

2016

履修の手引

平成28年度入学生適用

## 平成28年度 理学部履修関係日程

### 【前 学 期】

#### 全体に共通する日程

平成28年4月1日（金）～9月23日（金）

履修登録（2年次以上）	平成28年3月28日（月）～4月16日（土） ※4月6日（水）を除く
授業開始	平成28年4月11日（月）
授業終了	平成28年8月5日（金）
定期試験	授業時間内に実施
夏季休業	平成28年8月7日（日）～9月30日（金）

#### 新入生（1年次）

履修指導・数学カテスト	平成28年4月3日（日）
履修登録	平成28年4月5日（火）
学生生活オリエンテーション	平成28年4月7日（木）
入学式・共通教育科目抽選	平成28年4月6日（水）
抽選結果確認, 履修登録の確認・修正	平成28年4月7日（木）～16日（土）

### 【後 学 期】

#### 全体に共通する日程

平成28年9月24日（土）～平成29年3月31日（金）

授業開始	平成28年9月30日（金）
学生祭（準備・片付け含む）	平成28年11月11日（金）午後～14日（月）午前
授業終了	平成29年2月13日（月）
定期試験	授業時間内に実施
学位記授与式	平成29年3月24日（金）

#### 1年次

1月下旬	学科所属認定試験要項発表予定
2月上旬	学科への所属・履修コースの選択 次年次開講 基礎実験履修登録

#### 2年次以上

1月下旬	転学科試験募集要項・履修コース変更要項発表予定
------	-------------------------

#### 3年次

7月中旬	3年次末早期卒業 申請
1月下旬	4年次前学期早期卒業 申請

## 授 業 時 間

1時限	8：30～10：00
2時限	10：20～11：50
< 昼 休 み >	
3時限	12：40～14：10
4時限	14：30～16：00
5時限	16：20～17：50

1. 教員免許状などの資格の取得を必要とする者は、1年次前学期から資格取得に必要な科目の履修が始まります。他の科目と重なったり、後からでは履修できなかったりする科目もあるので、4年次までの時間割をよく確認して計画的に履修してください。
2. 資格を取るために必要な科目は、必ずしも卒業要件には含まれません。したがって資格を必要としない学生に比べ、履修科目数は相当数増えます。複数の資格を取ることはかなり困難です。夏季休暇中の実習等もあるので、1年次によく考えて取り組んでください。
3. 卒業要件に含まれる科目（場合によっては、単位数に上限あり）と含まれない科目があります。後者をいくら履修しても、各学科で定められた科目群を一定の単位数以上修得していなければ卒業できません。特に複合コースと資格取得希望者は、履修計画や履修登録に手違いがないよう本手引と時間割を熟読のうえ、前もって計画を立ててください。

# 目 次

1	理学部の教育体制 — 学科と履修コース	1
1.1	1. 学科, コースの関係	1
1.2	2. 学科への所属	2
1.3	3. 履修コースの選択	2
2	履修について	3
2.1	1. 履修計画上の注意	3
2.1.1	1.1 はじめに	3
2.1.2	1.2 最低修得単位数	3
2.1.3	1.3 共通教育科目	3
2.1.4	1.4 専門教育科目	4
2.1.5	1.5 教育職員免許状および資格を取得する場合	4
2.2	2. 履修登録上の注意	5
2.2.1	2.1 履修登録上の注意	5
2.2.2	2.2 用語集	7
2.2.3	2.3 履修(登録)に関する経験(失敗)談	10
3	カリキュラムと授業科目	12
3.1	1. 科目表の読み方	12
3.1.1	1.1 専門教育科目	13
3.1.2	1.2 補足説明	14
3.2	2. 共通教育科目の履修について	15
3.3	3. 数学科	18
3.3.1	3.1 数学コース(数学科)	19
3.3.2	3.2 数物学コース(数学科)	25
3.4	4. 物理学科	32
3.4.1	4.1 物理学コース(物理学科)	32
3.4.2	4.2 宇宙物理学コース(物理学科)	38
3.4.3	4.3 数物学コース(物理学科)	45
3.4.4	4.4 物性科学コース(物理学科)	53
3.5	5. 化学科	60
3.5.1	5.1 化学コース(化学科)	60
3.5.2	5.2 物性科学コース(化学科)	66
3.5.3	5.3 生物化学コース(化学科)	72
3.6	6. 生物学科	78
3.6.1	6.1 生物学コース(生物学科)	78
3.6.2	6.2 生物化学コース(生物学科)	85
3.6.3	6.3 生態環境科学コース(生物学科)	93
3.7	7. 地球科学科	100
3.7.1	7.1 地球科学コース(地球科学科)	100
3.7.2	7.2 生態環境科学コース(地球科学科)	107
3.8	8. SSC 開放科目について	114

4	成績評価と単位及び卒業認定	115
1.	成績評価方法	115
2.	授業への出席	115
3.	定期試験, 追試験	115
4.	成績確認, 成績送付	116
5.	既修得単位の認定	116
6.	単位互換科目	116
7.	他大学で修得した科目の扱い	116
8.	卒業研究	116
9.	卒業認定	117
10.	修業年数, 在学年数	117
11.	休学	117
5	資格の取得	118
1.	教育職員免許状	118
1. 1	数学(中一種免, 高一種免)	119
1. 2	理科(中一種免, 高一種免)	121
1. 3	介護等体験	127
1. 4	教職実践演習	127
2.	学芸員資格	130
3.	測量士補資格	132
6	進路変更	133
1.	選択できない学科に所属したいとき	133
2.	履修コースを変更したいとき	133
3.	他の学科に移りたいとき	133
4.	スーパーサイエンス特別コースに移りたいとき	133
5.	他の学部に移りたいとき	133
7	コミュニケーション	134
1.	学生生活担当教員	134
2.	教育コーディネーター	134
3.	学生相談室	134
4.	連絡の方法	134
8	教員一覧	135
9	学内諸規則	136
10	理学部講義棟及び教育研究室案内	144
11	理学部の教育理念と教育目標 — 未知への挑戦	150

## 1. 学科, コースの関係

(前期日程)

表1-1 各受験コースから選択できる学科

学科 \ 受験コース	数 学	物 理	化 学	生 物	地 学
数 学 科	○				
物 理 学 科	○	○	○		
化 学 科	○	○	○	○	
生 物 学 科			○	○	
地球科学科	○	○	○	○	○

(前期日程以外) 表1-2

入 試	学 科
一般入試 (後期日程), 特別入試 (推薦入試 I, AO入試 II, 私費外国人留学生)	受験した学科

表1-3 各学科から選択できるコースと定員

2年次以降の所属		定 員
学 科	履修コース	
数学科	数学コース	(定員制限なし)
	数物学コース	5名
物理学科	数物学コース	5名
	物理学コース	(定員制限なし)
	宇宙物理学コース	12名
	物性科学コース	5名
化学科	物性科学コース	5名
	化学コース	(定員制限なし)
	生物化学コース	7名
生物学科	生物化学コース	5名
	生物学コース	(定員制限なし)
	生態環境科学コース	10名
地球科学科	生態環境科学コース	10名
	地球科学コース	(定員制限なし)

## 5学科と10コース

理学部には数学科，物理学科，化学科，生物学科，地球科学科の5つの学科が設置され，基本分野だけでなく，境界領域や関連分野も含めて学ぶことができる10通りの履修コースが設けられています。履修コースには，5つの基本分野に対応した6つの主コース（数学，物理学，宇宙物理学，化学，生物学，地球科学）と他分野との境界領域も学ぶことができる4つの複合コース（数物学，物性科学，生物化学，生態環境科学）があります。

すべての学生は2年次開始時にいずれかの学科に所属し，同時にどれか1つの履修コースを選択します。

（注意）同じ名称の複合コースでもどの学科に所属するかによって，履修科目などが変わります。自分が主に何を学びたいか，卒業や進学の要件はどう違うかなどをしっかりと理解したうえで選んでください。

## 2. 学科への所属

1年次終了時（2月頃）に学科への所属の希望届を提出します。

（1）一般入試（前期日程）で入学した学生

入学試験で受験した受験コースに従って，左ページの表1-1の○印のついた学科を自由に選択できます。

（2）一般入試（前期日程）以外で入学した学生

一般入試（後期日程），特別入試（推薦入試Ⅰ，AO入試Ⅱ，私費外国人留学生）で入学した学生については，入学試験で受験した学科に所属します。

## 3. 履修コースの選択

1年次終了時（2月頃）に履修コースを選びます。主コースのうち数学コース，物理学コース，化学コース，生物学コース，地球科学コースの5つは希望すれば必ず所属できます。

複合コースおよび宇宙物理学コースには左ページの表1-3のように定員が設けられています。希望者が定員を超えた場合には，1年次に修得した科目の成績合計点（GPT）を求め，このGPTが高い順に所属者を選びます。GPTの求め方については，p.8を参照してください。

## 1. 履修計画上の注意

## 1.1 はじめに

1年次に履修する授業科目には、全学の学生向けの「共通教育科目」と理学部学生向けの「専門教育科目」とがあります。履修コースは2年次に選択することになっていますが、履修コースによっては1年次用の授業科目が指定科目になっていたり、その指定がなくてもコースにとって大変重要な科目になっていたりする場合があります。この「履修の手引」を熟読して、卒業要件だけでなく、履修上の条件や制限を十分に理解し、周到的な履修計画を立ててください。また、自分が目指す学業に合った授業を選択するためにシラバス（授業計画）を十分に活用してください。

## シラバス（授業計画）とは…

毎学年のはじめにシラバス（授業計画）を愛媛大学ホームページに掲載します。シラバスを読むことによって、各授業科目の概要を知ることができます。そこには、学習内容を表すキーワード、学習目標、各回の授業の概略、教科書・参考書、成績評価の方法などが記されています。履修登録や授業の予習・復習の参考にしてください。

シラバス：<https://campus.ehime-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/SearchMain.aspx?>

## クォーター制について

前学期・後学期をそれぞれ2つに分けた第1クォーターから第4クォーターを設けます。集中的な学修が望ましい場合など、必要に応じてクォーターで開講する授業科目があります。ただし、履修登録など学期の初めに一括して行う作業もあるので、各種手続きの期間には十分に注意してください。

## 1.2 最低修得単位数

卒業に必要な最低修得単位数は以下のように定められています。

共通教育科目	31単位
専門教育科目	93単位
合 計	124単位

## 1.3 共通教育科目

共通教育科目は31単位以上修得しなければなりません。共通教育科目は初年次科目、基礎科目、教養科目、発展科目、留学生対象科目に区分されます。科目ごとに必要な最低修得単位数は以下のとおりです。

初年次科目	7単位
基礎科目	9単位
教養科目	15単位
合 計	31単位

理学部では、発展科目の修得単位は卒業に必要な単位には含まれません。各科目の区分ごとに必要な単位数が決まっています（p.15, 表3-1を参照）。授業科目や授業内容については、共通教育科目の履修手引「共通教育履修案内」に詳しく書かれていますので、そちらを参考にして履修計画を立ててください。



- 理学部では、教養科目については以下のガイドラインに沿って履修計画を立てることを勧めています。
  - (a) 特定分野に偏らずにバランスよく履修する。
  - (b) 学問分野別科目については、人文学分野及び社会科学分野を含めて履修することが望ましい。
  - (c) 2年次以降の学生は、なるべく自分の専門分野以外の科目を履修する。
- 「新入生セミナーA, B」, 「こころと健康」, 「スポーツ」, 「英語Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ」, 「愛媛学」, 「社会力入門」, 「情報リテラシー入門Ⅰ, Ⅱ」, 「日本語リテラシー入門」の単位を1年次に修得しておかないと、2年次以降の履修計画に支障が出る場合があります。
- 3年次末までに「卒業研究Ⅰ」を履修するための最低修得単位を修得していないと4年次前学期に専門教育科目「卒業研究Ⅰ」を履修することができなくなります。そうすると、必然的に4年次末での卒業が不可能になりますので注意してください。

#### 1.4 専門教育科目

専門教育科目は93単位以上修得しなければなりません。専門教育科目は総合科目、理学基礎科目、基礎科目、体系科目、発展科目、課題科目、キャリア科目、関連科目に区分されます。学科・コースごとに修得要件が異なりますので、自分が所属を志望する（所属が決まっている）学科・コースのカリキュラムを十分理解して、履修計画を立ててください。詳しくは、3「カリキュラムと授業科目」（p.12～）にある各コースの「1年次の履修モデル（平成28年度）」を参照してください。

- 総合科目は2科目4単位以上修得する必要があります。1年次のうちに少なくとも2科目は履修しておくのがよいでしょう。10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象になりませんので注意してください。
- 理学基礎科目については、2年次に所属を志望する（所属が決まっている）学科によって推奨科目が異なります。これらについては3「カリキュラムと授業科目」（p.12～）にある各コースの「1年次の履修モデル（平成28年度）」を参照してください。

#### 1.5 教育職員免許状および学芸員の資格を取得する場合

教育職員免許状および学芸員の資格の取得を希望する場合、卒業要件の単位以外に修得しなければならない単位が多数あります。これらの授業科目は1年次に開講されるものもあるので注意してください。詳しくは5「資格の取得」を参照してください。

- 教育職員免許状の取得を希望する学生は、「共通教育科目」のうち下記の科目を必ず修得しなければならないので注意してください。

教養科目・学問分野別科目「日本国憲法」（2年次前学期）  
 発展科目・教員免許に関する科目「スポーツと教育」（2年次後学期）

また、1年次には「教職に関する科目」のうち下記の科目が開講されます。  
 「教職基礎論」（1年次後学期）

- 学芸員の資格の取得を希望する学生は、1年次から「博物館に関する科目」のうち下記の科目が開講されますので、必ず履修してください。  
 「博物館概論」（1年次前学期）  
 「博物館展示論」（1年次後学期）

## 2. 履修登録上の注意

### 2.1 履修登録上の注意

履修登録は、原則として学期初めの決められた期間中にWeb上から行います。

修学支援システム <http://info.ehime-u.ac.jp/syugaku/stu/>

【携帯サイト】 <https://campus.ehime-u.ac.jp/Mobileportal/>



履修登録終了後の所定の期間に修学支援システムから登録内容の確認・修正ができます。以下の点に注意して履修登録を行ってください。

- 上の年次生向けの授業科目は履修できません。例えば、2年次対象の授業科目を1回生が履修することはできません。逆に、3年次以上の学生が履修することは可能です。
- 1学期間に履修登録できる授業科目は、単位数に基づいて制限が設けられています。これをCAP制といいます。登録できる授業科目の合計単位数の上限や制限の対象外になる科目、CAP制適用外（特別履修資格者）に関してはp.7, 8を参照してください。
- 学科ごとに異なる履修ルール（例えば、“「〇〇Ⅱ」を履修するためには「〇〇Ⅰ」の単位を修得していなければならない”など）があります。3「カリキュラムと授業科目」（p.12～）のそれぞれの学科・コースのカリキュラム（授業科目表やその備考、卒業研究Ⅰを履修するための要件、卒業要件など）を確認してください。
- 同時履修および重複履修は禁止されています。ただし、一部の科目で重複履修が認められているものがあります。（詳しくはp.9参照）
- 直接窓口で登録手続きを行う授業科目があります。また、通常履修登録期間とは異なる時期に手続きしなければいけない科目もあります。

#### (1) 共通教育科目

共通教育科目の履修手続きは「共通教育履修案内」に基づいて教育支援課共通教育チーム窓口（図書館1F）で行ってください。

共通教育センターホームページ <http://web.iec.ehime-u.ac.jp/>

#### (2) 専門教育科目

教育支援課理学部チーム窓口（図書館1F）で「授業時間割表」を受け取り、所定の期日までに履修登録を行ってください。なお、以下の授業科目の履修登録は、Web上（修学支援システム）からではなく、窓口で受け付けます。

## 基礎実験の履修登録

「基礎物理学実験」，「基礎化学実験」，「基礎生物学実験」，「基礎地学実験」の履修登録は、前年度の2月に「基礎実験希望願」を直接理学部チーム窓口へ提出してください。各実験には定員が設けられていて、履修希望者数がそれを超えた場合には抽選により調整を行います。

これらの実験は前学期の金曜3，4限目に並行して開講されます。いずれも1単位科目で、ガイダンスを含めて8回の授業で構成されています。4科目とも前学期の第1週にガイダンスが行われますので、履修する科目のガイダンスは必ず受講してください。いずれの科目も前学期の第2～8週の前半7週と第9～15週の後半7週に開講され、前半、後半に1つずつ、あわせて2科目履修することができます（3年次にも履修すれば最大で4科目の受講が可能です）。

## 他学部・他大学等の履修登録

愛媛大学の他学部および他大学等（p.116参照）の授業科目の履修を希望する場合は、理学部チーム窓口で履修手続きを行ってください。詳細は、理学部学生掲示板（理学部本館1F）および図書館北側掲示板に掲載されます。

## 履修登録科目の取消

履修登録確認・修正期間を過ぎても、**※取消期間中**であれば履修登録科目を取り消すことができます。履修登録科目取消願を理学部チーム窓口（但し、共通教育科目については共通教育チーム窓口）へ提出し、取消しの手続きを行ってください。

**※取消期間中**に取消しなかった科目は成績評価の対象科目となり、GPAの計算式（p.8）に入ります。ただし、病気・けがによってそれ以降履修を取りやめる場合は、取消できる場合がありますので、理学部チーム窓口（但し、共通教育科目については共通教育チーム窓口）にお問い合わせください。なお、履修登録後、休学・退学・除籍した場合は、取消期間に関わらず履修登録科目は自動的に取り消されます。

履修登録は、学生生活担当教員（指導教員）の履修指導を受け、履修計画を立ててから行ってください。

### ※取消期間

各授業科目につき、開講時数に対応する授業の回数が15回の場合は6回目の授業が開始するまで、8回の場合は4回目の授業が始まるまで、それ以外の場合は開講回数に3分の1を乗じて得られた数（小数点以下切り下げ）に1を加えた回数の授業が始まるまでとなります。ただし、既に欠席が開講回数の3分の1を超えている場合の取消しは認められません。

## 2.2 用語集

### ● 履修と修得

「履修（する）」と「修得（する）」は次のように意味が異なることに注意してください。

**履修（する）**：単位の修得を目指して授業を受けること。

**修得（する）**：授業を修めて単位を取得すること。

### ● 回生と年次

回生は学生の在籍年数を表します。

年次（年生）は入学から4年間のカリキュラム上の授業科目が配当されている年を示します。各年次に配置されている授業科目を主として履修している学生を「年次生（年生）」と呼ぶことがあります。

### ● 単位および単位制とは

「単位」は授業科目の学修を数量的に表すものです。授業科目には学習時間に応じた単位数が定められています。大学の教室等での授業時間および授業時間外学習を合わせて45時間の学修を必要とする教育内容が1単位と決められています。授業形態によって授業時間数と授業時間外学習での時間数が異なります。

### ● CAP制（履修登録単位数の上限設定）

1つ1つの授業科目を十分に学習してもらう為の措置として、1学期間に履修登録ができる単位数に上限を設けています。1年次は各学期27単位、2年次以降は各学期24単位です。この制度はCAP制と呼ばれています。

理学部では2年次（編入学生は編入した次の年次）以降は、学期ごとに特別履修資格者の認定を受ければCAP制の上限を超えて履修登録することができます。また、表2-1の科目はCAP制の対象外となっています。

表2-1 CAP制の対象外となる科目

科目区分	備考
集中形式で実施される授業科目	
教職に関する科目	教職p.118～
博物館に関する科目	学芸員資格p.130～
他大学等との単位互換協定に基づく科目	p.116
外部試験による成績判定を申請した科目	共通教育履修案内
英語プロフェッショナル養成コースに関する科目	

#### 注意

1. 編入学生の場合のCAP制は、編入した年次が各学期27単位、それ以降の年次が各学期24単位です。

2. 1年次（編入学生は編入した年次）に休学した場合の取扱い：休学した学期を除く入学後、最初の2学期間の履修登録単位数の上限が27単位になります。

#### 【例】

(1) 平成28年度前学期のみ休学

平成28年度後学期と平成29年度前学期の上限が27単位、それ以降は24単位。

(2) 平成28年度後学期のみ休学

平成28年度前学期と平成29年度前学期の上限が27単位、それ以降は24単位。

(3) 平成28年度前学期・後学期ともに休学

平成29年度前学期と平成29年度後学期の上限が27単位、それ以降は24単位。

3. 通年で実施される授業科目は、その単位数の半分を1学期分とします。

● 特別履修資格者

特別履修資格者は、履修登録の上限単位数の撤廃される特別措置を受けた学生のことを言います。特別履修資格者の認定を受けるためには次の2つの条件を満たしている必要があります。

- 過去1年間（休学期間を除く）に36単位以上修得していること。
- 過去1年間のGPAが3.0以上であること。

特別履修資格者の認定を希望する学生は、各学期の初めに教育支援課理学部チーム窓口へ申し出てください。

● 成績評価

学業成績は、点数（素点）ならびに評語：秀・優・良・可・不可で表し、その区分は以下の通りです。可以上であれば所定の単位を修得したことになります。

- 秀 : 90点以上
- 優 : 80点以上90点未満
- 良 : 70点以上80点未満
- 可 : 60点以上70点未満
- 不可 : 60点未満
- 評価しない : 出席不足など評価基準に達しない

● GPTとGPA

各授業科目の成績評価：秀・優・良・可・{不可, 評価しない}をそれぞれ4, 3, 2, 1, 0と数値化したものを成績点GP（Grade Point）といいます。履修した各授業科目のGPにその単位数を掛けて合計した値が成績合計点GPT（Grade Point Total）になります。

$$GPT = \sum_{\text{履修登録科目}} (GP \times \text{単位数})$$

ここでΣは履修登録した科目について和をとることを表している記号です。履修した科目についてGPの平均をとったものが成績平均値GPA（Grade Point Average）です（授業科目の単位数により成績点に重みがつけていますので、単位修得科目のGPの単純な算術平均（相加平均）にはなっていません）。

$$GPA = \frac{\sum_{\text{履修登録科目}} (GP \times \text{単位数})}{\text{総履修登録単位数} \times}$$

※「不可」・「評価しない」を含みます。

TC（合計修得単位数）は学修の量、GPAは学修の質を表す指標となり、GPTは量と質の両面から学修を評価する指標といえます。GPT, GPAの算出対象科目は利用目的によって異なりますので、本誌の該当科目や各学科の取り決めを確認してください。なお、成績評価が「合格/不合格」で行われる科目（例えば、編入学生が編入前に大学・短期大学・高等専門学校などで単位を修得した科目で、編入時に本学の修得単位として認定されたものなど）はGPT, GPAの算出対象から除外されます。

## GPT, GPAが使われる例：

GPT：複合コースおよび物理学科宇宙物理学コースの希望者が定員を超えたときの選抜  
GPA：特別履修資格者の認定、早期卒業に関する資格審査・認定

GPT, GPAは修学支援システムの「個別成績表」及び「成績集計値・GPA」に、通算GPT, GPA, 学期GPT, GPAが表示されます。

### ● 集中講義

集中形式で実施される授業です。理学部の専門教育科目では「特別講義」（p.13参照）が該当します。通常授業日以外に開講され、その日時は1カ月以上前に理学部掲示板（理学部本館1F）・図書館北側掲示板および修学支援システムの講義連絡に掲載されます。それにしたがって修学支援システムで履修手続きを行ってください。

集中講義で行われる授業科目は、CAP制による履修制限の対象外となります。開講時期によっては、その学期の成績通知日までに単位認定が間に合わないことがあります。そのため、「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件や卒業要件の単位数に算入されないこともありますので注意が必要です。

### ● 同時履修と重複履修

同時履修は、同一曜日の同一時限に開講されている授業科目を複数履修することです。同時履修は禁止されています。もし、同時に複数履修した場合には、いずれの科目の単位も認定されません。

重複履修は、すでに修得した授業科目と同一の科目名の授業を履修することです。特に定められた授業科目以外、重複履修は認められておらず、後から履修した授業科目の単位は認定されません。ただし、成績評価が「評価しない」、「不可」となった科目は再び履修申請をすることができます。

### 重複履修が可能な授業科目

以下の科目は同一授業科目名であっても担当教員が異なれば重複履修できます。

（共通教育科目） 教養科目・発展科目の一部 [共通教育履修案内 参照]

（専門教育科目） 特別講義

### コラム：単位と学習時間とCAP制

大学設置基準により、日本の大学教育は単位制度の上で行われています。1人の学生が1週間に学修できる総時間を72時間（日曜日以外、毎日12時間に相当します）としても、1学期に学修できる単位数は24単位、2単位の授業科目で12科目分となります。これ以上に授業科目を履修しようとするれば、学習内容が十分に身に付かないばかりか、単位さえ修得できないことになりかねません。このような事態を防止し、履修登録した授業科目をそれぞれ十二分に学習できるよう、愛媛大学理学部では1学期間に履修登録できる単位数に上限を設けています。

## 2.3 履修（登録）に関する経験（失敗）談

- **授業時間割が前年と変わり履修するつもり授業科目の履修登録ができなくなった**  
授業時間割は毎年同じになるとは限りません。そのため、翌年に履修するつもりでいた科目の授業時間割が変更されてしまい、履修したい科目が登録できないこともあります。特に、必修・指定科目等との時間割のバッティングには注意してください。
- **卒業要件と卒業研究を履修するための要件の違いを認識していなかった**  
卒業研究を履修するための要件と卒業要件は異なります。卒業研究を履修することができたので、「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」以外の単位の修得条件をクリアしたと勘違いしないようにしてください。
- **履修登録時期を逃した**  
**基礎実験**の履修登録は前年度の2月頃に、理学部チーム窓口にて行われます。**集中講義**の履修登録時期は掲示板でそれぞれ確認してください。
- **卒業要件の違いを把握しないまま転学科/転コースをした**  
「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件や卒業要件は履修コースによって異なっています。転学科/転コースを希望する場合は、修得した単位が移行先の履修コースでどのように扱われるか確認してから申請してください。学科内での転コースでも、4年次初めにコースを変更する場合には「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の違いにより、「卒業研究Ⅰ」を履修することができない場合があります。  
  
(例1) 生物学科・生物化学コース/生態環境科学コースから生物学コースへの変更  
生物学コースでは、2年次の「基礎生物英語」や「基礎生物学演習」が必修科目ですが、複合コースでは選択科目となっています。これらの科目を修得できていなければ、4年次での転コースの場合には「卒業研究Ⅰ」を履修できず留年することになります。  
(例2) 物理学科：宇宙物理学コースから物理学コースへの変更  
「宇宙物理学セミナーⅠ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」や「宇宙物理学実習」は物理学コースでは関連科目として扱われます。関連科目が10単位を超えてしまうと、その超過分は卒業要件や「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象にならないため、専門科目の修得単位数が要件を満たさない場合もあります。  
(例3) 物理学科への転学科  
物理学科では1年次後学期開講の「力学Ⅰ」および「電磁気学Ⅰ」が必修科目です。学科分属の前ではありますが、物理学科への転学科を希望する学生はこれらの科目を履修しておいてください。なお、2年次に開講される「力学Ⅱ」，「電磁気学Ⅱ」などの科目は、「力学Ⅰ」，「電磁気学Ⅰ」の修得を前提とした授業内容となっています。
- **卒業要件に含まれる関連科目/キャリア科目の単位数の上限を間違えていた（教職に関する科目の取扱い）**  
教職に関する科目の取扱いが数学科・数学コースとそれ以外の学科・コースでは異なり、関連科目/キャリア科目へ含めることのできる上限単位数が違ってきます。  
数学科の場合、教職に関する科目の単位は数学コースではキャリア科目に、数物学コースでは関連科目に区分されます。両コースとも、関連科目・キャリア科目は理学基礎科目のうち8単位を超える単位と合わせて**20単位**までを専門教育科目として卒業要件および「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に含めることができます。  
その他の学科では、教職に関する科目の単位は関連科目として、専門教育科目として卒業要件および「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に含めることができます。ただし、要件に含めることができる単位数は、関連科目**10単位**が上限となっています。

- 集中講義の単位認定が遅れて「卒業研究Ⅰ」を履修できなかった

集中講義の開講時期と単位認定に関する注意

予定されていた集中講義が授業担当者の都合（病気療養等）で開講されなかった/複数の授業の開講時期が重なっていたために1科目しか登録できなかった等の理由で、卒業要件あるいは「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件を満たすことができない場合があります。

また、「卒業研究Ⅰ」の履修については、「卒業研究Ⅰ」を履修しようとする学期の直前の学期末に要件を満たしていることが必要です。このとき、直前の学期の成績通知日までに単位認定がされていない授業科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件単位に算入されません。同様に、卒業しようとする学期の成績通知日までに単位認定がされていない授業科目の単位は、卒業判定時の要件単位に算入されません。

（例）9月中頃に開講される前学期の集中講義の単位認定は前学期の成績開示日に間に合わないことが多いです。この場合、その年度の後学期に「卒業研究Ⅰ」を履修しようとしたときに、その集中講義の単位は履修要件の判定単位数には含まれません（この次の学期以降であれば算入されます）。

- 授業科目区分（名称）を勘違いしていた

基礎科目や発展科目は、共通教育科目にも専門教育科目にもあります。共通教育の発展科目の修得単位数は、理学部では卒業要件の対象外です。



1. 科目表の読み方

科目の区分です。それぞれの区分において卒業に必要な最低単位数が決められています。

通常の講義は1コマ90分間の授業を2時間分として計算します。

開講年次及びクォーター（学期）を示しています。

区分	科目名	必修/指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考	
					1	2	3	4	1	2	3	4			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件として認められる。)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30			○								
	現代生物学序論		2	30				○							
	現代地球科学序論		2	30					○						

それぞれの科目区分において卒業に必要な最低必要単位数が決められています。また、卒業要件として認められる単位数に上限が設定されている場合もあります。卒業には、これらの項目や、必修科目、指定科目などの条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となります。

「必修」科目は卒業に必須の科目です。必ず卒業までに修得してください。

「指定科目」は、科目区分における最低必要単位数とは別に、単位取得パターンが決められている科目です。指定のとおり修得してください。

課題科目	基礎物理学実験		1	30			○							27単位	
	基礎化学実験		1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
	基礎生物学演習	必修	2	30			○								
	生物学実験Ⅰ	指定①	3	90				○							
	生物学実験Ⅱ	指定①	3	90				○							
	生物学実験Ⅲ	指定①	3	90					○						
	生物学実験Ⅳ	指定①	3	90						○					
	生物学野外実習	指定②	2	60				△							
臨海実習	指定②	2	60				△								
海洋生物学実習	指定②	2	60							△					

指定①から3科目9単位以上  
指定②から1科目2単位以上

「実験」「実習」などは通常の授業と単位数、総時間数が異なります。

開講時期が△で示されている科目は、その期間中いずれかで開講されます。

「卒業研究」など、要件を満たさないと受講できない科目もあります。注意してください。

卒業研究	生物学特別演習Ⅰ	必修	2	30								○	受講するには要件を満たす必要がある (p.81を参照)
	生物学特別演習Ⅱ	必修	2	30								○	
	卒業研究Ⅰ	必修	5	225								○	
	卒業研究Ⅱ	必修	5	225								○	
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30				△					※p.16を参照
	インターンシップ		2	30				△					
	科学技術と倫理		1	15					△		△		
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒業要件として認められる) ※p.13を参照

卒業に必要な単位 上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

キャリア科目、関連科目については、卒業要件に含むことのできる上限単位数がコースごとに設定されています。また、学科によって区分が異なるので所属学科、コースの卒業要件を確認してください。

## 1.1 専門教育科目

専門教育科目は93単位以上修得しなければなりません。

詳細はp.18以降に履修コースごとに示されています。

専門科目は、授業目的に応じて「総合科目」「理学基礎科目」「基礎科目」「体系科目」「発展科目」「課題科目」「キャリア科目」「関連科目」の8つに区分されています。なお、専門教育科目の「基礎科目」「発展科目」は共通教育科目の「基礎科目」「発展科目」と異なります。

### (1) 総合科目

理学部の共通科目として講義形式で開講される、人間と自然環境との関わりについての理解と、自然科学への広い視野をもつための授業科目です。4単位以上修得しなければなりません。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象になりません。

### (2) 理学基礎科目

理学部における基礎科目、体系科目、発展科目を学修する際に必要となる、数学、物理、化学、生物学、地学といった基礎科学を体系的に学ぶための科目です。8単位以上修得しなければなりません。ただし、「微積分入門」は最低必修単位の8単位に算入することができません。理学基礎科目については、卒業要件に含むことのできる上限単位数がコースごとに設定されているので、所属コースの科目表を確認してください。

### (3) 基礎科目、体系科目、発展科目

各学科で主に講義形式で開講される科目です。基礎科目は専門教育の基礎となる授業科目、体系科目は自然科学の特定分野の基盤を体系的に学ぶための授業科目、発展科目は自然科学の特定分野の発展的内容を学ぶための授業科目です。発展科目の「〇〇特別講義（〇〇＝数学、物理学、化学、生物学、地球科学）」（各1または2単位）は学外の専門家を招いて随時、集中講義の形で実施されます。詳細については事前に掲示および修学支援システムの講義連絡で通知します。

### (4) 課題科目

課題科目は各学科で開講される、解決、発表、討論などの能力を養うための授業科目です。演習、ゼミナール、実験、卒業研究など大部分が実践的な科目です。

### (5) キャリア科目

キャリア科目は、理学部の共通科目として2年次後学期から3年次前学期にかけて開講される科目です。卒業後の職業人としてのあり方を自己啓発するための授業科目です。

(注) 数学科数学コースにおいては教育職員免許状取得のための授業科目が含まれます。

### (6) 関連科目

関連科目は、所属する履修コースの上記(1)～(5)に属さない専門教育科目です。当該コースのカリキュラム表にない理学部開講の専門教育科目及びSSC開放科目を指します。SSC開放科目は表3-72(p.114)に示されています。また他学部等の専門教育科目なども対象になります。

キャリア科目、関連科目については、卒業要件に含むことのできる上限単位数が、コースごとに設定されているので、所属コースの卒業要件を確認してください。

なお、平成28年度以降に新たに開設される専門教育科目を、履修科目表に追加することがあります。

## 1.2 補足説明

(1) 各コースの履修モデルの表で使用されている略語

情報リテ入門：情報リテラシー入門

日本語リテ入門：日本語リテラシー入門

(2) 資格に関する補足

教職科目：教育職員免許状取得のために単位取得が必要な科目。必要科目は免許状の種類によって異なります。

学芸員科目：学芸員の資格取得のために単位取得が必要な科目。

(3) 理学基礎科目

微積分Ⅰ：「微積分Ⅰ」は、高校数学Ⅲまでの学力を有する学生を対象に3クラス、未習者や補習の必要な学生を対象に1クラス、合計4クラスが開講されます。

微積分入門：「微積分入門」は「微積分Ⅰ（数Ⅲ未習者クラス）」と必ず併せて履修してください。

物理学Ⅰ：「物理学Ⅰ」は入門クラスと標準クラスの2クラスが開講されます。

化学Ⅰ・Ⅱ：前学期の「化学Ⅰ，Ⅱ」は、一般入試（前期日程）「化学受験コース」で入学した学生、及び、一般入試（後期日程）またはAO入試Ⅱで化学科に入学した学生を対象にした標準クラスです。後学期の「化学Ⅰ，Ⅱ」は、上記以外の学生を対象にした入門クラスです。

## 2. 共通教育科目の履修について

表3-1 共通教育科目 科目表

科目区分/科目名	単位数	総時間数	開講時期				最低必要単位数		備考
			1		2		区分	科目	
			1,2	3,4	1,2	3,4			
初年次科目	新生セミナーA	2	30	○				2単位	7単位 数・物・化・地は1年次前学期、 生は1年次後学期
	新生セミナーB	2	30	○	○			2単位	
	こころと健康	2	30	○				2単位	
	スポーツ	1	30	○				1単位	
基礎科目	英語 I	1	30	○				4単位	9単位
	英語 II	1	30	○					
	英語 III	1	30		○				
	英語 IV	1	30		○				
	愛媛学	1	16		○			1単位	
	社会力入門	1	16		○			1単位	
	情報リテラシー入門 I	1	16	○				1単位	
	情報リテラシー入門 II	1	16	○				1単位	
日本語リテラシー入門	1	16		○			1単位		
教養科目	主題探究型科目	各1	16		○	○		4単位	15単位 [教職科目]「日本国憲法」は 2年次前学期
	学問分野別科目	各1	16	○	○	○		7単位	
	総合分野	各1	16						
	人文学分野	各1	16						
	社会科学分野	各1	16						
	自然科学分野	各1	16						
	初級外国語 I	1	30	○					
	初級外国語 II	1	30	○					
	初級外国語 III	1	30		○				
	初級外国語 IV	1	30		○				
高年次教養科目	文系主題科目					○			
理系主題科目						○			
発展科目	防災エキスパートに関する科目								[教職科目]「スポーツと教育」は 2年次後学期
	サーバント・リーダー養成に関する科目								
	環境ESD指導者養成に関する科目								
	愛媛大学リーダーズ・スクールに関する科目								
	英語プロフェッショナル養成コースに関する科目								
	スキルアップ科目								
	食育プログラムに関する科目								
	教員免許に関する科目								
自律学習プログラムに関する科目									
留学生対象科目	日本語科目								
	日本事情に関する科目								
卒業に必要な単位			上記の条件を満たした上で、共通教育科目で31単位以上の修得が必要となる。						

共通教育科目は31単位以上修得しなければなりません。「共通教育履修案内」および入学時のガイダンスに従って履修してください。

- 初年次科目の「新生セミナーB」（数学、物理学、化学、地球科学）は1年次前学期、「新生セミナーB」（生物学）は1年次後学期に開講されます。
- 外国人留学生には「日本語科目」および「日本事情に関する科目」があります。「日本語科目」は4単位までを基礎科目の「英語」に、「日本事情に関する科目」は8単位までを教養科目に替えることができます。

## キャリア教育とインターンシップを将来のために

大学で学んだ知識や考え方を将来の生活設計（キャリアデザイン）に活かすためには、在学中に自分の適性を知り、卒業後何をもって社会に貢献したいのか十分に考えておくことが大切です。そのうえで、自分の希望や適性にあった進路や職場を選択する必要があります。そのための授業として1年次の「新入生セミナーA」では、自己の適性を知り、将来について考え、社会生活で求められる自己表現や討論の仕方を学ぶプログラムを用意しています。さらに2、3年次に開催される「キャリアデザイン」（2単位）では、キャリア形成の意義、就職と自己実現、科学技術と企業の現状、進路の選択、就職活動の心得など多彩な内容を盛り込んだ教育プログラムを用意しています。また、「インターンシップ」で実際の職場体験をすることにより、自らのキャリアデザインをさらに豊かにすることができます。

インターンシップ（就業実習）とは、企業や自治体、研究機関で実際に1、2週間働き、自分の専攻分野や希望職種に関連した就業の体験をする授業科目(2単位)です。この科目を通じて、人々がどのような役割を担いどのように連携して社会を動かしているか、どのような場面でどのような技能や知識が求められているか、などを知ることによって大学で学ぶことの意義、現代社会を支える自然科学の重要性を認識するのが狙いです。

インターンシップは、2または3年次に受講することができます。就業体験のために現場に赴く期間の前には事前授業があり、後には事後授業があつて報告発表と報告書の提出が求められます。日程、実習現場、授業内容、保険等々の詳細は4月予定のオリエンテーションで示されます。そのオリエンテーションを案内する掲示を見逃さずに、受講希望者は必ず出席して説明を聞き、その上で履修登録をしてください。

なお、この授業科目は近隣の企業や研究機関の好意に満ちた協力によって実施できていることを十分に理解して授業に臨んでください。

# 目次

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 卒業成績評価

5 資格の取得  
6 進路変更

7 ミニメン  
8 教員一覧

9 学内諸規則  
10 案内図

11 教育理念  
教育目標

### 3. 数学科

#### 3.1 数学コース（数学科）

##### (1) 教育目標

数学は、数学自身がもつ合理性を探究する純粋理論としての側面と、数学以外の諸分野の理論的基礎付けを行うという基礎科学としての側面をもっています。そして長い歴史の中で、それらが互いに連動しあって壮大な理論体系を築いてきました。現代ではコンピュータの著しい発展により、後者の側面をもった数学がいつそう意識されています。

数学コースでは、精緻な数学の体系と情報科学の学習を通して、思考力と表現力に富む視野の広い人材を育てることを目標にしています。教育は容易なことから高度な学習へと段階を追って進められます。様々な問題に取り組み課題を解決していくことで、勉学意欲が自然に湧いてきます。数学独特の爽快感や達成感は創造のエネルギーを呼び起こしてくれます。そうすると、目標を視野に入れて自らの力でその先へと切り拓いて行くことが可能となります。本コースは、皆さんの不断の努力と根気に依拠しながら、このレベルに至るまでの応援をします。

皆さんが原理・原則に基づいて課題を探究し問題を解決して行く能力を身につけ、研究・教育、あるいは産業界などの様々な分野において幅広く活躍するための数学的素養を備えることが期待されます。

##### (2) 数学コースに所属するためには

###### ●コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「数学科」
- ③ AO入試Ⅱ「数学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「数学科」

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

###### ●転コース（2年次末，3年次末）

数学科の他のコース（数物理学コース）から本コースへコース変更することは無条件で可能です。

###### ●転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」, p.133 を参照して下さい。

表3-2 数学コース（数学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考
					1		2		3		4			
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4		
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○									
	化学序論		2	30	○									
	生物学序論		2	30	○									
	地球環境学序論		2	30	○									
	現代物理学序論		2	30		○								
	現代化学序論		2	30		○								
	現代生物学序論		2	30		○								
	現代地球科学序論		2	30		○								
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (8単位を超える単位 (「微積分入門」を含む)は、キャリア科目、関連科目と合わせて20単位まで、卒業要件の対象として認められる)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。
	微積分Ⅰ		2	30	○									
	線形代数Ⅰ		2	30	○									
	物理学Ⅰ		2	30	○									
	化学Ⅰ		1	16	○	○								
	化学Ⅱ		1	16	○	○								
	生物学Ⅰ		2	30	○									
	地球科学Ⅰ		2	30	○									
	微積分Ⅱ		2	30		○								
	線形代数Ⅱ		2	30		○								
	確率統計学		2	30		○								
	物理学Ⅱ		2	30		○								
	生物学Ⅱ		2	30		○								
	地球科学Ⅱ		2	30		○								
基礎科目	数学基礎		4	60		○						24単位	基礎科目、 体系科目、 発展科目、 課題科目の 合計で56単 位	
	線形空間論		4	60			○							
	集合と位相Ⅰ		4	60			○							
	解析学Ⅰ		4	60			○							
	代数学Ⅰ		4	60				○						
	集合と位相Ⅱ		4	60				○						
	解析学Ⅱ		4	60				○						
	コンピュータ基礎		4	60				○						
	体系科目	代数学Ⅱ		2	30				○					
位相数学Ⅰ			2	30				○						
幾何学Ⅰ			2	30				○						
複素解析学Ⅰ			2	30				○						
微分方程式Ⅰ			2	30				○						
確率統計Ⅰ			2	30				○						
情報数理学Ⅰ			2	30				○						
数理論理学			2	30				○						
代数学Ⅲ			2	30					○					
位相数学Ⅱ			2	30					○					
幾何学Ⅱ			2	30					○					
複素解析学Ⅱ			2	30					○					
微分方程式Ⅱ			2	30					○					
確率統計Ⅱ			2	30					○					
情報数理学Ⅱ			2	30					○					
発展科目	代数学統論		2	30							△	適時開講。 開講時期は事前に 掲示で通知され る。		
	位相数学統論		2	30							△			
	幾何学統論		2	30							△			
	解析学統論		2	30							△			
	確率統計統論		2	30							△			
	情報数理学統論A		2	30							△			
	情報数理学統論B		2	30							△			
数学特別講義		1,2	15,30							△				
課題科目	線形代数演習		2	30		○						履修方法は事前に掲示で 通知される。 受講するには要件を満た す必要がある(p.21を 参照)。		
	微積分演習		2	30		○								
	数学セミナーⅠ		2	30				○						
	数学セミナーⅡ		2	30					○					
	卒業研究Ⅰ	必修	5	75							○			
卒業研究Ⅱ	必修	5	75							○				
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30				△				(理学基礎科目の超過単 位と合わせて20単位まで、 卒業要件の対象として認 められる)	※p.16を参照	
	インターンシップ		2	30				△					※p.16を参照	
	科学技術と倫理 教職に関する科目		1	15				△		△			※p.119を参照	
関連科目	他学部の専門科目											※p.13を参照		
	資格に関する科目など													
卒業に必要な単位					上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。									



### (3) カリキュラムの特徴【数学コース（数学科）】

- ① 4年間を通して、少人数クラスによる演習やセミナーが設けられています。これらの授業では、学力を確認し、課題に取り組み、その結果のまとめ方や発表の仕方について学習して、自信をつけます。皆さんの能力を自分で見つけ出して行けるようにサポートします。
- ② 数学の基礎教育  
1・2年次では、数学の基礎的部分を学びます。主要な柱は微分積分学と線形代数学の2つです。さらに理論的で厳密な推論や抽象的な考え方に慣れます。
- ③ 数学にトライ  
2・3年次では、純粋数学、応用数学、情報科学の多くの数学体系を学習し、数学の世界の広がりを楽しみます。そうして3年次の終わりに、代数学、幾何学、位相数学、解析学、応用数学、確率・統計数学、情報科学（コンピュータ・サイエンス）などの分野のうちから卒業研究の分野を選択します。
- ④ 得意な分野を創る  
最終学年では、各分野の専門ごとに数名の小グループに分かれて、いわゆる卒業ゼミを教員の個別指導のもとに行い勉強の総仕上げをします。談話会やセミナーに出席するなど、最先端の研究に触れることもできます。

- 備考
1. [理学基礎科目]のうち「微積分入門」と「微積分Ⅰ（数Ⅲ未習者クラス）」は、両方併せて履修してください。これらの科目の受講対象者は、「数学力テスト」により決定します。
  2. [発展科目]のうち「続論」は適時開講とします。開講時期については、事前に掲示で通知します。
  3. 「数学セミナーⅠ，Ⅱ」の履修方法については、事前に掲示で通知します。
  4. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-3に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  5. 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。
  6. 教職に関する科目は表5-5（p.119）に示されています。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【数学コース(数学科)】

表3-3

	科目	最低必要単位数				備考
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)
	基礎科目		9			英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	最低必要単位数				備考
		合計	必修	指定	選択	
	総合科目	71 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	8単位を超える単位(「微積分入門」を含む)は、キャリア科目、関連科目と合わせて20単位まで、卒業要件の対象として認められます。ただし、「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目				24	基礎科目、体系科目、発展科目、課題科目を合わせて38(34)[38]単位以上必要です。
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目					
	キャリア科目					キャリア科目、関連科目は、理学基礎科目のうち8単位を超える単位と合わせて20単位まで認められます。
関連科目						
合計			102(81)[97]			

- ( )で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ]で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

## 備考

1. 共通教育科目は、科目の区分ごとに表3-1(p.15)に示された単位数を修得しなければなりません。
2. 専門教育科目の合計には、表3-2(p.19)に掲載した科目すべての単位を含めることができます。ただし、総合科目は10単位を上限とし、理学基礎科目のうち8単位を超える単位・キャリア科目・関連科目は合わせて20単位を上限とします。

(5) 卒業要件【数学コース(数学科)】

表3-4

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)	
	基礎科目		9		英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)	
	教養科目		15		主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	8単位を超える単位(「微積分入門」を含む)は, キャリア科目, 関連科目と合わせて20単位まで, 卒業要件の対象として認められます。ただし, 「微積分入門」は, 最低必要単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目				24	● 基礎科目, 体系科目, 発展科目, 課題科目を 合わせて56単位以上必要です。 ● 「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには, 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		10			
	キャリア科目					
関連科目						
合計		124				

備考

1. 共通教育科目は, 科目の区分ごとに表3-1(p.15)に示された単位数を修得しなければなりません。
2. 専門教育科目の合計には, 表3-2(p.19)に掲載した科目すべての単位を含めることができます。ただし, 総合科目は10単位を上限とし, 理学基礎科目のうち8単位を超える単位・キャリア科目・関連科目は合わせて20単位を上限とします。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 ミニメーション教員一覧  
10 9 学内諸規則  
11 教育理念

## (6) 【数学コース(数学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-5 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門6単位, 合計21単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ/微積分入門	スポーツ	地球環境学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	
水	1Q	こころと健康		生物学序論		
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ/微積分入門	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーB
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-6 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門14単位, 合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	微積分演習	数学基礎
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目		線形代数演習	
水	3Q	数学基礎	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	数学基礎	英語Ⅲ	化学Ⅰ		全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	微積分演習	数学基礎
	4Q	線形代数Ⅱ			線形代数演習	

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

● 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。

- 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」, 「確率統計学」を履修することを強く推奨します。
- 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果, 受講を推奨された学生です。なお表3-5の必修科目・推奨科目の総単位数の専門6単位には, 「微積分入門」の単位は含みません。
- 「数学序論」を履修することを推奨します。
- 「数学基礎」, 「線形代数演習」, 「微積分演習」を履修することを強く推奨します。

メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数 学 科

物 理 学 科

化 学 科

生 物 学 科

地 球 科 学 科

4 卒業成績評価認定

6 5 資格の取得  
進路変更

8 7 ミニセミナー  
教員一覧

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

## 3.2 数物学科コース（数学科）

### (1) 教育目標

数学と物理学は、歴史的に見ても相互不可分の関係にありました。プトレマイオスの天文学はピタゴラス・プラトン・アリストテレスたちの提唱した幾何学を基礎としておりましたし、ニュートン・ライプニッツによって、力学および解析学（＝微分学・積分学）の基礎が築かれ、その発展はオイラー・ラグランジュ・ラプラスなど18世紀の科学者に受け継がれました。彼らは、数学者でもあり、物理学者でもありました。

ところが、時代が下るにつれ、数学と物理学の距離は広がっていきました。それぞれの分野が学問的に成熟し、独自の研究領域を確立し始めたのです。技術・産業の発展に伴って、多くの物理学者は、数学を単なる道具—計算手段—と見なすようになっていき、一方、数学者達は長い伝統の中から生まれた、新しい問題の解決に忙殺されるようになりました。

しかし、1980年代に入ると、状況は一変することになります。その大きな原因は物理学において、ゲージ理論の重要性が認識されたことによります。物理学者によって考案され、力と物質の統一理論（＝イオニア・ギリシャの時代から、脈々と続く『ひとつの原理から、私たちの世界の現象をすべて説明する』試み）の基礎として認識されてきたゲージ理論は、たくさんの物理的内容を含んでいることが明らかになってきました。そして、その一つ一つが純粋数学の微分幾何・数論・結び目理論などの分野と密接な関係を持っていることが分かってきたのです。この20世紀の最後に再び登場した数学と物理学の結びつきは、今世紀にはいるとさらに顕著なものとなっています。というのは、重力（＝万有引力）を含む、すべての物質と力の統一理論として登場した、超弦理論と呼ばれる理論の研究過程において、共形場理論と代数幾何の関係が発見されるなど、独立に研究されてきた数学・物理学それぞれの分野が互いに関係しあっていることが分かってきたからです。また、最近と同じ研究分野に、数学出身・物理学出身の若手研究者が混在してきています。

こうした状況の下、私たちの愛媛大学理学部では、数学科と物理学科の間をまたぐ複合コースとして数物学科コースを設けました。このコースは、数学と物理学の双方に興味を持っている学生諸君を対象にしています。さらに、『数学は好きだが、物理はちょっと』という諸君にも、きっと満足できるコースです。というのも、高校までの物理は、数学（特に、微分・積分）を使うことをあえてさせてきたため、物理が暗記物になっているくらいがあり、結果として物理がそれほど好きになれないという傾向を生んでいるからです。数物学科コースでは、数学と物理学のそれぞれの基礎的科目・専門科目をバランスよくとれるようになっていきます。このコースを選択することで、身近な現象を論理的に考えていく力がついてくるはずで、こうして身につけた力は、将来、企業人として、教師として、そして地域社会に貢献する社会人としての大きな財産になると信じます。さらに、より深く研究を進めていきたい諸君の未来には、数理物理学・理論物理学の分野での専門家という選択肢もあるでしょう。

### (2) 数物学科コース（数学科）に所属するためには

#### ●コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「数学科」
- ③ A入試Ⅱ「数学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「数学科」

本コースの定員は5名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点 GPT を求め、GPT が高い順に所属者を決定します。GPT の求め方については p. 8 を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ●転コース（2年次末、3年次末）

数学科の他のコース（数学コース）から本コースへのコース変更は、定員（5名）に空きがある場合に限り可能です。

#### ●転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」、p.133 を参照して下さい。

### (3) カリキュラムの特徴【数物数学コース（数学科）】

上記の教育目標に沿って履修できるように、いくつかのモデルとなるテーマを設定しています。なお、（ ）に示した学科名は、卒業研究を担当する教員の所属を表しています。

#### (i) 表現論と場の理論（数学科）

現在の理論物理学において、重要な概念である「場（フィールド）」の考え方を物理学的理論の側面、数学的な解釈や描写を通して学んでいきます。

◎履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ」，  
「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」

（体系科目）「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

#### (ii) 数値解析と計算物理（数学科）

計算機上での数値シミュレーションを使って、様々な自然現象を解析し、理解することを目指します。その際、数値シミュレーションの結果が、どの程度信用できるのか判断することが大切です。そのためには、数値解析のアルゴリズムを学ぶだけでなく、数値シミュレーションの数学的なバックグラウンドをきちんと理解することが重要です。

◎履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」

（体系科目）「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」，「微分方程式論Ⅰ，Ⅱ」，「情報数理学Ⅰ，Ⅱ」

#### (iii) 非可積分系の理論（数学科）

古典力学の3体問題のような非可積分系の理論について学んでいきます。

◎履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」，「微分方程式論Ⅰ，Ⅱ」，「天文学」，  
「相対性理論」

#### (iv) 量子力学・場の量子論の解析（物理学科）

量子力学の論理構造と場の量子論の基礎的な素養を養っていきます。

◎履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「力学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ」，  
「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「相対性理論」，「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

#### (v) 統計力学基礎論（物理学科）

統計力学の基礎的な論理構造を学び、物質の多様性の理解を目指します。

◎履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「力学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「解析力学」，  
「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，  
「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「物性物理学Ⅰ，Ⅱ」，「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

表3-7 数物理学コース(数学科) 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考
					1		2		3		4			
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4		
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の 対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○									
	化学序論		2	30	○									
	生物学序論		2	30	○									
	地球環境学序論		2	30	○									
	現代物理学序論		2	30		○								
	現代化学序論		2	30		○								
	現代生物学序論		2	30		○								
	現代地球科学序論		2	30		○								
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (8単位を超える単位 (「微積分入門」を含 む)は、キャリア科目、関 連科目と合わせて20単位 まで、卒業要件の対 象として認められる)	「微積分入門」 は、最低必要単 位の8単位に算 入することがで きない。
	微積分Ⅰ		2	30	○									
	線形代数Ⅰ		2	30	○									
	物理学Ⅰ		2	30	○									
	化学Ⅰ		1	16	○	○								
	化学Ⅱ		1	16	○	○								
	生物学Ⅰ		2	30	○									
	地球科学Ⅰ		2	30	○									
	微積分Ⅱ		2	30		○								
	線形代数Ⅱ		2	30		○								
	確率統計学		2	30		○								
	物理学Ⅱ		2	30		○								
	生物学Ⅱ		2	30		○								
	地球科学Ⅱ		2	30		○								
基礎科目	数学基礎		4	60	○								24単位	
	線形空間論		4	60		○								
	集合と位相Ⅰ		4	60		○								
	解析学Ⅰ		4	60		○								
	代数学Ⅰ		4	60			○							
	集合と位相Ⅱ		4	60			○							
	解析学Ⅱ		4	60			○							
	コンピュータ基礎		4	60			○							
	力学Ⅰ		2	30		○								
	電磁気学Ⅰ		2	30		○								
	力学Ⅱ		2	30			○							
	電磁気学Ⅱ		2	30			○							
	物理学Ⅰ		2	30			○							
	熱統計力学Ⅰ		2	30				○						
	電磁気学Ⅲ		2	30				○						
	解析力学		2	30				○						
	物理学Ⅱ		2	30				○						
熱統計力学Ⅱ		2	30					○						
量子力学Ⅰ		2	30						○					
熱統計力学Ⅲ		2	30							○				
量子力学Ⅱ		2	30								○			
量子力学Ⅲ		2	30								○			
体系科目	代数学Ⅱ		2	30				○					基礎科目, 体系科目, 発展科目, 課題科目の 合計で 56単位	
	位相数学Ⅰ		2	30				○						
	幾何学Ⅰ		2	30				○						
	複素解析学Ⅰ		2	30				○						
	微分方程式論Ⅰ		2	30				○						
	確率統計Ⅰ		2	30				○						
	情報数理学Ⅰ		2	30				○						
	数理論理学		2	30				○						
	代数学Ⅲ		2	30					○					
	位相数学Ⅱ		2	30					○					
	幾何学Ⅱ		2	30					○					
	複素解析学Ⅱ		2	30					○					
	微分方程式論Ⅱ		2	30					○					
	確率統計Ⅱ		2	30					○					
	情報数理学Ⅱ		2	30					○					
	物理実験学		2	30				○						
	物性物理学Ⅰ		2	30					○					
天文学		2	30					○						
相対性理論		2	30						△					
物性物理学Ⅱ		2	30						○					
発展科目	代数学統論		2	30							△		適時開講。 開講時期は事前 に掲示で通知さ れる。	
	位相数学統論		2	30							△			
	幾何学統論		2	30							△			
	解析学統論		2	30							△			
	確率統計統論		2	30							△			
	情報数理学統論A		2	30							△			
	情報数理学統論B		2	30							△			
	数学特別講義		1,2	15,30						△				
	宇宙物理学		2	30					○					
	宇宙環境物理学		2	30					○					
量子物理学		2	30							△				
物理学特別講義		1,2	15,30						△					

隔年開講の場合がある。

適時開講。  
開講時期は事前  
に掲示で通知さ  
れる。隔年開講の場合  
がある。



区分	科目名	必修	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
課題科目	線形代数演習		2	30		○								基礎科目, 体系科目, 発展科目, 課題科目の 合計で 56単位	履修方法は事前に掲示 で通知される。
	微積分演習		2	30		○									
	数学セミナーⅠ		2	30				○							
	数学セミナーⅡ		2	30					○						
	力学演習Ⅰ		2	30		○									
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○									
	力学演習Ⅱ		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○								
	物理数学演習		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○							
	解析力学演習		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○						
	量子力学演習Ⅰ		2	30						○					
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30							○				
	量子力学演習Ⅱ		2	30								○			
	基礎物理学実験		1	30			○								
	基礎化学実験		1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
物理学実験Ⅰ		2	60				○								
物理学実験Ⅱ		3	90					○							
物理学実験Ⅲ		3	90						○						
卒業研究Ⅰ	必修	5	75								○		受講するには要件を満 たす必要がある( p.2 9を参照)。 指導担当は物理学科か ら選ぶことも可能。		
卒業研究Ⅱ	必修	5	75								○				
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30				△					(理学基礎科目の超過単 位と合わせて20単位ま で、卒業要件の対象とし て認められる)	※p.16を参照	
	インターンシップ		2	30				△							
	科学技術と倫理		1	15					△		△				
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など													※p.13を参照	
卒業に必要な単位					上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。										

- 備考 1. [理学基礎科目]のうち「微積分入門」と「微積分Ⅰ(数Ⅲ未習者クラス)」は、両方併せて履修してください。これらの科目の受講対象者は、「数学力テスト」により決定します。
2. [発展科目]のうち「続論」は適時開講とします。開講時期については、事前に掲示で通知します。
3. [発展科目]のうち「宇宙物理学」, 「宇宙環境物理学」, 「量子物理学」は隔年開講の場合があります。
4. [課題科目]のうち「数学セミナーⅠ, Ⅱ」の履修方法については、事前に掲示で通知します。
5. 「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」の指導担当は、数学科および一部の物理学科の教員の中から選ぶことができます。
6. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-8に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
7. 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。
8. 「物理学実験Ⅱ」, 「物理学実験Ⅲ」を履修するためには、それぞれ「物理学実験Ⅰ」, 「物理学実験Ⅱ」の単位を修得していなければなりません。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【数物学コース(数学科)】

表3-8

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)	
	基礎科目		9			
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	必修	指定		選択
	総合科目	71 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	
	基礎科目				24	基礎科目、体系科目、発展科目、課題科目を合わせて 38(34)[38]単位以上必要です。
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目					
	キャリア科目					
関連科目						
合計			102(81)[97]			

- ( )で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ]で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

## 備考

1. 共通教育科目は、科目の区分ごとに表3-1(p.15)に示された単位数を修得しなければなりません
2. 専門教育科目の合計には、表3-7(p.27, 28)に掲載した科目すべての単位を含めることができます。ただし、総合科目は10単位を上限とし、理学基礎科目のうち8単位を超える単位・キャリア科目・関連科目は合わせて20単位を上限とします。

(5) 卒業要件【数物学コース（数学科）】

表3-9

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	8単位を超える単位（「微積分入門」を含む）は、 キャリア科目、関連科目と合わせて20単位まで、 卒業要件の対象として認められます。ただし、「微積分入門」は、 最低必要単位の8単位の算入することができません。
	基礎科目				24	● 基礎科目，体系科目，発展科目，課題科目を 合わせて56単位以上必要です。 ● 「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		10			
	キャリア科目					
関連科目						
合計		124				

備考

1. 共通教育科目は、科目の区分ごとに表3-1（p.15）に示された単位数を修得しなければなりません。
2. 専門教育科目の合計には、表3-7（p.27, 28）に掲載した科目すべての単位を含めることができます。ただし、総合科目は10単位を上限とし、理学基礎科目のうち8単位を超える単位・キャリア科目・関連科目は合わせて20単位を上限とします。

## (6) 【数物学コース(数学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-10 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門10単位, 合計25単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ/微積分入門	スポーツ	地球環境学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	
水	1Q	こころと健康		生物学序論		
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ/微積分入門	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーB
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-11 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門16単位, 合計26単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	微積分演習	数学基礎
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目		線形代数演習	
水	3Q	数学基礎	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	数学基礎	英語Ⅲ	化学Ⅰ		全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	微積分演習	数学基礎
	4Q	線形代数Ⅱ			線形代数演習	

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
  - 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」, 「確率統計学」, 「物理学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。
  - 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果, 受講を推奨された学生です。なお表3-10の必修科目・推奨科目の総単位数の専門10単位には, 「微積分入門」の単位は含みません。
  - 「数学序論」, 「物理学序論」を履修することを推奨します。
  - 「数学基礎」, 「線形代数演習」, 「微積分演習」を履修することを強く推奨します。
  - 「電磁気学Ⅰ」を履修することを推奨します。

## 4. 物理学科

### 4.1 物理学コース（物理学科）

#### (1) 教育目標

現代科学の源流は17世紀までさかのぼることができるでしょう。それ以来、進度を速めながら発展を続けています。物理学は現代科学と共に生まれ発展を続けており、ガリレオ、ニュートン、ファラデー、ボルツマン、アインシュタイン、ハイゼンベルク、湯川秀樹・・・などきら星のような先人達の貢献を挙げることができます。現在では、新物質の探求、通信手段の開発、宇宙の探査・観測等々すべての科学技術の基礎としての重要な役割を担っています。

物理学は自然の本質を論理的に理解しようとする学問であり、その基礎的な部分はきれいな体系をなしています。この学問を応用することにより、複雑な多くの自然現象を理解することができます。そして、この学問を私たちの生活に利用することで、現代の科学技術は進歩してきました。

物理学の基礎をしっかりと修得し、その応用についてある程度理解できれば、その上の積み上げは段々容易になります。さらに、勉強が進むにつれ、論理的思考力や創造力が養われます。論理的思考力、創造力は社会において広範な分野から強く求められています。

物理学コースでは

- ① 物理学の基礎的な部分を十分に理解する
- ② 物理学を多様な自然現象および科学技術に応用する
- ③ 論理的な思考力を養い、自然の深さにも触れる

ことを目標にしています。

#### (2) 物理学コースに所属するためには

##### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「物理学科」
- ③ AO入試Ⅱ「物理学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「物理学科」

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

##### ● 転コース（2年次末、3年次末）

物理学科の他のコース（宇宙物理学コース、数物学コース、物性科学コース）から本コースへコース変更することは無条件で可能です。

##### ● 転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」、p.133 を参照して下さい。

表3-12 物理学コース(物理学科) 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1	2	3	4	1	2	3	4			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○									8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。) 「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○									
	物理学Ⅱ		2	30		○									
	生物学Ⅱ		2	30		○									
地球科学Ⅱ		2	30		○										
基礎科目	力学Ⅰ	必修	2	30		○								12単位必修  10単位 指定8科目から5科目10単位以上を修得すること。	
	電磁気学Ⅰ	必修	2	30		○									
	力学Ⅱ	必修	2	30			○								
	電磁気学Ⅱ	必修	2	30			○								
	物理数学Ⅰ	必修	2	30			○								
	熱統計力学Ⅰ	必修	2	30				○							
	電磁気学Ⅲ	指定	2	30				○							
	解析力学	指定	2	30				○							
	物理数学Ⅱ	指定	2	30				○							
	熱統計力学Ⅱ	指定	2	30					○						
	量子力学Ⅰ	指定	2	30					○						
	熱統計力学Ⅲ	指定	2	30						○					
	量子力学Ⅱ	指定	2	30						○					
量子力学Ⅲ	指定	2	30							○					
体系科目	物理実験学		2	30			○							隔年開講の場合がある。	
	天文学		2	30				○							
	相対性理論		2	30						△					
	物性物理学Ⅰ		2	30					○						
発展科目	宇宙物理学		2	30							○				
	宇宙環境物理学		2	30							○				
	量子物理学		2	30								△			
	物理学特別講義		1.2	15.30									△		
課題科目	力学演習Ⅰ		2	30		○								8単位必修  10単位必修 受講するには要件を満たす必要がある( p.34を参照) 受講するには要件を満たす必要がある( p.35を参照)	
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○									
	力学演習Ⅱ		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○								
	物理数学演習		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○							
	解析力学演習		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○						
	量子力学演習Ⅰ		2	30					○						
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30						○					
	量子力学演習Ⅱ		2	30						○					
	基礎物理学実験		1	30			○								
基礎化学実験		1	30			○									
基礎生物学実験		1	30			○									
基礎地学実験		1	30			○									
物理学実験Ⅰ	必修	2	60				○								
物理学実験Ⅱ	必修	3	90					○							
物理学実験Ⅲ	必修	3	90						○						
卒業研究Ⅰ	必修	5	225								○				
卒業研究Ⅱ	必修	5	225								○				
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30					△					※p.16を参照	
	インターンシップ		2	30						△					
	科学技術と倫理		1	15							△		△		
関連科目	他学部の専門科目													(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照	
	教職、資格に関する科目など														
卒業に必要な単位					上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。										

### (3) カリキュラムの特徴【物理学コース（物理学科）】

- ① 基礎科目は、物理学の根幹である力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学およびそれらを理解する上で基盤となる物理数学からなります。重要なこれらの科目は必修科目もしくは指定科目になっています。
- ② 課題科目は、演習、実験および卒業研究からなり、主体的に物理学を学ぶ科目です。演習は、対応している基礎科目と同時に受講することが望まれます。
- ③ 素粒子、宇宙や物性物理などの現代物理学を学ぶ上で必要となる科目が体系科目および発展科目です。発展科目には、隔年開講になるものや他の大学や研究機関から専門家を招聘して集中形式で行われる講義があります。
- ④ 卒業研究は、研究室ごとに分かれ少人数で行います。各自のテーマに関連する文献を調べて問題点を把握し、それに基づいて実験や計算を行います。得られた結果について解析を進め、発表・討論を実施します。1年間の研究を通して問題発見力や課題解決力を涵養し、プレゼンテーション能力を高めることができます。

- 備考
1. 「物理学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎物理学実験」を修得することを勧めます。さらに「物理学実験Ⅱ」、「物理学実験Ⅲ」を履修するためには、それぞれ「物理学実験Ⅰ」、「物理学実験Ⅱ」の単位を修得していなければいけません。
  2. 発展科目は隔年開講の場合があります。
  3. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-13に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  4. 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【物理学コース(物理学科)】

表3-13

	科目	最低必要単位数				備考	
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)	
	基礎科目		9			英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)	
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)	
	発展科目						
	留学生対象科目						
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考	
	総合科目	79 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし, 「微積分入門」は, 最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		8				「物理学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ」の単位が必要です。 ・「物理学実験Ⅱ, Ⅲ」を履修するためには, それぞれ「物理学実験Ⅰ, Ⅱ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計			110 (81) [97]				

- ( )で示された数は, 2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ]で示された数は, 3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1(p.15)で示された31単位以上を修得し, 物理学コースの専門教育科目から79単位以上を修得していることが必要です。また, 専門科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし, 10単位を超える総合科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし, 「微積分入門」は, 最低必修単位の8単位に算入することができません。また, 12単位を超える理学基礎科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象になりません。
3. 3年次までの必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお, 関連科目の修得単位のうち, 10単位を超える分は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に算入されません。



(5) 卒業要件【物理学コース（物理学科）】

表3-14

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	必修	指定		選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		18				「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124					

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，物理学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は卒業要件に算入されません。

## (6) 【物理学コース(物理学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-15 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門8単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		新入生セミナーB
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

## 表3-16 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門14単位, 合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	力学Ⅰ	英語Ⅲ	化学Ⅰ	力学演習Ⅰ	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	電磁気学演習Ⅰ	
	4Q	線形代数Ⅱ				

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
- 物理学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」を履修することを強く推奨します。
  - 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果, 受講を推奨された学生です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」は必修科目です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」の受講に際しては, それぞれ「力学演習Ⅰ」, 「電磁気学演習Ⅰ」を併せて履修することを強く推奨します。

## 4.2 宇宙物理学コース（物理学科）

### (1) 教育目標

宇宙を体系的に理解するには、物理学とその言葉としての数学が必要です。例えば、ニュートンは、天体の運動を説明するために力学を作り上げました。そして、力学をその他の運動に適用するために微積分を構築しました。また、宇宙を考える上で重要なアインシュタインの一般相対性理論は、微分幾何学という数学理論そのものと言ってもよいくらいです。このコースでは、宇宙を見て楽しむ対象から、理解して楽しむ対象に変えたいと考えています。それには、物理学と数学の助けが必須になります。物理学と数学の基礎的知識を演習形式で徹底的に学び、そして、ここで得た知識を宇宙で起こっている様々な問題に適用します。これにより、物理法則に従って様々な現象が宇宙で生じていることを理解でき、宇宙が一つの究極的な「物理の実験室」であることを理解できるでしょう。このように講義で学んだ知識を用いて宇宙の諸現象を自分の力で理解することで、様々な現象や課題を科学的に解決する力が身につきます。

宇宙には、まだ、人類が理解していない物理現象が多く存在しています。また、暗黒物質や暗黒エネルギーのような未知のものが存在しています。この未知なるものに挑み、新しい知見を手に入れるには、論理的な思考が必要になります。宇宙に関する知識と物理学を駆使し、論理を積み重ね問題を解決していきます。論理的な問題解決法は、皆さんが社会に出てから、必ず役に立ちます。このコースの仕上げである卒業研究時には、世界の第一線のデータを使い、皆さんに、宇宙にある未知なる問題に取り組んでもらいたいと思っています。この研究を通して、論理的思考力と創造力を学びます。そして、自ら学習する態度を身につけます。

### (2) 宇宙物理学コースに所属するためには

#### ●コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ①一般入試（前期日程）「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」
- ②一般入試（後期日程）「物理学科」
- ③AO入試Ⅱ「物理学科」
- ④私費外国人留学生入試「物理学科」

本コースの定員は12名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点（GPT）を求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方についてはp.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ●転コース（2年次末、3年次末）

物理学科の他のコース（物理学コース、数物学コース、物性科学コース）から本コースへのコース変更は、定員に空きがある場合に限り可能です。

#### ●転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。本コースへの所属は、定員に空きがある場合に限り可能です。

以上、詳しくは6「進路変更」、p.133を参照して下さい。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 ミニメンタ  
10 9 案内規則  
11 教育理念

表3-17 宇宙物理学コース（物理学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考	
					1	2	3	4	1,2	3,4	1,2	3,4			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○	○								
	物理学Ⅱ		2	30		○									
	生物学Ⅱ		2	30		○									
地球科学Ⅱ		2	30		○										
基礎科目	力学Ⅰ	必修	2	30	○								12単位必修		
	電磁気学Ⅰ	必修	2	30	○										
	力学Ⅱ	必修	2	30		○									
	電磁気学Ⅱ	必修	2	30		○									
	物理数学Ⅰ	必修	2	30		○									
	熱統計力学Ⅰ	必修	2	30			○								
	電磁気学Ⅲ	指定	2	30			○								
	解析力学	指定	2	30			○								
	物理数学Ⅱ	指定	2	30			○								
	熱統計力学Ⅱ	指定	2	30				○							
	量子力学Ⅰ	指定	2	30				○							
熱統計力学Ⅲ	指定	2	30					○							
量子力学Ⅱ	指定	2	30					○							
量子力学Ⅲ	指定	2	30						○						
体系科目	物理実験学		2	30			○						隔年開講の場合がある。		
	天文学		2	30				○							
	相対性理論		2	30						△					
	物性物理学Ⅰ		2	30				○							
	物性物理学Ⅱ		2	30					○						
発展科目	宇宙物理学		2	30					○						
	宇宙環境物理学		2	30						○					
発展科目	量子物理学		2	30						△					
	物理学特別講義		1,2	15,30						△					
課題科目	力学演習Ⅰ		2	30		○				△			8単位必修 受講するには要件を満たす必要がある(p.40を参照)		
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○									
	力学演習Ⅱ		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○								
	物理数学演習		2	30			○								
	宇宙物理学セミナーⅠ		2	30			○								
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○							
	解析力学演習		2	30				○							
	宇宙物理学セミナーⅡ		2	30				○							
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○						
	量子力学演習Ⅰ		2	30					○						
	宇宙物理学セミナーⅢ		2	30						○					
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30						○					
	量子力学演習Ⅱ		2	30							○				
	宇宙物理学セミナーⅣ		2	30								○			
宇宙物理学実習		1	30					△							
基礎物理学実験	基礎物理学実験		1	30			○						8単位必修 受講するには要件を満たす必要がある(p.40を参照)		
	基礎化学実験		1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
物理学実験	物理学実験Ⅰ	必修	2	60				○					10単位必修 受講するには要件を満たす必要がある(p.41を参照)		
	物理学実験Ⅱ	必修	3	90					○						
	物理学実験Ⅲ	必修	3	90						○					
	卒業研究Ⅰ	必修	5	225							○				
キャリア科目	卒業研究Ⅱ	必修	5	225							○				
	キャリアデザイン		2	30					△				※p.16を参照		
	インターンシップ		2	30					△						
科学技術と倫理		1	15					△		△					
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照		

卒業に必要な単位 上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

### (3) カリキュラムの特徴【宇宙物理学コース（物理学科）】

このような教育目標を実現するために、次の特徴を持つカリキュラムが用意されています。

#### ①専門的知識を身につけるための科目

宇宙物理学コースでは体系科目や発展科目として分類している宇宙の履修科目を、すべて、体系科目として区分しています。これらを重点的に学ぶことで、宇宙に関する基礎的な知識を得ることができます。また、宇宙のさまざまな側面を実践的に学ぶために、学外の観測施設を利用した実習が行われます（宇宙物理学実習）。

#### ②宇宙の諸現象を理解するために必要な基礎的な科目

物理学コースの学生と同様に、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学を基礎科目に位置づけ、物理学の基礎知識を積み上げていきます。対応する演習科目も同時に受講することを強く進めます。さらに、本コースの特長である少人数セミナー（宇宙物理学セミナー）を2年次より開講します。このセミナーは、宇宙を理解するために必要な基礎知識と応用力を身につけることを目的としているため、演習を主体としています。

#### ③卒業研究は、センターに所属する教員の研究室（センター3部門）に分かれ少人数制で行います。「すばる」望遠鏡や「すざく」衛星、「ひので」衛星などで取得した最新のデータを用いた研究、そして、計算機シミュレーションを用いた研究が用意されています。この卒業研究では、「問題を発掘する力」、「自力で問題解決に必要な情報を収集し、分析、整理し、その問題を解決する力」が身に付くように、学生は自分の研究テーマを持ちます。

- 備考
1. 「物理学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎物理学実験」を修得することを勧めます。さらに「物理学実験Ⅱ」、「物理学実験Ⅲ」を履修するためには、それぞれ「物理学実験Ⅰ」、「物理学実験Ⅱ」の単位を修得していなければいけません。
  2. 「宇宙物理学」、「宇宙環境物理学」、「量子物理学」は隔年開講の場合があります。
  3. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-18に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  4. 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【宇宙物理学コース(物理学科)】

表3-18

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)		
	基礎科目		9		英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)		
	教養科目		15		主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)		
	発展科目						
	留学生対象科目						
	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	必修	指定		選択	
専門教育科目	総合科目	79 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし, 「微積分入門」は, 最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		8				「物理学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ」の単位が必要です。 ・「物理学実験Ⅱ, Ⅲ」を履修するためには, それぞれ「物理学実験Ⅰ, Ⅱ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		110 (81) [97]					

- ( ) で示された数は, 2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は, 3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1(p.15)で示された31単位以上を修得し, 宇宙物理学コースの専門教育科目から79単位以上を修得していることが必要です。また, 専門科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし, 10単位を超える総合科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし, 「微積分入門」は, 最低必修単位の8単位に算入することができません。また, 12単位を超える理学基礎科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象になりません。
3. 3年次までの必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお, 関連科目の修得単位のうち, 10単位を超える分は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に算入されません。

(5) 卒業要件【宇宙物理学コース（物理学科）】

表3-19

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	必修	指定		選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		18				「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124					

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，宇宙物理学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は卒業要件に算入されません。

## (6)【宇宙物理学コース(物理学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-20 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門8単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		新入生セミナーB
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

## 表3-21 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門14単位, 合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	力学Ⅰ	英語Ⅲ	化学Ⅰ	力学演習Ⅰ	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	電磁気学演習Ⅰ	
	4Q	線形代数Ⅱ				

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
- 宇宙物理学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」を履修することを強く推奨します。
  - 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果, 受講を推奨された学生です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」は必修科目です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」の受講に際しては, それぞれ「力学演習Ⅰ」, 「電磁気学演習Ⅰ」を併せて履修することを強く推奨します。



メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 卒業成績評価認定

6 5 資格の取得進路変更

8 7 ミニメン  
教員一覧

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

## 4.3 数物学コース（物理学科）

### （1）教育目標

数学と物理学は、歴史的に見ても相互不可分の関係にありました。プトレマイオスの天文学はピタゴラス・プラトン・アリストテレスたちの提唱した幾何学を基礎としておりましたし、ニュートン・ライプニッツによって、力学および解析学（＝微分学・積分学）の基礎が築かれ、その発展はオイラー・ラグランジュ・ラプラスなど18世紀の科学者に受け継がれました。彼らは、数学者でもあり、物理学者でもありました。物理学者の夢である力と物質の統一（ニオニア・ギリシャの時代から、脈々と続く『ひとつの原理から、私たちの世界の現象をすべて説明する』試み）の前に立ちはだかった「発散」の回避という困難な問題を20世紀の物理学者は巧みな数学的技巧により解決しました。これは現在の素粒子論や統計力学基礎論での共通「言語」になりました。さらに、1980年代に入るとその統一理論の根幹にある概念の重要性が認識されるようになり、それは今日ではゲージ理論という名前で呼ばれています。そして、このゲージ理論はたくさんの物理的内容を含んでいることが分かっただけでなく、その一つ一つが純粋数学の微分幾何・数論・結び目理論などの分野と密接な関係を持っていることが明らかになってきたのです。この20世紀の最後に再び登場した数学と物理学の結びつきは、今世紀にはいるとさらに顕著なものとなっています。

こうした状況の下、私たちの愛媛大学理学部では、数学科と物理学科の間をまたぐ複合コースとして数物学コースを設けました。このコースは、数学と物理学の双方に興味を持っている学生諸君を対象にしています。さらに、『数学は好きだが、物理はちょっと』という諸君にも、きっと満足できるコースです。というのも、高校までの物理は、数学（特に、微分・積分）を使うことをあえてさけてきたため、物理が暗記物になっているくらいがあり、結果として物理がそれほど好きになれないという傾向を生んでいるからです。数物学コースでは、数学と物理学のそれぞれの基礎的科目・専門科目をバランスよくとれるようになっていきます。このコースを選択することで、身近な現象を論理的に考えていく力がついてくるはずで、こうして身につけた力は、将来、企業人として、教師として、そして地域社会に貢献する社会人としての大きな財産になると信じます。さらに、より深く研究を進めていきたい諸君の未来には、数理物理学・理論物理学の分野での専門家という選択肢もあるでしょう。

### （2）数物学コース（物理学科）に所属するためには

#### ●コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ①一般入試（前期日程）「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」
- ②一般入試（後期日程）「物理学科」
- ③AO入試Ⅱ「物理学科」
- ④私費外国人留学生入試「物理学科」

本コースの定員は5名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点（GPT）を求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方についてはp.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ●転コース（2年次末、3年次末）

物理学科の他のコース（物理学コース、宇宙物理学コース、物性科学コース）から本コースへのコース変更は、定員に空きがある場合に限り可能です。

#### ●転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。本コースへの所属は、定員に空きがある場合に限り可能です。

以上、詳しくは6「進路変更」、p.133を参照して下さい。

### (3) カリキュラムの特徴【数物理学コース（物理学科）】

上記の教育目標に沿って履修できるように、いくつかのモデルとなるテーマを設定しています。なお、（ ）に示した学科名は、卒業研究を担当する教員の所属を表しています。

#### (i) 表現論と場の理論（数学科）

現在の理論物理学において、重要な概念である「場（フィールド）」の考え方を物理学的理論の側面、数学的な解釈や描写を通し学んでいきます。

◎ 履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ」，  
「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」

（体系科目）「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

#### (ii) 数値解析と計算物理（数学科）

計算機上での数値シミュレーションを使って、様々な自然現象を解析し、理解することを目標にします。その際、数値シミュレーションの結果が、どの程度信用できるのか判断することが大事です。そのためには、数値解析のアルゴリズムを学ぶだけでなく、数値シミュレーションの数学的なバックグラウンドをきちんと理解することが重要です。

◎ 履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」

（体系科目）「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」，「微分方程式論Ⅰ，Ⅱ」，「情報数理学Ⅰ，Ⅱ」

#### (iii) 非可積分系の理論（数学科）

古典力学の3体問題のような非可積分系の理論について学んでいきます。

◎ 履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」，「力学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，  
「物理数学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」，「微分方程式論Ⅰ，Ⅱ」，  
「天文学」，「相対性理論」

#### (iv) 量子力学・場の量子論の解析（物理学科）

量子力学の論理構造と場の量子論の基礎的な素養を養っていきます。

◎ 履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「力学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ」，「解析力学」，「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ」  
「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「相対性理論」，「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

#### (v) 統計力学基礎論（物理学科）

統計力学の基礎的な論理構造を学び、物質の多様性の理解を目指します。

◎ 履修しておくことが望ましい科目：

（基礎科目）「力学Ⅰ，Ⅱ」，「電磁気学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「解析力学」，  
「熱統計力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「量子力学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「物理数学Ⅰ，Ⅱ」，  
「線形空間論」，「解析学Ⅰ，Ⅱ」

（体系科目）「物性物理学Ⅰ，Ⅱ」，「位相数学Ⅰ」，「幾何学Ⅰ，Ⅱ」，「複素解析学Ⅰ，Ⅱ」

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ミニメニュー  
8 教員一覧  
9 学内諸規則  
10 案内図  
11 教育理念

表3-22 数物学コース（物理学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考
					1		2		3		4			
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4		
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○									
	化学序論		2	30	○									
	生物学序論		2	30	○									
	地球環境学序論		2	30	○									
	現代物理学序論		2	30		○								
	現代化学序論		2	30		○								
	現代生物学序論		2	30		○								
	現代地球科学序論		2	30		○								
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。
	微積分Ⅰ		2	30	○									
	線形代数Ⅰ		2	30	○									
	物理学Ⅰ		2	30	○									
	化学Ⅰ		1	16	○	○								
	化学Ⅱ		1	16	○	○								
	生物学Ⅰ		2	30	○									
	地球科学Ⅰ		2	30	○									
	微積分Ⅱ		2	30		○								
	線形代数Ⅱ		2	30		○								
	確率統計学		2	30		○								
	物理学Ⅱ		2	30		○								
	生物学Ⅱ		2	30		○								
地球科学Ⅱ		2	30		○									
基礎科目	数学基礎		4	60		○							12単位必修	
	線形空間論		4	60			○							
	集合と位相Ⅰ		4	60			○							
	解析学Ⅰ		4	60			○							
	代数学Ⅰ		4	60				○						
	集合と位相Ⅱ		4	60				○						
	解析学Ⅱ		4	60				○						
	コンピュータ基礎		4	60				○						
	力学Ⅰ	必修	2	30		○								
	電磁気学Ⅰ	必修	2	30		○								
	力学Ⅱ	必修	2	30			○							
	電磁気学Ⅱ	必修	2	30			○							
	物理数学Ⅰ	必修	2	30			○							
	熱統計力学Ⅰ	必修	2	30				○						
	電磁気学Ⅲ	指定	2	30				○						
	解析力学	指定	2	30				○						
	物理数学Ⅱ	指定	2	30				○						
熱統計力学Ⅱ	指定	2	30					○						
量子力学Ⅰ	指定	2	30					○						
熱統計力学Ⅲ	指定	2	30						○					
量子力学Ⅱ	指定	2	30							○				
量子力学Ⅲ	指定	2	30								○			
体系科目	代数学Ⅱ		2	30					○				10単位	指定8科目から5科目10単位以上を修得すること。
	位相数学Ⅰ		2	30					○					
	幾何学Ⅰ		2	30					○					
	複素解析学Ⅰ		2	30					○					
	微分方程式論Ⅰ		2	30					○					
	確率統計Ⅰ		2	30					○					
	情報数理学Ⅰ		2	30					○					
	数理論理学		2	30					○					
	代数学Ⅲ		2	30						○				
	位相数学Ⅱ		2	30						○				
	幾何学Ⅱ		2	30						○				
	複素解析学Ⅱ		2	30						○				
	微分方程式論Ⅱ		2	30						○				
	確率統計Ⅱ		2	30						○				
	情報数理学Ⅱ		2	30						○				
	物理実験学		2	30			○							
	天文学		2	30				○						
7 ミニメニュー	相対性理論		2	30						△			隔年開講の場合がある。	
	物性物理学Ⅰ		2	30				○						
	物性物理学Ⅱ		2	30					○					
発展科目	代数学統論		2	30							△		適時開講。開講時期は事前に掲示で通知される。	
	位相数学統論		2	30							△			
	幾何学統論		2	30							△			
	解析学統論		2	30							△			
	確率統計統論		2	30							△			
	情報数理学統論A		2	30							△			
	情報数理学統論B		2	30							△			
	数学特別講義		1,2	15,30					△					
	宇宙物理学		2	30					○					
	宇宙環境物理学		2	30					○					
	量子物理学		2	30							△			
物理学特別講義		1,2	15,30							△				

区分	科目名	必修/指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考
					1		2		3		4			
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4		
課題科目	線形代数演習		2	30		○								履修方法は事前に掲示で通知される。
	微積分演習		2	30		○								
	数学セミナーⅠ		2	30					○					
	数学セミナーⅡ		2	30						○				
	力学演習Ⅰ		2	30		○								
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○								
	力学演習Ⅱ		2	30			○							
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○							
	物理数学演習		2	30			○							
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○						
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○						
	解析力学演習		2	30				○						
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○					
	量子力学演習Ⅰ		2	30					○					
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30						○				
	量子力学演習Ⅱ		2	30							○			
	基礎物理学実験		1	30				○						
	基礎化学実験		1	30				○						
	基礎生物学実験		1	30				○						
	基礎地学実験		1	30				○						
物理学実験Ⅰ	必修	2	60					○				8単位必修	受講する際に推奨される要件がある(下記備考を参照)	
物理学実験Ⅱ	必修	3	90					○				8単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(下記備考を参照)	
物理学実験Ⅲ	必修	3	90						○			8単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(下記備考を参照)	
卒業研究Ⅰ	必修	5	225							○		10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(p.49を参照)	
卒業研究Ⅱ	必修	5	225							○		10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(p.49を参照)	
キャリア	キャリアデザイン		2	30					△				※p.16を参照	
インターンシップ		2	30						△					
科学技術と倫理		1	15							△		△		
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒業要件の対象とし ※p.13を参照で認められる)	

卒業に必要な単位

上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

- 備考 1. [発展科目]のうち「続論」は適時開講とします。開講時期については、事前に掲示で通知します。
2. [発展科目]のうち「宇宙物理学」, 「宇宙環境物理学」, 「量子物理学」は隔年開講の場合があります。
3. [課題科目]のうち「数学セミナーⅠ, Ⅱ」の履修方法については、事前に掲示で通知します。
4. [課題科目]のうち「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」の指導担当は物理学科および一部の数学科の教員の中から選ぶことができます。
5. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-23に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
6. 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。
7. 「物理学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎物理学実験」を履修することを勧めます。
8. 「物理学実験Ⅱ」, 「物理学実験Ⅲ」を履修するためには、それぞれ「物理学実験Ⅰ」, 「物理学実験Ⅱ」の単位を修得している必要があります。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【数物理学コース（物理学科）】

表3-23

	科目	最低必要単位数				備考	
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9			英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15			主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目						
	留学生対象科目						
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考	
	総合科目	79 (50) [66]			4	10単位まで認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		8				「物理学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」の単位が必要です。 ・「物理学実験Ⅱ，Ⅲ」を履修するためには，それぞれ「物理学実験Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計			110 (81) [97]				

- ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，数物理学コースの専門教育科目から79単位以上を修得していることが必要です。また，専門科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象になりません。
3. 3年次までの必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に算入されません。

(5) 卒業要件【数物学コース（物理学科）】

表3-24

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	必修	指定		選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		18				「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124					

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，数物学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は卒業要件に算入されません。

## (6) 【数物学コース(物理学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-25 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門10単位, 合計25単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		新入生セミナーB
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-26 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門14単位, 合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	力学Ⅰ	英語Ⅲ	化学Ⅰ	力学演習Ⅰ	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	電磁気学演習Ⅰ	
	4Q	線形代数Ⅱ				

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
- 数物学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」を履修することを強く推奨します。
  - 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果, 受講を推奨された学生です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」は必修科目です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」の受講に際しては, それぞれ「力学演習Ⅰ」, 「電磁気学演習Ⅰ」を併せて履修することを強く推奨します。



メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 成績評価と卒業認定

5 資格の取得と進路変更

6 7 ミニメン  
8 教員一覧

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

## 4.4 物性科学コース（物理学科）

### （1）教育目標

物性物理学は、目で見える・手で触れることのできる“物質”を対象としていますが、現代物理学の1分野として、物質の力学的、熱的、電気・磁気的あるいは光学的な諸性質を量子力学・統計力学に基いて原子・分子あるいはプラズマのレベルから見極め、解明する学問です。また、それにより科学・技術の発展に貢献するとともに新たな研究領域を開拓しながら発展してきました。一方、現代化学は、物質の変転の過程を量子力学的基礎に則り原子・分子のレベルで解明するものです。物質科学の観点では、物理や化学といった明確な区別はありません。その研究対象に対するアプローチの仕方や目指すところに共通点が多くあります。

本コースでは、

1. 物理学の基礎的な諸分野をマスターして
2. 論理的思考力や創造力を持ち、物理学的思考ができるとともに、
3. 物性物理学や化学の専門的知識を併せもつ人材を育成することを目標にしています。

### （2）物性科学（物理学科）コースに所属するためには

#### ●コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ①一般入試（前期日程）「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」
- ②一般入試（後期日程）「物理学科」
- ③AO入試Ⅱ「物理学科」
- ④私費外国人留学生入試「物理学科」

本コースの定員は5名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点（GPT）を求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方についてはp.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ●転コース（2年次末、3年次末）

物理学科の他のコース（物理学コース、宇宙物理学コース、数物学コース）から本コースへのコース変更は、定員に空きがある場合に限り可能です。

#### ●転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。本コースへの所属は、定員に空きがある場合に限り可能です。

以上、詳しくは6「進路変更」、p.133を参照して下さい。

### (3) カリキュラムの特徴【物性科学コース（物理学科）】

物理学科向けの授業科目に加え、化学科授業科目が配置されていることが最大の特徴です。次の4点に関しては物理学科主コースのカリキュラムと同じです。

- ① 基礎科目は、物理学の根幹である力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学およびそれらを理解する上で基盤となる物理数学からなります。重要なこれらの科目は必修科目もしくは指定科目になっています。
- ② 課題科目は、演習、実験および卒業研究からなり、主体的に物理学を学ぶ科目です。演習は、対応している基礎科目と同時に受講することが望まれます。
- ③ 素粒子、宇宙や物性物理などの現代物理学を学ぶ上で必要となる科目が体系科目および発展科目です。発展科目には、隔年開講になるものや他の大学や研究機関から専門家を招聘して集中形式で行われる講義があります。
- ④ 卒業研究は、研究室ごとに分かれ少人数で行います。各自のテーマに関連する文献を調べて問題点を把握し、それに基づいて実験や計算を行います。得られた結果について解析を進め、発表・討論を実施します。1年間の研究を通して問題発見力や課題解決力を涵養し、プレゼンテーション能力を高めることができます。

さらには、基礎科目・体系科目・発展科目・課題科目に化学科向けの専門教育科目が配置されています。これらの単位を修得すれば専門教育科目として卒業要件に含めることができます。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ニュートン  
8 教員一覽  
9 学内諸規則  
10 案内図  
11 教育理念

表3-27 物性科学コース（物理学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)		
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○									
	物理学Ⅱ		2	30		○									
	生物学Ⅱ		2	30		○									
地球科学Ⅱ		2	30		○										
基礎科目	物理化学Ⅰ		2	30		○							12単位必修		
	有機化学Ⅰ		2	30		○									
	分析化学Ⅰ		2	30		○									
	無機化学Ⅰ		2	30			○								
	力学Ⅰ	必修	2	30		○									
	電磁気学Ⅰ	必修	2	30		○									
	力学Ⅱ	必修	2	30			○								
	電磁気学Ⅱ	必修	2	30			○								
	物理数学Ⅰ	必修	2	30			○								
	熱統計力学Ⅰ	必修	2	30				○							
	電磁気学Ⅲ	指定	2	30				○							
	解析力学	指定	2	30				○							
	物理数学Ⅱ	指定	2	30				○							
	熱統計力学Ⅱ	指定	2	30					○						
	量子力学Ⅰ	指定	2	30					○						
熱統計力学Ⅲ	指定	2	30						○						
量子力学Ⅱ	指定	2	30						○						
量子力学Ⅲ	指定	2	30							○					
体系科目	量子化学Ⅰ		2	30			○						10単位 指定8科目から5科目10単位以上を修得すること。		
	量子化学Ⅱ		2	30			○								
	物理化学Ⅱ		2	30			○								
	有機化学Ⅱ		2	30			○								
	分析化学Ⅱ		2	30			○								
	構造化学Ⅰ		2	30				○							
	構造化学Ⅱ		2	30				○							
	物理化学Ⅲ		2	30				○							
	物理化学Ⅳ		2	30				○							
	無機化学Ⅱ		2	30				○							
	物理実験学		2	30				○							
	有機化学Ⅲ		2	30					○						
	有機化学Ⅳ		2	30						○					
	天文学		2	30					○						
	相対性理論		2	30						△					
物性物理学Ⅰ		2	30					○							
物性物理学Ⅱ		2	30						○						
発展科目	有機分光学Ⅰ		1	16				○							
	有機分光学Ⅱ		1	16				○							
	機器分析化学		2	30				○							
	無機固体化学Ⅰ		2	30					○						
	高分子化学		2	30					○						
	有機分光学Ⅲ		1	16					○						
	有機分光学Ⅳ		1	16					○						
	分子分光学		2	30						○					
	無機固体化学Ⅱ		2	30						○					
	環境化学		2	30						○					
	宇宙物理学		2	30						○					
	宇宙環境物理学		2	30						○					
量子物理学		2	30							△					
物理学特別講義		1,2	15,30							△					
化学特別講義		1,2	15,30							△					

隔年開講の場合がある。

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考			
					1		2		3		4						
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4					
課題科目	力学演習Ⅰ		2	30		○											
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○											
	力学演習Ⅱ		2	30			○										
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○										
	物理数学演習		2	30			○										
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○									
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○									
	解析力学演習		2	30				○									
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○								
	量子力学演習Ⅰ		2	30						○							
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30							○						
	量子力学演習Ⅱ		2	30								○					
	構造化学演習		1	16								○					
	物理化学演習		1	16									○				
	無機化学演習		1	16										○			
	分析化学演習		1	16											○		
	有機化学演習		1	16												○	
	基礎物理学実験		1	30												○	
	基礎化学実験		1	30												○	
	基礎生物学実験		1	30												○	
基礎地学実験		1	30												○		
物理学実験Ⅰ	必修	2	60													受講する際に推奨される要件がある (下記備考を参照)	
物理学実験Ⅱ	必修	3	90													受講するには要件を満たす必要がある (下記備考を参照)	
物理学実験Ⅲ	必修	3	90													受講するには要件を満たす必要がある (p.57を参照)	
卒業研究Ⅰ	必修	5	225													受講するには要件を満たす必要がある (p.57を参照)	
卒業研究Ⅱ	必修	5	225														
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30													※p.16を参照
	インターンシップ		2	30													
	科学技術と倫理		1	15													
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など																(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照
卒業に必要な単位				上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。													

- 備考
- 「物理学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎物理学実験」を修得することを勧めます。
  - 「物理学実験Ⅱ」, 「物理学実験Ⅲ」を履修するためにはそれぞれ「物理学実験Ⅰ」, 「物理学実験Ⅱ」の単位を修得していなければならない。
  - 発展科目は、後期開講科目は2, 3年次合同で、前期開講科目は3, 4年次合同で、隔年に開講される場合があります。
  - 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-28に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  - 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【物性科学コース（物理学科）】

表3-28

	科目	最低必要単位数				備考
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）
	基礎科目		9			英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）
	教養科目		15			主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）
	発展科目					
	留学生対象科目					
	合計			110 (81) [97]		
	科目	最低必要単位数				備考
		合計	必修	指定	選択	
専門教育科目	総合科目	79 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		12	10		
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		8			「物理学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」の単位が必要です。 ・「物理学実験Ⅱ，Ⅲ」を履修するためには，それぞれ「物理学実験Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		110 (81) [97]				

➤ ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

➤ [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1 (p.15) で示された31単位以上を修得し，数物学コースの専門教育科目から79単位以上を修得していることが必要です。また，専門科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件の対象になりません。
3. 3年次までの必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件に算入されません。

## (5) 卒業要件【物性科学コース（物理学科）】

表3-29

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	必修	指定		選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		12	10			
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目		18				「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124					

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，数物学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目を4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目を全て修得していること。
4. 指定科目から10単位以上を修得していること。

なお，関連科目の修得単位のうち，10単位を超える分は卒業要件に算入されません。

## (6) 【物性科学コース(物理学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-30 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門8単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-31 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門16単位, 合計26単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	微積分Ⅱ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	
	4Q	線形代数Ⅱ	学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	力学Ⅰ	英語Ⅲ	化学Ⅰ	力学演習Ⅰ	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	微積分Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	電磁気学演習Ⅰ	
	4Q	線形代数Ⅱ				

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
  - 「微積分Ⅰ, Ⅱ」, 「線形代数Ⅰ, Ⅱ」を履修することを強く推奨します。
  - 「化学Ⅰ, Ⅱ」(3Q, 4Q)を履修することを推奨します。
  - 「微積分入門」は「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。対象者は入学時に行われる「数学力テスト」の結果、受講を推奨された学生です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」は必修科目です。
  - 「力学Ⅰ」, 「電磁気学Ⅰ」の受講に際しては、それぞれ「力学演習Ⅰ」, 「電磁気学演習Ⅰ」を併せて履修することを強く推奨します。



## 5. 化学科

### 5.1 化学コース（化学科）

#### (1) 教育目標 — 芽吹け、新世紀の化学の種！ —

今日、化学は物理学、地球科学、生物学、医学、薬学、農学など様々な分野との緊密な関わり合いの中で発展しており、学問分野間の垣根がなくなろうとしています。「化学」とは、原子・分子レベルの物質の変転の過程または物質の性質の変化に足場を置く自然の捉え方であり、物質からなるこの世界の自然認識の根幹的な部分を成しています。今後も「化学」的自然認識から生まれる科学技術が社会の発展にますます重要な役割を果たすことは疑いありません。強力なロケット燃料燃焼技術を開発した化学技術者がいなかったら、人類が月面に立つことはできなかったでしょうし、化学に根ざした分子遺伝学の発展なしにはヒトゲノムの完全解読もあり得なかったでしょう。壮大な宇宙空間での化学反応が電波望遠鏡などを通して明らかにされつつある一方で、原子分子を一個ずつ操作するnano-chemistryがミクロの極限の化学として発展しつつあります。このように現代の科学技術の発展を支える「化学」的自然認識を皆さんの内に確立し、皆さんをこれからの時代の「化学」の種に育てることが、化学コースの教育目標です。

#### (2) 化学コースに所属するためには

- コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」，「物理受験コース」，「化学受験コース」，「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「化学科」
- ③ A〇入試Ⅱ「化学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「化学科」

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

- 転コース（2年次末，3年次末）

化学科の他のコース（物性科学コース，生物化学コース）から本コースへコース変更することは無条件で可能です。

- 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」，p.133 を参照して下さい。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ミニメン  
8 教員一覧  
9 学内諸規則  
10 案内図  
11 教育理念

表3-32 化学コース（化学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる。)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
現代地球科学序論		2	30		○										
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (8単位を超える単位は卒業要件単位数に算入することができない。)	「微積分入門」は、卒業要件単位数に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○									
基礎科目	物理化学Ⅰ	指定	2	30		○						21単位	指定19科目から11科目21単位以上を修得すること		
	有機化学Ⅰ	指定	2	30		○									
	分析化学Ⅰ	指定	2	30		○									
	無機化学Ⅰ	指定	2	30			○								
生命化学Ⅰ	指定	2	30			○									
化学英語Ⅰ		1	16				○								
化学英語Ⅱ		1	16				○								
体系科目	量子化学Ⅰ	指定	2	30			○					21単位	指定19科目から11科目21単位以上を修得すること		
	量子化学Ⅱ	指定	2	30			○								
	物理化学Ⅱ	指定	2	30			○								
	有機化学Ⅱ	指定	2	30			○								
	分析化学Ⅱ	指定	2	30			○								
	構造化学Ⅰ	指定	2	30				○							
	構造化学Ⅱ	指定	2	30				○							
	物理化学Ⅲ	指定	2	30				○							
	物理化学Ⅳ	指定	2	30				○							
	無機化学Ⅱ	指定	2	30				○							
	生命化学Ⅱ	指定	2	30				○							
	有機化学Ⅲ	指定	2	30					○						
有機化学Ⅳ	指定	2	30						○						
発展科目	有機分光学Ⅰ		1	16				○							
	有機分光学Ⅱ		1	16				○							
	機器分析化学		2	30				○							
	無機固体化学Ⅰ		2	30					○						
	高分子化学		2	30					○						
	有機分光学Ⅲ		1	16					○						
	有機分光学Ⅳ		1	16					○						
	分子生物化学		2	30					○						
	分子分光学		2	30						○					
	無機固体化学Ⅱ		2	30						○					
生体物質化学		2	30						○						
環境化学		2	30							○					
化学特別講義		1,2	15,30							△					
課題科目	構造化学演習		1	16					○			21単位	指定19科目から11科目21単位以上を修得すること		
	物理化学演習		1	16					○						
	無機化学演習		1	16						○					
	分析化学演習		1	16						○					
	有機化学演習		1	16						○					
	生物化学演習		1	16						○					
	基礎物理学実験		1	30			○								
	基礎化学実験	指定	1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地球学実験		1	30			○								
キャリア科目	化学実験Ⅰ	必修	2	90				○				10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(p.62を参照)		
	化学実験Ⅱ	必修	2	60					○						
	化学実験Ⅲ	必修	2	60						○					
	化学実験Ⅳ	必修	2	60							○				
	化学実験Ⅴ	必修	2	60							○				
	卒業研究Ⅰ	必修	5	225							○				
卒業研究Ⅱ	必修	5	225							○					
関連科目	キャリアデザイン		2	30						△		※p.16を参照			
	インターンシップ		2	30						△					
	科学技術と倫理		1	15					△		△				
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など											(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照			

卒業に必要な単位 上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

### (3) カリキュラムの特徴【化学コース】

①化学の専門分野への入門科目として、1年次後学期から2年次前学期にかけて「物理化学Ⅰ」「有機化学Ⅰ」「分析化学Ⅰ」「無機化学Ⅰ」「生物化学Ⅰ」の5科目が基礎科目として配置されています。

②2年次以降、化学の専門分野の骨格をなす体系科目、応用と先端的な内容を含む発展科目が系統的に配置され、幅広い分野を網羅するとともに、年次進行に合わせた系統的な学習ができます。さらに、他の大学の教員や高度研究機関の専門研究者による特別講義が随時開講され、最先端の学問研究に触れることができます。

③2年次に理学各分野の「基礎実験」（化学、物理学、生物学、地球科学）で広い分野の基礎的な実験技術について学ぶことができます。2年次後期から化学科の専門教育として必修の「化学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ」が配置され、ここで化学の専門分野の実験技術の基礎を学びます。

④「化学英語」および講義科目と連携した6つの演習科目によって、化学研究を行う上での実践的能力の開発を図っています。どんな職業に就いても困らない幅広い応用力が身につく筈です。

⑤4年次の1年間は「卒業研究」を行います。研究室に配属され、3年次までに培った基礎学識の上に立って、担当教員によるマンツーマンの指導のもと1つの研究テーマについて取り組み、研究の進め方を学びます。ここで初めて、解らなかったことが解き明かされることの面白さ、あるいは未知なるものを発見する喜びを体験し、胸を躍らせることでしょう。科学することの意義を確認し、科学的洞察力に磨きをかけることになるでしょう。卒業研究の体験は、将来のみなさんの人生において間違いなく自信の源になると確信し、みなさんの奮闘を期待しています。

- 備考
1. 「化学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」, 「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を履修するためには、それぞれの科目が指定した「ガイダンス」と「安全講習」を受講する必要があります。詳細はシラバスで確認して下さい。
  2. 「化学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎化学実験」を修得することを勧めます。「化学実験Ⅰ」を履修するためには、専門教育の指定科目から5科目10単位以上修得していることが必要です。
  3. 「化学実験Ⅱ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「化学実験Ⅰ」を含む70単位以上を修得する必要があります。
  4. 「化学実験Ⅲ」を履修するためには、「化学実験Ⅱ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅳ」を履修するためには、「化学実験Ⅲ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅴ」を履修するためには、「化学実験Ⅳ」の単位を修得している必要があります。
  5. 「化学実験Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」は、前学期または後学期に履修することができます。
  6. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、表3-33に定めた要件を満たす必要があります。「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得している必要があります。「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」は、前学期または後学期に履修することができます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【化学コース(化学科)】

表3-33

	科目	最低必要単位数				備考
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)
	基礎科目		9			英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)
	発展科目					
	留学生対象科目					
	合計		114 (81) [97]			
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	83 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。
	基礎科目			21		● 指定科目から11科目21単位以上が必要です。 ● 「化学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ」の計10単位が必要です。
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		10			
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計	114 (81) [97]					

- ( ) で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」を除くすべての単位(共通教育科目31単位, 専門教育科目83単位, 計114単位)を修得していることが必要です。

(5) 卒業要件【化学コース（化学科）】

表3-34

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	必修	指定 選択		
専門教育科目	総合科目	93		4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目			8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。	
	基礎科目			21		
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		20			「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の計10単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していることが必要です。
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し、化学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることと、専門教育科目については以下の要件を満たすことが必要です。

1. 総合科目を4単位以上修得していることが必要です。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象になりません。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし、「微積分入門」の単位及び8単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目「化学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ」及び「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の7科目20単位を修得していること。
4. 指定科目から11科目21単位以上修得していることが必要です。

なお、関連科目に該当する修得単位のうち、10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

## (6) 【化学コース(化学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-35 (必修科目・推奨科目の総単位数：共通15単位，専門10単位，合計25単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	初級外国語 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康	化学Ⅰ	生物学序論		
	2Q		化学Ⅱ			
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	初級外国語
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-36 (必修科目・推奨科目の総単位数：共通10単位，専門10単位，合計20単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	初級外国語
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	有機化学Ⅰ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	現代化学序論	分析化学Ⅰ	初級外国語 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ			
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論	物理化学Ⅰ	
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
- 化学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ」，「線形代数Ⅰ」を履修することを強く推奨します。ただし，入学時に行われた「数学力テスト」の結果，「微積分入門」の受講を推奨された学生は，「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。
  - 「物理学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。ただし，高校において物理を未履修の場合は「物理学Ⅰ」(入門クラス)を履修することを推奨します。
  - 高校において生物を未履修の場合は「生物学Ⅰ，Ⅱ」を履修することを推奨します。
  - 高校において生物を履修している場合は「現代生物学序論」を履修することを推奨します。
  - 「化学Ⅰ，Ⅱ(標準クラス)」，「物理化学Ⅰ」，「有機化学Ⅰ」，「分析化学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。

## 5.2 物性科学コース（化学科）

### （1）教育目標 — 出でよ！新しいセンスの物性科学者・技術者 —

20世紀前半に化学の量子力学的基礎が確立されて以来、物理学、特に物性物理学と化学は兄弟のように共に発展してきました。物性物理学は物質の諸性質を原子・分子あるいは電子のレベルで解明する分野で、一方の化学は物質の変換の過程を原子・分子のレベルで解明する分野です。

物質科学の観点では、物理と化学の明確な境界はありません。物性科学の学問分野が目指すところは、高機能の、人に優しい、そして環境に優しい物性材料の研究・開発です。これは物理学と化学を融合させることで初めて可能になるのです。

物性科学コースは、物理学と化学の密接な連携が求められる物性科学分野を物理と化学の垣根を越えた新しいセンスで牽引していく人材、すなわち化学的思考ができる物理学のエキスパート、物性物理学的思考ができる化学のエキスパートを養成することを教育目標としています。

### （2）物性科学コースに所属するためには

#### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」，「物理受験コース」，  
「化学受験コース」，「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「化学科」
- ③ AO入試Ⅱ「化学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「化学科」

本コースの定員は5名です。なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ● 転コース（2年次末，3年次末）

化学科の他のコース（化学コース，生物化学コース）から本コースへのコース変更は、定員（5名）に空きがある場合に限り可能です。

#### ● 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」，p.133 を参照して下さい。

### （3）カリキュラムの特徴【物性科学コース（化学科）】

物性科学コースでは、物理学科と化学科の両方の専門教育科目を選択して履修することができます。物性科学分野を学ぶ上で特に必要度が高い授業科目については必修または指定科目に指定してあります。物理学は難しくて手ごわいと思いがちな化学科の学生が物理に親しむために「基礎物理学実験」が履修できます。名称が同じ【物性科学コース】でも、化学科と物理学科ではカリキュラム（卒業要件に含まれる科目など）が異なるので注意してください。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ニュートン  
8 ニュートン  
9 学内諸規則  
10 学内諸規則  
11 教育理念

表3-37 物性科学コース (化学科) 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考		
					1		2		3		4					
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4				
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる。)		
	物理学序論		2	30	○											
	化学序論		2	30	○											
	生物学序論		2	30	○											
	地球環境学序論		2	30	○											
	現代物理学序論		2	30		○										
	現代化学序論		2	30		○										
	現代生物学序論		2	30		○										
	現代地球科学序論		2	30		○										
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○									8単位 (8単位を超え「微積分入門」 る単位は卒業要件単位数に算入することができない。)	「微積分入門」 は、卒業要件単 数に算入するこ とができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○											
	線形代数Ⅰ		2	30	○											
	物理学Ⅰ		2	30	○											
	化学Ⅰ		1	16	○	○										
	化学Ⅱ		1	16	○	○										
	生物学Ⅰ		2	30	○											
	地球科学Ⅰ		2	30	○											
	微積分Ⅱ		2	30		○										
	線形代数Ⅱ		2	30		○										
	確率統計学		2	30		○										
	物理学Ⅱ		2	30		○										
生物学Ⅱ		2	30		○											
地球科学Ⅱ		2	30		○											
基礎科目	力学Ⅰ	指定①	2	30		○							8単位	指定①から4科目 8単位以上を修得 すること		
	電磁気学Ⅰ	指定①	2	30		○										
	力学Ⅱ	指定①	2	30			○									
	電磁気学Ⅱ	指定①	2	30			○									
	物理数学Ⅰ	指定①	2	30			○									
	熱統計力学Ⅰ	指定①	2	30				○					8単位	指定①から4科目8単位 以上を修得すること		
	電磁気学Ⅲ		2	30				○								
	解析力学		2	30				○								
	物理数学Ⅱ		2	30				○								
	量子力学Ⅰ		2	30					○							
	熱統計力学Ⅱ	指定①	2	30					○				15単位	指定②から8科目 15単位以上を修 得すること		
	熱統計力学Ⅲ	指定①	2	30						○						
	量子力学Ⅱ		2	30							○					
	量子力学Ⅲ		2	30								○				
	分析化学Ⅰ		2	30		○										
物理化学Ⅰ	指定②	2	30		○							15単位	指定②から8科目 15単位以上を修 得すること			
有機化学Ⅰ	指定②	2	30		○											
無機化学Ⅰ	指定②	2	30			○										
化学英語Ⅰ		1	16					○								
化学英語Ⅱ		1	16					○								
体系科目	物理実験学		2	30				○					8単位	隔年開講の場合がある。 指定①から4科目8単位 以上を修得すること		
	相対性理論		2	30							△					
	物性物理学Ⅰ	指定①	2	30					○				15単位	指定②から8科目 15単位以上を修 得すること		
	物性物理学Ⅱ	指定①	2	30						○						
	分析化学Ⅱ		2	30			○									
	量子化学Ⅰ	指定②	2	30			○									
	量子化学Ⅱ	指定②	2	30			○									
	物理化学Ⅱ	指定②	2	30			○									
	有機化学Ⅱ	指定②	2	30			○									
	構造化学Ⅰ	指定②	2	30				○								
	構造化学Ⅱ	指定②	2	30				○								
	無機化学Ⅱ	指定②	2	30				○								
	物理化学Ⅲ	指定②	2	30				○								
	有機化学Ⅲ	指定②	2	30					○				8単位			
	有機化学Ⅳ		2	30						○						
物理化学Ⅳ		2	30				○									
量子物理学		2	30								△					
物理学特別講義		1.2	15,30								△					
発展科目	有機分光Ⅰ		1	16				○								
	有機分光Ⅱ		1	16				○								
	機器分析化学		2	30				○								
	無機固体化学Ⅰ		2	30					○							
	高分子化学		2	30					○							
	有機分光Ⅲ		1	16					○							
	有機分光Ⅳ		1	16					○							
	分子分光Ⅰ		2	30						○						
	無機固体化学Ⅱ		2	30						○						
	環境化学		2	30							○					
	化学特別講義		1.2	15,30								△				



区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考					
					1		2		3		4								
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4							
課題科目	力学演習Ⅰ		2	30		○													
	電磁気学演習Ⅰ		2	30		○													
	力学演習Ⅱ		2	30			○												
	電磁気学演習Ⅱ		2	30			○												
	物理数学演習		2	30			○												
	電磁気学演習Ⅲ		2	30				○											
	熱統計力学演習Ⅰ		2	30				○											
	解析力学演習		2	30				○											
	熱統計力学演習Ⅱ		2	30					○										
	量子力学演習Ⅰ		2	30						○									
	熱統計力学演習Ⅲ		2	30							○								
	量子力学演習Ⅱ		2	30								○							
	基礎物理学実験		1	30				○											
	基礎化学実験	指定②	1	30				○						15単位	指定②から8科目15単位以上を修得すること				
	基礎生物学実験		1	30				○											
	基礎地学実験		1	30				○											
	化学実験Ⅰ	必修	2	90					○					10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある (下記備考を参照)				
	化学実験Ⅱ	必修	2	60						○									
	化学実験Ⅲ	必修	2	60							○								
	化学実験Ⅳ	必修	2	60								○							
化学実験Ⅴ	必修	2	60									○							
構造化学演習		1	16								○								
物理化学演習		1	16							○									
無機化学演習		1	16									○							
分析化学演習		1	16								○								
有機化学演習		1	16									○							
卒業研究Ⅰ	必修	5	225										○	10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある (p.69を参照)				
卒業研究Ⅱ	必修	5	225										○						
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30															
	インターンシップ		2	30													※p.16を参照		
	科学技術と倫理		1	15															
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など																(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照		

卒業に必要な単位 上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

- 備考 1. 「化学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」, 「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を履修するためには、それぞれの科目が指定した「ガイダンス」と「安全講習」を受講する必要があります。詳細はシラバスで確認して下さい。
2. 「化学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎化学実験」を修得することを勧めます。「化学実験Ⅰ」を履修するためには、専門教育の指定科目(①及び②)から5科目10単位以上修得していることが必要です。
3. 「化学実験Ⅱ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「化学実験Ⅰ」を含む70単位以上を修得している必要があります。
4. 「化学実験Ⅲ」を履修するためには、「化学実験Ⅱ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅳ」を履修するためには、「化学実験Ⅲ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅴ」を履修するためには、「化学実験Ⅳ」の単位を修得している必要があります。
5. 「化学実験Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」は、前学期または後学期に履修することができます。
6. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、表3-38に定めた要件を満たす必要があります。「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得している必要があります。「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」は、前学期または後学期に履修することができます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【物性科学コース(化学科)】

表3-38

	科目	最低必要単位数				備考	
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)	
	基礎科目		9			英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)	
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)	
	発展科目						
	留学生対象科目						
	合計		114 (81) [97]				
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考	
	総合科目	83 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。	
	基礎科目		23	10			<ul style="list-style-type: none"> <li>● 指定科目①から4科目8単位以上が必要です。</li> <li>● 指定科目②から8科目15単位以上が必要です。</li> <li>● 「化学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ」の計10単位が必要です。</li> </ul>
	体系科目						
	発展科目						
	課題科目						
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計	114 (81) [97]						

- ( ) で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」以外のすべての単位(共通教育科目31単位, 専門教育科目83単位, 計114単位)を修得していることが必要です。

## (5) 卒業要件【物性科学コース（化学科）】

表3-39

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
	科目	最低必要単位数				備考
		合計	必修	指定	選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。
	基礎科目			23		
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		20			「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の計10単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していることが必要です。
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し、物性科学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また、専門教育科目については以下の要件を満たすことが必要です。

1. 総合科目を4単位以上修得していることが必要です。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象になりません。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし、「微積分入門」の単位及び8単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目「化学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ」及び「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の7科目20単位を修得していること。
4. 指定科目①（10科目）から4科目8単位以上を修得していることが必要です。
5. 指定科目②（13科目）から8科目15単位以上を修得していることが必要です。

なお、関連科目に該当する修得単位のうち、10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

## (6) 【物性科学コース(化学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-40 (必修科目・推奨科目の総単位数：共通15単位，専門12単位，合計27単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	初級外国語 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	英語Ⅰ	スポーツ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康	化学Ⅰ	生物学序論		
	2Q		化学Ⅱ			
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	初級外国語
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-41 (必修科目・推奨科目の総単位数：共通10単位，専門14単位，合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	初級外国語
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	有機化学Ⅰ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q	力学Ⅰ	英語Ⅲ	現代化学序論	分析化学Ⅰ	初級外国語 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ			
金	3Q	生物学Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	物理化学Ⅰ	
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。
- 物性科学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ」，「線形代数Ⅰ」を履修することを強く推奨します。ただし，入学時に行われた「数学力テスト」の結果，「微積分入門」の受講を推奨された学生は，「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。
  - 「物理学Ⅰ，Ⅱ」を履修することを強く推奨します。
  - 高校において生物を未履修の場合は「生物学Ⅰ，Ⅱ」を履修することを推奨します。
  - 高校において生物を履修している場合は「現代生物学序論」を履修することを推奨します。「化学Ⅰ，Ⅱ(標準クラス)」，「物理化学Ⅰ」，「有機化学Ⅰ」，「分析化学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。
  - 「力学Ⅰ」，「電磁気学Ⅰ」を履修することを推奨します。

## 5.3 生物化学コース（化学科）

### （1）教育目標

生物学では、神秘的で多様な生命現象の観察を主体とした現象論的な視点から理解し、詳細に記述してきました。

一方、現在では、生命現象を生体分子の構造と反応という、より実体的で根源的な視点から解明する分子生物学という分野が急速に発展し、大きな成果をあげています。この分野では、化学が培ってきた知識と技術が重要な武器となります。遺伝子の基礎的研究から農学や医化学分野における応用に至るまで、分子レベルのアプローチが不可欠な課題がたくさんあります。これからの生命科学には、化学の知識と技術を身につけて生命現象にアプローチするエキスパートが必要です。

生物化学コースでは、ますます発展する生命科学分野において、化学と生物学双方の知識と技術を兼ね備えて前線で活躍できる人材を育成することを目標にしています。

### （2）生物化学コースに所属するためには

#### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「数学受験コース」、「物理受験コース」、  
「化学受験コース」、「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「化学科」
- ③ A〇入試Ⅱ「化学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「化学科」

本コースの定員は7名です。なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ● 転コース（2年次末，3年次末）

化学科の他のコース（化学コース，物性科学コース）から本コースへのコース変更は、定員（7名）に空きがある場合に限り可能です。

#### ● 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」, p.133 を参照して下さい。

### （3）カリキュラムの特徴【生物化学コース（化学科）】

生物化学コースでは、化学科と生物学科の両方の専門教育科目を選択して履修することができます。生命科学分野において特に必要度が高い授業科目については必修または指定科目に指定してあります。生物学科の授業科目の指定科目では生命現象を細胞や分子のレベルで理解するための授業が行われます。例えば、「生物学展望」では生命科学の各分野の現状を知ることができます。化学科の基礎科目「物理化学Ⅰ」「有機化学Ⅰ」「分析化学Ⅰ」「無機化学Ⅰ」「生命化学Ⅰ」の5科目では、化学の広範な領域に関する基礎を学びます。名称が同じ【生物化学コース】でも、化学科と生物学科ではカリキュラム（卒業要件に含まれる科目など）が異なるので注意してください。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ミニメンタ  
8 教員一覧  
9 学内諸規則  
11 教育理念

表3-42 生物化学コース (化学科) 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる。)		
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (8単位を超え「微積分入門」る単位は卒業要件単位数に算入することができない。)	「微積分入門」は、卒業要件単位数に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○									
	物理学Ⅱ		2	30		○									
生物学Ⅱ		2	30		○										
地球科学Ⅱ		2	30		○										
基礎科目	物理化学Ⅰ	指定①	2	30		○							15単位必修	指定①から8科目15単位以上を履修すること	
	分析化学Ⅰ	指定①	2	30		○									
	有機化学Ⅰ	指定①	2	30		○									
	無機化学Ⅰ	指定①	2	30			○								
	生命化学Ⅰ	指定①	2	30			○								
	化学英語Ⅰ		1	16				○							
	化学英語Ⅱ		1	16				○							
	基礎生物英語		2	30			○								
	生物学展望	指定②	2	30		○									
	基礎生物化学	指定②	2	30			○								
基礎分子遺伝学	指定②	2	30			○									
細胞学	指定②	2	30			○									
発生学	指定②	2	30			○									
生態学		2	30			○									
微生物学		2	30				○								
分類学		2	30				○								
体系科目	分析化学Ⅱ		2	30			○						15単位	指定①から8科目15単位以上を履修すること	
	物理化学Ⅱ		2	30			○								
	量子化学Ⅰ		2	30			○								
	量子化学Ⅱ		2	30			○								
	有機化学Ⅱ	指定①	2	30			○								
	生命化学Ⅱ	指定①	2	30				○							
	有機化学Ⅲ	指定①	2	30				○							
	無機化学Ⅱ		2	30				○							
	構造化学Ⅰ		2	30				○							
	構造化学Ⅱ		2	30				○							
	物理化学Ⅲ		2	30				○							
	物理化学Ⅳ		2	30				○							
有機化学Ⅳ		2	30					○							
外書講読		2	30					○							
植物進化形態学		2	30					○							
形態形成論		2	30					○							
植物生理学	指定②	2	30					○							
分子遺伝学	指定②	2	30					○							
植物分子生理学	指定②	2	30					○							
動物生理学	指定②	2	30					○							
発展科目	有機分光学Ⅰ		1	16				○					15単位	指定①から8科目15単位以上を履修すること	
	有機分光学Ⅱ		1	16				○							
	機器分析化学		2	30				○							
	有機分光学Ⅲ		1	16					○						
	有機分光学Ⅳ		1	16					○						
	無機固体化学Ⅰ		2	30					○						
	高分子化学		2	30					○						
	環境毒性学		2	30					○						
	生物英語		2	30					○						
	分子生物化学	指定①	2	30					○						
	生体物質化学	指定①	2	30						○					
	環境化学		2	30						○					
集団遺伝学		2	30						○						
分子遺伝学特論		2	30						○						
動物生理学特論		2	30						○						
化学特別講義	1.2	15.30							△						
生物学特別講義	1.2	15.30								△					

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
課題科目	物理化学演習		1	16					○						
	分析化学演習		1	16					○						
	無機化学演習		1	16						○					
	構造化学演習		1	16						○					
	有機化学演習		1	16						○					
	生物化学演習		1	16						○					
	基礎生物学演習		2	30		○									
	生物統計学演習		2	30			○								
	生物学野外実習		2	30			△								
	臨海実習		2	30			△								
	海洋生物学実習		2	30					△						
	基礎物理学実験		1	30			○								
	基礎化学実験	指定①	1	30			○					15単位	指定①から8科目15単位以上を履修すること		
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
	化学実験Ⅰ	必修	2	90				○				10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(下記備考を参照)		
	化学実験Ⅱ	必修	2	60					○						
	化学実験Ⅲ	必修	2	60						○					
	化学実験Ⅳ	必修	2	60							○				
化学実験Ⅴ	必修	2	60							○					
生物学ゼミナールⅠ		2	30					○							
生物学ゼミナールⅡ		2	30							○					
生物学課題研究		6	180							○					
卒業研究Ⅰ	必修	5	225								10単位必修	受講するには要件を満たす必要がある(p.75を参照)			
卒業研究Ⅱ	必修	5	225												
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30					△						
	インターンシップ		2	30						△				※p.16を参照	
	科学技術と倫理		1	15						△					
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照		

卒業に必要な単位

上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

- 備考 1. 「化学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」, 「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を履修するためには、それぞれの科目が指定した「ガイダンス」と「安全講習」を受講する必要があります。詳細はシラバスで確認して下さい。
2. 「化学実験Ⅰ」を履修する前に、「基礎化学実験」を修得することを勧めます。「化学実験Ⅰ」を履修するためには、専門教育の指定科目(①及び②)から5科目10単位以上修得していることが必要です。
3. 「化学実験Ⅱ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「化学実験Ⅰ」を含む70単位以上を修得している必要があります。
4. 「化学実験Ⅲ」を履修するためには、「化学実験Ⅱ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅳ」を履修するためには、「化学実験Ⅲ」の単位を修得している必要があります。「化学実験Ⅴ」を履修するためには、「化学実験Ⅳ」の単位を修得している必要があります。
5. 「化学実験Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ」は、前学期または後学期に履修することができます。
6. 「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、表3-43に定めた要件を満たす必要があります。「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得している必要があります。「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」は、前学期または後学期に履修することができます。

## (4) 「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件【生物化学コース(化学科)】

表3-43

	科目	最低必要単位数				備考
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7			新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)
	基礎科目		9			英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)
	教養科目		15			主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	83 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。
	基礎科目			27		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 指定科目①から8科目15単位以上が必要です。</li> <li>● 指定科目②から5科目10単位以上が必要です。</li> <li>● 「化学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ」の計10単位が必要です。</li> </ul>
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		10			
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計			114 (81) [97]			

- ( ) で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

「卒業研究Ⅰ」を履修するためには、卒業に必要な単位のうち、「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」以外のすべての単位(共通教育科目31単位, 専門教育科目83単位, 計114単位)を修得していることが必要です。



(5) 卒業要件【生物化学コース（化学科）】

表3-44

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	必修	指定 選択		
専門教育科目	総合科目	93		4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目			8	「微積分入門」の単位及び8単位を超える単位は要件の対象になりません。	
	基礎科目		27			
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目			20		「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の計10単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」の単位を修得していることが必要です。
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し、生物化学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また、専門教育科目については以下の要件を満たすことが必要です。

1. 総合科目は4単位以上を修得していることが必要です。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象になりません。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし、「微積分入門」の単位及び8単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象になりません。
3. 必修科目「化学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ」及び「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の7科目20単位を修得していること。
4. 指定科目①（11科目）から8科目15単位以上を修得していること。
5. 指定科目②（9科目）から5科目10単位以上を修得していることが必要です。

なお、関連科目に該当する修得単位のうち、10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

## (6) 【生物化学コース(化学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-45 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門12単位, 合計27単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	初級外国語 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康	化学Ⅰ	生物学序論		新入生セミナーB
	2Q		化学Ⅱ			
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	初級外国語
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-46 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門12単位, 合計22単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	初級外国語
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	有機化学Ⅰ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		*教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	現代化学序論	分析化学Ⅰ	初級外国語 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ			
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論	物理化学Ⅰ	新入生セミナーB(生)
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する科目のマスを灰色で示しています。
- 生物化学コースを志望する場合の推奨科目
  - 「微積分Ⅰ」, 「線形代数Ⅰ」を履修することを強く推奨します。ただし, 入学時に行われた「数学力テスト」の結果, 「微積分入門」の受講を推奨された学生は, 「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」と併せて履修して下さい。
  - 「物理学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。ただし, 高校において物理を未履修の場合は「物理学Ⅰ」(入門クラス)を履修することを推奨します。
  - 「現代生物学序論」及び「生物学展望」を履修することを推奨します。
  - 「化学Ⅰ, Ⅱ(標準クラス)」, 「物理化学Ⅰ」, 「有機化学Ⅰ」, 「分析化学Ⅰ」を履修することを強く推奨します。

## 6. 生物学科

### 6.1 生物学コース（生物学科）

#### （1）教育目標

科学の進歩は、人類に計り知れない恩恵を与えてきたことはいまでもありません。しかし、他方で多くの負の課題も生み出してきました。生命科学の分野をみると、クローン技術や体外受精の開発と応用、遺伝子の導入による形質転換生物の実用化、ヒトゲノムを中心とした遺伝情報の解読などに著しい進展が見られます。これらの技術の応用は、医療の進歩や食料の増産に大きく貢献してきました。一方、生命の倫理がゆらぎ、新たな視点で見直す必要に迫られています。形質転換作物の安全性、導入遺伝子の自然環境への拡散による既存の生物への影響についての対策も現実的な問題となっています。さらに、世界的な化石燃料の消費量の増大、産業廃棄物などの規制や処理対策の遅れは、地球規模の温暖化や化学汚染をもたらし、人間の健康や野生生物の生命を脅かすようになってきました。

生物学や生命科学の発展を担う人材の育成は人類の豊かな生活を築いていくうえでますます重要になっていくことでしょう。そして、生物学の発展を背景とした医療技術や農作物の開発・応用、生物をとりまく環境問題、生命と倫理、バイオ・ハザードの危険性などの現代的課題に対応していくためには、これらの問題を正しく認識し、社会のさまざまな分野で啓発活動のリーダーシップをとり、科学的思考力と洞察力により具体的な施策をつくり実行することのできる人材の育成が必要です。生物学コースではこのような人材の育成に必要な、生物と環境、生命科学全般の専門知識を修得することができます。広い視野から諸課題を科学的に分析できる能力、優れたプレゼンテーション・ディベートの能力、科学の発展を支える実験技術を応用できる能力、科学的情報の入手および発信のための技能を培うことができます。

卒業後には、専門分野だけではなく、教育界、製造業、情報産業、自治体の職員、など社会のさまざまな分野で、科学的合理精神に基づいて諸課題をみつけ、解決していける人材の育成を目指します。さらに、高度な知識を修得して技能を磨き、技術者、教育者、研究開発者、科学者を目指して大学院に歩むことができます。

#### （2）生物学コースに所属するためには

##### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「化学受験コース」、 「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「生物学科」
- ③ 推薦入試Ⅰ「生物学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「生物学科」

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

##### ● 転コース（2年次末，3年次末）

生物学科の他のコース（生物化学コース，生態環境科学コース）から本コースへコース変更することは無条件で可能です。

##### ● 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」，p.133 を参照して下さい。

表3-47 生物学コース（生物学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考		
					1 前	1 後	2 前	2 後	3 前	3 後	4 前	4 後				
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)		
	物理学序論		2	30	○											
	化学序論		2	30	○											
	生物学序論		2	30	○											
	地球環境学序論		2	30	○											
	現代物理学序論		2	30		○										
	現代化学序論		2	30		○										
	現代生物学序論		2	30		○										
	現代地球科学序論		2	30		○										
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○									8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○											
	線形代数Ⅰ		2	30	○											
	物理学Ⅰ		2	30	○											
	化学Ⅰ		1	16	○	○										
	化学Ⅱ		1	16	○	○										
	生物学Ⅰ		2	30	○											
	地球科学Ⅰ		2	30	○											
	微積分Ⅱ		2	30		○										
	線形代数Ⅱ		2	30		○										
	確率統計学		2	30		○										
	基礎科目	生物学展望		2	30		○									
基礎生物化学			2	30			○									
基礎分子遺伝学			2	30			○									
細胞学			2	30			○									
発生学			2	30			○									
生態学			2	30			○									
基礎生物英語		必修	2	30			○									
微生物学			2	30				○								
分類学			2	30				○								
体系科目		外書講読		2	30				○						12単位	
	植物進化形態学		2	30				○								
	植物生理学		2	30				○								
	形態形成論		2	30				○								
	分子遺伝学		2	30					○							
	植物分子生理学		2	30					○							
	動物生理学		2	30					○							
	行動生態学		2	30					○							
発展科目	海洋生物学		2	30					○					6単位		
	進化生物学		2	30					○							
	生物英語		2	30					○							
	環境毒性学		2	30					○							
	集団遺伝学		2	30						○						
	分子遺伝学特論		2	30						○						
課題科目	動物生理学特論		2	30						○				27単位	指定①から3科目9単位以上 指定②から1科目2単位以上	
	生態学特論		2	30						○						
	生物学特別講義		1,2	15,30							△					
	基礎物理学実験		1	30			○									
	基礎化学実験		1	30			○									
	基礎生物学実験		1	30			○									
	基礎地学実験		1	30			○									
	基礎生物学演習	必修	2	30			○									
	生物学実験Ⅰ	指定①	3	90				○								
	生物学実験Ⅱ	指定①	3	90				○								
生物学実験Ⅲ	指定①	3	90					○								
生物学実験Ⅳ	指定①	3	90					○								
生物学野外実習	指定②	2	60						△							
臨海実習	指定②	2	60						△							
海洋生物学実習	指定②	2	60							△						
キャリア科目	生物統計学演習		2	30				○						受講するには要件を満たす必要がある（p.81を参照）		
	生物学ゼミナールⅠ		2	30					○							
	生物学ゼミナールⅡ		2	30						○						
	生物学課題研究		6	180							○					
	生物学特別演習Ⅰ	必修	2	30								○				
	生物学特別演習Ⅱ	必修	2	30									○			
	卒業研究Ⅰ	必修	5	225									○			
	卒業研究Ⅱ	必修	5	225											○	
	キャリアデザイン		2	30						△						
	インターンシップ		2	30							△					
科学技術と倫理		1	15								△					
関連科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など													(10単位まで卒業要件の対象として認められる)	※p.13を参照	

卒業に必要な単位

上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

### (3) カリキュラムの特徴【生物学コース（生物学科）】

- ① 早期に理学の広い分野を概括的に学びます。生物学の専門教育科目には、遺伝情報の発現や制御のしくみ、生命現象の分子的・生理学的しくみ、生命体の発生・形態形成、環境と生態種の共存と進化などをカバーする広い分野の講義形式の科目が提供され、学年進行とともに基礎を固め、知識を体系づけそして発展させることができるようカリキュラムが整備されています。基礎科目や体系科目はできるだけ広い分野にわたって履修し、発展科目は興味のある分野を選択的に学ぶことができるよう配慮されています。このプログラムに沿って学習することにより生物学全般の体系を理解し、生物の営みや生命現象を広い視野から科学的に考える素養を身につけることができます。
- ② 演習・セミナー形式の科目、課題研究および卒業研究Ⅰ、Ⅱが1年次から4年次にわたって配置されています。これらの科目の履修により、課題の解決に向けて自主的に学ぶ態度を身につけ、課題や論文の内容をまとめそして発表・討論する訓練を積みみます。この訓練により科学的情報の収集の仕方、プレゼンテーションおよびディベートの能力を養うとともに科学的合理性に基づいた課題解決能力を高めることができます。
- ③ 専門教育の早期に「顕微鏡操作」、「ピペットの扱い方」、「溶液の作り方」など基礎的な実験技術と理論を確実なものとしします。学年進行とともに各専門分野の研究に欠かせない高度な実験技術と理論を学び、修得した実験技術を課題研究や卒業研究Ⅰ、Ⅱの履修の中で実際に応用し、自ら研究する能力を培います。
- ④ ゼミ形式や特別演習では英語で書かれた原著論文を読み、発表する訓練を積みみます。また専門英語として「基礎生物英語」と「生物英語」を履修することにより、英語による読み書きの能力を高め、最新の科学的情報の入手および研究成果の発信のための技能を向上させることができます。
- ⑤ 専門分野の教科のほかに、他の教育コースや他学部の科目を履修することができます。また、キャリア形成のための科目や教育職員免許状の取得および学芸員資格のための科目が用意されており、専門教育で学んだ知識や経験を社会の場で生かしていくための素養を身につけることができます。

- 備考
1. 「生物学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ」の4科目から3科目以上修得すること。
  2. 「生物学野外実習」、「臨海実習」、「海洋生物学実習」の中から1科目以上修得すること。
  3. 「卒業研究Ⅰ」、「生物学特別演習Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-48に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  4. 「卒業研究Ⅱ」、「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには、それぞれ「卒業研究Ⅰ」、「生物学特別演習Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。いずれも、原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ミニメンタリー  
8 教員一覽  
9 学内諸規則  
10 案内図  
11 教育目標

(4) 「卒業研究Ⅰ」と「生物学特別演習Ⅰ」を履修するための要件  
【生物学コース（生物学科）】

表3-48

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	77 (50) [66]			4	10単位まで認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし、「微積分入門」は、最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		2		8	「基礎生物英語」の単位が必要です。
	体系科目				12	
	発展科目				6	
	課題科目		2	11		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「基礎生物学演習」の単位が必要です。</li> <li>● 「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」から3科目9単位以上が必要です。</li> <li>● 「生物学野外実習」，「臨海実習」，「海洋生物学実習」から1科目2単位以上が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目					
関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		108 (81) [97]				

- ( ) で示された数は、2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は、3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得していること以外に、次に定める専門教育科目に関する要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目，理学基礎科目，基礎科目，体系科目，発展科目に関する要件はすべて卒業要件に準じる。
2. 課題科目のうち、「基礎生物学演習」の1科目2単位，「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上，「生物学野外実習」，「臨海実習」，「海洋生物学実習」の3科目から1科目2単位以上をそれぞれ修得していること。
3. 卒業に必要な専門教育科目の単位数（93単位）のうち77単位以上を修得していること。

(5) 卒業要件【生物学コース(生物学科)】

表3-49

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA(2単位), 新入生セミナーB(2単位), こころと健康(2単位), スポーツ(1単位)	
	基礎科目		9		英語(計4単位), 愛媛学(1単位), 社会力入門(1単位), 情報リテラシー入門(計2単位), 日本語リテラシー入門(1単位)	
	教養科目		15		主題探究型科目(最低計4単位), 学問分野別科目(最低計7単位), 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択(計4単位)	
	発展科目					
	留学生対象科目					
	科目	最低必要単位数				備考
		合計	必修	指定	選択	
専門教育科目	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし, 「微積分入門」は、最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		2		8	
	体系科目				12	
	発展科目				6	
	課題科目		16	11		<ul style="list-style-type: none"> <li>「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」の単位が必要です。 ・「卒業研究Ⅱ」を履修するためには, 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。</li> <li>「生物学特別演習Ⅰ, Ⅱ」の単位が必要です。 ・「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには, 「生物学特別演習Ⅰ」の単位が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目					
	関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1(p.15)で示された31単位以上を修得し、生物学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また、専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

A. 必修科目

1. 基礎科目のうち、「基礎生物英語」の1科目2単位。
2. 課題科目のうち、「基礎生物学演習」, 「生物学特別演習Ⅰ, Ⅱ」, 「卒業研究Ⅰ, Ⅱ」の5科目16単位。

B. 指定科目

課題科目のうち、「生物学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上と「生物学野外実習」, 「臨海実習」, 「海洋生物学実習」の3科目から1科目2単位以上。

C. 科目区分の最低修得単位

1. 総合科目は4単位以上を修得していること。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし、「微積分入門」は、最低必修単位の8単位に算入することができない。また、12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象にならない。
3. 基礎科目は必修2単位を含む10単位以上。
4. 体系科目は12単位以上。
5. 発展科目は6単位以上。
6. 課題科目は必修16単位、指定科目11単位を含む27単位以上。

なお、関連科目が10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

## (6) 【生物学コース(生物学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-50 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通13単位, 専門10単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		新入生セミナーA
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-51 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通12単位, 専門12単位, 合計24単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q		学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	化学Ⅰ		全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論		新入生セミナーB(生)
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する授業を灰色のマス目で示しています。

- 高校において生物を未履修の場合、「生物学Ⅰ, Ⅱ」の履修を推奨します。
- 上記以外の場合は「化学Ⅰ, Ⅱ」, 「物理学Ⅰ」, 「地球科学Ⅰ」, 「微積分Ⅰ」, 「確率統計学」を履修することを推奨します。
- 「生物学展望」を履修することを強く推奨します。
- 入学時に行われる「数学力テスト」の結果で「微積分入門」の受講を推奨された学生は、「微積分Ⅰ」を履修する代わりに、「微積分入門」と「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」の両方を履修してください。



# メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

**生物学科**

地球科学科

4 卒業成績評価認定

6 5 資格の取得  
進路変更

8 7 ミニメン  
教員一覧

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

## 6.2 生物化学コース（生物学科）

## (1) 教育目標

1 個の受精卵が細胞分裂を繰り返して、細胞数を増やすとともに、1つ1つの細胞に個性が出てきて、やがては、異なる個性を持つ細胞が機能的に結合して組織や器官、個体を形作って行きます。このような生物の発生過程における細胞行動の見事さは「生命の神秘」としか言いようのないものです。また、個々の細胞はエネルギーを変換し、新たな物質を合成し、そして細胞の集合である個体は外界に反応したり、運動したり、さらに精神活動まで行うようになります。生物学では、このような神秘的で多様な生命現象の観察を主体とした現象論的な視点から理解し、詳細に記述してきました。

しかし、現在では、生命現象を生体分子の構造と反応という、より実体的な立場から解明しようとしています。ここでは化学の研究を通じて得られた知識と方法が重要な武器となります。ヒトゲノム計画に代表される遺伝子とその産物（つまりタンパク質）の解析を行う分子遺伝学を始めとして、生体分子の構造や反応経路（代謝系）の解明を行う生化学、上に例を挙げた分子発生学や分子細胞学等の基礎研究は今後めざましい発展が期待されています。また、基礎研究の領域に止まらず、医化学分野における免疫の問題や遺伝子治療、農芸化学分野の遺伝子組み換え作物等、応用面でも分子レベルの解明と技術的な発展が不可欠の問題がたくさんあります。これらの研究や開発には、化学の知識と技術を十分に身につけて生命現象にアプローチする化学のエキスパートと化学的思考ができる生物学のエキスパートが必要です。

生物化学コースでは、今後もますます進展する生命科学について、これを理解したり、研究を行ったりできる化学と生物学の知識と技術を兼ね備えた人材を育成することを目標にしています。

## (2) 生物化学コース（生物学科）に所属するためには

## ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「化学受験コース」, 「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「生物学科」
- ③ 推薦入試 I 「生物学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「生物学科」

本コースの定員は5名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点GPTを求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方についてはp.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

## ● 転コース（2年次末, 3年次末）

生物学科の他のコース（生物学コース, 生態環境科学コース）から本コースへのコース変更は、定員（5名）に空きがある場合に限り可能です。

## ● 転学科（2年次末, 3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」, p.133 を参照して下さい。

### (3) カリキュラムの特徴【生物化学コース（生物学科）】

生物化学コースでは、化学科と生物学科の専門教育科目を履修することができます。それぞれの専門教育科目の履修をベースに、生物学あるいは化学の専門教育科目を学ぶこととなります。専門教育科目のうち、生物化学コースの学生にとって特に必要度が高い授業科目については必修または指定科目に指定してあります。

生物学科授業科目のうち、「生物学展望」では生命科学の各分野の現状を知ることができます。また、指定科目では生命現象を細胞や分子のレベルで理解することを主な目的とした授業が行われています。

化学科授業科目のうち、基礎科目であり化学の広範な領域に関する基礎を学ぶための「物理化学Ⅰ」「有機化学Ⅰ」「分析化学Ⅰ」「無機化学Ⅰ」「生命化学Ⅰ」の5科目が指定科目となっています。その他にも、生命現象にかかわる分子を扱い、分子レベルから見た生体機能発現について学ぶことのできる科目が指定科目となっています。

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 卒業成績認定

6 5 資格の取得  
進路変更

8 7 ミニメン  
教員一覧

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 ミニメンタリ  
9 案内諸規則  
11 教育理念

表3-52 生物化学コース（生物学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修／指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要単位数	備考	
					1		2		3		4				
					前	後	前	後	前	後	前	後			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
	理学基礎科目	微積分入門		2	30	○									
微積分Ⅰ			2	30	○										
線形代数Ⅰ			2	30	○										
物理学Ⅰ			2	30	○										
化学Ⅰ			1	16	○	○									
化学Ⅱ			1	16	○	○									
生物学Ⅰ			2	30	○										
地球科学Ⅰ			2	30	○										
微積分Ⅱ			2	30		○									
線形代数Ⅱ			2	30		○									
確率統計学			2	30		○									
物理学Ⅱ			2	30		○									
生物学Ⅱ			2	30		○									
地球科学Ⅱ			2	30		○									
基礎科目	物理化学Ⅰ	指定①	2	30		○								指定①から6科目11単位以上	
	分析化学Ⅰ	指定①	2	30		○									
	有機化学Ⅰ	指定①	2	30		○									
	無機化学Ⅰ	指定①	2	30			○								
	生命化学Ⅰ	指定①	2	30			○								
	化学英語Ⅰ		1	16				○							
	化学英語Ⅱ		1	16				○							
	生物学展望	指定②	2	30		○								指定②から5科目10単位以上	
	基礎生物化学	指定②	2	30			○								
	基礎分子遺伝学	指定②	2	30			○								
	細胞学	指定②	2	30			○								
	発生学	指定②	2	30			○								
	基礎生物英語		2	30			○								
生態学		2	30			○									
微生物学		2	30			○									
分類学		2	30			○									
体系科目	分析化学Ⅱ		2	30			○							指定①から6科目11単位以上	
	物理化学Ⅱ		2	30			○								
	量子化学Ⅰ		2	30			○								
	量子化学Ⅱ		2	30			○								
	有機化学Ⅱ	指定①	2	30			○								
	生命化学Ⅱ	指定①	2	30			○								
	有機化学Ⅲ	指定①	2	30				○							
	有機化学Ⅳ		2	30					○						
	無機化学Ⅱ		2	30				○							
	構造化学Ⅰ		2	30				○							
	構造化学Ⅱ		2	30				○							
	物理化学Ⅲ		2	30				○							
	物理化学Ⅳ		2	30				○							
	外書講読		2	30				○							
植物進化形態学		2	30				○								
形態形成論		2	30				○								
植物生理学	指定②	2	30				○						指定②から5科目10単位以上		
分子遺伝学	指定②	2	30				○								
植物分子生理学	指定②	2	30				○								
動物生理学	指定②	2	30				○								
発展科目	有機分光Ⅰ		1	16				○						指定①から6科目11単位以上	
	有機分光Ⅱ		1	16				○							
	機器分析化学		2	2				○							
	有機分光Ⅲ		1	16					○						
	有機分光Ⅳ		1	16					○						
	無機固体化学Ⅰ		2	30					○						
	高分子化学		2	30					○						
	環境毒性学		2	30					○						
	生物英語		2	30					○						
	分子生物化学	指定①	2	30					○						
	生体物質化学	指定①	2	30						○					
	環境化学		2	30						○					
	集団遺伝学		2	30						○					
	分子遺伝学特論		2	30						○					
動物生理学特論		2	30							○					
化学特別講義		1.2	15.30							△					
生物学特別講義		1.2	15.30								△				

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考		
					1		2		3		4					
					前	後	前	後	前	後	前	後				
	物理化学演習		1	16					○							
	分析化学演習		1	16					○							
	無機化学演習		1	16						○						
	構造化学演習		1	16						○						
	有機化学演習		1	16						○						
	生物化学演習		1	16						○						
	基礎生物学演習		2	30			○									
	生物統計学演習		2	30				○								
	生物学野外実習		2	60				△								
	臨海実習		2	60				△								
	海洋生物学実習		2	60					△							
	基礎物理学実験		1	30			○									
課題 科目	基礎化学実験	指定①	1	30			○							指定①から 6科目11単位以上		
	基礎生物学実験		1	30			○									
	基礎地学実験		1	30			○									
	生物学実験Ⅰ	指定③	3	90				○						指定③から 3科目9単位以上		
	生物学実験Ⅱ	指定③	3	90				○								
	生物学実験Ⅲ	指定③	3	90					○							
	生物学実験Ⅳ	指定③	3	90					○							
	生物学ゼミナールⅠ		2	30					○							
	生物学ゼミナールⅡ		2	30						○						
	生物学課題研究		6	180						○						
	生物学特別演習Ⅰ	必修	2	30								○		受講するには要件を満たす 必要がある (p.89を参照)		
	生物学特別演習Ⅱ	必修	2	30								○		受講するには要件を満たす必 要がある (p.89を参照)		
卒業研究Ⅰ	必修	5	225								○					
卒業研究Ⅱ	必修	5	225								○					
キャ リア 科目	キャリアデザイン		2	30					△					※p.16を参照		
	インターンシップ		2	30					△							
	科学技術と倫理		1	15					△		△					
関連 科目	他学部での専門科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒 業要件の対象とし ※p.13を参照 て認められる)			
卒業に必要な単位				上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。												

- 備考 1. 発展科目は、後期開講科目は2, 3年次合同で、前期開講科目は3, 4年次合同で、隔年に開講される場合があります。
2. 「生物学実験Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ」を履修する前に、「基礎生物学実験」を修得することを勧めます。
3. 「卒業研究Ⅰ」, 「生物学特別演習Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-53に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
4. 「卒業研究Ⅱ」, 「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには、それぞれ「卒業研究Ⅰ」, 「生物学特別演習Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。いずれも、原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 教員一覽  
10 9 学内諸規則  
11 教育理念

(4) 「卒業研究Ⅰ」と「生物学特別演習Ⅰ」を履修するための要件  
【生物化学コース（生物学科）】

表3-53

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単 位），日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	最低必要単位数		備考	
			必修	指定		選択
	総合科目	77 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入する ことができません。
	基礎科目					● 「物理化学Ⅰ」，「分析化学Ⅰ」， 「有機化学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「無機化学Ⅰ」， 「生命化学Ⅰ，Ⅱ」，「分子生物化学」， 「生体物質化学」，「基礎化学実験」から6科目 11単位以上が必要です。
	体系科目			30		
	発展科目					
	課題科目					● 「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」から3科目9単位 以上が必要です。
	キャリア科目					
関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計			108 (81) [97]			

- ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得していること以外に，次に定める専門教育科目に関する要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目，理学基礎科目，基礎科目，体系科目，発展科目に関する要件はすべて卒業要件に準じる。
2. 卒業に必要な課題科目23単位のうち「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上を修得していること。
3. 卒業に必要な専門教育科目の単位数（93単位）のうち77単位以上を修得していること。

(5) 卒業要件【生物化学コース（生物学科）】

表3-54

	科目	最低必要単位数				備考
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7			新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）
	基礎科目		9			英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）
	教養科目		15			主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位の算入することができません。
	基礎科目					
	体系科目					
	発展科目					
	課題科目		14	30		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。</li> <li>・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。</li> <li>● 「生物学特別演習Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。</li> <li>・ 「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには， 「生物学特別演習Ⅰ」の単位が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目					
関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，生物化学コース専門教育科目から93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目は4単位以上を修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位の算入することができない。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象にならない。
3. 「物理化学Ⅰ」，「分析化学Ⅰ」，「有機化学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」，「無機化学Ⅰ」，「生命化学Ⅰ，Ⅱ」，「分子生物化学」，「生体物質化学」，「基礎化学実験」の11科目から6科目11単位以上を修得していること。
4. 「生物学展望」，「基礎生物化学」，「基礎分子遺伝学」，「細胞学」，「発生学」，「植物生理学」，「分子遺伝学」，「植物分子生理学」，「動物生理学」の9科目から5科目10単位以上を修得していること。
5. 課題科目のうち「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上を修得していること。
6. 課題科目のうち「生物学特別演習Ⅰ，Ⅱ」の2科目4単位と「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の2科目10単位を修得していること。

なお，関連科目が10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績認定  
6 5 資格の取得  
8 7 教員一覽  
10 9 学内諸規則  
11 教育目理念

## (6) 【生物化学コース(生物学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-55 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通13単位, 専門10単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	
	2Q	線形代数Ⅰ				

\* [学芸員科目]

表3-56 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通12単位, 専門14単位, 合計26単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q	有機化学Ⅰ	学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q	有機化学Ⅰ	学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	化学Ⅰ	分析化学Ⅰ	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	生物学Ⅱ	電磁気学Ⅰ	現代物理学序論	物理化学Ⅰ	新入生セミナーB(生)
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する授業を灰色のマス目で示しています。
  - 高校において生物を未履修の場合、「生物学Ⅰ, Ⅱ」の履修を推奨します。
  - 上記以外の場合は「化学Ⅰ, Ⅱ」, 「物理学Ⅰ」, 「地球科学Ⅰ」, 「微積分Ⅰ」, 「確率統計学」を履修することを推奨します。
  - 「生物学展望」を履修することを強く推奨します。
  - 「物理化学Ⅰ」, 「有機化学Ⅰ」, 「分析化学Ⅰ」を履修することを推奨します。
  - 入学時に行われる「数学力テスト」の結果で「微積分入門」の受講を推奨された学生は、「微積分Ⅰ」を履修する代わりに、「微積分入門」と「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」の両方を履修してください。



# メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

**生物学科**

地球科学科

4 卒業成績認定

5 資格の取得  
6 進路変更

7 ミニセミナー  
8 教員一覧

9 学内諸規則  
10 案内図

11 教育理念  
目標

## 6.3 生態環境科学コース（生物学科）

### （1）教育目標

人類にとって21世紀最大の課題は地球環境問題であるといえます。我々人類を含め凡そ生きとし生けるものは、それ自身だけで存続できるものではありません。周りから資源やエネルギーを取込み不要になったものを外に排泄する、生命体と環境との相互作用を通じ、はじめて自己を維持しかつ子孫を存続させることができるのです。このような観点に立てば、生命の活動とそれを取り巻く地球環境を、生態系という一つのシステムとして捉えることができます。

生態系は、生命誕生以来40億年の歴史を通じて、生物どうしあるいは生物と環境との間で複雑な相互作用のネットワークを形成しつつ維持され発展して来ました。ですから、その仕組みを理解するためには、現在の地球の生命活動について知るだけでは十分ではありません。つまり、過去の地球環境を知ることが現在の地球環境を理解する上で非常に重要になるのです。氷河時代や恐竜の時代、あるいはそれよりもずっと昔の地球の環境はどんなだったのか、それがどのように変遷して現在に至ったのか、そしてそこに棲んでいた生き物は環境に対してどのように影響を及ぼし、またその変化に適応してきたのかを、地球の進化という立場から総合的に理解していく必要があります。近年、人類の活動によって私達をとりまく自然が激変し、様々な問題が生じています。全地球的な視野で生態系の仕組みを解明し、それがどのように発展し維持されてきたか、そしていかに変わり得るのかを理解しようとするこの学問分野は、生態系の一員である我々人類が、地球という限られたスペースの中で今後どのように活動し発展していくべきかという本質的な問いかけに対して、重要な示唆を与えてくれるにちがいありません。

このような観点から生態環境科学コースでは、従来の学問分野の境界を取り払い、生態学的観点からの地球科学、地球科学の知識を踏まえた生態学を学ぶことができます。さらに、愛媛大学沿岸環境科学研究センターに所属する教員の講義を受講する体制を整え、総合的な視野から環境問題の解決に貢献できる専門家を育てることを目標にしています。

### （2）生態環境科学コース（生物学科）に所属するためには

- コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

- ① 一般入試（前期日程）「化学受験コース」，「生物受験コース」
- ② 一般入試（後期日程）「生物学科」
- ③ 推薦入試Ⅰ「生物学科」
- ④ 私費外国人留学生入試「生物学科」

本コースの定員は10名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計点GPTを求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方についてはp.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

- 転コース（2年次末，3年次末）

生物学科の他のコース（生物学コース，生物化学コース）から本コースへのコース変更は、定員（10名）に空きがある場合に限り可能です。

- 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは6「進路変更」，p.133を参照して下さい。

### (3) カリキュラムの特徴【生態環境科学コース（生物学科）】

生態環境科学コースでは、生物学科と地球科学科の専門教育科目を履修することができます。生物学科と地球科学科の学生は、それぞれの学科の専門教育科目の履修をベースにして、地球科学あるいは生物学の専門教育も併せて学ぶことになります。各学科の専門教育科目のうち、生態環境科学コースの学生にとって特に必要度の高い授業科目は必修または指定科目に指定してあります。生物学科の学生は、地球科学科授業科目のうち、「地質学概論」、「鉱物学概論」、「岩石学概論」、「地層学」、「古生物学」等の指定科目で、生命活動が展開されてきた過去と現在の地球環境についての基礎的知識を学ぶことができます。地球科学科の学生は、生物学科授業科目のうち、「生態学」、「海洋生物学」等の指定科目で、生命活動との相互作用によって地層や岩石が形成されてきたプロセスを考える上で重要な知識が得られます。また、教育目標にも示されているように、本コースでは、沿岸環境科学研究センターの教員の授業も履修することができます。自然保護や環境問題等の身近な問題を具体的に解決するための知識を得ることもできます。

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 卒業成績評価

6 5 資格の取得  
進路変更

8 7 ミニ  
教員一覽

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 ミニメンタリ  
教 員 一 覧  
10 9 学内諸規則  
案 内 図  
11 教育理念

表3-57 生態環境科学コース（生物学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					前	後	前	後	前	後	前	後			
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位まで卒業要件の対象として認められる)		
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (12単位まで卒業要件の対象として認められる。)	「微積分入門」は、最低必要単位の8単位に算入することができない。	
	微積分Ⅰ		2	30	○										
	線形代数Ⅰ		2	30	○										
	物理学Ⅰ		2	30	○										
	化学Ⅰ		1	16	○	○									
	化学Ⅱ		1	16	○	○									
	生物学Ⅰ		2	30	○										
	地球科学Ⅰ		2	30	○										
	微積分Ⅱ		2	30		○									
	線形代数Ⅱ		2	30		○									
	確率統計学		2	30		○									
	物理学Ⅱ		2	30		○									
	生物学Ⅱ		2	30		○									
地球科学Ⅱ		2	30		○										
基礎科目	生物学展望	指定①	2	30	○								10単位	指定①から3科目6単位以上	
	最新地球惑星科学	指定①	2	30	○										
	基礎生物英語		2	30			○								
	基礎生物化学		2	30			○								
	基礎分子遺伝学		2	30			○								
	細胞学		2	30			○								
	発生学		2	30			○								
	生態学		2	30			○								
	分類学		2	30				○							
	微生物学		2	30				○							
	地質学概論	指定①	2	30			○							指定①から3科目6単位以上	
	鉱物学概論	指定①	2	30			○								
	岩石学概論	指定①	2	30			○								
	固体地球物理学概論		2	30			○								
地球英語		2	30			○									
体系科目	外書購読		2	30			○						12単位		
	植物生理学		2	30			○								
	植物進化形態学		2	30			○								
	分子遺伝学		2	30				○							
	行動生態学		2	30				○							
	海洋生物学		2	30				○							
	進化生物学		2	30				○							
	海洋物理学Ⅰ		2	30		○									
	海洋物理学Ⅱ		2	30			○								
	岩石学		2	30			○								
	鉱物学		2	30			○								
	地層学	指定①	2	30				△							指定①から3科目6単位以上
	固体地球物理学		2	30				○							
情報地球科学		2	30					○							
地球内部構造論		2	30					○							
発展科目	地球化学		2	30					○				6単位	指定①から3科目6単位以上	
	古生物学	指定①	2	30					○						
	応用地球科学		2	30						○					
	生物英語		2	30					○						
	沿岸海洋学		2	30					○						
	環境毒性学		2	30					○						
	集団遺伝学		2	30						○					
	生態学特論		2	30						○					
	地球環境学特論		2	30						△					
	岩石鉱物学特論		2	30						△					
	分子遺伝学特論		2	30						○					
	動物生理学特論		2	30						○					
	地球物理学特論		2	30						△					
	生物学特別講義		1,2	15,30						△					
	地球科学特別講義		1,2	15,30						△					
	※①海洋学通論		2	30			○								
	※①地球惑星科学特論		2	30					○						
※②環境生化学		2	30					○							
※③水産生物環境学		2	30					○							

SSC開講科目  
SSC開講科目  
農学部開講科目  
社会共創学部開講科目

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					前	後	前	後	前	後	前	後			
課 題 科 目	基礎物理学実験		1	30			○							27単位	指定②から 3科目9単位以上  指定③から 1科目2単位以上
	基礎化学実験		1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
	基礎生物学演習		2	30			○								
	生物学実験Ⅰ	指定②	3	90			○								
	生物学実験Ⅱ	指定②	3	90			○								
	生物学実験Ⅲ	指定②	3	90					○						
	生物学実験Ⅳ	指定②	3	90					○						
	生物学野外実習	指定③	2	60			△								
	臨海実習	指定③	2	60			△								
	海洋生物学実習	指定③	2	60					△						
	生物統計学演習		2	30				○							
	生物学ゼミナールⅠ		2	30					○						
	生物学ゼミナールⅡ		2	30						○					
	生物学課題研究		6	180						○					
	プレゼンテーション演習		2	30				○							
	地球科学野外実習Ⅰ		2	60			△								
	地球科学野外実習Ⅱ		2	60				△							
	生物学特別演習Ⅰ	必修	2	30								○			
生物学特別演習Ⅱ	必修	2	30								○				
卒業研究Ⅰ	必修	5	225									○		受講するには要件を満たす必要がある (p.97を参照)	
卒業研究Ⅱ	必修	5	225									○			
キャリア	キャリアデザイン		2	30				△						※p.16を参照	
インターンシップ	インターンシップ		2	30				△							
科目	科学技術と倫理		1	15					△			△			
関連 科目	他学部の専門科目 教職、資格に関する科目など													(10単位まで卒業要件の対象とし て認められる) ※p.13を参照	
卒業に必要な単位					上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。										

備考 1. 発展科目のうち、※の付いたものは①はSSC、②は農学部、③は社会共創学部開講なので注意すること。  
2. 「卒業研究Ⅰ」、「生物学特別演習Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-58に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。  
3. 「卒業研究Ⅱ」、「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには、それぞれ「卒業研究Ⅰ」、「生物学特別演習Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。いずれも、原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

(4) 「卒業研究Ⅰ」と「生物学特別演習Ⅰ」を履修するための要件  
【生態環境科学コース（生物学科）】

表3-58

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考	
	総合科目	77 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし、「微積分入門」は、最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目				10	「生物学展望」，「最新地球惑星科学」， 「地質学概論」，「鉱物学概論」，「岩石学概論」， 「古生物学」，「地層学」の7科目から3科目6単位以上 が必要です。	
	体系科目				12		
	発展科目				6		
	課題科目			11			● 「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」から3科目9単位以上 が必要です。 ● 「生物学野外実習」，「臨海実習」，「海洋生物学 実習」から1科目2単位以上が必要です。
	キャリア科目						
	関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計			108 (81) [97]				

- ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得していることが必要です。また，次に定める専門教育科目に関する要件を満たさなければいけません。

1. 総合科目，理学基礎科目，基礎科目，体系科目，発展科目に関する要件はすべて卒業要件に準じる。
2. 課題科目のうち，「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上と「生物学野外実習」，「臨海実習」，「海洋生物学実習」の3科目から1科目2単位以上を修得していること。
3. 卒業に必要な専門教育科目の単位数（93単位）のうち77単位以上を修得していること。

(5) 卒業要件【生態環境科学コース（生物学科）】

表3-59

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新生セミナーA（2単位）， 新生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし、 「微積分入門」は、最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目				10	「生物学展望」，「最新地球惑星科学」， 「地質学概論」，「鉱物学概論」，「岩石学概論」， 「古生物学」，「地層学」の7科目から3科目6単位以上が必要です。
	体系科目				12	
	発展科目				6	
	課題科目		14	11		課題科目は、27単位以上必要です。 ● 「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには、 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。 ● 「生物学特別演習Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「生物学特別演習Ⅱ」を履修するためには、 「生物学特別演習Ⅰ」の単位が必要です。
	キャリア科目					
関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し、生態環境科学コース専門教育科目表から合計93単位以上を修得していることが必要です。また、専門教育科目については以下の要件を満たさなければいけません。

以下の科目を修得していること。

- A. 必修科目  
課題科目のうち、「生物学特別演習Ⅰ，Ⅱ」，「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の4科目14単位。
- B. 指定科目
  - 1. 課題科目のうち、「生物学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ」の4科目から3科目9単位以上と「生物学野外実習」，「臨海実習」，「海洋生物学実習」の3科目から1科目2単位以上。
  - 2. 「生物学展望」，「最新地球惑星科学」，「地質学概論」，「鉱物学概論」，「岩石学概論」，「古生物学」，「地層学」の7科目から3科目6単位以上。
- C. 科目区分の最低修得単位
  - 1. 総合科目は4単位以上。ただし、10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
  - 2. 基礎科目は10単位以上。
  - 3. 体系科目は12単位以上。
  - 4. 発展科目は6単位以上。
  - 5. 課題科目は必修14単位，指定11単位を含む27単位以上。

なお、関連科目が10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

## (6) 生態環境科学コース(生物学科)を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-60 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通13単位, 専門10単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ		微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	英語Ⅰ	地球環境学序論	英語Ⅰ
	2Q	線形代数Ⅰ				
水	1Q	こころと健康		生物学序論		新入生セミナーA
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q	微積分Ⅰ(数Ⅲ未)	学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-61 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通12単位, 専門14単位, 合計26単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q		学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	化学Ⅰ	最新地球惑星科学	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論		新入生セミナーB(生)
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

- 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。履修を推奨する授業を灰色のマス目で示しています。
  - 高校において生物を未履修の場合、「生物学Ⅰ, Ⅱ」の履修を推奨します。
  - 上記以外の場合は「化学Ⅰ, Ⅱ」, 「物理学Ⅰ」, 「地球科学Ⅰ」, 「微積分Ⅰ」, 「確率統計学」を履修することを推奨します。
  - 「生物学展望」を履修することを強く推奨します。
  - 入学時に行われる「数学力テスト」の結果で「微積分入門」の受講を推奨された学生は、「微積分Ⅰ」を履修する代わりに、「微積分入門」と「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」の両方を履修してください。



## 7. 地球科学科

### 7.1 地球科学コース（地球科学科）

#### （1）教育目標

##### ーめざせ！アースドクター（地球のお医者さん）ー

近年、地震やそれによる津波そして火山噴火などの地球内部の活動による自然災害が多発しています。たとえば、日本では、1995年の兵庫県南部地震（阪神大震災）や2004年の中越地震、2011年の東日本大震災が日本国民に多大な被害を与えました。海外でも、2004年末に発生したスマトラ島沖地震による津波は周辺諸国に未曾有の被害をもたらしました。そして、近い将来に日本周辺では東海地震や南海地震などの巨大地震が発生すると予測されています。

また、現在、地球環境のほとんどすべての領域が危険な状態（レッド・ゾーン）にあります。たとえば、生物に関していえば、毎日150～200種もの生物種が絶滅し続けています。さらに、オゾン層の破壊、地球温暖化、人為的な有毒・有害廃棄物による土壌・地層や水の汚染、そして森林の回復不可能な速さによる消失など、私たちの住むかけがえのない地球を脅かしている数多くの問題は依然として解決の糸口は見出されず、地球環境は悪化の一途を辿っています。

このような地球における自然災害や地球環境に関する今日的な諸問題を意識しつつ、地球科学コースでは、まず、地球の誕生過程、地球の内部構造および流体・固体地球の変動のメカニズムを学び、地球の進化などの基礎地球科学の理解を目指します。さらに、生物と流体・固体地球の相互作用を様々な時間・空間スケールの現象として地球科学的視点からとらえ、地球を総合的に考えることを目標とします。

このようなカリキュラムを通して、私たち教室スタッフは、地球に関する様々な問題を自ら発見し、自主的に問題解決に挑み、多方面からアプローチして、地球科学分野の立場から現代社会が抱える地球に関する諸問題の解決を図る能力をもった人材の育成を行うことを目的としています。卒業後の進路は様々ですが、過去10年間で最も多いものは地質・建設コンサルタントを代表とする地球科学分野に関わる高度専門職業人です。私たちはこのような地球科学分野に関わる高度専門職業人を「アースドクター」と呼んでいます。また、他分野と協力して、多角的・学際的な新領域分野を開拓し、独創性豊かな成果を創出できる人材の育成も目指します。

#### （2）地球科学コース（地球科学科）に所属するためには

##### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

##### ① 一般入試（前期日程）

「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」、  
「生物受験コース」、「地学受験コース」のすべての受験コース

##### ② 一般入試（後期日程）「地球科学科」

##### ③ AO入試Ⅱ「地球科学科」

##### ④ 推薦入試Ⅰ「地球科学科」

##### ⑤ 私費外国人留学生入試「地球科学科」

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

##### ● 転コース（2年次末、3年次末）

地球科学科の生態環境科学コースから本コースへのコース変更は、無条件で可能です。

##### ● 転学科（2年次末、3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは 6「進路変更」、p.133 を参照して下さい。

表3-62 地球科学コース（地球科学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考
					1		2		3		4			
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4		
総合科目	数学序論		2	30	○								4単位 (10単位 まで卒業要 件の対象と して認めら れる)	
	物理学序論		2	30	○									
	化学序論		2	30	○									
	生物学序論		2	30	○									
	地球環境学序論		2	30	○									
	現代物理学序論		2	30		○								
	現代化学序論		2	30		○								
	現代生物学序論		2	30		○								
	現代地球科学序論		2	30		○								
理学基礎科目	微積分入門		2	30	○								8単位 (12単位ま で卒業要件 の対象とし て認められ る。)	「微積分入門」は、 最低必要単位の8単 位に算入することが できない。
	微積分Ⅰ		2	30	○									
	線形代数Ⅰ		2	30	○									
	物理学Ⅰ		2	30	○									
	化学Ⅰ		1	16	○	○								
	化学Ⅱ		1	16	○	○								
	生物学Ⅰ		2	30	○									
	地球科学Ⅰ		2	30	○									
	微積分Ⅱ		2	30		○								
	線形代数Ⅱ		2	30		○								
	確率統計学		2	30		○								
	物理学Ⅱ		2	30		○								
	生物学Ⅱ		2	30		○								
地球科学Ⅱ		2	30		○									
基礎科目	最新地球惑星科学		2	30		○							10単位	
	地質学概論	必修	2	30			○							
	鉱物学概論	必修	2	30			○							
	岩石学概論	必修	2	30			○							
	固体地球物理学概論	必修	2	30			○							
地学英語	必修	2	30			○								
体系科目	岩石学		2	30				○					10単位	
	鉱物学		2	30				○						
	地層学		2	30				△						
	固体地球物理学		2	30				○						
	海洋物理学Ⅰ		2	30			○							
	海洋物理学Ⅱ		2	30				○						
	情報地球科学		2	30					○					
	地球内部構造論		2	30					○					
発展科目	古生物学		2	30				○					10単位	SSC開講科目 SSC開講科目 SSC開講科目 SSC開講科目 SSC開講科目 SSC開講科目 SSC開講科目
	応用地球科学		2	30					○					
	沿岸海洋学		2	30					○					
	地球化学		2	30						○				
	地球環境学特論		2	30						△				
	岩石鉱物学特論		2	30						△				
	地球物理学特論		2	30						△				
	地球科学特別講義		1,2	15,30					△					
	※①地球惑星科学ゼミⅠ		2	30	○									
	※①地球惑星科学ゼミⅡ		2	30		○								
	※①地球惑星科学ゼミⅢ		2	30			○							
	※①地球惑星科学ゼミⅣ		2	30				○						
	※①地球惑星科学特論		2	30					○					
※①地球惑星先端科学		1	15						△					
※①海洋学通論		2	30			○								
課題科目	基礎物理学実験		1	30			○						36単位	2回開講 (2回目[2Q]は再履修用)
	基礎化学実験		1	30			○							
	基礎生物学実験		1	30			○							
	基礎地学実験		1	30			○							
	プレゼンテーション演習		2	30				○						
	地質学実験	必修	2	60				○						
	岩石鉱物学実験	必修	2	60				○						
	地球物理学実験	必修	2	60				○						
	地球科学野外実習Ⅰ	必修	2	60			△							
	地球科学野外実習Ⅱ		2	60				△						
	地質図学演習		1	16					○					
	地質調査法実習	必修	2	60					△					
	地球科学野外研究	指定	6	180					○					
	地球科学実験Ⅰ	指定	6	180					○					
	地球科学実験Ⅱ		2	60						○				
	情報地球科学演習		2	30					○					
	地球科学課題研究	必修	6	180						○				
地球科学機器分析実習		2	60							○				
地球科学特別演習Ⅰ	必修	2	30							○				
地球科学特別演習Ⅱ	必修	2	30							○				
卒業研究Ⅰ	必修	5	225							○				
卒業研究Ⅱ	必修	5	225							○				
キャリア科目	キャリアデザイン		2	30				△					※p.16を参照	
	インターンシップ		2	30				△						
	科学技術と倫理		1	15					△		△			
関連科目	他学部の特設科目 教職、資格に関する科目など												(10単位まで卒 業要件の対象とし て認められる) ※p.13を参照	

卒業に必要な単位

上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。

### (3) カリキュラムの特徴【地球科学コース（地球科学科）】

地球科学コースのカリキュラムには、以下のような特徴があります。

- ①1年次では、ほとんどの人が高校で地学を学んでいないことも考慮し、入門的な授業を通じて地球科学への関心をもっといただく教育を行ないます。また、理学の広い分野を概括的に学びます。
- ②基礎科目（1-2年次）では、地球科学の各分野の基礎とそれらの関連を学びます。また地学英語では、地球科学に関する情報を得て、発信するために不可欠な英語の能力向上を目指します。
- ③体系科目（2年次）では、基礎科目に引き続いて地球科学の各分野を専門科目の講義を通じて体系的に学びます。
- ④発展科目（2-4年次）のうち、「地球環境学特論」、「岩石鉱物学特論」および「地球物理学特論」では、各教員の専門の研究やトピックスについての講義があり、課題研究・特別研究への導入となります。特別講義では、他大学や一般企業または博物館の先生による特定分野の先端研究やトピックスの講義が聴けます。
- ⑤課題科目（2-4年次）の実験、実習、演習では、自分で調査や実験を行い、その結果をまとめ、発表することを学びます。

3年次前期には、「地球科学野外研究」もしくは「地球科学実験Ⅰ」のどちらかを選択します。「地球科学野外研究」は、少人数のグループで地質調査や重力探査、または瀬戸内海周辺の海洋物理学的調査を行い、その結果を発表する科目で、地質調査技術、物理探査技術、データ解析技術などを総合的に習得できます。「地球科学実験Ⅰ」では、地球科学に関連する基礎的なデータ解析技術を習得します。3年次後期に履修する「地球科学課題研究」では、自分自身で選択したテーマに関する文献調査を行い、そのまとめをポスター発表します。

4年次での「卒業研究Ⅰ、Ⅱ」、「地球科学特別演習Ⅰ、Ⅱ」では、マンツーマン指導のもとに、各自のテーマに関連する文献調査・研究を進め、問題点の把握や自己の研究を相対化し、発表・討論能力を向上することを目指します。そして、1つのテーマを探究してまとめ上げ、卒業論文発表会で発表します。

- 備考
1. 指定科目のうち、「地球科学野外研究」と「地球科学実験Ⅰ」については、いずれか1科目を履修してください。
  2. 「卒業研究Ⅰ」及び「地球科学特別演習Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-63に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
  3. 「卒業研究Ⅱ」及び「地球科学特別演習Ⅱ」を履修するためには、それぞれ「卒業研究Ⅰ」及び「地球科学特別演習Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。いずれも原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。
  4. 発展科目のうち、※①の付いたものはSSC開講なので注意してください。

(4) 「卒業研究Ⅰ」と「地球科学特別演習Ⅰ」を履修するための要件  
【地球科学コース（地球科学科）】

表3-63

	科目	最低必要単位数			備考		
		合計	科目ごとの合計				
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）		
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）		
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）		
	発展科目						
	留学生対象科目						
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考	
	総合科目	79 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。	
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。	
	基礎科目		10				
	体系科目				10		
	発展科目				10		
	課題科目		16	6			<ul style="list-style-type: none"> <li>「地質学実験」，「岩石鉱物学実験」， 「地球物理学実験」，「地球科学野外実習Ⅰ」， 「地質調査法実習」，「地球科学課題研究」 の単位が必要です。</li> <li>「地球科学野外研究」，「地球科学実験Ⅰ」のいずれか1科目6単位が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目						
関連科目						計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		110 (81) [97]					

- ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，専門教育科目は，原則として卒業要件として定められた単位のうち，「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」および「地球科学特別演習Ⅰ，Ⅱ」を除くすべての単位を修得していること。

## (5) 卒業要件【地球科学コース（地球科学科）】

表3-64

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	必修	指定		選択
	総合科目	93			4	10単位まで認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		10			
	体系科目				10	
	発展科目				10	
	課題科目		30	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには，「卒業研究Ⅰ」の単位を修得している必要があります。</li> </ul> </li> <li>● 「地球科学特別演習Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「地球科学特別演習Ⅱ」を履修するためには，「地球科学特別演習Ⅰ」の単位が必要です。</li> </ul> </li> </ul>
キャリア科目						
関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，地球科学コース専門教育科目表から合計93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければなりません。

1. 総合科目は4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目は8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができない。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象にならない。
3. 基礎科目の必修10単位をすべて修得していること。
4. 体系科目は10単位以上修得していること。
5. 発展科目は10単位以上修得していること。
6. 課題科目は必修30単位，指定6単位を含む36単位以上修得していること。

なお，関連科目が10単位を超える分は卒業要件の対象になりません。

(6) 【地球科学コース(地球科学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)  
表3-65 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門6単位, 合計21単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ			学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	地球環境学序論	英語Ⅰ	スポーツ
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	
水	1Q	こころと健康		生物学序論		(SSC)地球惑星科学 セミナーⅠ
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q		学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーB
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\*[学芸員資料]

表3-66 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門8単位, 合計18単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q		学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		*教職基礎論/(SSC)地球 惑星科学セミナーⅡ
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	化学Ⅰ	最新地球惑星科学	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論		
	4Q					

\*[学芸員科目]

\*[教職科目]

●太字は必修科目。斜体は共通教育科目。必修および履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。

- 「地球科学Ⅰ, Ⅱ」, 「微積分Ⅰ」, 「確率統計学」, 「最新地球惑星科学」を履修することを強く推奨します。
- 「地球環境学序論」, 「現代地球科学序論」を履修することを推奨します。
- 入学時に行われる「数学力テスト」の結果で「微積分入門」の受講を推奨された学生は, 「微積分Ⅰ」を履修する代わりに, 「微積分入門」と「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」の両方を履修してください。

# メモ

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数学科

物理学科

化学科

生物学科

地球科学科

4 成績評価  
卒業認定

5 資格の取得  
6 進路変更

7 ミニセミナー  
8 教員一覧

9 学内諸規則  
10 案内図

11 教育理念  
目標

## 7.2 生態環境科学コース（地球科学科）

### （1）教育目標

人類にとって21世紀最大の課題は地球環境問題であるといえます。我々人類を含め凡そ生きとし生けるものは、それ自身だけで存続できるものでは決してありません。周りから資源やエネルギーを取込み、不要になったものを外に排泄するといった、生命体と環境との相互作用を通じて、はじめて自己を維持しかつ子孫を存続させることができます。このような観点に立てば、生命の活動とこれらを取り巻く地球の環境を、生態系という一つのシステムとして捉えることができます。生態系は、生命誕生以来40億年の歴史を通じて、生物どうしあるいは生物と地球環境との間で複雑な相互作用のネットワークを形成しつつ維持され発展して来ました。したがって、その仕組みを理解するためには、現在の地球の生命活動について知るだけでは十分ではありません。つまり、過去の地球環境を知ることが現在の地球環境を理解する上で非常に重要になるのです。氷河時代や恐竜の時代、あるいはそれよりもずっと昔の地球の環境はどのようであったのか、それがどのように変遷して現在に至ったのか、そしてそこに棲んでいた生き物は環境に対してどのように影響を及ぼし、またその変化にどのように適応してきたのかを、地球の進化という立場から総合的に理解していく必要があります。

近年、人類の活動によって私達をとりまく自然が激変し、様々な問題が生じています。全地球的な視野で生態系の仕組みを解明し、それがどのように発展し維持されてきたか、そしていかに変わり得るのかを理解しようとするこの学問分野は、生態系の一員である我々人類が、地球という限られたスペースの中で今後どのように活動し発展していくべきかという本質的な問いかけに対して、重要な示唆を与えてくれるに違いありません。

生態環境科学コースでは、上記のような広い視野から地球科学・生物学を学ぶことができます。

### （2）生態環境科学コース（地球科学科）に所属するためには

#### ● コース選択時（1年次末）

本コースを選択できる学生は以下の入試で入学した学生に限ります。

##### ① 一般入試（前期日程）

「数学受験コース」、「物理受験コース」、「化学受験コース」、「生物受験コース」、「地学受験コース」のすべての受験コース

##### ② 一般入試（後期日程）「地球科学科」

##### ③ AO入試Ⅱ「地球科学科」

##### ④ 推薦入試Ⅰ「地球科学科」

##### ⑤ 私費外国人留学生入試「地球科学科」

本コースの定員は10名です。希望者が定員を超えた場合には、1年次の科目の成績合計GPTを求め、GPTが高い順に所属者を決定します。GPTの求め方については、p.8を参照してください。

なお、上記以外の学生で本コースに所属したい場合は、「学科所属認定試験」を受けて合格する必要があります。

#### ● 転コース（2年次末，3年次末）

地球科学コースから本コースへのコース変更は、定員（10名）に空きがある場合に限り可能です。

#### ● 転学科（2年次末，3年次末）

他学科の学生で本コースに所属したい場合は、「転学科試験」を受けて合格する必要があります。

以上、詳しくは6「進路変更」, p.133を参照して下さい。



### (3) カリキュラムの特徴【生態環境科学コース（地球科学科）】

生態環境科学コースでは、生物学科と地球科学科の専門教育科目を履修することができます。生物学科と地球科学科の学生は、それぞれの学科の専門教育科目の履修をベースにして、地球科学あるいは生物学の専門教育も併せて学ぶことになります。各学科の専門教育科目のうち、生態環境科学コースの学生にとって特に必要度の高い授業科目は必修または指定選択科目に指定してあります。地球科学科の学生は、生物学科授業科目のうち、「生態学」、「海洋生物学」等の指定選択科目で、生命活動との相互作用によって地質が形成されてきたプロセスを考える上で重要な知識が得られます。本コースでは、沿岸環境科学研究センターの教員の授業も履修することができます。自然保護や環境問題等の身近な問題を具体的に解決するための知識を得ることもできます。

1 教育体制

2 履修について

3 カリキュラムと授業科目

数 学 科

物 理 学 科

化 学 科

生 物 学 科

地 球 学 科

4 卒業成績評価

6 5 資格の取得  
進路変更

8 7 ミニ  
教員一覽

10 9 学内諸規則  
案内図

11 教育理念  
目標

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 学 科  
4 卒業成績評価  
6 資格の取得  
8 ミニメン  
9 案内規  
11 教育理念

表3-67 生態環境科学コース（地球科学科） 専門教育科目 科目表

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
総合科目	数学序論		2	30	○									4単位 (10単位 まで卒業要 件の対象と して認めら れる)	
	物理学序論		2	30	○										
	化学序論		2	30	○										
	生物学序論		2	30	○										
	地球環境学序論		2	30	○										
	現代物理学序論		2	30		○									
	現代化学序論		2	30		○									
	現代生物学序論		2	30		○									
	現代地球科学序論		2	30		○									
	理学基礎科目	微積分入門		2	30	○									
微積分Ⅰ			2	30	○										
線形代数Ⅰ			2	30	○										
物理学Ⅰ			2	30	○										
化学Ⅰ			1	16	○	○									
化学Ⅱ			1	16	○	○									
生物学Ⅰ			2	30	○										
地球科学Ⅰ			2	30	○										
微積分Ⅱ			2	30		○									
線形代数Ⅱ			2	30		○									
確率統計学			2	30		○									
物理学Ⅱ			2	30		○									
生物学Ⅱ			2	30		○									
地球科学Ⅱ			2	30		○									
基礎科目	生物学展望	指定①	2	30		○								指定①9科目から 4科目8単位以上	
	最新地球惑星科学	指定①	2	30		○									
	基礎生物英語		2	30			○							指定①9科目から 4科目8単位以上	
	基礎生物化学		2	30			○								
	基礎分子遺伝学		2	30			○							指定①9科目から 4科目8単位以上	
	細胞学	指定①	2	30			○								
	発生学	指定①	2	30			○							指定①9科目から 4科目8単位以上	
	生態学	指定①	2	30			○								
	分類学	指定①	2	30				○						指定①9科目から 4科目8単位以上	
	微生物学		2	30				○							
	地質学概論	必修	2	30			○								
	鉱物学概論	必修	2	30			○								
岩石学概論	必修	2	30			○									
固体地球物理学概論	必修	2	30			○									
地学英語	必修	2	30			○									
体系科目	外書購読		2	30				○						指定①9科目から 4科目8単位以上	
	植物生理学		2	30				○							
	植物進化形態学		2	30				○							
	分子遺伝学		2	30					○						
	行動生態学	指定①	2	30					○						
	海洋生物学	指定①	2	30					○						
	進化生物学	指定①	2	30					○						
	海洋物理学Ⅰ		2	30			○								
	海洋物理学Ⅱ		2	30				○							
	岩石学		2	30				○							
	鉱物学		2	30				○							
	地層学		2	30				△							
	固体地球物理学		2	30				○							
	情報地球科学		2	30					○						
地球内部構造論		2	30					○							
発展科目	地球化学		2	30					○				10単位		
	古生物学		2	30					○						
	応用地球科学		2	30						○					
	生物英語		2	30					○						
	沿岸海洋学		2	30					○						
	環境毒性学		2	30					○						
	集団遺伝学		2	30						○					
	生態学特論		2	30						○					
	地球環境学特論		2	30						△					
	岩石鉱物学特論		2	30						△					
	分子遺伝学特論		2	30						○					
	動物生理学特論		2	30						○					
	地球物理学特論		2	30						△					
	生物学特別講義	1,2	15,30							△					
地球科学特別講義	1,2	15,30							△						
※①海洋学通論		2	30			○						SSC開講科目			
※①地球惑星科学特論		2	30					○				SSC開講科目			
※②環境生化学		2	30					○				農学部開講科目			
※③水産生物環境学		2	30					○				社会共創学部開講科目			

区分	科目名	必修/ 指定	単位数	総時間数	開講時期								最低必要 単位数	備考	
					1		2		3		4				
					1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4	1,2	3,4			
課題科目	基礎物理学実験		1	30			○								36単位 2回開講（2回目 [2Q]は再履修用）  指定② 2科目からどちらか選択  受講するには要件を満たす必要がある（p.111を参照）  受講するには要件を満たす必要がある（p.111を参照）
	基礎化学実験		1	30			○								
	基礎生物学実験		1	30			○								
	基礎地学実験		1	30			○								
	基礎生物学演習		2	30			○								
	生物学野外実習		2	60			△								
	海洋生物学実習		2	60					△						
	生物統計学演習		2	30				○							
	生物学ゼミナールⅠ		2	30					○						
	生物学ゼミナールⅡ		2	30						○					
	プレゼンテーション演習		2	30				○							
	地質学実験	必修	2	60				○							
	岩石鉱物学実験	必修	2	60				○							
	地球物理学実験	必修	2	60				○							
	地質図学演習		1	16					○						
	地球科学野外実習Ⅰ	必修	2	60			△								
	地球科学野外実習Ⅱ		2	60				△							
	地質調査法実習	必修	2	60					○						
	地球科学野外研究	指定②	6	180					○						
	地球科学実験Ⅰ	指定②	6	180					○						
地球科学実験Ⅱ		2	60						○						
地球科学課題研究	必修	6	180						○						
地球科学機器分析実習		2	60							○					
地球科学特別演習Ⅰ	必修	2	30								△				
地球科学特別演習Ⅱ	必修	2	30								△				
卒業研究Ⅰ	必修	5	225								△				
卒業研究Ⅱ	必修	5	225								△				
キャリア	キャリアデザイン		2	30				△						※p.16を参照	
リア	インターンシップ		2	30				△							
科目	科学技術と倫理		1	15					△		△				
関連科目	他学部 of 専門科目 教職、資格に関する科目など													(10単位まで卒業要件の対象として認められる) ※p.13を参照	
卒業に必要な単位					上記の条件を満たした上で、専門教育科目で93単位以上の修得が必要となる。										

- 備考 1. 指定科目のうち、「地球科学野外研究」と「地球科学実験Ⅰ」については、いずれか1科目を履修すること。
2. 発展科目のうち、※の付いたものは①はSSC、②は農学部、③は社会共創学部開講なので注意してください。
3. 「卒業研究Ⅰ」及び「地球科学特別演習Ⅰ」を履修するためには、次ページの表3-68に定めた要件を満たさなければなりません。原則として前学期に履修しますが、後学期に履修することもできます。
4. 「卒業研究Ⅱ」及び「地球科学特別演習Ⅱ」を履修するためには、「卒業研究Ⅰ」及び「地球科学特別演習Ⅰ」の単位を修得していなければなりません。いずれも原則として後学期に履修しますが、前学期に履修することもできます。

(4) 「卒業研究Ⅰ」と「地球科学特別演習Ⅰ」を履修するための要件  
【生態環境科学コース（地球科学科）】

表3-68

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31 (31) [31]	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	79 (50) [66]			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		10	8		12単位以上必要です。
	体系科目					10単位以上必要です。
	発展科目				10	
	課題科目		16	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>「地質学実験」，「岩石鉱物学実験」， 「地球物理学実験」，「地球科学野外実習Ⅰ」， 「地質調査法実習」，「地球科学課題研究」の単位 が必要です。</li> <li>「地球科学野外研究」，「地球科学実験Ⅰ」のい ずれか1科目6単位が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目					
関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		110 (81) [97]				

- ( ) で示された数は，2年次後学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。
- [ ] で示された数は，3年次前学期末に「早期卒業予定者」の資格審査を行う場合に必要となる単位数です。

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得していることが必要です。また，次に定める専門教育科目に関する要件を満たしていなければなりません。

専門教育科目は，原則として卒業要件として定められた単位のうち，「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」と「地球科学特別演習Ⅰ，Ⅱ」を除く全ての単位を修得していることが必要です。

(5) 卒業要件【生態環境科学コース（地球科学科）】

表3-69

	科目	最低必要単位数			備考	
		合計	科目ごとの合計			
共通教育科目	初年次科目	31	7		新入生セミナーA（2単位）， 新入生セミナーB（2単位）， こころと健康（2単位），スポーツ（1単位）	
	基礎科目		9		英語（計4単位），愛媛学（1単位）， 社会力入門（1単位），情報リテラシー入門（計2単位）， 日本語リテラシー入門（1単位）	
	教養科目		15		主題探究型科目（最低計4単位）， 学問分野別科目（最低計7単位）， 主題探究型科目・学問分野別科目・初修外国語・ 高年次教養科目から自由選択（計4単位）	
	発展科目					
	留学生対象科目					
専門教育科目	科目	合計	必修	指定	選択	備考
	総合科目	93			4	計10単位まで要件の対象に認められます。
	理学基礎科目				8	計12単位まで要件の対象に認められます。ただし， 「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができません。
	基礎科目		10	8		12単位以上必要です。
	体系科目				10単位以上必要です。	
	発展科目				10	
	課題科目		30	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「卒業研究Ⅱ」を履修するためには， 「卒業研究Ⅰ」の単位が必要です。</li> <li>● 「地球科学特別演習Ⅰ，Ⅱ」の単位が必要です。 ・ 「地球科学特別演習Ⅱ」を履修するためには， 「地球科学特別演習Ⅰ」の単位が必要です。</li> </ul>
	キャリア科目					
関連科目					計10単位まで要件の対象に認められます。	
合計		124				

共通教育科目に関する表3-1（p.15）で示された31単位以上を修得し，生態環境科学コース専門教育科目表から合計93単位以上を修得していることが必要です。また，専門教育科目については以下の要件を満たさなければなりません。

A. 必修科目

1. 基礎科目のうち，「地質学概論」，「鉱物学概論」，「岩石学概論」，「固体地球物理学概論」，「地学英語」の5科目10単位。
2. 課題科目のうち，「地質学実験」，「岩石鉱物学実験」，「地球物理学実験」，「地球科学野外実習Ⅰ」，「地質調査法実習」，「地球科学野外研究」または「地球科学実験Ⅰ」，「地球科学課題研究」，「地球科学特別演習Ⅰ，Ⅱ」，「卒業研究Ⅰ，Ⅱ」の11科目36単位。

B. 指定選択科目

「生物学展望」，「最新地球惑星科学」，「細胞学」，「発生学」，「生態学」，「分類学」，「行動生態学」，「海洋生物学」，「進化生物学」の9科目から4科目8単位以上。

C. 科目区分の最低修得単位

1. 総合科目は4単位以上修得していること。ただし，10単位を超える総合科目の単位は卒業要件の対象にならない。
2. 理学基礎科目を8単位以上修得していること。ただし，「微積分入門」は，最低必修単位の8単位に算入することができない。また，12単位を超える理学基礎科目の単位は卒業要件の対象にならない。
3. 基礎科目は必修10単位を含む12単位以上修得していること。
4. 体系科目は10単位以上修得していること。
5. 発展科目は10単位以上修得していること。
6. 課題科目は必修30単位，指定6単位を含む36単位以上修得していること。
7. 関連科目が10単位を超える分は卒業要件の対象にならない。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 学 科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 教員一覽  
10 9 案内諸規則  
11 教育目理念

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数学科  
物理学科  
化学科  
生物学科  
地球科学科  
4 卒業成績評価  
5 資格の取得  
6 進路変更  
7 ミニメンタリー  
8 教員一覽  
9 学内諸規則  
10 案内図  
11 教育理念

(6) 【生態環境科学コース(地球科学科)】を志望する場合の1年次の履修モデル(平成28年度)

表3-70 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通15単位, 専門8単位, 合計23単位)

前学期		1	2	3	4	5
月	1Q	情報リテ入門Ⅰ	地球科学Ⅰ	数学序論	学問分野別科目	全学選択科目 *博物館概論
	2Q	情報リテ入門Ⅱ			学問分野別科目	
火	1Q	微積分Ⅰ	スポーツ	地球環境学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーA
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	
水	1Q	こころと健康		生物学序論		
	2Q					
木	1Q	数学序論	学問分野別科目	化学序論	物理学Ⅰ	全学選択科目
	2Q		学問分野別科目			
金	1Q	微積分Ⅰ	生物学Ⅰ	物理学序論	英語Ⅰ	新入生セミナーB
	2Q	線形代数Ⅰ			英語Ⅱ	

\* [学芸員科目]

表3-71 (必修科目・推奨科目の総単位数: 共通10単位, 専門12単位, 合計22単位)

後学期		1	2	3	4	5
月	3Q	英語Ⅲ	主題探究型科目	確率統計学	学問分野別科目	全学選択科目
	4Q	英語Ⅳ	主題探究型科目		愛媛学	
火	3Q		学問分野別科目	現代生物学序論	地球科学Ⅱ	生物学展望
	4Q		学問分野別科目			
水	3Q	物理学Ⅱ	現代地球科学序論	日本語リテ入門		※教職基礎論
	4Q			社会力入門		
木	3Q		英語Ⅲ	化学Ⅰ	最新地球惑星科学	全学選択科目 *博物館展示論
	4Q		英語Ⅳ	化学Ⅱ		
金	3Q	生物学Ⅱ		現代物理学序論		
	4Q					

\* [学芸員科目]

※ [教職科目]

● 太字は必修科目。斜体は共通教育科目。必修および履修を推奨する科目のマス目を灰色で示しています。

- 「地球科学Ⅰ, Ⅱ」, 「微積分Ⅰ」, 「確率統計学」, 「最新地球惑星科学」を履修することを強く推奨します。
- 「地球環境学序論」, 「現代地球科学序論」, 「生物学Ⅰ, Ⅱ」, 「生物学展望」を履修することを推奨します。
- 入学時に行われる「数学力テスト」の結果で「微積分入門」の受講を推奨された学生は、「微積分Ⅰ」を履修する代わりに、「微積分入門」と「微積分Ⅰ(高校数学Ⅲ未履修者用)」の両方を履修してください。

## 8. SSC開放科目について

表3-72 スーパーサイエンス特別コース（SSC）開放科目と開講学期

開講学期	授 業 科 目 名	単 位
1年次前学期	環境科学セミナーⅠ	2
	地球惑星科学セミナーⅠ	2
1年次後学期	科学原論	2
	環境学通論	2
	地球惑星科学セミナーⅡ	2
2年次前学期	海洋学通論	2
	地球惑星科学セミナーⅢ	2
	無細胞生命科学Ⅰ（隔年開講）	2
	無細胞生命科学Ⅱ（隔年開講）	2
2年次後学期	地球惑星科学セミナーⅣ	2
	無細胞生命科学Ⅲ（隔年開講）	2
3年次前学期	地球惑星科学特論	2
	無細胞生命科学Ⅰ（隔年開講）	2
	無細胞生命科学Ⅱ（隔年開講）	2
3年次後学期	無細胞生命科学Ⅲ（隔年開講）	2
3年次通年	地球深部ダイナミクスセミナー	4
集 中 形 式	環境科学特別講義	各1
	地球惑星先端科学	各1

※SSCの受講状況等により当該学期に開講されない場合があります。

### 1. 成績評価方法

学業成績の評価は、試験及び平素の成績を総合して判定します。試験は、筆記、レポート、口述等により実施します。平素の成績は、研究報告、随時行う小テスト、学習状況等により判定します。学業成績の判定については、授業科目ごとに、シラバスの「成績評価方法」の項目に記載されていますから参考にしてください。

### 2. 授業への出席

理学部における授業科目の成績判定には、当該授業科目の開講時数の3分の2以上の出席が必要です。ただし、以下の場合には「正当な理由による欠席」（通称「公欠」）として認められており、その時数は開講時数に算入されません。その上で、開講時数の3分の2以上出席した学生について当該授業科目の成績が判定されます。

(1) 学校保険安全法施行規則に定める感染症（※）に感染した場合

※第一種：エボラ出血熱、ペスト、鳥インフルエンザ（H5N1）等

第二種：インフルエンザ、百日咳、結核等

第三種：コレラ、細菌性赤痢、腸チフス等

(2) 親族が死亡した場合

(3) 自然災害に遭った場合

(4) 次の活動に参加した場合

教育実習、博物館実習、介護等体験、授業としてのインターンシップ、

中・四国国立大学連合演奏会及び連合美術展覧会、四国地区大学総合体育大会

(5) 本学の要請による用務

なお、(4)と(5)については、授業科目の開講時数が15回の場合、上限が合計2回までとなっています。「正当な理由による欠席」に当たる場合、所定の様式により欠席理由を証明する参考資料を添えて授業担当教員に申し出てください。

### 3. 定期試験、追試験

定期試験は、前学期末および後学期末に行います。ただし、授業科目によっては試験を随時行う場合があります。理学部専門教育科目について、成績評価のための試験（中間試験、期末試験等）を以下の理由で受験できなかった場合、当該授業担当教員に追試験を申請することができます。

(1) 「正当な理由に基づく欠席」（前節1を参照）

(2) 病気、負傷

(3) 二親等以内の親族の危篤

(4) 就職試験又は大学院入学試験の受験

(5) その他、真にやむを得ない事情

追試験の申請は口頭でかまいません。以下の事項に留意してください。

① 申請の理由を証明する書類または資料を示してください

② 追試験は正規の試験終了後、原則として10日以内に実施することになっていますので、それに間に合うようにできるだけ速やかに申請してください。

③ 正規の試験を受験できないことが事前に分かっている場合は、できるだけ事前に当該授業担当教員に相談してください。

定期試験および追試験において不正行為があった場合は、当該学期の全ての授業科目の成績は判定されません。さらに、教授会の議を経て厳正に処分が行われます。



#### 4. 成績確認、成績送付

各学期の成績は、Web（修学支援システム）で確認してください。もし成績評価に疑義がある場合は、以下の方法により成績確認の申立てを行うことができます。成績開示及び確認申立ての時期については、掲示で知らせます。

（口頭による確認申立て）

- （1）学生生活担当教員または授業担当教員に確認申立てを行ってください。
- （2）（1）で解決できない場合は、各学科教育コーディネーターに相談してください。

（文書による確認申立ての場合）

成績確認申立書に必要な事項を明記し、教育支援課理学部チームに提出してください。直接申立書を提出することができない場合は、修学支援システムのトップページ（<http://info.ehime-u.ac.jp/syugaku/stu/>）より申立書をダウンロードし、教育支援課理学部チーム宛（[scigakum@stu.ehime-u.ac.jp](mailto:scigakum@stu.ehime-u.ac.jp)）に提出してください。

教育支援課理学部チームから保証人宛に成績通知を行います。1年次は10月上旬に、2年次以降は5月上旬と10月上旬にそれぞれ各学期の成績表を郵送します。

#### 5. 既修得単位の認定

入学前に国内外の大学・短期大学等（科目等履修生としての在学を含む）において修得した単位は、学業上有益と認められるとき、履修登録上限単位数を超えない範囲で理学部で修得した単位として認定を受けることができます。単位認定を希望する学生は、教育支援課理学部チームに申し出てください。

#### 6. 単位互換科目

愛媛大学は松山大学、新居浜工業高等専門学校、放送大学と単位互換に関する協定を結んでいます。以下の授業科目の単位は、理学部では**関連科目**の単位として認定されます。

- （1）松山大学および新居浜工業高等専門学校で定められた授業科目の単位
- （2）放送大学における以下の授業科目の単位

「外国語科目」

英語、ドイツ語、フランス語、中国語、ロシア語、スペイン語、韓国語

「自然の理解」のすべての科目

なお、「外国語科目」は4単位まで、「自然の理解」はすべての単位が認定されます。

#### 7. 他大学で修得した科目の扱い

愛媛大学が単位互換に関する協定を結んでいない大学の授業科目を履修しようとするときは、学部長を経て学長の許可を得なければなりません。

許可を得た上で履修し修得した単位については、本学の授業科目名又は授業科目区分名を用いて認定することがあります。また、所属する履修コースの科目表に対応する授業科目が無い場合は、関連科目として認定することがあります。いずれの場合も成績は「認定」となり、GPT、GPAの算出対象から除外されます。

#### 8. 卒業研究

4年次（早期卒業予定者については3年次または3年次後学期と4年次前学期）に理学部での学業の集大成として「卒業研究Ⅰ」及び「卒業研究Ⅱ」を履修します。「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件は履修コースごとに定められています。詳しくは、3「カリキュラムと授業科目」（p.12～）を参照してください。

「卒業研究Ⅰ」の履修については、「卒業研究Ⅰ」を履修しようとする学期の直前の学期末に要件を満たしていることが必要です。この時、直前の学期の成績通知日までに単位認定されていない授業科目の単位は、「卒業研究Ⅰ」を履修するための要件単位に算入されませんので注意してください。

## 9. 卒業認定

愛媛大学に原則として4年以上（休学期間を除く。編入学生については定められた年数）在学し、かつ卒業要件の単位を修得した場合は、卒業が認定されます。コースごとの卒業要件については、3「カリキュラムと授業科目」（p.12～）を参照にしてください。

通常は、4年次の3月に卒業しますが、**4年以上の在学者には9月卒業の制度もあります。**この他にも、3年または3年半の在学で卒業できる**早期卒業**の制度があります。ただし、いずれの卒業においても、卒業しようとする学期の成績通知日までに単位認定されていない授業科目の単位は、卒業要件単位に算入されませんので注意してください。

### （1）早期卒業

成績がきわめて優秀で学業に強い意欲のある学生に3年以上4年未満（休学期間を除く）の在学で学士課程の卒業を認める制度です。早期卒業希望者は、まず「早期卒業予定者」の資格を得て「卒業研究」等の4年次配置の授業を3年次に履修します。所定の審査を経て1年後または1年半後の3年次後学期または4年次前学期の終了をもって早期卒業することができます。

「早期卒業予定者」の認定を受けたい学生は、2年次末または3年次前学期末に所属学科長に資格審査を申し出てください。申請の必要条件是、卒業要件の単位を**2年次終了時において81単位以上**、または**3年次前学期終了時において97単位以上**修得し、かつ**GPAが3.5以上である（または見込まれる）**ことです。審査の結果は申請の翌学期初めまでに申請者に通知します。

「早期卒業予定者」の資格を得た学生は、卒業要件の単位をすべて修得し、かつ**GPAが3.5以上である（または見込まれる）**とき、3年次後学期または4年次前学期の終了をもって卒業するための申請をすることができます。

### （2）9月卒業

9月末で4年（休学期間を除く。編入学生については定められた年数）以上在学し、かつ、卒業要件の単位を修得している学生は、9月末をもって卒業することができます。なお、卒業を希望する年度の前学期に開講される授業科目のうち、8月以降に集中形式で行われる授業科目については、9月卒業の認定対象となりません。9月卒業を希望する学生は、その年の3月末までに教育支援課理学部チームに申し出てください。

## 10. 修業年数、在学年数

修業年限は4年となっています。また、在学期間は修業年限の2倍（8年）を超えることはできません。

### 11. 休学

疾病その他の理由より2カ月以上修学することができない場合は、学部長の許可を得て休学することができます。休学は1年を超えることはできませんが、特別な事情がある場合は1年を限度として延長を許可することがあります。

なお、休学期間は通算して4年を超えることはできません。また、休学期間は在学期間に算入されません。

## 1. 教育職員免許状

教育職員免許状（以下、「教員免許」という）を取得するためには、教育職員免許法等で規定された科目を修得する必要があります。各学科・コースの専門教育科目以外に「教職に関する科目」等を修得しなければなりませんので、1年次から綿密な履修計画を立てて単位を修得してください。また、ガイダンスも随時開講されますので、掲示板等を確認のうえ受講してください。理学部で所定の科目の単位を修得した人は、次のような教員免許を取得することができます。

表5-1 取得できる教育職員免許状の種類

所属学科	免許状の種類	教科
数学科	中学校教諭一種免許状 高等学校教諭一種免許状	数 学
物理学科，化学科，生物学科，地球科学科	中学校教諭一種免許状 高等学校教諭一種免許状	理 科

（以下，中学校教諭一種免許状を「中一種免」，高等学校教諭一種免許状を「高一種免」という。）

中一種免および高一種免の教員免許を取得するためには，以下に示す「基礎資格」と所定の単位数等の修得が必要です。

表5-2 基礎資格と必要な単位数等

免許状の種類	基礎資格	教職に関する科目	教科に関する科目	教科又は教職に関する科目	文部科学省令で定める科目	介護等体験
中一種免	学士の学位を有すること	32単位	20単位	7単位	8単位 表5-3参照	○
高一種免	同上	24単位	20単位	15単位	8単位 表5-3参照	—

表5-3 文部科学省令で定める科目

科目	単位数	修得方法
日本国憲法	2	共通教育の教養科目「日本国憲法」を修得すること。
体育	2	共通教育の初年次科目「スポーツ」と発展科目「スポーツと教育」を修得すること。
外国語コミュニケーション	2	共通教育の基礎科目「英語Ⅰ」「英語Ⅱ」「英語Ⅲ」から2単位を修得すること。
情報機器の操作	2	共通教育の基礎科目「情報リテラシー入門Ⅰ」と「情報リテラシー入門Ⅱ」を修得すること。

### 1.1 数学（中一種免，高一種免）

単位の修得方法

表5-2に記載している科目等の単位の修得方法は次のとおりです。

#### (1) 文部科学省令で定める科目

表5-4に従って修得してください。

表5-4

文部科学省令で定める科目				
区分		科目名	単位	開講時期
共通教育科目	日本国憲法	日本国憲法	2	2年（前）
	体育	スポーツ	1	1年（前）
		スポーツと教育	1	2年（後）
	外国語コミュニケーション	英語Ⅰ，英語Ⅱ，英語Ⅲ （から2科目）	2	1年（前）
			2	1年（後）
情報機器の操作		情報リテラシー入門Ⅰ	1	1年（前）
		情報リテラシー入門Ⅱ	1	

#### (2) 教職に関する科目

表5-5に従って修得してください。

表5-5

教職に関する科目					
区分	中一種免「数学」			高一種免「数学」	
	科目名	単位	科目名	単位	開講時期
教職の意義等に関する科目	教職基礎論	2	教職基礎論	2	1年（後）
教育の基礎理論に関する科目	教育原論	2	教育原論	2	2年（前）
	発達と学習	2	発達と学習	2	2年（前）
	教育制度論	2	教育制度論	2	2年（前）
教育課程及び指導法に関する科目	教育の課程と方法	2	教育の課程と方法	2	3年（予定）
	特別活動論	1	特別活動論	1	3年（予定）
	道徳教育指導論	2			3年（前）
	数学科教育法Ⅰ	2	数学科教育法Ⅰ	2	2年（前）
	数学科教育法Ⅱ	2	数学科教育法Ⅱ	2	2年（後）
生徒指導，教育相談及び進路指導等に関する科目	数学科教育法Ⅲ	2			3年（前）
	数学科教育法Ⅳ	2			3年（後）
	生徒指導・進路指導論	2	生徒指導・進路指導論	2	3年（後）
教育実習	教育相談論	2	教育相談論	2	3年（前）
	教育実習事前・事後指導	1	教育実習事前・事後指導	1	4年（前・後）
教職実践演習	教育実習（3または4週間）	4	教育実習（2週間）	2	4年（前）
	教職実践演習（中・高）	2	教職実践演習（中・高）	2	4年（後）
必要な単位数合計		32	24		

備考説明

- 次の履修条件を満たしていない者は，教育実習を履修することができません。
  - 前年度までに「教職に関する科目」を12単位以上修得していること。
  - 教育実習「事前指導」を受講していること。
  - 4年次終了時に教員免許の取得が可能であること。
- 教育実習は，原則として各自の出身高等学校または出身中学校において行ってください。
- 「教職実践演習」を受講するためには，次の履修条件を満たしていなければなりません。
  - 「教職課程学習ポートフォリオ」（3種類のログ）を作成していること。
  - 「リフレクション・デイ」（第Ⅰ～Ⅲ期の3回）に参加していること。
  - 「教職実践演習」（4年次後学期）履修時点で，未修得の教職に関する科目（「教育実習」，「教育実習事前・事後指導」，「数学科教育法」を除く）が，3科目以内であること。
  - 「教職実践演習」（4年次後学期）履修時点で，「数学科教育法」の半数（中学校：2科目，高等学校：1科目）以上を修得済であること。

#### (3) 教科に関する科目

表5-6（p.120）に従って修得してください。

(4) 教科又は教職に関する科目

教科又は教職に関する科目については、「教職に関する科目」または「教科に関する科目」の必要な単位数を超えて修得した単位を充てます。

(5) 介護等体験（中一種免のみ）

中一種免の教員免許を取得するためには、介護等体験を有することが必要です。  
（p.127参照）

表5-6

「数学」の教科に関する科目					
科目区分	中一種免「数学」		高一種免「数学」		開講時期
	授業科目名	単位	授業科目名	単位	
代数学	○ 代数学Ⅰ	4	○ 代数学Ⅰ	4	2年（後）
	○ 代数学Ⅱ	2	○ 代数学Ⅱ	2	3年（前）
	線形代数演習	2	線形代数演習	2	1年（後）
	線形空間論	4	線形空間論	4	2年（前）
	代数学Ⅲ	2	代数学Ⅲ	2	3年（後）
	代数学統論	2	代数学統論	2	4年
幾何学	○ 幾何学Ⅰ	2	○ 幾何学Ⅰ	2	3年（前）
	○ 幾何学Ⅱ	2	○ 幾何学Ⅱ	2	3年（後）
	集合と位相Ⅰ	4	集合と位相Ⅰ	4	2年（前）
	集合と位相Ⅱ	4	集合と位相Ⅱ	4	2年（後）
	位相数学Ⅰ	2	位相数学Ⅰ	2	3年（前）
	位相数学Ⅱ	2	位相数学Ⅱ	2	3年（後）
	位相数学統論	2	位相数学統論	2	4年
	幾何学統論	2	幾何学統論	2	4年
解析学	○ 解析学Ⅰ	4	○ 解析学Ⅰ	4	2年（前）
	○ 解析学Ⅱ	4	○ 解析学Ⅱ	4	2年（後）
	微積分演習	2	微積分演習	2	1年（後）
	複素解析学Ⅰ	2	複素解析学Ⅰ	2	3年（前）
	複素解析学Ⅱ	2	複素解析学Ⅱ	2	3年（後）
	微分方程式論Ⅰ	2	微分方程式論Ⅰ	2	3年（前）
	微分方程式論Ⅱ	2	微分方程式論Ⅱ	2	3年（後）
	解析学統論	2	解析学統論	2	4年
	情報数理学統論A	2	情報数理学統論A	2	4年
「確率論，統計学」	○ 確率統計Ⅰ	2	○ 確率統計Ⅰ	2	3年（前）
	○ 確率統計Ⅱ	2	○ 確率統計Ⅱ	2	3年（後）
	確率統計統論	2	確率統計統論	2	4年
コンピュータ	◎ コンピュータ基礎	4	◎ コンピュータ基礎	4	2年（後）
	数理論理学	2	数理論理学	2	3年（前）
	情報数理学Ⅰ	2	情報数理学Ⅰ	2	3年（前）
	情報数理学Ⅱ	2	情報数理学Ⅱ	2	3年（後）
	情報数理学統論B	2	情報数理学統論B	2	4年
必要な単位数	20		20		

- 注1. ◎の科目を必ず含み、科目区分ごとに○のついている科目を1つ以上含みます。  
 注2. 中一種免・高一種免取得希望者は、◎および選択履修した○のついている科目のラーニング・ログの記載が必要です。また、高一種免取得希望者については、さらに選択科目2単位分の教科に関する科目のラーニング・ログの記載が求められます。  
 注3. 各科目の開講時期は変更になる場合があります。掲示等に注意してください。

1 教育体制  
 2 履修について  
 3 カリキュラムと授業科目  
 数学科  
 物理学科  
 化学科  
 生物学科  
 地球科学科  
 4 卒業成績評価  
 6 5 資格の取得  
 8 7 ミニタレント  
 10 9 学内諸規則  
 11 教育理念

## 1.2 理科（中一種免，高一種免）

単位の修得方法

表5-2に記載している科目等の単位の修得方法は次のとおりです。

## (1) 文部科学省令で定める科目

表5-7に従って修得してください。

表5-7

文部科学省令で定める科目				
区分	科目名		単位	開講時期
共通教育科目	日本国憲法	日本国憲法	2	2年（前）
	体育	スポーツ	1	1年（前）
		スポーツと教育	1	2年（後）
	外国語コミュニケーション	英語Ⅰ，英語Ⅱ，英語Ⅲ （から2科目）	2	1年（前） 1年（後）
	情報機器の操作	情報リテラシー入門Ⅰ	1	1年（前）
情報リテラシー入門Ⅱ		1		

## (2) 教職に関する科目

表5-8に従って修得してください。

表5-8

教職に関する科目					
区分	中一種免「理科」			高一種免「理科」	
	科目名	単位	科目名	単位	開講時期
教職の意義等に関する科目	教職基礎論	2	教職基礎論	2	1年（後）
教育の基礎理論に関する科目	教育原論	2	教育原論	2	2年（前）
	発達と学習	2	発達と学習	2	2年（前）
	教育制度論	2	教育制度論	2	2年（前）
教育課程及び指導法に関する科目	教育の課程と方法	2	教育の課程と方法	2	3年（予定）
	特別活動論	1	特別活動論	1	3年（予定）
	道徳教育指導論	2			3年（前）
	理科教育法Ⅰ	2	理科教育法Ⅰ	2	2年（前）
	理科教育法Ⅱ	2	理科教育法Ⅱ	2	2年（後）
	理科教育法Ⅲ	2			2年（後）
	理科教育法Ⅳ	2			3年（前）
生徒指導，教育相談及び進路指導等に関する科目	生徒指導・進路指導論	2	生徒指導・進路指導論	2	3年（後）
	教育相談論	2	教育相談論	2	3年（前）
教育実習	教育実習事前・事後指導	1	教育実習事前・事後指導	1	4年（前・後）
	教育実習（3または4週間）	4	教育実習（2週間）	2	4年（前）
教職実践演習	教職実践演習（中・高）	2	教職実践演習（中・高）	2	4年（後）
必要な単位数合計		32		24	

備考説明

- 次の履修条件を満たしていない者は，教育実習を履修することができません。
  - 前年度までに「教職に関する科目」を12単位以上修得していること。
  - 教育実習「事前指導」を受講していること。
  - 4年次終了時に教員免許の取得が可能であること。
- 教育実習は，原則として各自の出身高等学校または出身中学校において行ってください。
- 「教職実践演習」を受講するためには，次の履修条件を満たしていなければなりません。
  - 「教職課程学習ポートフォリオ」（3種類のログ）を作成していること。
  - 「リフレクション・デイ」（第Ⅰ～Ⅲ期の3回）に参加していること。
  - 「教職実践演習」（4年次後学期）履修時点で，未修得の教職に関する科目（「教育実習」，「教育実習事前・事後指導」，「理科教育法」を除く）が，3科目以内であること。
  - 「教職実践演習」（4年次後学期）履修時点で，「理科教育法」の半数（中学校：2科目，高等学校：1科目）以上を修得済であること。

(3) 教科に関する科目

表5-9~表5-12 (p.123~) に従って修得してください。

物理学科 (表5-9)

化学科 (表5-10)

生物学科 (表5-11)

地球科学科 (表5-12)

(4) 教科又は教職に関する科目

教科又は教職に関する科目については、「教職に関する科目」または「教科に関する科目」の必要な単位数を超えて修得した単位を充てます。

(5) 介護等体験(中一種免のみ)

中一種免の教員免許を取得するためには、介護等体験を有することが必要です。

(p.127参照)

物理学科 表5-9

科目区分	「理科」の教科に関する科目（物理学科）				開講時期		
	中一種免「理科」		高一種免「理科」				
	授業科目名	単位	授業科目名	単位			
物理学	○	物理学序論	2	○	物理学序論	2	1年（前）
	○	現代物理学序論	2	○	現代物理学序論	2	1年（後）
		力学Ⅰ	2		力学Ⅰ	2	1年（後）
		電磁気学Ⅰ	2		電磁気学Ⅰ	2	1年（後）
		力学Ⅱ	2		力学Ⅱ	2	2年（前）
		電磁気学Ⅱ	2		電磁気学Ⅱ	2	2年（前）
		物理数学Ⅰ	2		物理数学Ⅰ	2	2年（前）
		熱統計力学Ⅰ	2		熱統計力学Ⅰ	2	2年（後）
		電磁気学Ⅲ	2		電磁気学Ⅲ	2	2年（後）
		解析力学	2		解析力学	2	2年（後）
		物理数学Ⅱ	2		物理数学Ⅱ	2	2年（後）
		熱統計力学Ⅱ	2		熱統計力学Ⅱ	2	3年（前）
		量子力学Ⅰ	2		量子力学Ⅰ	2	3年（前）
		熱統計力学Ⅲ	2		熱統計力学Ⅲ	2	3年（後）
		量子力学Ⅱ	2		量子力学Ⅱ	2	3年（後）
		量子力学Ⅲ	2		量子力学Ⅲ	2	4年（前）
		物理実験学	2		物理実験学	2	2年（後）
		物性物理学Ⅰ	2		物性物理学Ⅰ	2	3年（前）
		天文学	2		天文学	2	3年（前）
		相対性理論	2		相対性理論	2	3～4年
		物性物理学Ⅱ	2		物性物理学Ⅱ	2	3年（後）
		宇宙物理学	2		宇宙物理学	2	3年（後）
		宇宙環境物理学	2		宇宙環境物理学	2	3年（後）
		量子物理学	2		量子物理学	2	3～4年
		力学演習Ⅰ	2		力学演習Ⅰ	2	1年（後）
		電磁気学演習Ⅰ	2		電磁気学演習Ⅰ	2	1年（後）
		力学演習Ⅱ	2		力学演習Ⅱ	2	2年（前）
		電磁気学演習Ⅱ	2		電磁気学演習Ⅱ	2	2年（前）
		物理数学演習	2		物理数学演習	2	2年（前）
		電磁気学演習Ⅲ	2		電磁気学演習Ⅲ	2	2年（後）
		熱統計力学演習Ⅰ	2		熱統計力学演習Ⅰ	2	2年（後）
		解析力学演習	2		解析力学演習	2	2年（後）
		熱統計力学演習Ⅱ	2		熱統計力学演習Ⅱ	2	3年（前）
	量子力学演習Ⅰ	2		量子力学演習Ⅰ	2	3年（前）	
	熱統計力学演習Ⅲ	2		熱統計力学演習Ⅲ	2	3年（後）	
	量子力学演習Ⅱ	2		量子力学演習Ⅱ	2	3年（後）	
	宇宙物理学セミナーⅠ	2		宇宙物理学セミナーⅠ	2	2年（前）	
	宇宙物理学セミナーⅡ	2		宇宙物理学セミナーⅡ	2	2年（後）	
	宇宙物理学セミナーⅢ	2		宇宙物理学セミナーⅢ	2	3年（前）	
	宇宙物理学セミナーⅣ	2		宇宙物理学セミナーⅣ	2	3年（後）	
化学	○	化学序論	2	○	化学序論	2	1年（前）
	○	現代化学序論	2	○	現代化学序論	2	1年（後）
		物理化学Ⅰ	2		物理化学Ⅰ	2	1年（後）
		分析化学Ⅰ	2		分析化学Ⅰ	2	1年（後）
生物学	○	生物学序論	2	○	生物学序論	2	1年（前）
	○	現代生物学序論	2	○	現代生物学序論	2	1年（後）
		分類学	2		分類学	2	2年（後）
	細胞学	2		細胞学	2	2年（前）	
地学	○	地球環境学序論	2	○	地球環境学序論	2	1年（前）
	○	現代地球科学序論	2	○	現代地球科学序論	2	1年（後）
		地質学概論	2		地質学概論	2	2年（前）
	岩石学概論	2		岩石学概論	2	2年（前）	
実験 (実験はコンピュータ活用を含む)	◎	物理学実験Ⅰ	2	◎	物理学実験Ⅰ	2	2年（後）
		物理学実験Ⅱ	3		物理学実験Ⅱ	3	3年（前）
		物理学実験Ⅲ	3		物理学実験Ⅲ	3	3年（後）
	◎	基礎化学実験	1				2年（前）
	◎	基礎生物学実験	1				2年（前）
	基礎地学実験	1				2年（前）	
必要な単位数		20			20		

注1. ◎の科目を必ず含み、科目区分ごとに○のついている科目を1つ以上含む。

注2. 中一種免、高一種免取得希望者は、◎および選択履修した○のついている科目のラーニング・ログの記載が必要です。また、高一種免取得希望者については、さらに選択科目6単位分の教科に関する科目のラーニング・ログの記載が求められます。

注3. 各科目の開講時期は変更になる場合があります。掲示等に注意してください。



化学科 表5-10

「理科」の教科に関する科目（化学科）						
科目区分	中一種免「理科」		高一種免「理科」		開講時期	
	授業科目名	単位	授業科目名	単位		
物理学	○ 物理学序論	2	○ 物理学序論	2	2	1年（前）
	○ 現代物理学序論	2	○ 現代物理学序論	2	2	1年（後）
	力学Ⅰ	2	力学Ⅰ	2	2	1年（後）
	電磁気学Ⅰ	2	電磁気学Ⅰ	2	2	1年（後）
化学	○ 化学序論	2	○ 化学序論	2	2	1年（前）
	○ 現代化学序論	2	○ 現代化学序論	2	2	1年（後）
	物理化学Ⅰ	2	物理化学Ⅰ	2	2	1年（後）
	分析化学Ⅰ	2	分析化学Ⅰ	2	2	1年（後）
	分析化学Ⅱ	2	分析化学Ⅱ	2	2	2年（前）
	有機化学Ⅰ	2	有機化学Ⅰ	2	2	1年（後）
	有機化学Ⅱ	2	有機化学Ⅱ	2	2	2年（前）
	有機化学Ⅲ	2	有機化学Ⅲ	2	2	3年（前）
	無機化学Ⅰ	2	無機化学Ⅰ	2	2	2年（前）
	無機化学Ⅱ	2	無機化学Ⅱ	2	2	2年（後）
	物理化学Ⅱ	2	物理化学Ⅱ	2	2	2年（前）
	物理化学Ⅲ	2	物理化学Ⅲ	2	2	2年（後）
	量子化学Ⅰ	2	量子化学Ⅰ	2	2	2年（前）
	量子化学Ⅱ	2	量子化学Ⅱ	2	2	2年（前）
	構造化学Ⅰ	2	構造化学Ⅰ	2	2	2年（後）
	構造化学Ⅱ	2	構造化学Ⅱ	2	2	2年（後）
	生命化学Ⅰ	2	生命化学Ⅰ	2	2	2年（前）
	生命化学Ⅱ	2	生命化学Ⅱ	2	2	2年（後）
	物理化学Ⅳ	2	物理化学Ⅳ	2	2	2年（後）
	機器分析化学	2	機器分析化学	2	2	2年（後）
	分子分光學	2	分子分光學	2	2	3年（後）
	有機分光學Ⅰ	1	有機分光學Ⅰ	1	1	2年（後）
	有機分光學Ⅱ	1	有機分光學Ⅱ	1	1	2年（後）
	有機分光學Ⅲ	1	有機分光學Ⅲ	1	1	3年（前）
	有機分光學Ⅳ	1	有機分光學Ⅳ	1	1	3年（前）
	無機固体化学Ⅰ	2	無機固体化学Ⅰ	2	2	3年（前）
	無機固体化学Ⅱ	2	無機固体化学Ⅱ	2	2	3年（後）
	分子生物化学	2	分子生物化学	2	2	3年（前）
	有機化学Ⅳ	2	有機化学Ⅳ	2	2	3年（後）
	生体物質化学	2	生体物質化学	2	2	3年（後）
	高分子化学	2	高分子化学	2	2	3年（前）
	環境化学	2	環境化学	2	2	3年（後）
	物理化学演習	1	物理化学演習	1	1	3年（前）
	分析化学演習	1	分析化学演習	1	1	3年（前）
	無機化学演習	1	無機化学演習	1	1	3年（後）
	構造化学演習	1	構造化学演習	1	1	3年（後）
有機化学演習	1	有機化学演習	1	1	3年（後）	
生物化学演習	1	生物化学演習	1	1	3年（後）	
生物学	○ 生物学序論	2	○ 生物学序論	2	2	1年（前）
	○ 現代生物学序論	2	○ 現代生物学序論	2	2	1年（後）
	分類学	2	分類学	2	2	2年（後）
	細胞学	2	細胞学	2	2	2年（前）
地学	○ 地球環境学序論	2	○ 地球環境学序論	2	2	1年（前）
	○ 現代地球科学序論	2	○ 現代地球科学序論	2	2	1年（後）
	地質学概論	2	地質学概論	2	2	2年（前）
実験 (実験はコンピュータ活用を含む)	◎ 岩石学概論	2	◎ 岩石学概論	2	2	2年（前）
	◎ 化学実験Ⅰ	2	◎ 化学実験Ⅰ	2	2	2年（後）
	化学実験Ⅱ	2	化学実験Ⅱ	2	2	3年（前）
	化学実験Ⅲ	2	化学実験Ⅲ	2	2	3年（前）
	化学実験Ⅳ	2	化学実験Ⅳ	2	2	3年（後）
	化学実験Ⅴ	2	化学実験Ⅴ	2	2	3年（後）
	◎ 基礎物理学実験	1				2年（前）
	◎ 基礎生物学実験	1				2年（前）
◎ 基礎地学実験	1				2年（前）	
必要な単位数	20		20			

- 注1. ◎の科目を必ず含み、科目区分ごとに○のついている科目を1つ以上含む。  
 注2. 中一種免、高一種免取得希望者は、◎および選択履修した○のついている科目のラーニング・ログの記載が必要です。また、高一種免取得希望者については、さらに選択科目6単位分の教科に関する科目のラーニング・ログの記載が求められます。  
 注3. 各科目の開講時期は変更になる場合があります。掲示等に注意してください。

1 教育体制  
 2 履修について  
 3 カリキュラムと授業科目  
 数学科  
 物理学科  
 化学科  
 生物学科  
 地球科学科  
 4 卒業成績評価  
 5 資格の取得  
 6 進路変更  
 7 ミニエッセイ  
 8 教員一覧  
 9 学内諸規則  
 11 教育理念

生物学科 表5-11

「理科」の教科に関する科目（生物学科）					
科目区分	中一種免「理科」		高一種免「理科」		開講時期
	授業科目名	単位	授業科目名	単位	
物理学	○ 物理学序論	2	○ 物理学序論	2	1年（前）
	○ 現代物理学序論	2	○ 現代物理学序論	2	1年（後）
	力学Ⅰ	2	力学Ⅰ	2	1年（後）
	電磁気学Ⅰ	2	電磁気学Ⅰ	2	1年（後）
化学	○ 化学序論	2	○ 化学序論	2	1年（前）
	○ 現代化学序論	2	○ 現代化学序論	2	1年（後）
	物理化学Ⅰ	2	物理化学Ⅰ	2	1年（後）
	分析化学Ⅰ	2	分析化学Ⅰ	2	1年（後）
生物学	○ 生物学序論	2	○ 生物学序論	2	1年（前）
	○ 現代生物学序論	2	○ 現代生物学序論	2	1年（後）
	生物学展望	2	生物学展望	2	1年（後）
	基礎生物化学	2	基礎生物化学	2	2年（前）
	基礎分子遺伝学	2	基礎分子遺伝学	2	2年（前）
	植物進化形態学	2	植物進化形態学	2	2年（後）
	発生学	2	発生学	2	2年（前）
	生態学	2	生態学	2	2年（前）
	微生物学	2	微生物学	2	2年（後）
	分類学	2	分類学	2	2年（後）
	細胞学	2	細胞学	2	2年（前）
	植物生理学	2	植物生理学	2	2年（後）
	形態形成論	2	形態形成論	2	2年（後）
	分子遺伝学	2	分子遺伝学	2	3年（前）
	植物分子生理学	2	植物分子生理学	2	3年（前）
	動物生理学	2	動物生理学	2	3年（前）
	行動生態学	2	行動生態学	2	3年（前）
	海洋生物学	2	海洋生物学	2	3年（前）
	進化生物学	2	進化生物学	2	3年（前）
	集団遺伝学	2	集団遺伝学	2	3年（後）
分子遺伝学特論	2	分子遺伝学特論	2	3年（後）	
動物生理学特論	2	動物生理学特論	2	3年（後）	
生態学特論	2	生態学特論	2	3年（後）	
地学	○ 地球環境学序論	2	○ 地球環境学序論	2	1年（前）
	○ 現代地球科学序論	2	○ 現代地球科学序論	2	1年（後）
	最新地球惑星科学	2	最新地球惑星科学	2	1年（後）
	地質学概論	2	地質学概論	2	2年（前）
	岩石学概論	2	岩石学概論	2	2年（前）
	古生物学	2	古生物学	2	3年（前）
	地球化学	2	地球化学	2	3年（後）
	海洋物理学Ⅱ	2	海洋物理学Ⅱ	2	2年（後）
実験 (実験はコンピュータ活用を含む)	○ 生物学実験Ⅰ	3	○ 生物学実験Ⅰ	3	2年（後）
	○ 生物学実験Ⅱ	3	○ 生物学実験Ⅱ	3	2年（後）
	○ 生物学実験Ⅲ	3	○ 生物学実験Ⅲ	3	3年（前）
	○ 生物学実験Ⅳ	3	○ 生物学実験Ⅳ	3	3年（前）
	生物学野外実習	2	生物学野外実習	2	2年集中
	臨海実習	2	臨海実習	2	2年集中
	海洋生物学実習	2	海洋生物学実習	2	3年集中
	◎ 基礎物理学実験	1			2年（前）
	◎ 基礎化学実験	1			2年（前）
	◎ 基礎地学実験	1			2年（前）
必要な単位数	20		20		

注1. ◎の科目を必ず含み、科目区分ごとに○のついている科目を1つ以上含む。

注2. 中一種免、高一種免取得希望者は、◎および選択履修した○のついている科目のラーニング・ログの記載が必要です。また、高一種免取得希望者については、さらに選択科目5単位分の教科に関する科目のラーニング・ログの記載が求められます。

注3. 各科目の開講時期は変更になる場合があります。掲示等に注意してください。

地球科学科 表5-12

「理科」の教科に関する科目（地球科学科）					
科目区分	中一種免「理科」		高一種免「理科」		開講時期
	授業科目名	単位	授業科目名	単位	
物理学	○ 物理学序論	2	○ 物理学序論	2	1年（前）
	○ 現代物理学序論	2	○ 現代物理学序論	2	1年（後）
	力学Ⅰ	2	力学Ⅰ	2	1年（後）
	電磁気学Ⅰ	2	電磁気学Ⅰ	2	1年（後）
化学	○ 化学序論	2	○ 化学序論	2	1年（前）
	○ 現代化学序論	2	○ 現代化学序論	2	1年（後）
	物理化学Ⅰ	2	物理化学Ⅰ	2	1年（後）
	分析化学Ⅰ	2	分析化学Ⅰ	2	1年（後）
生物学	○ 生物学序論	2	○ 生物学序論	2	1年（前）
	○ 現代生物学序論	2	○ 現代生物学序論	2	1年（後）
	生物学展望	2	生物学展望	2	1年（後）
	分類学	2	分類学	2	2年（後）
	細胞学	2	細胞学	2	2年（前）
地学	○ 地球環境学序論	2	○ 地球環境学序論	2	1年（前）
	○ 現代地球科学序論	2	○ 現代地球科学序論	2	1年（後）
	最新地球惑星科学	2	最新地球惑星科学	2	1年（後）
	地質学概論	2	地質学概論	2	2年（前）
	鉱物学概論	2	鉱物学概論	2	2年（前）
	岩石学概論	2	岩石学概論	2	2年（前）
	固体地球物理学概論	2	固体地球物理学概論	2	2年（前）
	地球内部構造論	2	地球内部構造論	2	3年（前）
	地層学	2	地層学	2	2年（後） 集中
	鉱物学	2	鉱物学	2	2年（後）
	岩石学	2	岩石学	2	2年（後）
	情報地球科学	2	情報地球科学	2	3年（前）
	固体地球物理学	2	固体地球物理学	2	2年（後）
	海洋物理学Ⅰ	2	海洋物理学Ⅰ	2	2年（前）
	海洋物理学Ⅱ	2	海洋物理学Ⅱ	2	2年（後）
	古生物学	2	古生物学	2	3年（前）
	応用地球科学	2	応用地球科学	2	3年（後）
	沿岸海洋学	2	沿岸海洋学	2	3年（前）
	地球化学	2	地球化学	2	3年（後）
	地球環境学特論	2	地球環境学特論	2	3年（後） 集中
	岩石鉱物学特論	2	岩石鉱物学特論	2	3年（後） 集中
	地球物理学特論	2	地球物理学特論	2	3年（後） 集中
	地球科学野外実習Ⅰ	2	地球科学野外実習Ⅰ	2	2年（前） 集中
	地球科学野外実習Ⅱ	2	地球科学野外実習Ⅱ	2	2年（後） 集中
	地質調査法実習	2	地質調査法実習	2	3年（前） 集中
	情報地球科学演習	2	情報地球科学演習	2	3年（前）
地球科学機器分析実習	2	地球科学機器分析実習	2	4年（前）	
実験 (実験はコンピュータ活用を含む)	◎ 地質学実験	2	◎ 地質学実験	2	2年（後）
	岩石鉱物学実験	2	岩石鉱物学実験	2	2年（後）
	地球物理学実験	2	地球物理学実験	2	2年（後）
	地球科学実験Ⅰ	6	地球科学実験Ⅰ	6	3年（前）
	地球科学実験Ⅱ	2	地球科学実験Ⅱ	2	3年（後）
	◎ 基礎物理学実験	1			2年（前）
	◎ 基礎化学実験	1			2年（前）
◎ 基礎生物学実験	1			2年（前）	
必要な単位数		20		20	

注1. ◎の科目を必ず含み、科目区分ごとに○のついている科目を1つ以上含む。

注2. 中一種免、高一種免取得希望者は、◎および選択履修した○のついている科目のラーニング・ログの記載が必要です。また、高一種免取得希望者については、さらに選択科目6単位分の教科に関する科目のラーニング・ログの記載が求められます。

注3. 各科目の開講時期は変更になる場合があります。掲示等に注意してください。

### 1.3 介護等体験

中一種免「数学」および「理科」の教員免許を取得するためには、「小学校及び中学校の教諭の普通免許状授与に係る教育職員免許法の特例等に関する法律」（介護等体験特例法）で規定された介護等の体験を有することが必要です。これは、義務教育に従事する教員が個人の尊厳および社会連帯について認識を深めることをめざして実施されるものです。

介護等体験は、大学の定める実施施設（特別支援学校、社会福祉施設、その他の施設）において7日間以上行います。具体的には、社会福祉施設等で5日間、特別支援学校で2日間の体験が標準とされています。この介護等体験では、障害者、高齢者等に対する介護、介助のほか、これらの人たちの話し相手、散歩の付き添い、掃除や洗濯などを体験することになります。

表5-13

科目名	単位	実施年次
介護等体験	なし	3年次の定められた期間に随時実施する。

### 1.4 教職実践演習

「教職実践演習」（必修）は、教職課程の授業科目や教職課程外での様々な活動を通じて、学生が身に付けた資質能力が、教員として最小限必要な資質能力として有機的に統合され形成されたかについて、大学が自らの養成する教員像や到達目標等（教職課程のディプロマ・ポリシー）に照らして最終的に確認する科目で、4年次後学期に開講されます。

「教職実践演習」の単位は、教員免許状取得に必要な全ての教職関連科目（「教科に関する科目」「教職に関する科目」及び「教科又は教職に関する科目」）を修得しなければ認定されません。

なお、詳細については、1年次前学期開催の「教員免許状取得のためのガイダンス（教職実践演習ガイダンス）」で説明しますので、必ず出席してください。

#### （1）リフレクション・デイ

「リフレクション・デイ」は、理論と実践を結びつけた体系的学習を支援するための教職指導で、2年次末（第Ⅰ期）、3年次末（第Ⅱ期）、4年次前学期末（第Ⅲ期）に実施されます。第Ⅰ期の「リフレクション・デイ」に参加しなかった場合、3年次に履修する「教職に関する科目」の単位は認定されません。同じく、第Ⅱ期、第Ⅲ期の「リフレクション・デイ」に参加しなかった場合、次の学期に履修する「教職に関する科目」の単位は認定されません。

#### （2）教職課程学習ポートフォリオ

教職および教科に関する科目の学習成果を記述する『ラーニング・ログ（学習記録）』、教育実習や地域連携実習などの実践からの学習成果を記述する『プラクティス・ログ（実践体験記録）』、リフレクション・デイでの学習成果と自己評価（省察と学習計画）を記述する『リフレクション・ログ（省察記録）』の3つのログを合わせて「教職課程学習ポートフォリオ」といいます。それぞれのログに記載する事項や対象科目等は次ページの表5-14に示されています。教職実践演習を受講するためには 教職課程学習ポートフォリオを作成していなければなりません。

表5-14 教職課程学習ポートフォリオの内容と記載対象

ログの種類	記載する事項	記載対象科目・活動等
ラーニング・ログ (学習記録)	教職および教科に関する科目の学習内容, 学習成果, 自己評価・学習課題	教職に関する科目 (表5-5, または表5-8の 全ての科目)* 教科に関する科目 (表5-15)
プラクティス・ログ (実践体験記録)	教育実習や教育体験・ボランティア活動等における活動の目的・目標, 活動内容, 自己評価・学習成果と課題	教育実習, 介護等体験, 地域連携実習などの教育体験科目, ボランティア活動等
リフレクション・ログ (省察記録)	ラーニング・ログおよび プラクティス・ログ に基づく学習の総括, 自己評価シート, 学習計画・学習目標等	リフレクション・デイ

\*教育実習, 教育実習事前・事後指導, 教職実践演習を除く。

在学生の教員免許授与申請については大学で一括申請しますので, 掲示等に注意してください。

また, 詳細については教職総合センターHP (<http://web.cte.ehime-u.ac.jp/>) 及び教職履修の手引を参照してください。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 学 科  
4 卒業成績評価  
6 資格の取得  
8 教員一覽  
10 学内諸規則  
11 教育理念

表 5-15 ラーニング・ログ記載対象科目・単位数（教科に関する科目）

学科	免許状の種類	教科	対象科目	単位数	必修・選択必修の別	最低対象単位数
数学科	中一種 高一種	数学	コンピュータ基礎	4	必修	4
			代数学Ⅰ	4	選択必修	2
			代数学Ⅱ	2		
			幾何学Ⅰ	2	選択必修	2
			幾何学Ⅱ	2		
			解析学Ⅰ	4	選択必修	4
			解析学Ⅱ	4		
			確率統計Ⅰ	2	選択必修	2
			確率統計Ⅱ	2		
			選択科目			
合計				中一種 14, 高一種 16		
物理学科	中一種 高一種	理科	物理学序論	2	選択必修	2
			現代物理学序論	2		
			化学序論	2	選択必修	2
			現代化学序論	2		
			生物学序論	2	選択必修	2
			現代生物学序論	2		
			地球環境学序論	2	選択必修	2
			現代地球科学序論	2		
			物理学実験Ⅰ	2	必修	2
			基礎化学実験	1	中一種のみ	1
			基礎生物学実験	1	中一種のみ	1
			基礎地学実験	1	中一種のみ	1
			選択科目			
合計				中一種 13, 高一種 16		
化学科	中一種 高一種	理科	物理学序論	2	選択必修	2
			現代物理学序論	2		
			化学序論	2	選択必修	2
			現代化学序論	2		
			生物学序論	2	選択必修	2
			現代生物学序論	2		
			地球環境学序論	2	選択必修	2
			現代地球科学序論	2		
			化学実験Ⅰ	2	必修	2
			基礎物理学実験	1	中一種のみ	1
			基礎生物学実験	1	中一種のみ	1
			基礎地学実験	1	中一種のみ	1
			選択科目			
合計				中一種 13, 高一種 16		
生物学科	中一種 高一種	理科	物理学序論	2	選択必修	2
			現代物理学序論	2		
			化学序論	2	選択必修	2
			現代化学序論	2		
			生物学序論	2	選択必修	2
			現代生物学序論	2		
			地球環境学序論	2	選択必修	2
			現代地球科学序論	2		
			生物学実験Ⅰ	3		
			生物学実験Ⅱ	3	選択必修	3
			生物学実験Ⅲ	3		
			生物学実験Ⅳ	3		
			基礎物理学実験	1	中一種のみ	1
基礎化学実験	1	中一種のみ	1			
基礎地学実験	1	中一種のみ	1			
選択科目				中一種 0, 高一種 5		
合計				中一種 14, 高一種 16		
地球科学科	中一種 高一種	理科	物理学序論	2	選択必修	2
			現代物理学序論	2		
			化学序論	2	選択必修	2
			現代化学序論	2		
			生物学序論	2	選択必修	2
			現代生物学序論	2		
			地球環境学序論	2	選択必修	2
			現代地球科学序論	2		
			地質学実験	2	必修	2
			基礎物理学実験	1	中一種のみ	1
			基礎化学実験	1	中一種のみ	1
			基礎生物学実験	1	中一種のみ	1
			選択科目			
合計				中一種 13, 高一種 16		

## 2. 学芸員資格

「学芸員」とは博物館において、博物館資料の収集、保管、展示、及び調査研究などの業務を担当する専門的職員です。

「学芸員」の資格は、「学士の学位を有する者で、大学において文部科学省令で定める博物館に関する科目の単位を修得したもの」（博物館法第5条第1項第1号）に与えられます。学芸員資格の取得を希望する学生は、文部科学省令（博物館法施行規則第1条）に基づき開講される表5-16に示す「博物館に関する科目」（11科目20単位）をすべて修得してください。

表5-16 「博物館に関する科目」の授業科目

博物館法施行規則に定める科目		理学部の開設授業科目		開講時期
科目	単位	科目	単位	
生涯学習概論	2	生涯学習概論	2	3年（後）
博物館概論	2	博物館概論	2	1年（前）
博物館経営論	2	博物館経営論	2	2年（前）
博物館資料論	2	博物館資料論	2	2年（前）
博物館資料保存論	2	博物館資料保存論	2	2年（前）
博物館展示論	2	博物館展示論	2	1年（後）
博物館教育論	2	教育原論	2	2年（前）
		博物館教育論	1	2年（前）
博物館情報・メディア論	2	博物館情報・メディア論	2	2年（後）
博物館実習	3	博物館実習Ⅰ	2	4年（通年）
		博物館実習Ⅱ	1	4年（随時）
合計	19		20	

また、理学部では学芸員資格に関連する科目を表5-17のとおり開講しています。これらの科目は、各分野の基礎となる内容を含んでいますので修得することが望ましいですが、学芸員資格を取得するにあたり必ずしも修得しなければならない科目ではありません。

表5-17 「学芸員資格に関連する科目」

理学部における関連する科目	単位	開講時期
物理学序論	2	1年（前）
化学序論	2	1年（前）
生物学序論	2	1年（前）
地球環境学序論	2	1年（前）
現代物理学序論	2	1年（後）
現代化学序論	2	1年（後）
現代生物学序論	2	1年（後）
現代地球科学序論	2	1年（後）

博物館実習は、学内実習（博物館実習Ⅰ）と館園実習（博物館実習Ⅱ）から構成されます。

ア. 博物館実習Ⅰ

「博物館実習Ⅰ」は、博物館での見学実習、資料を実際に取り扱う実務実習、博物館実習の事前及び事後指導を行う通年の学内実習です。

1) 履修条件

- ①「博物館実習Ⅱ」を除くすべての博物館に関する科目を修得していること。  
ただし、第3年次編入学生は、「博物館概論」及び「博物館展示論」を修得していること。
- ②履修年度に「博物館実習Ⅱ」を履修予定であること。

2) 実習経費

実習に要する経費（交通費等）は、個人負担となります。

イ. 博物館実習Ⅱ

「博物館実習Ⅱ」は、登録博物館又は博物館相当施設で行う館園実習です。

1) 履修条件

- ①「博物館実習Ⅰ」を除くすべての博物館に関する科目を修得していること。  
ただし、第3年次編入学生は、「博物館概論」及び「博物館展示論」を修得していること。
- ②「博物館実習Ⅰ」を履修中であること。

2) 実習先施設

愛媛大学ミュージアム又は外部施設（美術館、博物館等）等、実習先は各自で確保することとなります。

3) 実習期間

実習期間は、5日間以上（30～45時間相当）必要です。

4) 実習経費

実習に要する経費（交通費等）は、個人負担となります。

5) ガイダンス

詳細については、3年次の7月頃にガイダンスを実施します。  
日程については別途掲示にてお知らせします。

本資格については文部科学省のHPで確認してください。

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/gakugei/main14\\_a1.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/gakugei/main14_a1.htm)

理学部において学芸員の資格を取得することは可能ですが、4年間で取得することは大変難しくなっています。資格取得に必要な授業科目は、場合によっては専門の授業と重なる場合があります。学芸員資格の取得を希望する学生は、そのことを了承して受講してください。



### 3. 測量士補資格

測量士補とは、測量法の規定によって測量士の作成した計画に従い測量に従事します。また、1年以上測量に関する実務の経験を有した場合は、測量士となる資格を有することができます。

地球科学科地球科学コースの学生は、測量法施行令第14条に規定する「相当する学科」に認定されています。下記「測量に関する科目」から40単位以上を修得し、当コースを卒業すれば、測量士補（資格種別第1号）となる資格が得られます。

地球科学科生態環境科学コースの学生は、下記「測量に関する科目」から40単位以上を修得し、当コースを卒業すれば、測量士補となる資格が得られます。

表5-18

測量に関する科目					
科目	単位	開講時期	科目	単位	開講時期
数学序論	2	1年（前）	地質学実験	2	2年（後）
物理学序論	2	1年（前）	岩石鉱物学実験	2	2年（後）
地球環境学序論	2	1年（前）	地球物理学実験	2	2年（後）
現代物理学序論	2	1年（後）	岩石学	2	2年（後）
現代地球科学序論	2	1年（後）	鉱物学	2	2年（後）
微積分入門	2	1年（前）	固体地球物理学	2	2年（後）
微積分Ⅰ	2	1年（前）	地層学	2	2年（後）集中
線形代数Ⅰ	2	1年（前）	海洋学通論	2	2年（前）
物理学Ⅰ	2	1年（前）	海洋物理学Ⅰ	2	2年（前）
微積分Ⅱ	2	1年（後）	海洋物理学Ⅱ	2	2年（後）
線形代数Ⅱ	2	1年（後）	情報地球科学	2	3年（前）
確率統計学	2	1年（後）	古生物学	2	3年（前）
物理学Ⅱ	2	1年（後）	応用地球科学	2	3年（前）
最新地球惑星科学	2	1年（後）	地球内部構造論	2	3年（前）
地質学概論	2	2年（前）	沿岸海洋学	2	3年（前）
鉱物学概論	2	2年（前）	岩石鉱物学特論	2	3年（前）
岩石学概論	2	2年（前）	地球物理学特論	2	3年（前）
固体地球物理学概論	2	2年（前）	地球惑星科学特論	2	3年（前）
地質調査法実習	2	2年（前）	地球科学野外実習Ⅱ	2	2年（後）
基礎地学実験	1	2年（前）	地質図学演習	1	3年（前）
基礎物理学実験	1	2年（前）	情報地球科学演習	2	3年（前）
地球科学野外実習Ⅰ	2	2年（後）			
					必要な単位数 40

測量士補の登録申請は個人で行うことになっています。

測量士補の登録については国土地理院のHP <http://www.gsi.go.jp/> で確認してください。

### 1. 選択できない学科に所属したいとき・・・学科所属認定試験(1年次末(2月末～3月初め))

2年次に学科に所属するとき、受験した入学試験によって選択できる学科が定められています(p.1 表1-1, 1-2)。それ以外の学科に所属したい場合、すなわち、次のいずれかに該当する場合は、1年次終了時(2月頃)に教育支援課理学部チームへ「学科所属認定願」を提出してください。

- (a) 一般入試(前期日程)で入学した学生が、p.1 表1-1の○印のついていない学科に所属したい場合
- (b) 一般入試(後期日程)、特別入試(推薦入試I, AO入試II, 私費外国人留学生)で入学した学生が、受験した学科以外の学科に所属したい場合

学科所属認定試験に合格すれば、希望学科への所属が認定されます。なお、試験を受けるための資格として、1年次終了時(2月頃)に、31単位以上の修得(またはその見込み)がなければなりません。認定試験は、筆記試験と面接及び1年次の成績審査によって行われます。

### 2. 履修コースを変更したいとき・・・転コース(2, 3年次終了時)

1年次終了時に決定した履修コースを変更したい場合、2年次または3年次の終了時に教育支援課理学部チームへ「履修コース変更願」を提出します。所属する学科の主コース(宇宙物理学コースを除く)への変更は無条件で認められますが、複合コース、宇宙物理学コースへの変更は当該コースの定員(p.1 表1-3)に空きがある場合のみ認められます。

### 3. 他の学科に移りたいとき・・・転学科試験(2年次以降, 各年次末(2月頃))

理学部内の他の学科に移ることを希望する学生は、2年次以降、各年次末に教育支援課理学部チームへ「転学科願」を提出し、転出先の学科が実施する転学科試験を受けます。転学科試験は、筆記試験・面接等によって行われます。なお、試験を受けるための資格として、2年次終了時(2月頃)に、62単位以上の修得(またはその見込み)がなければなりません。転学科が認められた学生は、上記の「2. 履修コースを変更したいとき」(転コース)の手続も併せて行ってください。

### 4. スーパーサイエンス特別コースに移りたいとき・・・転課程(2年次以降, 各学期初め)

スーパーサイエンス特別コースに欠員があるとき、特別コースへの転課程を申請することができます。特別コースが転課程希望者を受け入れる時期は2年次以降の各学期初めです。希望者は、学部長の承認を得たうえで、所定の期日までに願書を特別コース長に提出してください。成績および面接による審査に合格すると転課程が認められます。

### 5. 他の学部に移りたいとき・・・転学部

一部の学部では、他学部からの転入を受け入れる制度(転学部)を実施しています。募集の有無や選考方法等については、学部によって異なりますので、希望転出先の教育支援課各学部チーム(農学部は事務課学務チーム、医学部は学務課教務チーム)に問い合わせてください。

## 1. 学生生活担当教員

勉学生活のなかで学生は修学上あるいは生活上の事柄について、さまざまな困難や問題に直面します。そのようなとき、「学生生活担当教員」（略して学担教員）に気軽に相談してください。学生めいめいに理学部の教員2人がついて、正と副の学担教員として卒業まで助言や指導に当たります。学担教員と学生の所属が異なる場合には、適宜学担教員を変更します。

授業料免除の申請、休学や退学の届出など、学業の継続に関わる重要な事柄については、学担教員の所見または承認を必要としますので、先ず、学担教員に相談をもちかけてください。勉学以外にもさまざまな悩み事に対応しています。

## 2. 教育コーディネーター

理学部には、カリキュラムの編成、進路変更や早期卒業の取扱いなど、教育システムの管理を専門的に担当する教員「教育コーディネーター」が各学科に1名ずつ配置されています。また、教育コーディネーターは、学生がよい教育を受ける権利を保障するための仕事も担っています。学習や進路、生活などの個人的問題についての相談は学生生活担当教員が対応しますが、理学部の教育のあり方に関わる問題、たとえば、授業内容、授業運営、成績評価、教員の態度などについて疑問を感じたら、是非、教育コーディネーターに相談をもちかけてください。

## 3. 学生相談室

本学では、学生の皆さんが、学生生活、課外活動、友人関係、健康管理、履修方法、進路などで直面する疑問・不安・悩みに対して、気軽に相談できるように「学生生活担当教員及び様々な相談窓口」を設けています。相談に関する内容は秘密が厳守されますので、気軽に相談してください。

理学部の学生相談室は理学部本館5階509（共同研究室）です。相談日は毎月第3木曜日の9:00~12:00、13:00~17:00で、1回の相談の目安は50分です。予約される方は理学部総務チーム（scishomu@stu.ehime-u.ac.jp, (089)927-9541）まで。予約がなくても、当日部屋が空いて入れば相談を受け付けています。

なお、これ以外にも愛媛大学内には学生支援のための様々な相談窓口があります。詳しくは「学生生活の手引 2016」を参照してください。

## 4. 連絡の方法

### (1) 掲示板

理学部から学生に対する連絡は、すべて理学部学生掲示板（理学部本館1F）、図書館1階北側掲示板および電子掲示板（理学部本館中央階段前ロビー、総合研究棟1ロビー）で行います。例えば、通知、呼び出し、履修登録、休講などの授業関係等、非常に重要なことが掲示されますので、見落としがないよう、1日1回は必ず掲示板を見るように心掛けてください。

なお、電子掲示板の内容は、愛媛大学のホームページからも見るができます（携帯電話にも対応しています）。

### (2) 緊急連絡

事故など緊急を要する連絡は、教育学生支援部学生生活支援課（「学生生活の手引」を参照）または教育支援課理学部チームへしてください。

教育支援課理学部チーム (089)927-9546, (089)927-8972

## (1) 愛媛大学理学部規則

〔平成16年4月1日  
規則第212号〕

## 第1章 総則

## (趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人愛媛大学基本規則第26条第2項の規定に基づき、愛媛大学理学部（以下「学部」という。）に関し、必要な事項を定める。

## (目的)

第2条 学部は、愛媛大学学則（以下「学則」という。）及び愛媛大学憲章の趣旨を踏まえ、教養教育と専門教育の両面から、人間性、社会性及び国際性に裏打ちされた専門的科学的知識を学生に修得させ、社会活動において科学的思考能力に基づき課題を発見し、解決できる人材を育成するとともに、深く理学分野の学芸を教授研究することにより、社会の文化の創造と発展に貢献することを目的とする。

## 第2章 教育課程及び授業科目

## (教育課程)

第3条 本学部の教育課程は、共通教育科目及び専門教育科目の授業科目に分け、共通教育科目を初年次科目、基礎科目、教養科目及び発展科目に区分し、専門教育科目に専門科目を置き、これらの科目をもって編成する。

## (履修コース)

第3条の2 履修上の区分として、次のコースを置く。

数学コース

物理学コース

宇宙物理学コース

化学コース

生物学コース

地球科学コース

数物学コース

物性科学コース

生物化学コース

生態環境科学コース

## (授業科目、単位数等)

第4条 授業科目を、必修科目及び選択科目に分ける。

2 授業科目、単位数及び履修に関する事項は、別に定める。

## (時間割及び履修科目の届出)

第5条 授業時間割は、毎学期授業開始前に公示する。

2 学生は、履修しようとする授業科目を、所定の期日までに学部長に届け出なければならない。

3 履修科目を変更しようとする場合は、所定の期日までに学部長に届け出なければならない。

(履修科目の登録の上限)

第6条 学則第16条に規定する学生が1学期に履修科目として登録することができる単位数の上限については、別に定めるところによる。

(入学前の既修得単位の認定)

第7条 学則第17条の規定により、本学部に入學する前に他の大学又は短期大学等において修得した単位又は学修を、本学部における授業科目の履修により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位の認定については、別に定めるところによる。

(外国人留学生等の履修すべき授業科目)

第8条 学則第26条及び第27条に規定する外国人留学生等の履修すべき特例となる留学生対象科目の単位数等については、別に定めるところによる。

### 第3章 学業成績判定

(学業成績判定)

第9条 学業成績の判定は、別に定める学業成績判定に関する規程による。

### 第4章 卒業

(卒業の要件)

第10条 卒業の要件は、愛媛大学（以下「本学」という。）に4年以上在学し、次の表に定める単位数を修得することとする。

区 分 \ 学 科		数学科	物理学科	化学科	生物学科	地球科学科
共通教育科目	初年次科目	7単位以上				
	基礎科目	9単位以上				
	教養科目	15単位以上				
	発展科目					
専門教育科目	専門科目	93単位以上				
合 計		124単位以上				

(早期卒業)

第11条 学則第47条の規定により、教授会が卒業の要件として定める単位を優秀な成績で修得したと認める場合は、前条の修業年限に係る規定にかかわらず、3年次又は4年次前学期の終了時に卒業（以下「早期卒業」という。）させることができる。

2 早期卒業に関する内規は、別に定める。

### 第5章 編入学，再入学，転学部，転課程及び転学科

(編入学，再入学及び転学部)

第12条 編入学，再入学又は転学部を志願する者があるときは、教授会の選考を経て、これを許可することがある。

2 他の学部へ転学部しようとする者は、学部長の承認を得なければならない。

(転課程)

第12条の2 愛媛大学スーパーサイエンス特別コース（以下「特別コース」という。）に所属している学生が本学部転課程を希望する場合は、教授会の選考を経て、これを

許可することがある。

2 本学部の学生で特別コースに転課程しようとする者は、学部長の承認を得なければならない。

3 転課程の方法、時期等については、別に定める。  
(転学科)

第13条 転学科に関する事項については、別に定める。  
(在学年数、既修得単位の認定)

第14条 編入学、再入学、転学部又は転課程した者に対する本学在学年数及び既修得単位の認定は、教授会において行う。  
(出願の手續等)

第15条 編入学、再入学、転学部、転課程又は転学科の志願者は、所定の期日までに出席しなければならない。

2 合格の通知を受けた者は、指定の期日までに所定の手續をしなければならない。  
第6章 学位及び教育職員免許  
(学位)

第16条 本学部の卒業者に授与する学位は、学士とし、専攻分野として理学の名称を付記する。  
(教育職員免許)

第17条 教育職員の免許資格を得ようとする者は、その授与を受けようとする免許状の種類に従い、所定の科目及び単位数を修得しなければならない。

第7章 雑則

(特別コースに所属する学生の取扱い)

第18条 本学部の入学定員により措置された特別コースの学生については、この規則にかかわらず、愛媛大学スーパーサイエンス特別コース規則を適用するものとする。  
(雑則)

第19条 この規則に定めるもののほか、必要な事項は教授会が定める。

附 則

1 この規則は、平成16年4月1日から施行する。  
2 平成16年3月31日に本学部 に在学する者に係る教育課程、履修方法、卒業、学位等については、なお従前の例による。

附 則

1 この規則は、平成17年4月1日から施行する。  
2 平成17年3月31日に数理科学科、物質理学科又は生物地球圏科学科に在学する者に係る教育課程、履修方法、卒業、学位等については、なお従前の例による。

附 則

1 この規則は、平成18年4月1日から施行する。  
2 平成18年3月31日に本学部 に在学する者に係る教育課程、卒業の要件、単位数については、改正後の第2条及び第9条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年6月19日から施行し、平成20年4月1日から適用する。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 平成21年3月31日に本学部<sup>1</sup>に在学する者に係る教育課程、卒業の要件、単位数については、なお従前の例による。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成22年4月1日から施行する。
- 2 平成22年3月31日に本学部<sup>1</sup>に在学する者に係る教育課程、卒業の要件、単位数については、なお、従前の例による。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 平成25年3月31日に本学部<sup>1</sup>に在学する者の修得すべき単位数については、改正後の第10条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 平成27年3月31日に本学部<sup>1</sup>に在学する者の修得すべき単位数については、改正後の第10条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

#### 附 則

この規則は、平成27年5月1日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

#### 附 則

- 1 この規則は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 平成28年3月31日に本学部<sup>1</sup>に在学する者の修得すべき単位数については、改正後の第10条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

## (2) 愛媛大学学業成績判定に関する規程

平成16年 4月 1日  
規則第 153号

(趣旨)

第1条 この規程は、愛媛大学学則（以下「学則」という。）第20条に定める学業成績の判定に関して、必要な事項を定める。

(学業成績の判定)

第2条 学業成績は、試験及び平素の成績を総合して判定する。

2 学業成績の判定に際しては、あらかじめシラバス等で評価基準を学生に周知し、明示した基準に基づき厳正に判定する。

(試験)

第3条 試験は、筆記、レポート、口述等により実施する。

2 試験の実施に当たっては、あらかじめ日時を公示する。ただし、授業科目によっては随時行うことがある。この場合の試験方法及び日時は、その授業科目の担当教員の定めるところによる。

3 各学部規則の定める履修科目の届出がない者は、受験することができない。

(平素の成績)

第4条 平素の成績は、研究報告、随時行う小考査、学習状況等によって判定する。

(出席時間数の取扱い)

第5条 各授業科目につき、その開講時数の3分の2以上出席していない者については、その授業科目の学業成績は、判定しない。ただし、当該学部の教授会（共通教育科目にあっては教育・学生支援機構教育学生支援会議）で正当な理由があると認めた場合は、この限りでない。

(評点)

第6条 学業成績評点は、各授業科目につき100点をもって満点とする。

(単位修得の評点)

第7条 60点以上の学業成績評点を得た授業科目については、所定の単位を修得したものとす。

(学業成績判定の評語)

第8条 学業成績判定の評語は、原則として秀、優、良、可及び不可とし、その区分は、次のとおりとする。

秀 90点以上100点まで

優 80点以上90点未満

良 70点以上80点未満

可 60点以上70点未満

不可 60点未満

(不正行為の取扱い)

第9条 試験に際し不正行為を行った者については、当該学期の全学業成績は、判定しない。

2 前項の不正行為を行った者は、愛媛大学学生懲戒処分規程第3条第5号及び第5条の規定に基づき、無期停学に処する。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。



附 則

- 1 この規程は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 平成17年度以前に入学した者に係る学業成績判定の評語については、改正後の第8条の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成21年4月1日から施行する。

### (3) 愛媛大学学業成績判定に係る授業欠席の取扱いに関する申合せ

平成20年11月5日  
教育・学生支援機構  
教育学生支援会議決定

(趣旨)

第1 この申合せは、愛媛大学学業成績判定に関する規程（以下「規程」という。）第5条ただし書きに係る正当な理由による授業欠席の取扱いに関し、必要な事項を定めるものとする。

(授業欠席の取扱い)

第2 学生が次の各号に掲げる理由により授業を欠席した場合は、これを出席には取り扱わないが、当該学部の教授会（共通教育科目にあっては教育・学生支援機構教育学生支援会議）が正当な理由として認めたものとして取扱うことができるものとする。

- (1) 学校保健安全法施行規則に定める感染症に感染した場合
- (2) 学生の親族（別表に掲げる親族に限る。）が死亡した場合
- (3) 自然災害に遭い授業欠席がやむを得ないと認められる場合
- (4) 教育実習（応用実習及び実習校との打合せを含む。）に参加した場合
- (5) 博物館実習（実習施設との打合せを含む。）に参加した場合
- (6) 介護等体験（受入先との打合せを含む。）に参加した場合
- (7) 授業として行うインターンシップ（受入先との打合せを含む。）に参加した場合
- (8) 中・四国国立大学連合演奏会及び連合美術展覧会に参加した場合
- (9) 四国地区大学総合体育大会に参加した場合
- (10) 本学が要請した用務に参加した場合

2 前項の取扱いによる授業欠席は、第1号から第3号までの場合を除き、各授業科目につき、開講時数に対応する授業の回数が15回の場合は2回を限度とし、15回以外の場合は開講時数に15分の2を乗じて得られた時間数に対応する授業の回数を限度とする。

(授業欠席時間数の取扱い)

第3 各授業科目の開講時数に対する出席時間数の割合の算定に当たっては、第2の取扱いによる授業欠席時間数は、開講時数に含めないものとする。

2 前項の算定の結果、開講時数の3分の2以上の出席となる学生については、当該授業科目の学業成績を判定するものとする。

(授業欠席の手続き)

第4 この取扱いを希望する学生は、別紙様式の授業欠席申出書により授業担当教員へ申し出るものとする。

2 前項の授業欠席申出書を受領した授業担当教員は、当該学生に対し、適切な学習支援を行うものとする。

附 則

- 1 この申合せは、平成21年4月1日から施行する。
- 2 愛媛大学学業成績判定に関する規程第5条ただし書きに係る正当な理由による授業欠席の取扱いに関する申合せ（平成18年2月22日教育・学生支援機構管理運営委員会決定）は、廃止する。

附 則

この申合せは、平成21年10月28日から施行し、平成21年4月1日から適用する。

附 則

この申合せは、平成23年4月1日から施行する。

別表（第2の第1項第2号関係 忌引き日数表）

親 族	日 数	摘 要
配偶者	7日	
父 母	7日	
子	5日	
祖父母	3日（学生が代襲相続し、かつ祭具等の 継承を受ける場合にあっては7日）	
孫	1日	
兄弟姉妹	3日	

（備考）

- 1 日数は最長とし、かつ連続する日とする。
- 2 葬儀のため遠隔の地に赴く場合にあっては、往復に要する日数を加えることができる。

1 教育体制  
2 履修について  
3 カリキュラムと授業科目  
数 学 科  
物 理 学 科  
化 学 科  
生 物 学 科  
地 球 科 学 科  
4 卒業成績評価  
6 5 資格の取得  
8 7 ミニメンタリ  
10 9 学内諸規則  
11 教育目標

私たちが魅了して止まない数理の謎、自然の不思議、生命の神秘 — それらを少しでも解き明かそうと人類は太古の昔から挑み続けてきました。不可解の闇を照らし出す単純明快な公理、目くるめくばかりの千変万化を結ぶ一本の法則性、膨大な部分を統合する驚くべき合目的性、それらが明らかになればなるほど、新たに生まれる謎、深まる神秘。謎を解きたい、神秘を明らかにしたい — それはもっとも高貴な人間的欲求です。その欲求は自然科学という学問研究に整備され、発展してきました。自然科学は、数理、自然および生命を支配する原理や法則を探求する学問です。自然科学を発展させ、それを人類のために役立てる使命を担っているのが理学部です。中でも最重要の任務が、学生みなさんをそのような仕事ができる人材に育て上げ、社会の様々な分野に送り出す教育事業です。

理学部の教育は、全学共通教育と理学専門教育から成っています。前者においては、全人的な視点から、社会人としての高い教養と技能を身につけます。理学専門教育では、しっかりとした学問的基礎を築いた上で体系的な学識を獲得することを目指します。一方、様々な捉え方、取り組み方があればこそ、個性豊かな人材が育ち、科学は多面的に発展します。それ故に理学部では、多様な学習目的・学習計画を受け入れることができるように、選択可能な複数の履修コースと多彩な選択科目を用意するなど、学生の自由度を最大限に確保しています。このように理学部では、学生みなさんが**未知への好奇心**と未知を解き明かそうとする**チャレンジ精神**を育むとともに、**原理に立ち返って考えることができる体系的基礎学識**を修得できるように、カリキュラムを編成しています。

こうした理念のもとで、理学部は次のような「**科学で未来を拓く人**」を育成し、社会に送り出すことを目標としています。

1. (科学的知性) 科学の基礎知識と技能を修得して自己の中に体系化できている、それを基盤にして自律的に知的能力を発展させることができる。
2. (科学的解決力) 科学的原理に遡って対象の本質を分析し、討論と実証的な調査・研究を通じて課題を解決に導くことができる。
3. (科学する者の自覚) 社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任を論じることができる。

すなわち理学部は、学んだ科学を基盤にして技術、企画開発、研究、教育など、様々な職種で幅広い課題に科学的に対処できる人を育成しようとしています。理学部では特定の職能を訓練する訳ではありませんが、実際に卒業生たちは幅広い応用力と深い追求力をもって社会で活躍しています。その能力は、原理に立ち返ることができる体系的な基礎学識を源としているのです。

なお、次ページには、上述の人材育成方針に、学科の特徴を取り入れて表現した各学科の人材育成方針が一覧になっています。

科学を基礎に社会をリードできる人材になるためには、自学自習の努力だけでなく、自然を見つめる目を研ぎ澄ますことが大切です。教員と緊密に協働して「**科学で未来を拓く人**」に成長されることを心から期待しています。

## 各学科の人材育成方針

## 数学科

1. (科学的知性) 数学や情報科学に関する基礎的な学力を身につけている。
2. (科学的解決力) 数学や情報科学に関する基礎的な事項について論証することができる。原理・原則に基づいて課題を探求し、解決へのプロセスを論理的に説明することができる。
3. (科学する者の自覚) 身の回りの事象にひろく関心をもち、その中から数学的・情報科学的な論理構造を見つけ出すことができる。また、「論理的に考える力」を研究、教育あるいは産業界に役立てることができる。

## 物理学科

1. (科学的知性) 物理学の基礎的な分野である、力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学の初歩的な部分を説明することができる。
2. (科学的解決力) 物理学の原理に遡って対象の本質を分析し、実証的な調査・研究を通じて課題を解決に導くことができる。
3. (科学する者の自覚) 社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任を論じることができる。

## 化学科

1. (科学的知性) 化学を中心とした科学の基礎知識と技能を修得して自己の中に体系化でき、それを基盤にして自律的に知的能力を発展させることができる。
2. (科学的解決力) 科学的原理に遡って対象の本質を分析し、討論と実証的な調査・研究を通じて課題を解決に導くことができる。
3. (科学する者の自覚) 社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任を論じることができる。

## 生物学科

1. (科学的知性) 生物学を中心とする自然科学の基礎知識と技能を修得して自己の中に体系化でき、それを基盤にして自律的に知的能力を発展させることができる。
2. (科学的解決力) 生物学を中心とする自然科学の知識と原理に遡って自然や社会における対象の本質を分析し、実証的な調査・研究を通じて課題を解決に導くことができる。
3. (科学する者の自覚) 社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任を論じることができる。

## 地球科学科

1. (科学的知性) 地球科学を中心に基礎科学的な知識を体系的に身につけ、それらを基盤にして地球科学に関する知識と技能を自律的に発展させることができる。
2. (科学的解決力) 主として地球科学に関連する事象に関して、科学的原理・原則に基づいて課題を探求し、実証的な調査・研究を通じてそれを解決に導くことができる。
3. (科学する者の自覚) 身の回りの事象にひろく関心をもち、「科学的なものの考え方」をもってこれらを合理的に分析・評価することができる。また、この能力を学問・教育あるいは産業界に役立てることができる。

## 未来へ羽ばたくために

愛媛大学理学部に入学したみなさんは、どのような大学生活を送ろうと思っていますか？そして、卒業後はどのような進路を考えていますか？

大学は高等学校までの教育機関と違い、教員は研究者として日々研究に取り組み、学生には我々の研究分野を教授するという高等教育研究機関です。などと書くと、大学の教員は学生に構うことなく自分の研究に没頭し、教育するとは言っても自分の研究に関することばかり学生に押し付けるのではないかと、といったあまりに堅苦しく窮屈な学生生活を想像してしまうかもしれません。しかし、実際のみなさんの大学生活は、のびのびとした自由な環境の中、たいへん充実したものとなるでしょう。

大学生の多くは、在学中に様々な経験をします。部活やサークル活動で好きなことに打ち込んだり、アルバイトに励んで稼いだお小遣いで好きなものを思うままに買ったりコツコツ貯金して夢を叶える準備をしたり、いろいろな地域から集った友人たちとかけがえのない時間をともに過ごしたり。もちろん、講義や実験に一生懸命取り組み学問の道を究めるべく努力を重ねるときもあるでしょう。親元を離れ一人暮らしの学生生活を送る人にとっては、初めての自立生活に悪戦苦闘したり、逆に気ままな生活をおおいに楽しんだりすることも大切な経験です。これらの様々な経験の多くは高等学校までになかった目新しいことでしょう。これらの経験のそれぞれのバランスをうまく保つことが、みなさんの学生生活を充実したものにする秘訣です。

このように充実した大学生活を日々謳歌することができれば理想的ですが、実際には様々な困難にぶつかることもあります。大学の講義や、部活・サークルなどでできた新しい友人との交遊関係が何の理由かわからないままいつの間にかこじれてしまうことなどは、高等学校までにもあったかもしれない困難です。学内だけでなく、学外にも困難は沢山あります。たとえば、詐欺や悪徳商法、カルト勧誘の類に気づかないうちに巻き込まれたりすることなどは他人事ではありません。もちろん修学上の困難、たとえば大学で学ぶ内容が想像とかけ離れていて思うように勉学が捗らない、遊びに夢中になり過ぎて講義内容についていけない、などの意見は学生からよく聞こえてきます。さらには修学の目的や卒業後の進路に迷い、鬱々とした日々を過ごしている学生を見かけることもあります。これらの困難はたいてい乗り越えることができ、またそれを乗り越える経験は人生を豊かにすることもありますが、ほとんどの場合一人だけで解決することはできません。気心の知れた大切な友人に意見を求めたり、先輩や後輩に相談したり、もちろん親兄弟を頼ってみることで相応のアドバイスをもらえることが期待できます。もちろん、大学としても教職員一丸となってみなさんの困難を乗り越えるための支援をします。学生生活担当教員だけでなく講義で教わったことのある話しやすい先生の誰でもみなさんの相談に乗る準備を整えています。内容によってはスタディーヘルプデスクや教育支援課、学生生活支援課もみなさんに協力できるでしょう。かしくまった相談ごとでなくても、ちょっとした会話で解決の糸口が見つかることもあります。

この履修の手引きには、卒業に至るまでの修学上のルールがすべて記載されています。これらのルールは修学についての単なる工程表ではなく、愛媛大学理学部を卒業した後にみなさんが社会で活躍できるように考え抜かれたルールです。学年が上がるごとにルールを確認し一歩ずつステップアップしていくことになるかと思いますが、この一つ一つのステップが大学生活全般を通じて得た様々な経験とともに卒業後の自分を支える力になることに自信を持ってください。

縁あって愛媛大学理学部に入学したみなさんが、この大学で学んだことを誇りに思い、希望の進路で未来に向かって羽ばたけるように、大学は全力で応援します。

理学部長

平野 幹