		
		○ 統系進化学半期セミナー	○	○	4.5	伊藤・古屋		
		○ 植物細胞生物学半期セミナー	○	○	4.5	高木(慎)・浅田・坂本		
		○ 発生生物学半期セミナー	○	○	4.5	西田・今井(薰)・小沼		
		○ 神経可塑性生理学半期セミナー	○	○	4.5	富永		
		○ 感覚生理学半期セミナー	○	○	4.5	橘木		
		○ 理論生物学半期セミナー	○	○	4.5	藤本		
		○ 蛋白質有機化学半期セミナー	○	○	4.5	北條・川上・朝比奈		
		○ 機能・発現プロテオミクス学半期セミナー	○	○	4.5	高尾		
		○ 超分子構造解析学半期セミナー	○	○	4.5	中川(敦)・鈴木・山下		
		○ 分子創製学半期セミナー	○	○	4.5	高木(淳)・北郷・有森・宮崎		
		○ 生体分子反応科学半期セミナー	○	○	4.5	黒田・岡島・和田・立松・曾宮		
		○ オルガネラバイオロジー半期セミナー	○	○	4.5	中井		
		○ 蛋白質細胞生物学半期セミナー	○	○	4.5	篠原・古郡・松崎		
		○ 分子発生学半期セミナー	○	○	4.5	古川・茶屋・杉田		
		○ 代謝調節機構学半期セミナー	○	○	4.5	奥村		
		○ 情報伝達機構学半期セミナー	○	○	4.5	岡田(雅)・名田・薮田・梶原(健)		
		○ 細胞制御学半期セミナー	○	○	4.5	三木・山崎・船戸		
		○ 糖鎖生化学半期セミナー	○	○	4.5	梶原(康)・岡本		
		○ 極限生物学半期セミナー	○	○	4.5	久富		
		○ 蛋白質物理化学半期セミナー	○	○	4.5	後藤・宗		
		○ 細胞核ネットワーク学半期セミナー	○	○	4.5	加納		
		○ 膜蛋白質化学半期セミナー	○	○	4.5	三間		
		○ 蛋白質結晶学半期セミナー	○	○	4.5	栗栖・田中		
		○ 構造分子生物学半期セミナー	○	○	4.5	藤原・宮ノ入・松木		
		○ 細胞機能構造学半期セミナー	○	○	4.5	平岡・原口・近重		
		○ 生命誌学半期セミナー	○	○	4.5	蘇・橋本・小田		
		○ 生物分子情報学半期セミナー	○	○	4.5	猪股・北島		
		○ 生体高分子溶液学半期セミナー	○	○	4.5	佐藤・寺尾		
		○ 生体分子機械学半期セミナー	○	○	4.5	今田		
		○ 生体超分子科学半期セミナー	○	○	4.5	山口		
		○ 比較神経生物学半期セミナー	○	○	4.5	志賀・長谷部・濱中		
		○ 蛋白質ナノ科学半期セミナー	○	○	4.5	原田・鈴木・多田隈		
		○ 細胞システム学半期セミナー	○	○	4.5	岡田(眞)		
		○ 染色体構造機能学半期セミナー	○	○	4.5	小布施・長尾・西淵		
		○ 高次脳機能学半期セミナー	○	○	4.5	疋田・山口		
		○ 細胞生命科学半期セミナー	○	○	4.5	石原(直)・石原(孝)・小笠原		
		○ 生物科学インタラクティブセミナーI	○	1		藤本 他		
		○ 生物科学インタラクティブセミナーII	○	1		藤本 他		

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

\*は学部と共通科目である。

## (後期課程)

課程	分類 専門教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
○	生物科学特別講義I		○				1 小田 祥久(国立遺伝学研究所)	集中 *
○	生物科学特別講義II		○				1	集中 *
○	生物科学特別講義III		○				和田 洋(筑波大学)	集中 *
○	生物科学特別講義IV 「理研BDR-連携大学院集中レクチャ―」		○				1 猪股・北島	集中
○	生物科学特別講義V		○				1 高木(慎) 他	集中
○	生物科学特別講義VI		○				1 高木(慎) 他	集中
○	生物科学特別講義VII		○				1 高木(慎) 他	集中
○	生物科学特別講義VIII						1	集中 *
○	サイエンスコアV		○				1 高木(慎) 他	
○	サイエンスコアVI		○				1 高木(慎) 他	
○	サイエンスコアVII		○				1 高木(慎) 他	
○	分子細胞運動学特別セミナー		○				9 昆・山本・今井	
○	光合成反応学特別セミナー		○				9 大岡	
○	分子遺伝学特別セミナー		○				9 中川	
○	植物生長生理学特別セミナー		○				9 棚本・高田・Qian P	
○	核機能学特別セミナー		○				9 久保田	
○	1分子生物学特別セミナー		○				9 上田・松岡	
○	細胞生物学特別セミナー		○				9 松野・山川・稲木	
○	系統進化学特別セミナー		○				9 伊藤・古屋	
○	植物細胞生物学特別セミナー		○				9 高木(慎)・浅田・坂本	
○	発生生物学特別セミナー		○				9 西田・今井(薫)・小沼	
○	神経可塑性生理学特別セミナー		○				9 富永	
○	感覚生理学特別セミナー		○				9 橋木	
○	理論生物学特別セミナー		○				9 藤本	
○	蛋白質有機化学特別セミナー		○				9 北條・川上・朝比奈	
○	機能・発現プロテオミクス学特別セミナー		○				9 高尾	
○	超分子構造解析学特別セミナー		○				9 中川(敦)・鈴木・山下	
○	分子創製学特別セミナー		○				9 高木(淳)・北郷・有森・宮崎	
○	生体分子反応科学特別セミナー		○				9 黒田・岡島・和田・立松・曾宮	
○	オルガネラバイオロジー特別セミナー		○				9 中井	
○	蛋白質細胞生物学特別セミナー		○				9 篠原・古郡・松寿	
○	分子発生学特別セミナー		○				9 古川・茶屋・杉田	
○	代謝調節機構学特別セミナー		○				9 奥村	
○	情報伝達機構学特別セミナー		○				9 岡田(雅)・名田・薮田・梶原(健)	
○	細胞制御学特別セミナー		○				9 三木・山崎・船戸	
○	糖鎖生化学特別セミナー		○				9 梶原(康)・岡本	
○	極限生物学特別セミナー		○				9 久富	
○	蛋白質物理化学特別セミナー		○				9 後藤・宗	
○	蛋白質結晶学特別セミナー		○				9 栗栖・田中	
○	構造分子生物学特別セミナー		○				9 藤原・宮ノ入・松木	
○	細胞核ネットワーク学特別セミナー		○				9 加納	
○	膜蛋白質化学特別セミナー		○				9 三間	
○	細胞機能構造学特別セミナー		○				9 平岡・原口・近重	
○	生命誌学特別セミナー		○				9 蘇・橋本・小田	
○	生物分子情報学特別セミナー		○				9 猪股・北島	
○	生体高分子溶液学特別セミナー		○				9 佐藤・寺尾	
○	生体分子機械学特別セミナー		○				9 今田	
○	生体超分子科学特別セミナー		○				9 山口	
○	比較神経生物学特別セミナー		○				9 志賀・長谷部・濱中	
○	蛋白質ナノ科学特別セミナー		○				9 原田・鈴木・多田隈	
○	細胞システム学特別セミナー		○				9 岡田(眞)	
○	染色体構造機能学特別セミナー		○				9 小布施・長尾・西淵	
○	高次脳機能学特別セミナー		○				9 芝田・山口	
○	細胞生命科学特別セミナー		○				9 石原(直)・石原(孝)・小笠原	
○	生物科学インタラクティブ特別セミナー		○				1 藤本 他	
○	生物科学特論A1(S)			○			0.5 棚本・高田・Qian P	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外 英語科目
○	生物科学特論A2(S)						0.5	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論A3(S)				○		0.5 高木(慎)・Islam MS・坂本	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外 英語科目
○	生物科学特論A4(S)						0.5 中井	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論B1(S)						0.5 西田・小沼	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論B2(S)						0.5 蘇	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論B3(S)		○				0.5 橋本	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論B4(S)						0.5 古屋	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外
○	生物科学特論B5(S)		○				0.5 古屋	高度博士人材養成プログラム科目 修了要件外

課程	分類 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
後期課程	○	生物科学特論B6(S)	○				0.5 小田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論B7(S)	○				0.5 藤本	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論B8(S)	○				0.5 伊藤	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論B9(S)					0.5 松野・山川・稻木	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論B10(S)	○				0.5 今井(薫)	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論B11(S)					0.5 猪股	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C1(S)	○				0.5 斎田・山口	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C2(S)					0.5 志賀	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C3(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C4(S)					0.5 橋木	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C5(S)					0.5 富永	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C6(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C7(S)	○				0.5 古川・茶屋	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論C8(S)	○				0.5 古川・杉田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D1(S)		○			0.5 篠原・松崎	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b> 英語科目
	○	生物科学特論D2(S)	○				0.5 石原(直)・石原(孝)・小笠原	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D3(S)					0.5 古郡	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D4(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D5(S)					0.5 平岡	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D6(S)					0.5 小布施	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D7(S)					0.5 原口	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D8(S)					0.5 久保田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D9(S)	○				0.5 長尾	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D10(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D11(S)	○				0.5 中川(拓)	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D12(S)					0.5 近重	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論D13(S)					0.5 北島	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E1(S)	○				0.5 岡田(雅)	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E2(S)					0.5 高木(淳)・有森・北郷・宮崎	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E3(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E4(S)					0.5 名田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E5(S)					0.5 加納	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E6(S)	○				0.5 上田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E7(S)					0.5 岡田(眞)	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E8(S)					0.5 原田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E9(S)					0.5 薮田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論E10(S)					0.5 鈴木	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F1(S)					0.5 昆・山本・今井	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F2(S)					0.5 栗栖	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F3(S)					0.5 後藤	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F4(S)	○				0.5 黒田・立松・曾宮	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F5(S)					0.5 和田	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期		
後期課程	○	生物科学特論F6(S)					0.5	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F7(S)	○				0.5	田中 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F8(S)	○				0.5	大岡 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F9(S)	○				0.5	岡島 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F10(S)					0.5	山崎 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F11(S)	○				0.5	三木・船戸 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論F12(S)	○				0.5	三間 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G1(S)					0.5	中川(敦) 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G2(S)	○				0.5	山下 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G3(S)		○			0.5	藤原 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b> 英語科目
	○	生物科学特論G4(S)					0.5	松木 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G5(S)					0.5	高橋 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G6(S)					0.5	宮ノ入 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G7(S)	○				0.5	鈴木 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G8(S)					0.5	高尾 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論G9(S)					0.5	北條 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論H1(S)	○				0.5	朝比奈 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論H2(S)					0.5	奥村 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論H3(S)					0.5	北條・朝比奈 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論H4(S)	○				0.5	川上 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論J1(S)					0.5	久富 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論J2(S)	○				0.5	奥村 高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○	生物科学特論J3(S)					0.5	高橋 達郎(九州大学理学研究院) 集中、英語科目
	○ ○	Current Topics XVI		○			1	高橋 達郎(九州大学理学研究院) 集中、英語科目
	○ ○	Current Topics XVII					1	英語科目
	○ ○	Current Topics XVIII					1	英語科目
	○ ○	Current Topics XIX					1	英語科目
	○ ○	Current Topics XX					1	英語科目

(注)開講学期が無印は今年度開講しない。

\* は学部と共通科目である。

# 高分子科学専攻

## (前期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
前期課程	○	高分子有機化学	○					2	青島・橋爪	
	○	高分子物理化学A	○					1	佐藤	
	○	高分子物理化学B	○					1	井上	
	○	高分子凝集科学			○			2	今田・山口	ナノ教育プログラム
	○	情報高分子科学			○			2	後藤・中川	
	○	高分子科学インタラクティブ演習			○			1	高分子科学専攻教育教務委員・川口・他非常勤講師	集中
	○	高分子合成化学特論			○			2	青島・金澤	
	○	高分子反応化学特論1		○				1	岡村	
	○	高分子反応化学特論2			○			1	鬼塚	
	○	生体機能高分子特論						2	山口	
	○	高分子キャラクタリゼーション特論						2	山本・栗栖	
	○	高分子物性特論1		○				1	井上	
	○	高分子物性特論2			○			1	浦川	
	○	高分子精密科学特論						2	橋爪	
	○	高分子溶液学特論1						1	佐藤	
	○	高分子溶液学特論2						1	寺尾	
	○	高分子構造特論						2	今田・金子	
	○	蛋白質構造基礎論1	○					1	鈴木	
	○	蛋白質構造基礎論2	○					1	田中	
	○	情報高分子構造特論						2		
	○	Current Topics XI [i-biomacromolecular science]			○			1	奥田 充宏(CIC NanoGUNE)	集中、英語科目
	○	高分子合成化学半期セミナー	○	○				4.5	青島	
	○	重合設計化学半期セミナー	○	○				4.5	金澤	
	○	高分子錯体化学半期セミナー	○	○				4.5	山本	
	○	高分子反応化学半期セミナー	○	○				4.5	鬼塚	
	○	無機高分子化学半期セミナー	○	○				4.5	岡村	
	○	生体超分子科学半期セミナー	○	○				4.5	山口	
	○	高分子固体科学半期セミナー	○	○				4.5	金子	
	○	高分子溶液論半期セミナー	○	○				4.5	寺尾	
	○	高分子精密科学半期セミナー	○	○				4.5	橋爪	
	○	高分子構造論半期セミナー	○	○				4.5	今田	
	○	高分子物性論半期セミナー	○	○				4.5	井上	
	○	高分子材料科学半期セミナー	○	○				4.5	浦川	
	○	高分子凝集論半期セミナー	○	○				4.5	佐藤	
	○	超分子科学半期セミナー	○	○				4.5	高島	
	○	情報高分子機能論半期セミナー	○	○				4.5	栗栖・田中	
	○	生体高分子X線解析学半期セミナー	○	○				4.5	中川・鈴木・山下	
	○	情報高分子物性論半期セミナー	○	○				4.5	後藤	
	○	インタラクティブセミナー	○	○			1	高分子科学専攻教育教務委員・川口および関係各教員		

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

(後期課程)

課程	分類		授業科目	時期				単位	担当教員	備考
	専門教育科目	高度国際性涵養教育科目		春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	○		特別講義(1) 「ハイオ・医療高分子材料学」	○				1	田中 賢 (九州大学先導物質化学研究所)	集中
	○		特別講義(2)					1		
	○		高分子溶液学特論1(S)					1	佐藤	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子溶液学特論2(S)					1	寺尾	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子合成化学特論(S)			○		2	青島・金澤	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子反応化学特論1(S)		○			1	岡村	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子反応化学特論2(S)			○	1	1	鬼塚	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子物性特論1(S)		○			1	井上	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子物性特論2(S)			○	1	1	浦川	高度博士人材養成プログラム科目 <b>修了要件外</b>
	○		高分子科学インタラクティブ特別演習			○	1	1	高分子科学専攻教育教務委員・ 川口・他非常勤講師	集中
	○		Current Topics XI 「i-biomacromolecular science」		○			1	奥田 充宏(CIC NanoGUNE)	集中、英語科目
	○		高分子反応化学特別セミナー	○				9	鬼塚	
	○		高分子合成化学特別セミナー	○				9	青島	
	○		高分子錯体化学特別セミナー	○				9	山本	
	○		高分子凝集論特別セミナー	○				9	佐藤	
	○		高分子構造論特別セミナー	○				9	今田	
	○		生体超分子科学特別セミナー	○				9	山口	
	○		高分子物性論特別セミナー	○				9	井上	
	○		高分子精密科学特別セミナー	○				9	橋爪	
	○		情報高分子物性論特別セミナー	○				9	後藤	
	○		情報高分子機能論特別セミナー	○				9	栗栖	
	○		情報高分子構造論特別セミナー	○				9	中川	
	○		超分子科学特別セミナー	○				9	高島	
	○		インタラクティブ特別セミナー	○	○			1	高分子科学専攻教育教務委員 川口および関係各教員	

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

# 宇宙地球科学専攻

(前期課程)

課程	分類 専門教育科目 高度国際性涵養教育科目	授業科目	時期				担当教員	備考				
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期						
<宇宙・惑星>												
【専門科目】												
○	一般相対性理論	○				2	藤田	* 毎年開講予定 修了要件外				
○	宇宙物理学	○				2	藤田					
○	宇宙論					2	長峯	2020年度に開講予定				
○	天体輻射論	○				1	林田					
○	X線天文学			○		1	松本					
○	星間物理学		○			1	芝井					
○	光赤外線天文学			○		1	住					
○	星間固体物理学	○				2	植田					
○	同位体宇宙地球科学			○		1	寺田					
○	惑星物質科学			○		2	佐々木					
○	惑星地質学			○		1	佐伯					
○	宇宙生命論	○				2	住・近藤・佐々木・芝井・寺田・中嶋・長峯・横田・木村・富田・松尾	毎年開講予定				
【セミナー】												
○	宇宙進化学セミナー	○	○		4.5	長峯・藤田・富田						
○	X線天文学セミナー	○	○		4.5	松本・林田・野田						
○	赤外線天文学セミナー	○	○		4.5	芝井・住・松尾						
○	惑星科学セミナー	○	○		4.5	寺田・植田・山中・横田・河井						
○	地球惑星物質科学セミナー	○	○		4.5	佐々木・大高・佐伯・木村						
○	レーザー宇宙物理学セミナー	○	○		4.5	中井・坂和						
<地球・生命・物性>												
【専門科目】												
○	地球物質形成論	○			2	佐々木・佐伯・大高	* 每年開講予定 修了要件外					
○	物質論				2	川村						
○	非平衡現象論			○	2	湯川						
○	極限物性学	○			2	谷口						
○	高压物性科学	○			1	大高	ナノ教育プログラム					
○	惑星内部物質学	○			1	近藤						
○	地球内部物性学			○	1	寺崎						
○	地球物理化学				2	中嶋	2020年度以降は未定					
○	地球テクニクス				2	廣野	2020年度に開講予定					
○	環境物性・分光学			○	1	山中						
○	地球生命論	○			2	久富						
○	太陽惑星系電磁気学	○			1	横田						
【セミナー】												
○	理論物性学セミナー	○	○	4.5	川村・波多野・湯川・青山							
○	惑星内部物質学セミナー	○	○	4.5	近藤・谷口・寺崎・境家							
○	地球惑星物理化学セミナー	○	○	4.5	中嶋・久富・廣野・桂(平井)・中山							

注1)開講学期が無印は今年度開講しない。

注2) \*印は、学部と共通科目

(後期課程)

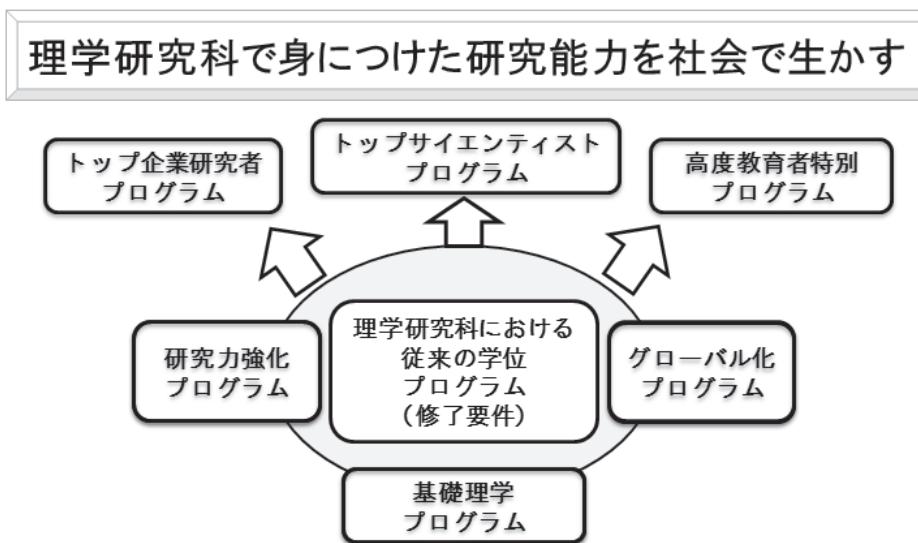
課程	分類 専門教育科目	授業科目	時期				単位	担当教員	備考(世話教員)
			春学期	夏学期	秋学期	冬学期			
後期課程	○	特別講義I 「超新星爆発物理入門」	○			○	1	諏訪 雄大 (京都産業大学理学部)	集中(長峯教授) ※MC・DC共通
	○	特別講義II 「太陽系サンプルリターンミッションと太陽系初期進化過程」			○	1	中村 智樹 (東北大学大学院理学研究科)	集中(寺田教授) ※MC・DC共通	
	○	特別講義III				1			
	○	特別講義IV				1			
	○	特別講義V				1			
	○	特別講義VI				1			
	○	特別講義VII				1			
	○	特別講義VIII				1			
	○	特別講義IX				1			
	○	特別講義X				1			
	○	特別講義XI				1			
	○	特別講義XII				1			
	○	特別講義XIII				1			
	【セミナー】								
	○	宇宙進化学特別セミナー	○		9	長峯・藤田・富田			
	○	X線天文学特別セミナー	○		9	松本・林田・野田			
	○	赤外線天文学特別セミナー	○		9	芝井・住・松尾			
	○	惑星科学特別セミナー	○		9	寺田・植田・山中・横田・河井			
	○	地球惑星物質科学特別セミナー	○		9	佐々木・大高・佐伯・木村			
	○	理論物性学特別セミナー	○		9	川村・波多野・湯川・青山			
	○	惑星内部物質学特別セミナー	○		9	近藤・谷口・寺崎・境家			
	○	地球惑星物理化学特別セミナー	○		9	中嶋・久富・廣野・桂(平井)・中山			
	○	レーザー宇宙物理学特別セミナー	○		9	中井・坂和			

注)開講学期が無印は今年度開講しない。

## 6) 「高度博士人材養成プログラム」について

これまでの理学研究科の大学院教育プログラムでは、ある専門分野を極め、世界におけるトップの研究を行いながら、研究をどのように進め、どのようにして困難を乗り越えていくのかを体験して、社会で活躍できる研究者を育成することに主眼を置いてきました。しかしながら、社会に出てから、大学院時代に身につけた研究能力を最大限に生かすためには、専門知識だけでは不十分で、広い視野や豊かな学識などが必要になります。

「高度博士人材養成プログラム」は、従来の専門分野を極め、高度な研究能力を身につける教育に加えて、社会に出てから必要になる能力を培うことを目的とした、全ての専攻の共通科目です。理学研究科出身で現在様々な分野で活躍されている先輩、企業研究所やベンチャー企業の企画・管理に携わっておられる方々、さらには現役の大学院生からの意見も伺いながら企画された教育プログラムです。



プログラム名	目的
トップサイエンティストプログラム	大学や各研究機関等で活躍できる研究者となるために、専門分野で最先端の研究を実践するためのノウハウを修得する。
トップ企業研究者プログラム	企業の研究所等で活躍できる研究者や企業での研究グループを先導するリーダーに必要な能力を培う。
高度教育者特別プログラム	高校において、生徒が行う課題研究を指導でき、また高校内で数学や理科教育を先導する教員を養成する。
研究力強化プログラム	研究者として自立して研究活動を行うための基礎的能力を身につける。
グローバル化プログラム	英語力を伸ばし、外国人研究者との共同研究や外国の企業との交渉・共同開発が行えるグローバルに活躍できる能力を培う。
基礎理学プログラム	これまで学んできた分野とは違うが、今後の研究テーマに必要な分野、あるいは興味を持っている分野の基礎知識を修得する。

## 高度博士人材養成プログラム開講授業科目

開講日時の詳細は、パンフレット、KOAN、理学研究科ホームページ等で別途お知らせします。

開講科目	単位数	プログラム名					
		トップサイエンティスト プログラム	トップ企業研究者プログラム	高度教育者プログラム	研究力強化プログラム	グローバル化プログラム	基礎理学プログラム
研究者倫理特論	0.5	○◎	○◎	○◎	○◎	○◎	
科学論文作成概論	0.5				○◎	○◎	
研究実践特論	0.5	○◎			○◎		
学位論文作成演習	0.5				◎		
実践科学英語	1					○◎	
海外短期留学	2					◎	
* * * 特論S*	0.5~2	◎					
高度理学特別講義	0.5	◎					
企業研究者特別講義	0.5		○◎				
科学技術コミュニケーション入門A	1		◎				
科学技術コミュニケーション入門B	1		◎				
企業インターンシップ	1		◎				
高度理系教員養成プログラム 開講科目**				◎			
学部・博士前期課程開講科目***	0.5~2						○◎
各プログラム修了要件（科目数）		4	4	別に規定	4	4	—

○：博士前期課程配当科目 ◎：博士後期課程配当科目

\* 博士前期課程開講科目に高度な内容を加えた博士後期課程配当科目

\*\* 大阪教育大学で開講されている科目

\*\*\* 学部で開講されている科目を博士前期課程学生が、または学部・博士前期課程で開講されている科目を博士後期課程学生が、所定の履修登録を行って受講する科目

※平成31年度時間割表はホームページで確認してください。

[https://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/granduateschool/education\\_pg\\_g/](https://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/granduateschool/education_pg_g/)

## 7) 「大学院オナー特別コース」について

理学研究科大学院オナー特別コースは、博士前期・後期課程を通じて、専門分野を極めるとともに、専門以外の分野へ発展できる能力や問題を俯瞰的に捉えて総合的に判断できる能力が備わった、特に優秀な博士人材を養成することを目的としています。

博士前期課程の1年次生および大阪大学理学部の理数オナーディグリー修得者の中から選抜され、リサーチ・アシスタントとして経済的支援を受けながら、専門分野の研究に従事し、かつ理学研究科共通の「高度博士人材養成プログラム」を履修するコースです。

### 大学院オナー特別コースのアドミッション・ポリシー

以下の要件を満たす大学院生を募集します。

- ・専門分野に関する強い興味と基礎学力を有すること
- ・広い視野と豊かな学識を身につけることに興味を持っていること
- ・グローバルに活躍するために必要な英語能力を有すること
- ・専門分野を極めるために、博士後期課程に進学する希望を有すること

### 大学院オナー特別コースの特徴

#### ○カリキュラム

本コース生は、入学時の専攻に所属し、その専攻のカリキュラムを履修し、かつ理学研究科共通の「高度博士人材養成プログラム」も履修していただきます。

高度博士人材養成プログラムの詳細については、45ページおよび以下を参照してください。

[http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/graduateschool/education\\_pg\\_g/](http://www.sci.osaka-u.ac.jp/ja/graduateschool/education_pg_g/)

#### ○リサーチ・アシスタント（RA）および日本学術振興会特別研究員への応募

原則として、博士後期課程3年次までリサーチ・アシスタント（RA）となり、経済的支援を受けることができます。

また、日本学術振興会特別研究員（DC1、DC2）に、応募資格があれば原則全員応募していただきます。

※日本学術振興会特別研究員に採択された場合、RAの受け入れは終了します。その場合も、引き続きプログラムは継続となります。

## 8) 横断型教育・博士課程リーディングプログラムについて

### ■大学院副専攻プログラム、大学院等高度副プログラムについて

大阪大学では、横断型教育（学部・研究科の枠にとらわれない教育）を推進しており、その一環として、大学院に入学した学生を中心に、学生が所属する主専攻の教育課程以外の教育プログラムを履修できる「**大学院副専攻プログラム**」、「**大学院等高度副プログラム**」を提供しています。

「大学院副専攻プログラム」、「大学院等高度副プログラム」は、学生が所属する主専攻の教育課程以外の内容を学んだり、あるいは主専攻の専門性を生かすための関連分野を学んだりするための教育プログラムです。主専攻の学修と並行して、用意されたプログラム科目を効果的に受講することで、学際的・俯瞰的な視点や複眼的視野を養うことを目的としています。

どちらのプログラムも、教育目標に沿った、一定のまとまりのある授業科目で構成されており、各プログラムが定める要件を満たすことで、所属する大学院の課程を修了（修士号取得退学及び博士後期課程・博士課程単位修得退学を含む。）する際に当該プログラムの修了認定証が交付されます。

各プログラムの詳細については、大阪大学のホームページをご参照ください。なお、大学院の新入生には別途プログラムの案内冊子を配付いたします。

(参考)

なお、「大学院等高度副プログラム」のうち、一部のプログラムは、「**大学院科目等履修生高度プログラム**」として、社会人に対しても提供されています。

### ■学際融合教育科目について

本学における横断型教育（学部・研究科の枠を超えた学び）のより一層の充実を目指して、複眼的視野を涵養するための授業科目として「**学際融合教育科目**」を設置しています。

学際融合教育科目は、全学の大学院学生に提供していますので、興味のある方は是非履修してみてください。

### ■コミュニケーションデザイン科目及びCOデザイン科目について

大阪大学は、高等教育における新しい教育の目標として〈高度汎用力〉の育成を掲げています。COデザインセンターは人をつなぎ、知識をつなぎながら、ともに創出する力を身につけるための学部・研究科横断型の新しい高度教養・高度汎用力育成プログラムの研究開発と教育にあたっています。

「コミュニケーションデザイン科目」は、対話することを通して、課題を発見し、ともにその解決をめざし、社会のなかで実践するための基礎的な教育プログラムとして学部生、大学院生を対象に開講されています。

また、「COデザイン科目」は、さまざまな現実の社会課題の解決を目指したアドバンスト・プログラムとして、より系統的に社会実践力を修養するための科目群として大学院学生を対象に開かれています。

その他、横断型教育に関する詳細は以下のURLからご参照ください。

→ <http://www.celas.osaka-u.ac.jp/students/senior/>

#### ■博士課程教育リーディングプログラムについて

博士課程教育リーディングプログラムは、文部科学省により平成23年度から公募が開始されたプログラムで、優秀な学生を広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くため、専門分野の枠を超えて世界に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開する大学院教育の抜本的改革を支援し、最高学府に相応しい大学院の形成を推進する事業です。

本学にはオールラウンド型と複合領域型の2つの類型に属する5つのプログラムがあります。このうち、理学研究科学生が履修できるプログラムは「超域イノベーション博士課程プログラム」と「インタラクティブ物質科学・カデットプログラム」の2つのプログラムです。

#### 博士課程教育リーディングプログラムについて

<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/education/leading>

## 9) STEP10

STEP10とは、国立大学法人10大学理学部長会議が、よりグローバルでより多様な人材育成のために設置した、大学間連携学生交流プログラムです。10大学が協力して、他大学学生も聴講できる授業科目を相互に設けることにより、大学の枠を超えた教育・研究を促進することを目指しています。

学生諸君には、「武者修行」や「道場破り」のような意気込みで積極的に本プログラムに参加し、自己研鑽を積むとともに知的交流を体験し、既存の大学の枠から踏み出して自主的に学ぶことを強く望みます。チャレンジをいとわない想像力にあふれた学生諸君の存在こそが、我が国の力強い成長の源であると信じます。STEP10は、次代を担う科学人材育成を使命とする国立10大学理学部の新たなSTEPです。

詳しくは、<https://www.s.u-tokyo.ac.jp/STEP10/>でご確認ください。

## 10) 高度理系教員養成プログラム（aSTEP）

aSTEPは、次代を担う理系人材の育成を目的として、「研究重点大学院（大阪大学・京都大学・大阪府立大学・奈良先端科学技術大学院大学）」、「大阪教育大学」、および「大阪府教育委員会」の3者が連携し、高等学校での教育の充実と人材育成に熱意のある理系の博士学位取得者（学位取得予定者を含む）を、理系教育における指導的役割を果たし得る人材として養成するプログラムです。

このプログラムの説明会を毎年9月前後に開催しています。基本的に博士前期課程2年生から応募できます。詳細は、以下を参照してください。

<https://osaka-kyoiku.ac.jp/faculty/kyomu/astep/index.html>

## **11) 奈良女子大学大学院人間文化研究科、兵庫県立大学大学院生命理学研究科及び大阪府立大学大学院理学系研究科との交流の取扱いについて**

本研究科と奈良女子大学大学院人間文化研究科、兵庫県立大学大学院生命理学研究科及び大阪府立大学大学院理学系研究科との間において、授業交流（単位の相互認定）を実施しています。

履修希望者は、次の事項を熟読のうえ、大学院係で所定の手続きをしてください。

### **1) 奈良女子大学大学院人間文化研究科**

#### **①履修願**

○履修希望者は、所定の履修願を提出してください。

○履修科目及び総単位数は、各課程においてそれぞれ5科目、10単位以内とします。

○履修は、講義及び演習により行う授業のみとし、実験、実習及び研究指導等は含みません。

○「履修願」を申請しても奈良女子大学大学院人間文化研究科の収容人数その他事情により、受講できない場合があります。

#### **②単位の認定**

○奈良女子大学大学院人間文化研究科で認定された単位は、審査のうえ、本研究科授業科目の所定の単位に認定します。

#### **③履修申請期限**

○春～夏学期：4月6日（期限厳守）

○秋～冬学期：10月5日（期限厳守）

### **2) 兵庫県立大学大学院生命理学研究科**

#### **①履修願**

○履修希望者は、所定の履修願を提出してください。

○履修は、講義及び演習により行う授業のみとし、実験、実習及び研究指導等は含みません。

○「履修願」を申請しても兵庫県立大学大学院生命理学研究科の収容人数その他事情により、受講できない場合があります。

#### **②単位の認定**

○兵庫県立大学大学院生命理学研究科で認定された単位は、審査のうえ、本研究科授業科目の所定の単位に認定します。

#### **③履修申請期限**

○春～夏学期：4月6日（期限厳守）

○秋～冬学期：10月5日（期限厳守）

### **3) 大阪府立大学大学院理学系研究科**

#### **①履修願**

○履修希望者は、所定の履修願を提出してください。

○履修は、講義及び演習により行う授業のみとし、実験、実習及び研究指導等は含みません。

○「履修願」を申請しても大阪府立大学大学院理学系研究科の収容人数その他事情により、受講できない場合があります。

#### ②単位の認定

○大阪府立大学大学院理学系研究科で認定された単位は、審査のうえ、本研究科授業科目の所定の単位に認定します。

#### ③履修申請期限

○春～夏学期：4月6日（期限厳守）  
○秋～冬学期：10月5日（期限厳守）

## 12) 長期履修学生制度

この制度は、学生が、職業を有している等の事情により標準修業年限内の修学が困難な者に対して、標準修業年限を超えて一定の延長期間を加えた期間に、計画的な教育課程の履修を認めるものです。

長期履修が許可されれば、通常の修業年限（博士前期課程2年、博士後期課程3年）において支払う授業料の総額を、長期履修期間として認められた期間に春・夏学期、秋・冬学期に均分して支払うことになります。

ただし、授業料が改定された場合、または長期履修期間に変更があった場合には、改定または変更時に授業料は見直しされます。

長期履修学生制度の詳しい内容については、理学研究科大学院係まで問い合わせてください。

## 13) 国際交流・留学

大阪大学では、海外の多くの大学等との間で、大学間交流や部局間交流の学術交流及び学生交流協定を結んでいます。協定校とは、共同研究や研究者、学生の交流を行っています。協定校の中には、学部学生と大学院生が大阪大学に在籍したまま海外留学し、留学先の協定校では授業料を納めずに、1年以内の履修や研究指導を受けることが可能となるところがあります。

留学先の大学で履修した単位を、本研究科の単位に充当できるかどうか、予め指導教員及び専攻長と相談しておいてください。

なお、留学に関する学生の事務等については「大阪大学交換留学（派遣）募集要項」等により実施しております。

また、年に数回「留学オリエンテーション」が行われていますので、留意しておいてください。

その他、国際交流・留学に関することは以下のURLからご参照ください。

<https://www.osaka-u.ac.jp/ja/international>

## **14) 学位論文の審査及び最終試験の基準について**

### **修士学位論文の審査及び修士最終試験の基準 (平成21年10月22日制定)**

大阪大学大学院理学研究科は、修士学位論文の審査及び修士最終試験について、次の基準を設ける。なお、この基準に定めるもののほか、当該専攻分野において必要なものは専攻が定める。

1. 修士の学位を受ける者は、当該専攻分野に関する学識を備え、かつ専門的研究能力を有すること。
2. 修士学位論文は、当該専攻分野に関する学術的価値を有し、論理的かつ明瞭に記述されていること。論文に含まれる研究結果が複数の研究者の共同による場合は、学位を受ける者の貢献が有意に認められること。
3. 修士学位論文に記述された内容については、各専攻の論文発表会において学術研究に相応しい発表及び討論がなされること。なお、原則として論文発表会は公開とする。

### **博士学位論文の審査及び博士最終試験の基準 (平成21年10月22日制定)**

大阪大学大学院理学研究科は、博士学位論文の審査及び博士最終試験について、次の基準を設ける。なお、この基準に定めるもののほか、当該専攻分野において必要なものは専攻が定める。

1. 博士の学位を受ける者は、当該専攻分野に関する高い学識を備え、かつ高度な専門的研究能力を有すること。
2. 博士学位論文は、当該専攻分野において高度な学術的価値を有する研究結果を含み、論理的かつ明瞭に記述されていること。論文に含まれる研究結果が複数の研究者の共同による場合は、学位を受ける者の貢献が顕著であると認められること。
3. 博士学位論文に記述された内容については、各専攻の論文発表会において学術研究に相応しい発表及び討論がなされること。なお、原則として論文発表会は公開とする。
4. 博士学位論文の主要部分は、既に学術論文として公表されているか、若しくは学位を授与された日から1年以内に公表される予定であること。

## 15) 博士論文及び修士論文提出の手続き概要について

### 1. 博士学位申請手続概要

※手続概要は予定のため、詳しくはKOAN掲示板等で確認してください。

#### 1. 提出書類（電子データ）の請求方法

ri-daigakuin@office.osaka-u.ac.jp あてに請求してください。その際、メールのタイトルに「課程博士提出書類希望」と記入してください。

#### 2. 書類提出期限・書類提出先

別途KOAN掲示板等でお知らせしますので、確認してください。

#### 3. 提出書類Aについて

書類	事項
A 博士論文題目届 (論文審査付託会議用)	<p><u>ri-daigakuin@office.osaka-u.ac.jp</u> あてに添付ファイル(Wordファイル)で送付すると共に、審査委員予定者については指導教員の確認を受けたうえで本紙を大学院係に提出してください。メールでの送付分には指導教員の押印は不要です。メールのタイトルは「博士論文題目届」と記入してください。</p> <p>※ファイルを送付していただきましたら、大学院係から受領した旨のメールをお送りします。送付後、土日祝日を除いて2日が過ぎても連絡が無い場合は電話にて問い合わせてください (Tel:06-6850-5289)。</p>

#### 4. 提出書類B～Nについて

※C（博士論文）以外のすべての書類 … 紙媒体での提出

なお、E、F、Iについては2部用意してください。

※書類B、C、D、E、F、G、I … USBメモリでのデータ提出

書類	事項
B 申請書（様式1）	博士論文審査、最終試験受験申請書（様式1に記入してください。）
C 博士論文（電子データ（PDFファイル））	<p>a) 電子データ（PDFファイル）を提出してください。記録媒体は原則としてUSBメモリを使用してください。ファイル名は次のとおりとしてください。 西暦YY（年度）_理_000_氏名_論文 【例：19_理_000_あいうえ夫_論文】</p> <p>b) PDFファイルは、フォントを埋め込んだ状態としてください。 (フォントが埋め込まれていないと、閲覧するPCの環境により文字が正確に表示されない場合があります。)</p> <p>c) 博士論文の引用等については、参考資料「引用の仕方」・「参考文献の書き方」を参照してください。</p>
D 論文目録（様式2）	

書類	項目
E 論文内容の要旨 (様式3)	a) 1,200字程度で作成してください。 b) 論文が邦文によるときは和文要旨と欧文要旨の両方を提出してください。 ※論文が欧文によるときは和文要旨のみで結構です。留学生の方で、欧文で記載した方が都合が良い場合は、欧文要旨のみで結構です。 c) 提出された要旨は、学位授与後3か月以内にインターネットで公表されます。
F 履歴書(様式4)	外国籍の方は(外国籍用)の様式に記入してください。
G 博士学位授与記録(様式5)	
H 研究概要報告書	修了予定月までの研究概要を記入してください(単位修得退学者は不要)。
I 博士論文のインターネット公表(大学機関リポジトリ掲載) 確認書(様式10)	記入にあたっては「大阪大学の博士の学位を授与された方が留意すべき事項」の(1)から(3)を参照してください。
J 博士論文のインターネット公表(大学機関リポジトリ掲載) 保留事由に係る報告書(様式11)	様式10において論文の「全文」のインターネット公表(大学機関リポジトリ掲載)を保留とした場合、保留事由の消滅等の結果が判明次第、提出してください。
K 博士学位記記載氏名届	学位記に記載する氏名を確認するものです。丁寧に記入してください。
L 単位修得退学証明書	大学院係で申請してください。(単位修得退学者のみ必要)
M 進路・就職(内定) 報告	KOANで入力できない方のみ提出してください(単位修得退学者は不要)。
N 離学後の進路について	外国人留学生のみ提出してください。

## 5. 留意事項

- (1) 提出論文が欧文の場合、提出論文と提出書類の論文題名は、書体、大文字・小文字の別まで揃え相違のないようにしてください。また、論文題名の下に( )書きで和訳を付してください。
- (2) すべての書類はワープロ(A4判)で作成し、1様式内で枚数が2枚以上にわたる場合は、両面印刷にしてください。提出前に各書類の必要部数を必ず確認してください。
- (3) 作成書類の訂正に修正液を使用することはできません。
- (4) 学位を授与された後に留意すべき事項を「大阪大学の博士の学位を授与された方が留意すべき事項」の(4)、(5)に記載していますので、必ず目を通しておいてください。

その他、不明な点については、理学研究科大学院係まで問い合わせてください (Tel:06-6850-5289)

## 2. 修士学位申請手続概要

※手続概要是予定のため、詳しくはKOAN掲示板等で確認してください。

### 1. 書類提出期限・書類提出先

別途KOAN掲示板等でお知らせしますので、確認してください。

### 2. 提出書類

① 修士論文審査、最終試験受験申請書

\*事前に、各専攻で定められた様式に従って作成した「修士論文」を各専攻に提出し、修士論文提出専攻確認印欄に押印を受けておくこと。

② 研究概要報告書

③ 学位記記載氏名届

\* それぞれ配付の様式を使用すること。

\* 手書き・データ入力のいずれでも結構です。

ただし、データを利用する場合は様式を変更せず、全てA4用紙に印刷したものをご提出ください。

データでの提出は受け付けませんのでご注意ください。

### 3. 提出部数

各1部

### 4. 留意事項

(1) ①および「修士論文」に記載する論文題名は統一してください。

\* 特に、提出論文が欧文の場合、書体、大文字・小文字の別まで揃え、相違のないようにしてください。また、論文題名の下に（ ）書きで和訳を付してください。

(2) ②には、3月末（秋入学者は9月末）までの研究概要を記入してください。

(3) 各提出書類の訂正に修正液等を使用することはできません。

(4) 学位を申請される方は必ず進路・就職システム（KOANメニューからリンク）にて報告を行ってください。KOAN上で入力ができない方は専用の用紙を大学院係の窓口でお渡しいたしますので、大学院係までお越しください。

その他、不明な点については、理学研究科大学院係までお問い合わせください。

TEL: 06-6850-5289 または 内線2375

Email: ri-daigakuin@office.osaka-u.ac.jp (理学研究科大学院係宛)

\*メールのタイトルは「修士手続問合せ」としてください。