

千葉大学理学部

履修要項

令和2年度
(2020年度)

注 意 ！

『千葉大学理学部履修要項』は卒業するまでの履修に関する基本的説明書であるので、卒業するまでなくさないようにすること。

履修基準は、入学年度のもの適用される。従って、年度ごとに履修基準が改訂されても、入学年度に配付した『千葉大学理学部履修要項』に基づいて毎年度の履修計画を立てて下さい。

「なぜ、どうして」を探求する土台を学ぼう

理学は自然界の真理を追究する学問です。理学部には、数学・情報数理学、物理学、化学、生物学、地球科学の5つの学問分野があります。これらは、人類が長い時間をかけて築いてきた自然界を理解するうえでもっとも重要で基礎的な学問分野です。みなさんは、この5つの分野の1つに所属して勉強を進めることになりますが、理学部在籍の4年間、以下のことを心がけてみてください。

- ・好奇心を育ててさまざまな分野に興味を広げよう
- ・真理を追究するためのアプローチの方法を学ぼう
- ・友だち、良き先生をみつけよう

・好奇心を育ててさまざまな分野に興味を広げよう

人類には本来「なぜ、どうして」という好奇心が備わっています。この好奇心のもと、人類は長い時間をかけて文明・文化を発展させ続けてきました。みなさんの中にもこの好奇心がきつとあるはずです。「あまり思いつかないな」という人は、受験勉強で抑えていたのかもしれない。でも、せっかく理学部に入ったのですから好奇心を育てましょう。好奇心を持ち、育てるには、刺激が必要です。刺激は学びや経験から得られます。さまざまな学びや経験から、自分にあったものを見つけて興味を広げていきましょう。千葉大学は総合大学として文系も含めてさまざまな分野の授業があります。これらを幅広く学び自分の好奇心を育てて興味を広げてください。

・真理を追究するためのアプローチの方法を学ぼう

自然界の真理を追究するためには、論理的に妥当な誰もが納得する方法が必要です。これについても人類は長い時間をかけてその学問分野に適したアプローチの方法を築いてきました。その中には多くの天才たちが導き出したエレガントな方法もたくさんあります。私が大学生の時、それらに出会い「すごい！どうしてこんなこと思いつくのだろう」とわくわくした記憶があります。理学部では、これらについて基礎からしっかり学べるようにしています。もちろん、これらは簡単ではありません。基礎的なものから順々に積み上げていかなければいけません。これに必要なことは、あきらめず粘り強く学び続けるということです。あきらめないこと、わかるまでとことん考えることを習慣づけてください。

・友だち、良き先生をみつけよう

「なぜ、どうして」という疑問から、物事の本質を見極めて自然界の真理を追究することを、最初から一人のできる人はほとんどいません。適切な方向に導いてくれる先生が必要です。理学部には、さまざまな分野の先生がいます。その中から自分にあった先生をみつけてください。それには、授業の質問や研究室訪問などの機会をみつけて多くの先生とお話しをしてみてください。ほとんどの先生は、喜んでお話しをしてくれるはずです。また、真理の追究は、地道で孤独でつらいことも多いのですが、友だちがいると元気がでます。大学時代の友だちは一生の財産になります。在学中に是非みつけてください。

理学部長 佐藤利典

2020年度（令和2年度）授業日程

理 学 部

期	ターム	事 項	日 程	備 考
前 期		春季休業期間	4月1日（水） ～7日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ガイダンス：4月2日（木）（予定） 普遍教育科目履修クラス希望カード（前期分）の各学部への提出期限：4月2日（木） 入学式：4月5日（日）
	第1ターム	授業期間	4月8日（水） ～6月2日（火）	<ul style="list-style-type: none"> 履修登録・修正期間：4月8日（水）～21日（火） 英語能力試験：1年次…4月11日（土）予定 4年次…4月18日（土）予定 祝日授業実施日：4月29日（水）、5月4日（月）、5日（火）、6日（水） 補講週間：5月20日（水）～5月26日（火） 予備日：6月6日（土）
	第2ターム	授業期間	6月3日（水） ～7月22日（水）	<ul style="list-style-type: none"> 履修登録・修正期間：6月3日（水）～16日（火） 普遍教育科目履修クラス希望カード（後期分）の各学部への提出期限：6月26日（金） 木曜授業日：6月13日（土） 金曜授業日：6月17日（水） 水曜授業日：6月20日（土） 火曜授業日：6月27日（土） 月曜授業日：7月4日（土） 補講週間：7月9日（木）～15日（水） 予備日：7月23日（木）
後 期	第3ターム	夏季休業期間 （集中講義等）	7月23日（木） ～9月30日（水）	<ul style="list-style-type: none"> 夏季休業期間 集中講義、サマープログラム等を実施（ただし、原則としてオリンピック・パラリンピック開催期間は除く） 卒業式：9月28日（月）
	第4ターム	授業期間	10月1日（木） ～11月30日（月）	<ul style="list-style-type: none"> 入学式：10月1日（木） 履修登録・修正期間：10月1日（木）～14日（水） 大学祭：10月30日（金）～11月1日（日） 創立記念日：11月5日（木） 火曜授業日：11月5日（木） 補講週間：11月16日（月）～20日（金） 予備日：12月5日（土）
	第5ターム	授業期間	12月1日（火） ～2月3日（水）	<ul style="list-style-type: none"> 履修登録・修正期間：12月1日（火）～14日（月） 冬季休業期間：12月26日（土）～1月3日（日） 月曜授業日：1月12日（火） 金曜授業日：1月13日（水） 臨時休業日（大学入学共通テスト準備）：1月15日（金） 補講週間：1月21日（木）～27日（水） 予備日：2月4日（木）
	第6ターム	臨時休業期間 （集中講義等）	2月4日（木） ～3月31日（水）	<ul style="list-style-type: none"> 臨時休業期間 集中講義、スプリングプログラム等を実施 卒業式：3月23日（火）

（注）原則として、期末試験は各タームの終わりの週とする。

2020年度（令和2年度） 授業カレンダー

理 学 部

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

T1	合計週	8	8	8	8	8	
T2	合計週	8	8	8	8	8	
T3	8～9月（集中講義、留学生受入れプログラム等）						

T4	合計週	8	8	8	8	8	
T5	合計週	8	8	8	8	8	
T6	2～3月（集中講義、留学生受入れプログラム等）						

前 期	入学式：4月5日（日）
	4月11日（土）は、1年次生対象TOEFL ITP全学実施日（予定）
	4月18日（土）は、4年次生対象TOEIC IP全学実施日（予定）
	4月29日（水）、5月4日（月）～6日（水）は、祝日授業実施日
	6月13日（土）は、木曜授業日
	6月17日（水）は、金曜授業日
	6月20日（土）は、水曜授業日
	6月27日（土）は、火曜授業日
	7月4日（土）は、月曜授業日
	卒業式：9月28日（月）

後 期	入学式：10月1日（木）
	大学祭：10月30日（金）～11月1日（日）
	創立記念日：11月5日（木）
	11月5日（木）は、火曜授業日
	1月12日（火）は、月曜授業日
	1月13日（水）は、金曜授業日
	1月15日（金）は、大学入学共通テスト準備卒業式：3月23日（火）

オリムピック・パラリンピック（一部競技7月22日（水）開始）

予備日

補講週間（補講は6限目に実施。通常授業あり。）

目 次

1	千葉大学理学部規程	1
2	授業時間	6
3	注意事項	6
4	授業科目一覧・履修方法	11
5	授業概要	53
6	教育職員免許状取得のための履修について	99
7	学芸員資格取得について	115
8	地球科学科におけるJABEEプログラム	117
9	事務手続等の案内	125
10	教員一覧	127
11	理学部クラス顧問教員	141
12	授業評価アンケートについて	141
13	令和2年度 学科別時間割表	143
14	学生への成績通知について	164

1 千葉大学理学部規程

(総 則)

第 1 条 千葉大学理学部（以下「本学部」という。）に関する事項は、千葉大学学則（以下「学則」という。）に定めるもののほか、この規程の定めるところによる。

(目 的)

第 1 条の 2 本学部は、理学の基礎を学び、理解力と思考力を修得し、社会で活躍できる人材を育成することを目的とする。

(組 織)

第 2 条 本学部に、次の学科を置く。

数 学 ・ 情 報 数 理 学 科

物 理 学 科

化 学 科

生 物 学 科

地 球 科 学 科

2 数学・情報数理学科は、3年次に数学コースと情報数理学コースに分かれコース別に教育を行う。

(教育課程)

第 3 条 本学部の教育課程は、普遍教育科目及び専門教育科目により編成する。

(先進科学プログラム)

第 4 条 学則第34条の規定に基づき、先進科学センターの支援のもと、物理学科、化学科及び生物学科に先進科学プログラムを設ける。

(授業科目及び履修方法)

第 5 条 全学で運営する普遍教育科目及び専門基礎科目（学部が開放する科目を含む。）の授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学普遍教育等履修細則の定めるところによる。

2 専門科目の授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学理学部履修要項の定めるところによる。

3 教育職員免許状授与及び学芸員の資格取得に必要な授業科目、単位数及び履修方法は、千葉大学理学部履修要項の定めるところによる。

4 前 2 項に規定する千葉大学理学部履修要項は、各年度ごとに作成し、原則として、当該年度に入学する者に適用するものとする。

5 第 2 項の規定にかかわらず、先進科学プログラムに係る専門科目の授業科目、単位数及び履修方法は、別に定めるところによる。

(履修登録)

第 6 条 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。

(物理学科における履修科目の登録単位数の上限)

第 7 条 物理学科（先進科学プログラムを除く。）においては、学則第39条の規定に基づき、卒業の

要件として修得すべき単位数について、学生が履修科目として登録することができる単位数（以下「履修登録単位数」という。）の上限を、次のとおりとする。

1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
23単位	23単位	20単位	20単位	20単位	20単位	20単位	20単位

2 前項の規定にかかわらず、前項に定める単位数のすべてを修得し、かつ、その授業科目の8割以上が秀（90～100点）又は優（80～89点）の成績である学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限は、前項に定める単位数に6単位を加えるものとする。

3 前項により履修登録単位数の上限を認められた学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限については、前項の規定を準用する。この場合において、「前項に定める単位数のすべて」とあるのは「前項に定める単位数以上のすべて」と読み替えるものとする。この項により履修登録単位数の上限を認められた学生についても、同様とする。

4 前3項に定めるもののほか、履修登録単位数の上限に関し必要な事項は、別に定める。

（先進科学プログラムにおける履修登録単位数の上限）

第 7 条の2 物理学科に設ける先進科学プログラムにおいては、学則第39条の規定に基づき、卒業の要件として修得すべき単位数について、履修登録単位数の上限を定める。

2 前項の履修登録単位数に関し必要な事項は、別に定める。

（単位の計算方法）

第 8 条 本学部が開設する授業科目の単位数は、次の基準により計算するものとする。

一 講義及び演習は、15時間の授業をもって1単位とする。

二 実験及び実習は、30時間の授業をもって1単位とする。

（入学前の既修得単位等の認定）

第 9 条 入学前の既修得単位等の認定に関し必要な事項は、別に定める。

（卒業単位数）

第 10 条 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	普遍教育科目									専門教育科目		自 由 選 択	卒 業 単 位 数
	国際発展科目群			地域発展科目群		学術発展科目群			小 計	専 門 基 礎 科 目	専 門 科 目		
	英 語 科 目	初 修 外 国 語 科 目	国 際 科 目	健 ス 康 ポ ー ツ 目	地 域 科 目	教 養 コ ア 科 目	教 養 展 開 科 目	イ 数 理 ・ エ ン ス タ サ 目					
数学・情報 数 理 学 科	6～10	0～4	2	0～2	2	4	5～9	3	26	16	78	6	126
	8～12			2～4		12～16							

学 科 名	普通教育科目									専門教育科目		自 由 選 択	卒 業 単 位 数	
	国際発展科目群			地域発展科目群		学術発展科目群				小 計	専 門 基 礎 科 目			専 門 科 目
	英 語 科 目	初 修 外 国 語 科 目	国 際 科 目	健 ス ポ ー ツ 目	地 域 科 目	教 養 コ ア 科 目	教 養 展 開 科 目	イ 数 理 ・ デ ィ タ サ 科 目						
物 理 学 科	6~10 〔6~10〕 〔6~10〕	0~4 〔0~4〕 〔0~4〕	2 〔2〕 〔2〕	0~2 〔0~2〕 〔0~2〕	2 〔2〕 〔2〕	4 〔4〕 〔4〕	5~9 〔5~9〕 〔5~9〕	3 〔3〕 〔3〕	26 〔26〕 〔26〕	37 〔41〕 〔39〕	62 〔67~68〕 〔67~68〕	6 〔5~6〕 〔5~6〕	131 〔140〕 〔138〕	
	8~12 〔8~12〕 〔8~12〕			2~4 〔2~4〕 〔2~4〕		12~16 〔12~16〕 〔12~16〕								
化 学 科	6~10 〔6~10〕	0~4 〔0~4〕	2 〔2〕	0~2 〔0~2〕	2 〔2〕	4 〔4〕	5~9 〔5~9〕	3 〔3〕	26 〔26〕	21 〔25〕	81 〔85〕	6 〔6〕	134 〔142〕	
	8~12 〔8~12〕			2~4 〔2~4〕		12~16 〔12~16〕								
生 物 学 科	6~10 〔6~10〕	0~4 〔0~4〕	2 〔2〕	0~2 〔0~2〕	2 〔2〕	4 〔4〕	5~9 〔5~9〕	3 〔3〕	26 〔26〕	20 〔24〕	72 〔80〕	8 〔8〕	126 〔138〕	
	8~12 〔8~12〕			2~4 〔2~4〕		12~16 〔12~16〕								
地 球 学 科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	72	8	127	
	8~12			2~4		12~16								

- 備考 1 余剰に修得した初修外国語科目・教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 [] 内は、物理学科に設ける先進科学プログラムを履修する4月入学者の場合を示し、〔 〕内は、物理学科に設ける先進科学プログラムを履修する9月入学者の場合を示す。
- 3 〈 〉内は、化学科に設ける先進科学プログラムを履修する学生の場合を示す。
- 4 《 》内は、生物学科に設ける先進科学プログラムを履修する学生の場合を示す。

2 前項の規定にかかわらず、外国人留学生が卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	普通教育科目									専門教育科目		自 由 選 択	卒 業 単 位 数	
	国際発展科目群			地域発展科目群		学術発展科目群				小 計	専 門 基 礎 科 目			専 門 科 目
	英 語 科 目	日 本 語 科 目	初 修 外 国 語 科 目	国 際 科 目	健 ス ポ ー ツ 目	地 域 科 目	教 養 コ ア 科 目	教 養 展 開 科 目	イ 数 理 ・ デ ィ タ サ 科 目					
数 学 ・ 情 報 数 理 学 科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	16	78	6	126
	8~12			2~4		12~16								
物 理 学 科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	37	62	6	131
	8~12			2~4		12~16								
化 学 科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	81	6	134
	8~12			2~4		12~16								
生 物 学 科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	20	72	8	126
	8~12			2~4		12~16								
地 球 学 科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	72	8	127
	8~12			2~4		12~16								

- 備考 1 余剰に修得した初修外国語科目・教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 英語を母国語とする学生の普通教育科目の英語科目は、日本語科目と英語科目以外の外国語科目とする。

(考 査)

第 11 条 授業科目を履修した学生に対しては、考査を行い、合格者に対して単位を与える。

2 考査は、試験、論文、報告書等により行う。

(試 験)

第 12 条 試験は、原則として学期の終わりに行う。ただし、授業科目によっては、随時行うことがある。

2 病気その他やむを得ない理由によって、試験を受けることができなかった者に対しては、願い出により追試験を行うことがある。

3 再試験は、原則として行わない。

(成績評価)

第 13 条 考査の成績は、秀 (90～100点)、優 (80～89点)、良 (70～79点)、可 (60～69点) 及び不可 (59点以下) の評語で表わし、秀、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。

(転部・転科)

第 14 条 転部、転科に関し必要な事項は、別に定める。

(卒業認定)

第 15 条 本学部にて 4 年 (本学部にて転部した学生にあつては、当該転部までの在学期間を含む。) 以上在学し、所定の単位を修得した者には、卒業の認定を行う。

(早期卒業)

第 16 条 前条の規定にかかわらず、物理学科にて 3 年以上在学した学生が、卒業の要件として修得すべき単位を優秀な成績で修得し、かつ、学則第 50 条に規定する早期卒業を希望する場合には、その卒業の認定を行うことができる。

2 前項の早期卒業に関し必要な事項は、別に定める。

(学位の授与)

第 17 条 本学部の卒業生には、学士 (理学) の学位を授与する。

(教育職員免許状)

第 18 条 教育職員免許状授与の所要資格を取得しようとする者は、教育職員免許法 (昭和 24 年法律第 147 号) 及び教育職員免許法施行規則 (昭和 29 年文部省令第 26 号) に定める所要の単位を修得しなければならない。

2 本学部において当該所要資格を取得できる教育職員免許状及び免許教科の種類は、次のとおりとする。

学 科	免 許 状	免許教科
数学・情報数理学科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	数 学 数 学 情 報
物 理 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
化 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
生 物 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科
地 球 科 学 科	中学校教諭 1 種免許状 高等学校教諭 1 種免許状	理 科 理 科

(雑 則)

第 19 条 この規程に定めるもののほか、本学部の教育課程に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 平成16年3月31日現在在学する者（以下「在学者」という。）及び平成16年4月1日以後に在学者の属する年次に編入学、転入学及び再入学する者に係る授業科目の履修方法、履修登録単位数の上限及び成績評価については、当該在学者の入学年度における国立大学法人法（平成15年第112号）附則別表第1の上欄に掲げる千葉大学において定められた千葉大学理学部規程（以下「旧規程」という。）の例による。

(途中略)

附 則

この規程は、令和2年4月1日から施行する。ただし、令和2年3月31日現在在学する者については、なお従前の例による。

2 授 業 時 間

1日の授業時間は、次の時限区分によって行われる。

時 限	I	II	III	IV	V
時 刻	8：50～10：20	10：30～12：00	12：50～14：20	14：30～16：00	16：10～17：40

3 注 意 事 項

1. 普遍教育科目の履修について

理学部では、最初の2年間で卒業に必要な**普遍教育科目**及び**専門基礎科目**の単位を修得することを勧める。それは、学科によっては3年次から実験・実習等が集中し、履修が困難になる恐れがあるからである。各自4年間の履修計画を立てるに当たっては、決して無理をしてはいけない。しかし、履修基準というのは最低の卒業要件であるから、大いに意欲をもって多くの科目を履修し、十分な学殖を身につけて卒業してほしい。なお、**普遍教育科目**の中でも、科目によっては**専門基礎科目**として振替られるものもあるので、クラス顧問教員または教務委員等所属学科の教員にアドバイスを受け履修計画を立てること。

2. 専門教育科目の履修について

専門教育科目の所要単位のうち、必修科目の単位数が不足の場合は、たとえ卒業に必要な単位数以上を修得していても卒業できない。

なお、各授業科目の内容（シラバス）については、

- ・「授業概要」（53ページ～）
- ・Web履修登録画面（学生ポータル画面）
- ・千葉大学ホームページ（<http://www.chiba-u.ac.jp/>）→教育→シラバス
で見ることができる。

- ・以上の点に注意し、各自、千葉大学理学部規程第10条（2ページ）「卒業に必要な単位数」の表に基づき履修計画を立てること。

3. 卒業研究について

4年次で卒業研究を履修するためには、**普遍教育科目**及び**専門教育科目**について、表の条件を満たさなければならないので、十分注意すること。

卒業研究履修の条件

数学・情報数理学科	3年次終了時において、卒業に必要な単位を90単位以上取得している者。
物理学科	3年次終了時に以下の条件を満たしていること。 ・教養展開科目を除く普遍教育科目については、卒業要件に不足する単位数が2単位以下であること。 ・専門教育科目については、2年次までの必修科目の単位の全てを取得していること。また、専門基礎科目と、3年次までの専門科目の必修科目について、卒業要件に不足する単位数が合わせて4単位以下であること。
化学科	3年次終了時において、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位の全てを取得し、専門科目及び自由選択科目については未取得単位が卒業研究を除いて3単位以内の者。ただし実験科目の単位はすべて取得してあること。
生物学科	3年次終了時において、専門科目の実験科目を8単位以上取得し、かつ卒業に要する単位を100単位以上取得している者。
地球科学科	3年次前期終了時において、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位の全てを取得しており、専門科目は3年次までの必修科目の単位を全て取得しているものとし、卒業研究と地球科学演習を除く未取得単位数が35単位以内の者。

4. 初修外国語の履修について

理学部における初修外国語科目の卒業単位数は0～4単位だが、できるだけ4単位またはそれ以上を履修することが望ましい。また、複数の言語にまたがって履修してもよいが、一言語を入門、基礎、中級とレベル順に履修することを推奨する。

5. 自由に選択できる科目（自由選択）について

理学部規程第10条「卒業に必要な単位数」の自由選択には、**普遍教育科目の初修外国語科目と教養展開科目、及び専門教育科目の各区分において、卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。**（他学部開講の科目は、原則として「その他」の区分になり、自由選択には変更できないが、学科により卒業要件に参入できる場合があるので、所属学科の履修方法を参照すること。）

6. 履修上の留意点

1) 学生は、学年または各タームの始めに、受講（または聴講）しようとする講義に出席し、その許可を得てから履修すること。

※聴講…単位を必要とせず授業を聴くのみのこと

英語科目、スポーツ・健康科目、実験の受講申し込みは通常の授業と異なる。詳細は「Guidance 2020」を参照のこと。

2) 受講を希望する授業科目の最初の講義に出席した後、履修登録をしなければならない。この手続きが終了して、はじめて受講が可能になる。ただし、聴講の場合は履修登録の必要はない。（履修登録は、「学生ポータル」にて、学生が直接登録を行う。登録期間は、巻頭の「令和2年度 授業日程」を参照。）

※履修登録期間外の科目の理学部開講科目の登録・削除については、履修科目登録届（学務係窓口で入手）に登録・削除理由を記入し、授業担当教員の許可（押印またはサイン）を得て、速

やかに学務係に提出するものとする。なお、普遍教育科目・共通専門基礎科目については、普遍教育係の窓口（総合校舎1号館1階）に相談すること。



学生ポータル (<https://cup.chiba-u.jp/campusweb>)

3) 単位を取得するには、原則として当該授業科目の授業の全てに出席し、試験等に合格することが必要である。

4) 普遍教育科目及び共通専門基礎科目の授業に関すること（時間割、休講、試験、成績等）は教務課教務係（総合校舎1号館1階窓口）で取り扱う。

7. 集中講義（専門科目）の履修登録について

1) 履修の登録は、年度当初に履修計画を立て日程の決定・未定に関わらずWeb履修登録期間中に通常の授業と同様に「学生ポータル」にて履修登録をすること。

2) 履修の取消しについては以下のとおりとする。

① Web履修登録・修正・取消期間の際わかっている場合は、通常の授業と同様に学内の指定のパソコンから履修取消しを行うこと。

なお、登録・修正・取消期間については巻頭「令和2年度 授業日程」を参照のこと。

② Web履修登録・修正・取消期間以降に判明したものは当該授業開始後2日以内（土、日、祝日を除く）までに学務係窓口に出して履修取消しを行うこと。

③ 抽選漏れなどの際も学生からの履修取消しの申し出がない場合、成績は「不可」となるので必ず履修取消しを行うこと。

8. 卒業について

修業年限以上在学した者で、卒業に必要な単位を全て修得した者に対して卒業を認定し、学士の学位を授与する。

9. 自然災害・事故及び交通機関のストライキ等に伴う授業の措置について

自然災害・事故及び交通機関のストライキ等に伴う「臨時休講」の取扱いについては、以下のとおりの取扱いとなる。実際に臨時休校措置を講ずる場合は、千葉大学ホームページや「学生ポータル」等で周知するので、注意すること。なお、臨時休校措置が講じられた場合、本履修要項冒頭掲載の授業カレンダーにある「予備日」に補講を実施するので、併せて注意すること。

1) 自然災害・事故及び交通機関のストライキ等に伴い、各キャンパスの最寄駅を運行する全線の列車が運行停止となった場合。

① 午前6時30分までに運行しない場合は、第1及び第2時限の授業を臨時休講とする。

② 午前10時までに運行しない場合は、第3、第4及び第5時限の授業を臨時休講とする。

③ 正午までに運行しない場合は、第6及び第7時限の授業を臨時休講とする。

2) 台風等により、気象庁から各キャンパスの所在地域に「暴風警報」（以下「警報」という。）が発令された場合。

① 午前6時30分までに警報が解除されない場合は、第1及び第2時限の授業を臨時休講とする。

- ② 午前10時までに警報が解除されない場合は、第3、第4及び第5時限の授業を臨時休講とする。
- ③ 正午までに警報が解除されない場合は、第6及び第7時限の授業を臨時休講とする。
- ④ 授業の開始後、警報が発令された場合は、当日のその後に開始する授業を臨時休講とする。

3) 各キャンパスの最寄駅を運行する全線の列車が運行停止とはなっていないが、台風の接近等により運行停止が見込まれる場合、又はその他の事由により通学及び帰宅が困難と判断される場合。

4) 千葉大学各部局の事情により、上記1～3の取扱いにより難い特別の事情がある場合。

※上記1) 及び3) の「最寄駅」は、「西千葉地区…西千葉駅及びみどり台駅」、「亥鼻地区…千葉駅及び京成千葉駅」、「松戸地区…松戸駅」及び「柏の葉地区…柏の葉キャンパス駅」とする。

10. 千葉大学における授業の公欠に関する取扱いについて

次に該当する事由により授業に出席することができない場合、公欠届及び添付書類を提出することにより、公欠扱いとなる。

1) 該当する欠席事由

- ① 忌引き（二親等以内）の場合
- ② 学校保健法施行規則第19条に規定する伝染病に罹患した場合、又は感染したおそれがある場合
- ③ 教育実習・介護等体験等のうち当該学生の所属する学部、研究科又は学府（以下「学部等」という。）の長が必要と認める場合

※理学部では、教育実習・介護等体験のほか博物館実習により授業に出席できない場合についても公欠扱いとすることができる

- ④ 課外活動において、関東甲信越大学体育大会、東日本医学生体育大会等又は全国大会以上の大会に出場する場合

2) 公欠届の手続き

① 理学部学務係での手続き

期 間：事前または出席可能となった後、一週間以内

必要なもの：公欠届（理学部学務係窓口で配付）

添付書類（公欠届の裏面 記入上の注意 を参照のこと）

② 担当教員への提出

当該授業科目の担当教員に提出する。

（非常勤講師は、授業がある日しか大学には来ていないので、授業の前後に提出すること。）

11. GPA：科目成績平均値（Grade Point Average）について

平成16年度入学者から適用する。GPAの詳細については「Guidance 2020」を参照すること。

また、次の事項にも注意すること。

・他大学で取得した単位互換科目、認定科目及び卒業要件とならない科目はGPAに算入しない。

・履修登録した科目の取消期間は巻頭「授業日程」を参照すること。

ただし、集中講義については8ページ「7. 集中講義（専門科目）の履修登録について」を参照のこと。

12. 成績の問い合わせについて

通知された本学部開講科目の成績について、疑義がある場合は、その旨を学務の窓口へ申し出ること。もしくは、直接授業担当教員（非常勤講師担当科目の場合は世話人教員）に、早めに確認すること。

13. 留学について

令和2年4月以降の入学者より、本学部を卒業するためには、在学中に1回以上留学し、当該留学に係る単位を修得（2単位以上）することが必要である（外国人留学生のための卒業要件適用者については、当該学生が希望しない場合は留学は免除する）。この場合の科目は、本学部で開講する科目（52ページ及び97ページ参照）に限らず、普遍教育実施の各プログラムおよび教育学部実施のツインクルプログラムも適用される。各自の履修計画に応じて、希望するプログラムを選択し履修すること。プログラム選択の申請方法は別途案内を行う。なお、やむを得ない特別な事情で留学をすることができない場合は、所定の手続及び代替措置等について指示があるので、理学部学務係窓口まで申し出ること。

14. 千葉大学大学院授業科目の先行履修について

本学においては、令和2年度より、学部・大学院の円滑な接続を図るべく、学部学生による大学院授業科目の履修を可能とする制度（先行履修制度）を導入した。本制度により、学部の卒業年次に在籍し、引き続き本学大学院への進学を希望する学生は、履修要件を満たすことにより、学部在学中に、進学先の研究科・学府にて開講される指定科目及び大学院共通教育科目の指定科目を受講することができ、当該科目の単位を修得した場合は、進学後に、進学先の研究科・学府における単位として認定を受けることができる（ただし、この制度を実施しない大学院・コースもある）。なお、学部における卒業要件単位には算入できないが、履修登録の上限単位には含まれる。本制度の詳細や指定科目の一覧については、本学ホームページの「教育」のページを参照すること。

千葉大学ホームページ <http://www.chiba-u.ac.jp/education/index.html>

15. その他

授業の休講、集中授業の開講通知、授業料関係、奨学金関係等、学生に関する通知は学務係掲示板（理学部1号館1階）に掲示する。必ず掲示板を見るようにすること。

4 授業科目一覧・履修方法

《数学・情報数理学科》

<数学コース・情報数理学コース共通>

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
必	数学・情報数理学基礎セミナー	2			1	全教員	T1-2	木	I	123	
	計算機演習		2		1	桜井 貴文 山本 光晴	T1-2	月	IV	統合情報センター電算実習室2	普遍教育科目 数理・データサイエンス科目(基礎)
	情報化と社会	2			1	多田 充	T1-2	水	IV	123	
	数学の基礎 I	2			1	廣惠 一希	T1-2	火	III	4号館1階マルチメディア講義室1	
	数学の基礎 II	2			1	安藤 哲哉	T4-5	火	III	大講義室	
	代数学 I	2			2	大坪 紀之	T1-2	水	II	大講義室	
	代数学 II	2			2	西田 康二	T4-5	水	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
	プログラミング	2			1	桜井 貴文	T1-2	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	情報システム基礎論	2			1	山本 光晴	T4-5	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	データ構造概論	2			2	多田 充	T1-2	火	IV	141	
修	コンピュータ数理学		2		2	佐々木浩宣	T1-2	金	IV	統合情報センター電算実習室2	
	情報学演習		2		1	山本 光晴 「新任」	T4-5	月	IV	統合情報センター電算実習室2	
	微積分学続論 I	2			2	石田 祥子	T1-2	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
	線形代数学続論	2			2	松田 茂樹	T1-2	水	V	大講義室	
	代数学演習		2		2	津嶋 貴弘	T1-2	火	II	大講義室	
	微積分学続論 II	2			2	今井 淳	T4-5	火	II	141	
	位相空間論	2			2	安藤 浩志	T4-5	月	II	123	
	位相演習		2		2	佐々木浩宣	T4-5	木	III	123	
卒業研究			6	4	各教員	通年					
	複素関数論	2			3	松井 宏樹	T1-2	水	IV	4号館1階マルチメディア講義室1	

<数学コース・情報数理学コース共通>

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
必修	関数論演習		2		3	岡田 靖則	T1-2	月	Ⅲ	4号館1階 マルチメディア講義室1	
選 択	代数学特論Ⅲ	2			3~4	(田口雄一郎)	通年	集中			
	代数学特論Ⅵ	2			3~4	(伊東良純)	T4-5	木	Ⅲ	1 4 1	
	幾何学特論Ⅱ	2			3~4	(田中 心)	通年	集中			
	幾何学特論Ⅶ	2			3~4	二木 昌宏	T1-2	木	Ⅲ	1 2 3	
	解析学特論Ⅶ	2			3~4	(神本晋吾)	通年	集中			
	数理解析学特論Ⅴ	2			3~4	筒井 亨	T1-2	月	Ⅳ	1 4 1	
	統計数理学特論Ⅱ	2			3~4	今村 卓史	T4	月	Ⅳ~Ⅴ	1 2 3	
	統計数理学特論Ⅷ	2			3~4	(江崎翔太)	通年	集中			
	情報数理学特論Ⅰ	2			3~4	萩原 学	T1	木	Ⅰ~Ⅱ	2号館 609教室	
	情報数理学特論Ⅲ	2			3~4		T4-5	水	Ⅱ	4号館 401教室	
	情報数理学特論Ⅷ	1			3~4	(斎藤 明)	通年	集中			
	職業的情報学Ⅰ	1			3~4	(橋田浩一) (戸田洋三) (太田高正)	通年	集中			
卒業要件外	情報科教育法Ⅱ	2			1~4	(辰己丈夫)	T4-5	火	Ⅲ	統合情報センター 電算実習室1	

<数学コース>

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選 択 必 修	代 数 学 統 論	2			3~4	西田 康二	T1-2	金	IV	1 2 3	
	幾 何 学	2			3	今井 淳	T1-2	火	III	1 2 3	
	多 様 体 論 I	2			3	梶浦 宏成	T1-2	火	II	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	多 様 体 論 II	2			3	梶浦 宏成	T4-5	火	IV	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	トポロジー	2			3	久我 健一	T4-5	月	III	大講義室	
	現代解析 I	2			3	安藤 浩志	T1-2	金	II	1 4 1	
	現代解析 II	2			3	松井 宏樹	T4-5	金	II	1 2 1	
	微分方程式論 I	2			3	前田 昌也	T1-2	水	II	1 4 1	
	微分方程式論 II	2			3	筒井 亨	T4-5	水	II	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	確 率 論 I	2			3	今村 卓史	T1-2	水	III	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	確 率 論 II	2			3	阿部 圭宏	T4-5	水	IV	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	数 理 統 計 学	2			3	内藤 貫太	T1-2	火	IV	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	数理統計学演習		2		3	井上 玲	T4-5	水	III	大講義室	
	アルゴリズム論	2			2	多田 充	T4-5	火	IV	1 4 1	
計算機科学概論		2		2	山本 光晴	T4-5	金	IV	1 2 3		
選 択	数 値 計 算 法	2			3	前田 昌也	T4-5	火	II	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	情報数学 II	2			3	萩原 学	T5	月	I~II	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	プログラミング言語論I	2			3	山本 光晴	T1-2	水	V	1 2 1	
	プログラミング言語論II	2			3	桜井 貴文	T4-5	木	II	1 2 1	
	計 算 理 論	2			3	多田 充	T4-5	金	IV	1 4 1	
	情 報 理 論	2			3~4	萩原 学	T1	水 金	I I	未定	
	コ ン パ イ ラ	2			3~4	(山口文彦)	通年	集中		2号館 6階609	
	ソフトウェア演習 I		2		3	桜井 貴文	T1-2	金	III	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
ソフトウェア演習 II		2		3	桜井 貴文	T4-5	金	III	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1		
符 号 理 論	2			3~4	萩原 学	T1	月	I~II	G4-42 講義室		

<情報数理学コース>

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時 限	教 室	備 考
必修	アルゴリズム論	2			2	多田 充	T4-5	火	IV	1 4 1	
	計算機科学概論		2		2	山本 光晴	T4-5	金	IV	1 2 3	
選	数 値 計 算 法	2			3	前田 昌也	T4-5	火	II	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	情 報 数 学 II	2			3	萩原 学	T5	月	I~II	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	プログラミング言語論I	2			3	山本 光晴	T1-2	水	V	1 2 1	
	プログラミング言語論II	2			3	桜井 貴文	T4-5	木	II	1 2 1	
択	計 算 理 論	2			3	多田 充	T4-5	金	IV	1 4 1	
	情 報 理 論	2			3~4	萩原 学	T 1	水 金	I I	未定	
必修	コ ン パ イ ラ	2			3~4	(山口文彦)	通年	集中		2号館6階 609	
	ソフトウェア演習I		2		3	桜井 貴文	T1-2	金	III	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	ソフトウェア演習II		2		3	桜井 貴文	T4-5	金	III	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	符 号 理 論	2			3~4	萩原 学	T1	月	I~II	G4-42 講義室	
選	代 数 学 続 論	2			3~4	西田 康二	T1-2	金	IV	1 2 3	
	幾 何 学	2			3	今井 淳	T1-2	火	III	1 2 3	
	多 様 体 論 I	2			3	梶浦 宏成	T1-2	火	II	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	多 様 体 論 II	2			3	梶浦 宏成	T4-5	火	IV	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	トポロジー	2			3	久我 健一	T4-5	月	III	大講義室	
	現代解析I	2			3	安藤 浩志	T1-2	金	II	1 4 1	
	現代解析II	2			3	松井 宏樹	T4-5	金	II	1 2 1	
	微分方程式論I	2			3	前田 昌也	T1-2	水	II	1 4 1	
	微分方程式論II	2			3	筒井 亨	T4-5	水	II	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	確 率 論 I	2			3	今村 卓史	T1-2	水	III	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	確 率 論 II	2			3	阿部 圭宏	T4-5	水	IV	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	数 理 統 計 学	2			3	内藤 貫太	T1-2	火	IV	4号館1階 マルチメディア講義 室1	
	数理統計学演習		2		3	井上 玲	T4-5	水	III	大講義室	

◎ 数学コースと情報数理学コース

- ・ 3年次から志望と適性により、数学コースと情報数理学コース（情報数理学コースの学生数はおおよそ2割程度である）に分かれて、教育を受ける。

◎ 卒業に必要な単位数：合計126単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・ 国際発展科目群：8～12単位
英語科目を6～10単位
初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかはまたがって履修してよい）
国際科目を2単位
- ・ 地域発展科目群：2～4単位
スポーツ・健康科目を0～2単位
地域科目を2単位
- ・ 学術発展科目群：12～16単位
教養コア科目を4単位
教養展開科目を5～9単位
数理・データサイエンス科目を3単位（理学部開講の計算機演習（2単位）を受講すること）

留学生

- ・ 国際発展科目群：8～12単位
英語科目（英語を母国語とする学生は、英語と日本語以外の外国語科目）を6～10単位
日本語科目を0～4単位
初修外国語科目を0～4単位
国際科目を2単位
- ・ 地域発展科目群：2～4単位
スポーツ・健康科目を0～2単位
地域科目を2単位
- ・ 学術発展科目群：12～16単位
教養コア科目を4単位
教養展開科目を5～9単位
数理・データサイエンス科目を3単位（理学部開講の計算機演習（2単位）を受講すること）

(ロ) 専門教育科目：94単位

・ 専門基礎科目：16単位

必修科目：16単位

微積分学B 1、微積分学B 2、線形代数学B 1、線形代数学B 2、微積分学演習B 1、微積分学演習B 2、線形代数学演習B 1、線形代数学演習B 2（以上1年次必修）、統計学B 1、統計学B 2（以上2年次必修）

これらの科目は全て指定クラスの授業を履修すること

・ 専門科目：78単位

数学コース

必修科目：46単位

選択必修科目：14単位以上

選択科目：必修科目及び選択必修科目で78単位に不足する単位数を修得

情報数理学コース

必修科目：50単位

選択必修科目：12単位以上

選択科目：必修科目及び選択必修科目で78単位に不足する単位数を修得

数学・情報数理学科では学部大学院一貫教育の観点から、大学院進学を希望する学生に、教育研究領域に応じて、博士前期課程で開講される科目の聴講を推奨する場合がある。表中の次の授業科目

情報数理学特論Ⅰ、情報数理学特論Ⅳ

は、それぞれ担当教員が博士前期課程で開講する次の科目

応用情報数理学特論、基盤情報数理学特論

を聴講し一定の学習効果が認められた場合、専門選択科目の単位として認定される。

(ハ) 自由選択：6単位

・ 普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・ 専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 卒業研究履修の条件

卒業するために今後取得しなければならない単位が「卒業研究」を含めて36単位以内の者。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」を履修した場合は専門科目 選択科目の単位として認められる。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目は、自由選択として履修できる。他学部の学部開放科目及びそれ以外の科目については、自由選択として履修したい場合は、各タームの初めの履修登録前に数学・情報数理学科教務委員に届け出ること。授業内容が自由選択としてふさわしいと承認を受けた場合、自由選択として履修することができる。

◎ 自然科学系大学院で開講のベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」、「ベンチャービジネストレーニング（Ⅰ）」及び「ベンチャービジネストレーニング（Ⅱ）」の単位を取得した場合は自由選択の単位として認められる。

◎ 千葉大学大学院融合理工学府博士前期課程開講科目の先行履修について

上記大学院へ進学を希望する学生は、指定する博士前期課程開講科目を4年次で履修することができる。10ページをあわせて参照すること。この修得単位は卒業要件単位にはならないが、大学院進学後各自の申請により大学院の期修得単位として認定する。

《物 理 学 科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
必修	現代物理学	2			1	全 教 員	T1-2	月	I		
	物理数学Ⅰ	2			1	横田 絃子	T1-2	水	I	大講義室	
	物理数学Ⅱ	2			1	河合 秀幸	T4-5	水	I	大講義室	
	力学	2			2	中田 仁	T1-2	火	Ⅲ	141	
	力学演習		1		2	中田 仁	T1-2	月	I	大講義室	
	計算物理学	2			2	松元 亮治	T1-2	金	I	141	
	物理数学Ⅲ	2			2	山田 篤志	T1-2	木	Ⅲ	大講義室	
	物理数学Ⅳ	2			2	近藤 慶一	T4-5	火	Ⅱ	123	
	電磁気学	2			2	音 賢一	T4-5	金	I	123	
	電磁気学演習		1		2	永井 遼	T4-5	木	Ⅳ	141	
	量子力学Ⅰ	2			3	近藤 慶一	T1-2	火	Ⅱ	141	
	量子力学演習Ⅰ		2		3	中山 隆史	T1-2	月	Ⅴ	123	
	統計物理学Ⅰ	2			3	太田 幸則	T1-2	火	Ⅴ	123	
	統計物理学演習Ⅰ		2		3	大濱 哲夫	T1-2	金	Ⅱ	123	
	量子力学Ⅱ	2			3	中山 隆史	T4-5	木	Ⅱ	大講義室	
	量子力学演習Ⅱ		2		3	中田 仁	T4-5	月	Ⅱ	141	
	統計物理学Ⅱ	2			3	太田 幸則	T4-5	火	Ⅴ	123	
	統計物理学演習Ⅱ		2		3	山田 篤志	T4-5	金	Ⅱ	123	
物理学実験			6	3	全 教 員 深澤 英人 横田 絃子 大濱 哲夫 北畑 裕之 山田 泰裕 音 賢一 伊藤 弘明	通年	金	Ⅲ～Ⅴ			
卒業研究			6	4	全 教 員	通年	集中		各研究室		
選択必修	基礎物理学演習Ⅰ		4		4	近藤 慶一 山田 篤志	通年	集中		各研究室	
	基礎物理学演習Ⅱ		4		4	松元 亮治 花輪 知幸 堀田 英之	通年	集中		各研究室	
	基礎物理学演習Ⅲ		4		4	河合 秀幸 吉田 滋 間瀬 圭一	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅰ		4		4	中田 仁	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅲ		4		4	中山 隆史	通年	集中		各研究室	
	計算物理学演習Ⅳ		4		4	太田 幸則	通年	集中		各研究室	

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選 択 必 修	凝縮系物理学演習Ⅰ		4		4	音 賢一 山田 泰裕	通年	集中		各研究室	
	凝縮系物理学演習Ⅱ		4		4	大濱 哲夫 深澤 英人 横田 紘子	通年	集中		各研究室	
	凝縮系物理学演習Ⅲ		4		4	北畑 裕之 伊藤 弘明	通年	集中		各研究室	
選 択	計算物理学実習Ⅱ			2	3	全 教 員	T4-5	集中		各研究室	
	流 体 力 学	2			3	(横井喜充)	T1-2	木	Ⅱ	2号館3階 308号室	
	特 殊 相 对 論	2			3	石原 安野	T1-2	月	Ⅲ	1 2 3	
	素 粒 子 物 理 学	2			3	河合 秀幸	T4-5	月	Ⅲ	1 2 2	
	原 子 核 物 理 学	2			3	中田 仁	T4-5	水	Ⅲ	1 4 1	
	宇 宙 物 理 学 A	2			3	花輪 知幸	T4-5	水	Ⅳ	1 2 2	
	物 性 物 理 学 A	2			3	大濱 哲夫	T1-2	木	Ⅲ	1 2 2	
	物 性 物 理 学 B	1			3	山田 泰裕 深澤 英人	T4	水	Ⅱ	1 2 2	
	物 性 物 理 学 C	1			3	北畑 裕之	T5	水	Ⅱ	1 2 2	
	物 理 実 験 学	2			3~4	吉田 滋	T1-2	水	Ⅱ	1 2 2	旧 物理機器学
	放 射 線 物 理 学	2			3~4	(福田茂一) (白井敏之)	T4-5	木	V	1 2 1	
	非平衡系の統計物理学	2			3~4	(飯間 信)	通年	集中			
	物 性 物 理 学 特 論	2			3~4	(岡崎浩三)	通年	集中			
	宇 宙 物 理 学 特 論	2			3~4	(勝川行雄)	通年	集中			
	力 学 特 論	2			4	近藤 慶一	T4-5	水	Ⅱ	1号館 405室	
	相 对 論 特 論	2			4	花輪 知幸	T1-2	火	Ⅲ	1号館1階 セミナー室	
	量 子 力 学 特 論	2			4	山田 篤志	T4-5	金	Ⅲ	1 2 3	
	統 計 物 理 学 Ⅲ	2			4	太田 幸則	T1-2	火	Ⅲ	1 2 1	
	宇 宙 物 理 学 B	2			4	松元 亮治 吉田 滋	T1-2	月	Ⅱ	1号館1階 セミナー室	
	物 性 論 特 論 I	2			4	中山 隆史	T1-2	木	Ⅱ	1 2 2	
物理学特別講義Ⅰ	1			2~4	全 教 員	通年	集中				
物理学特別講義Ⅱ	1			2~4	全 教 員	通年	集中				

・令和2年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次
		講義	演習	実験 実習	
選択必修	計算物理学演習Ⅱ		4		4
選 択	物理数学演習Ⅰ		1		1
	物理数学演習Ⅱ		1		1
	物理数学演習Ⅲ		1		2
	物理数学演習Ⅳ		1		2
	計算物理学実習Ⅰ			2	3
	電磁気学特論	2			4
	場の量子論入門	2			4
	物理学特別講義Ⅲ	1			2~4
	物理学特別講義Ⅳ	1			2~4
	物理学特別講義Ⅴ	1			2~4
物理学特別講義Ⅵ	1			2~4	

・令和3年度開講予定の科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次
		講義	演習	実験 実習	
必修	物 理 英 語	2			2

◎ 卒業に必要な単位数：合計131単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

・国際発展科目群：8～12単位

英語科目を6～10単位（1年次に4単位以上履修することを推奨する）

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかにまたがって履修してよい）

国際科目を2単位

・地域発展科目群：2～4単位

スポーツ・健康科目を0～2単位（1年次での履修を推奨する）

地域科目を2単位

・学術発展科目群：12～16単位

教養コア科目を4単位（各1単位計4科目 1年次に履修する）

教養展開科目を5～9単位

数学・統計学・物理学・化学関係及び学芸員資格取得科目の教養展開科目は卒業要件単位とならないので注意すること

数理・データサイエンス科目を3単位（うち、情報リテラシー科目2単位は、1年次に指定クラスで履修する）

留学生

・国際発展科目群：8～12単位

英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を6～10単位（1年次に4単位以上履修することを推奨する）

日本語科目を0～4単位

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかにまたがって履修してよい）

国際科目を2単位

・地域発展科目群：2～4単位

スポーツ・健康科目を0～2単位（1年次での履修を推奨する）

地域科目を2単位

・学術発展科目群：12～16単位

教養コア科目を4単位（各1単位計4科目 1年次に履修する）

教養展開科目を5～9単位

数学・統計学・物理学・化学関係及び学芸員資格取得科目の教養展開科目は卒業要件単位とならないので注意すること

数理・データサイエンス科目を3単位（うち、情報リテラシー科目2単位は、1年次に指定クラスで履修する）

(ロ) 専門教育科目：99単位以上

・専門基礎科目：37単位

必修科目：29単位

微積分学B 1（2単位）、微積分学B 2（2単位）、線形代数学B 1（2単位）、線形代数学B 2（2単位）、力学基礎1（2単位）、力学基礎演習1（1単位）、力学基礎2（2単位）、力学基礎演習2（1単位）、電磁気学基礎1（2単位）、電磁気学基礎演習1（1単位）

物理学基礎実験Ⅰ（1単位）、物理学基礎実験Ⅱ（1単位）、化学基礎実験（1単位：生物学基礎実験A、地学基礎実験Bで振替え可）

以上1年次

電磁気学基礎2（2単位）、電磁気学基礎演習2（1単位）、熱・統計力学基礎（2単位）、熱・統計力学基礎演習（1単位）、量子力学基礎（2単位）、量子力学基礎演習（1単位）

以上2年次

選択必修科目：8単位以上

以下から履修すること。

数学

微積分学関係科目と線形代数学関係科目以外の専門基礎講義科目

化学（2～3年次に履修することを推奨）

物理化学A（2単位）、物理化学B（2単位）

生物学

生命科学入門（2単位）

地球科学

地学概論A（2単位）、地学概論B（2単位）

物理学実験（2年次に履修することを推奨）

放射線基礎実験Ⅱ（2単位）

クラス指定のある専門基礎科目では、やむを得ない理由があり事前に教務委員に申し出て許可を得た場合を除き、物理学科指定クラス以外で履修した単位は卒業要件に含めない。

・専門科目62単位以上

必修科目：48単位（21科目）

選択必修科目：4単位 卒業研究と同時に履修する。

選択科目：10単位以上履修する。

(ハ) 自由選択：6単位

・学部共通英語科目：「科学英語Ⅰ」・「科学英語Ⅱ」の履修を推奨する。

・ 普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・ 専門教育科目：卒業単位を超えて修得した専門基礎科目選択必修科目、及び専門科目選択科目の単位を充当できる。

◎ 専門科目履修の条件

3年次の講義・演習の必修科目を履修するには、2年次終了時に専門科目および専門基礎科目の1年次の必修科目（実験を除く）を19単位以上取得していなければならない。また、物理学実験を履修するには、物理学基礎実験Ⅰと物理学基礎実験Ⅱを履修していなければならない。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次終了時に以下の条件を満たしていること。

・ 教養展開科目を除く普遍教育科目については、卒業要件に不足する単位数が2単位以下であること。

・ 専門教育科目については、2年次までの必修科目の単位の全てを取得していること。また、専門基礎科目と、3年次までの専門科目の必修科目について、卒業要件に不足する単位数が合わせて4単位以下であること。

◎ 理学部他学科の授業の履修について

理学部他学科の開講科目は、自由選択として履修することができる。履修を希望する場合は、各学期の初めに教務委員に相談すること。また授業担当教員の受講許可を得ること。

◎ 自然科学系大学院で開講のベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」、「ベンチャービジネストレーニング（Ⅰ）」及び「ベンチャービジネストレーニング（Ⅱ）」は自由選択として履修できる（3・4年次に履修することを推奨する）。

◎ 登録単位数の上限

登録できる単位数の上限は以下のとおりとする。

・ 1年次では学期当たり23単位

ただし、前期は25単位、後期は21単位でも良い。

・ 2年次以降は学期当たり20単位

登録せずに受講した科目は、学期の途中で単位が認定された科目を除き、原則として「聴講」と取り扱う。資格取得用科目等は「その他」の科目区分として取り扱い、卒業要件には含めない。

前学期までに「不可」と評価された科目の再履修は、上記の制限とは別に、以下の単位数まで登録できる。

・ 1年次では 学期当たり3単位

・ 2年次以降は 学期当たり8単位

次項で規定する成績優秀者は、通常の制限より6単位多く登録できる。ただし、次々項で規定する早期卒業に関する条件1を満たす者の登録単位数の上限は、個々の学生ごとに指定する。

夏季休業等の休業期間中に開講された集中講義科目の単位はこの制限から除く。

資格取得用科目など卒業要件にならない科目（科目区分の「その他」）の単位は、この制限から除く。

通期開講の科目は前期後期の各々において開講される2分の1の単位数の2つの科目として取り扱う。

◎ 成績優秀者

前学期において、以下の条件を全て満たした者を「成績優秀者」と認定し、次学期開始時まで公表する。

(1) 通常の上限単位数の95%以上の単位数を登録した者

(2) 履修推奨年次の指定のない科目及び履修推奨年次より早く受講した科目を除き、登録した卒業要件科目の全てを修得した者

(3) 登録単位数に対して「秀」または「優」の評語を得た単位数の割合が80%以上である者

- ・成績通知表で「未報告」となった科目は、成績優秀者判定の条件2及び3には含めない。後日、成績が通知されても成績優秀者の認定結果を変更しない。
- ・通期開講の科目は、前期相当分については上記の「成績通知が遅れた科目」と同様に扱う。
- ・前学期中に単位が認定された科目は成績優秀者判定には含めない。
- ・履修推奨年次が指定されている科目（普遍教育科目で抽選等で履修できなかった科目及び専門科目・選択科目を除く）を履修推奨時期より遅れて履修し「秀」または「優」と評価された場合は、成績優秀者判定において「秀」または「優」の評語としてみなさない。

◎ 早期卒業

物理学科に3年以上在学し、以下の条件を満たす者は4年未満の在学で卒業が可能である。

- (1) 2年次終了時において、卒業要件残単位数が40単位（2年次後期の成績優秀者は46単位）以下であり、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・普遍教育科目については、教養展開科目以外の全て ・専門基礎科目については、必修科目の全てと選択必修科目6単位以上 ・専門科目の必修科目については、2年次までの履修推奨科目の全て |
|---|

について単位を履修し、これらの80%以上が「秀」または「優」の評語であること。

成績通知が遅れた科目、履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目、学期の途中で単位が認定された科目については、成績優秀者の判定の場合と同様に扱う。

入学時に単位が認定された科目については、個々の科目ごとに「秀」または「優」の評語に相当するかどうかを理学部で認定する。

- (2) 3年次中に早期卒業希望者に実施される総合学力評価試験によって、学力が優秀であると物理学科で認定されること。
- (3) 3年次終了時または4年次前期終了時に物理学科の卒業要件を満たし、「秀」または「優」の評語の単位数が物理学科の卒業要件単位数の80%以上であること。かつ「秀」の評語の単位数が、物理学科の卒業要件単位数の30%以上であること。

認定科目及び履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目については、上記1と同様に扱う。

2年次終了時に上記の早期卒業の条件1を満たし、早期卒業を希望する者は、3年次開始前にその旨を教務委員に申し出ること。早期卒業希望を申し出た者は、卒業研究及び専門科目の中の選択必修科目の履修が認められる。

◎ 千葉大学大学院融合理工学府博士前期課程開講科目の先行履修について

上記大学院へ進学を希望する学生は、以下の博士前期課程開講科目を4年次に履修することができる。

「解析力学」、「物性実験物理学」、「一般相対論」、「相対論的量子力学」、「ゲージ場の理論」、「凝縮系物理学」、「物性理論物理学」、「宇宙物理学概論」

なお、その修得単位は卒業要件単位にはならないが、大学院進学後各自の申請により大学院の既修得単位として認定する。ただし、履修登録の上限単位には含まれる。

また、履修にあたっては、GPAに関する条件は課さないが、3年次終了時に以下の条件を必ず満たしていること。

- ・普遍教育科目については、卒業条件に不足する単位がないこと。
- ・専門教育科目については、2年次までの必修科目の単位の全てを取得していること。
- ・専門基礎科目と、3年次までの専門科目の必修科目については、卒業要件に不足する単位がないこと。
- ・自由選択に関しては、不足する単位がないこと。

《化 学 科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
必	化学基礎セミナー		2		1	全 教 員	T1-2	金	IV	大講義室 1 2 1 1 2 2 1 4 1	
	基本物理化学Ⅰ	2			1	泉 康雄	T1-2	木	Ⅱ	大講義室	
	基本物理化学Ⅱ	2			1	加納 博文	T4-5	火	V	大講義室	
	基礎無機化学Ⅰ	2			1	工藤 義広	T1-2	月	Ⅱ	大講義室	
	基礎無機化学Ⅱ	2			1	勝田 正一	T4-5	月	Ⅱ	大講義室	
	基礎有機化学ⅠA	2			1	柳澤 章	T1-2	水	I	1 4 1	旧 基礎有機化学Ⅰ
	基礎有機化学ⅠB	2			1	柳澤 章	T4-5	水	I	1 4 1	旧 基礎有機化学Ⅰ
	無機・分析化学実験Ⅰ			1.5	2	勝田 正一 沼子 千弥	T1	木・金	Ⅲ～V	化学 実験室	
	有機化学実験Ⅰ			1.5	2	森山 克彦 吉田 和弘 橋本 卓也 鋤野 哲 飯田 圭介	T2	木・金	Ⅲ～V	化学 実験室	
	物理化学実験Ⅰ			1.5	2	城田 秀明 小西 健久 大場 友則 森田 剛	T4	木・金	Ⅲ～V	化学 実験室	
修	生 化 学 実 験 Ⅰ			1.5	2	米澤 直人 村田 武士 坂根 郁夫 小笠原 諭 安田 賢司	T5	木・金	Ⅲ～V	化学 実験室	
	物理化学演習Ⅰ-1		1		2	二木かおり	T1	月	Ⅲ	1 4 1	旧 基盤化学演習Ⅰ
	量子化学Ⅰ-1	1			2	小西 健久	T4	月	Ⅳ	1 4 1	
	量子化学Ⅰ-2	1			2	小西 健久	T5	月	Ⅳ	1 4 1	
	分析化学Ⅰ-1	1			2	勝田 正一	T1	木	I	1 4 1	
	分析化学Ⅰ-2	1			2	勝田 正一	T2	木	I	1 4 1	
	基礎有機化学Ⅱ-1	1			2	柳澤 章	T1	木	Ⅱ	1 2 3	
	基礎有機化学Ⅱ-2	1			2	柳澤 章	T2	木	Ⅱ	1 2 3	
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-1	1			2	坂根 郁夫	T1	水	I	1 2 3	
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-2	1			2	坂根 郁夫	T2	水	I	1 2 3	
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-1	1			2	坂根 郁夫	T4	水	I	1 2 3	
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-2	1			2	坂根 郁夫	T5	水	I	1 2 3	
	細胞生化学-1	1			2	村田 武士	T4	月	Ⅲ	1 2 3	
	細胞生化学-2	1			2	村田 武士	T5	月	Ⅲ	1 2 3	
無機・分析化学実験Ⅱ			1.5	3	工藤 義広 沼子 千弥	T1	火・水	Ⅲ～V	化学 実験室		

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
必修	有機化学実験Ⅱ			1.5	3	吉田 和弘 森山 克彦 橋本 卓也 鋤野 哲 飯田 圭介	T2	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学 実験室	
	物理化学実験Ⅱ			1.5	3	城田 秀明 泉 康雄 小西 健久 大場 友則 森田 剛	T4	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学 実験室	
	生化学実験Ⅱ			1.5	3	村田 武士 米澤 直人 坂根 郁夫 小笠原 諭 安田 賢司	T5	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学 実験室	
	物理化学演習Ⅱ-1		1		3	城田 秀明	T1	火	Ⅱ	1 2 3	旧 基盤化学演習Ⅱ
	無機・分析化学演習Ⅰ-1		1		3	沼子 千弥	T1	月	Ⅳ	1 2 3	
	無機・分析化学演習Ⅱ-1		1		3	勝田 正一	T4	月	Ⅴ	4号館1階 マルチメ ディア講義 室1	
	有機化学演習Ⅰ-1		1		3	吉田 和弘	T1	月	Ⅰ	1 2 3	
	有機化学演習Ⅱ-1		1		3	橋本 卓也	T4	木	Ⅰ	1 2 3	
	生化学演習Ⅰ-1		1		3	米澤 直人 村田 武士 小笠原 諭 安田 賢司	T1	金	Ⅰ	1 2 3	
	生化学演習Ⅱ-1		1		3	坂根 郁夫 村田 武士 小笠原 諭 安田 賢司	T4	金	Ⅰ	1 4 1	
	化学・生物英語-1	1			2～3	(並木香奈)	T1	金	Ⅱ	大講義室	旧 科学英語-1 専門英語科目
	化学・生物英語-2	1			2～3	(並木香奈)	T2	金	Ⅱ	大講義室	旧 科学英語-2 専門英語科目
	卒業研究			6	4	各教員	通年			各研究室	
選択必修	物理化学演習Ⅰ-2		1		2	二木かおり	T2	月	Ⅲ	1 4 1	旧 基盤化学演習Ⅰ
	化学統計熱力学Ⅰ-1	1			2	加納 博文	T1	水	Ⅱ	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	} 基盤物質化学領域
	化学統計熱力学Ⅰ-2	1			2	加納 博文	T2	水	Ⅱ	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	化学統計熱力学Ⅱ-1	1			2	加納 博文	T4	水	Ⅱ	1 2 3	
	化学統計熱力学Ⅱ-2	1			2	加納 博文	T5	水	Ⅱ	1 2 3	
分析化学Ⅱ-1	1			2～3	沼子 千弥	T4	火	Ⅱ	大講義室		

《化 学 科》

科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	令和2年度開講状況					備 考
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	
選 択 必 修	分析化学Ⅱ-2	1			2~3	沼子 千弥	T5	火	Ⅱ	大講義室	
	無機化学Ⅰ-1	1			2	沼子 千弥	T1	月	Ⅱ	141	} 基盤物質化学領域
	無機化学Ⅰ-2	1			2	沼子 千弥	T2	月	Ⅱ	141	
	無機化学Ⅱ-1	1			2~3	工藤 義広	T4	火	Ⅰ	123	
	無機化学Ⅱ-2	1			2~3	工藤 義広	T5	火	Ⅰ	123	
	物理化学演習Ⅱ-2		1		3	城田 秀明	T2	火	Ⅱ	123	旧基盤化学演習Ⅱ
	量子化学Ⅱ-1	1			3	小西 健久	T1	月	Ⅲ	122	
	量子化学Ⅱ-2	1			3	小西 健久	T2	月	Ⅲ	122	
	物質結合論-1	1			3	二木かおり	T4	月	Ⅱ	121	
	物質結合論-2	1			3	二木かおり	T5	月	Ⅱ	121	
	物性化学-1	1			3	森田 剛	T1	水	Ⅱ	121	
	物性化学-2	1			3	森田 剛	T2	水	Ⅱ	121	
	分子分光光学-1	1			3	城田 秀明	T4	木	Ⅱ	122	} 基盤物質化学領域
	分子分光光学-2	1			3	城田 秀明	T5	木	Ⅱ	122	
	表面物理化学-1	1			3	加納 博文	T4	金	Ⅱ	セミナー室	
	表面物理化学-2	1			3	泉 康雄	T5	金	Ⅱ	セミナー室	
	無機・分析化学演習Ⅰ-2		1		3	沼子 千弥	T2	月	Ⅳ	123	
	無機・分析化学演習Ⅱ-2		1		3	勝田 正一	T5	月	Ⅴ	122	
	錯体化学-1	1			2~3	工藤 義広	T1	火	Ⅰ	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	錯体化学-2	1			2~3	工藤 義広	T2	火	Ⅰ	4号館2階 マルチメディア講義 室2	
	有機化学Ⅰ-1	1			2	東郷 秀雄	T4	金	Ⅱ	141	
	有機化学Ⅰ-2	1			2	東郷 秀雄	T5	金	Ⅱ	141	
	有機元素化学-1	1			2~3	荒井 孝義	T4	月	Ⅰ	123	
	有機元素化学-2	1			2~3	荒井 孝義	T5	月	Ⅰ	123	
	有機反応機構論-1	1			2~3	東郷 秀雄	T4	水	Ⅱ	141	
	有機反応機構論-2	1			2~3	東郷 秀雄	T5	水	Ⅱ	141	
	酵素化学-1	1			2	赤間 邦子 米澤 直人	T4	木	Ⅱ	123	} 機能物質化学 領域
	酵素化学-2	1			2	赤間 邦子 米澤 直人	T5	木	Ⅱ	123	
	有機化学演習Ⅰ-2		1		3	森山 克彦	T2	月	Ⅰ	123	
	有機化学演習Ⅱ-2		1		3	森山 克彦	T5	木	Ⅰ	123	
有機化学Ⅱ-1	1			3	荒井 孝義	T1	月	Ⅱ	123		
有機化学Ⅱ-2	1			3	荒井 孝義	T2	月	Ⅱ	123		
生物有機化学-1	1			3	飯田 圭介	T4	火	Ⅱ	セミナー室		
生物有機化学-2	1			3	飯田 圭介	T5	火	Ⅱ	セミナー室		

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選 択	生化学演習Ⅰ-2		1		3	村田 武士 小笠原 諭 安田 賢司 米澤 直人	T2	金	I	1 2 3	
	生化学演習Ⅱ-2		1		3	坂根 郁夫 村田 武士 小笠原 諭 安田 賢司	T5	金	I	1 4 1	
必 修	生化学研究法-1	1			3	赤間 邦子 米澤 直人	T1	金	Ⅱ	1 2 1	機能物質化学 領域
	生化学研究法-2	1			3	赤間 邦子 米澤 直人	T2	金	Ⅱ	1 2 1	
	免疫化学-1	1			3	米澤 直人	T4	火	I	1 2 1	
	免疫化学-2	1			3	米澤 直人	T5	火	I	1 2 1	
	遺伝子生化学-1	1			3	米澤 直人	T1	月	V	1 4 1	
	遺伝子生化学-2	1			3	米澤 直人	T2	月	V	1 4 1	
	放射化学-1	1			1~3	(武田志乃)	T4	月	I	1 4 1	
選 択	放射化学-2	1			1~3	(武田志乃)	T5	月	I	1 4 1	
	基礎化学物理-1	1			2~3	(永村直佳)	T4	火	Ⅱ	1 2 1	隔年開講
	基礎化学物理-2	1			2~3	(永村直佳)	T5	火	Ⅱ	1 2 1	隔年開講
	化学反応論	1			2~3	(佐々木岳彦)	通年	集中			隔年開講
	環境化学Ⅰ	1			2~3	(別所光太郎)	通年	集中			隔年開講
	量子有機化学	1			2~3	(山中正浩)	通年	集中			隔年開講
	天然物有機化学	1			2~3	(砂塚敏明)	通年	集中			隔年開講
	生物物理化学	1			2~4	(田之倉優)	通年	集中			
	科学英語Ⅲ	1			3	生物学科の 記載を参照	生物学科開講 科目				

・令和2年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選択必修	化学情報論 (基盤物質化学領域)	2			2
選択	化学数学-1	1			2~3
	化学数学-2	1			2~3

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選 択	構造有機化学	1			2~3
	有機工業化学	1			2~3
	生化学特講	1			2~4
	環境化学Ⅱ	1			2~3

(注意事項)「〇〇－１」「〇〇－２」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修すること。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇－１」のみの受講も可能であるが、「〇〇－１」を履修せずに「〇〇－２」のみを受講することはできない。

◎ 卒業に必要な単位数：合計134単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目：6～10単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位

留学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）：6～10単位
 - 日本語科目：0～4単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位
- ・日本事情科目は、教養展開科目として開講

(ロ) 専門教育科目：102単位以上

・専門基礎科目：21単位

必修科目：13単位 1年次に履修すること。(力学基礎2や電磁気学基礎2は除く)

化学基礎実験（1単位）、微積分学B1（2単位）、微積分学B2（2単位）、線形代数学B1（2単位）、線形代数学B2（2単位）、力学入門（2単位）、電磁気学入門（2単位）

ただし、力学基礎1と力学基礎2や、電磁気学基礎1と電磁気学基礎2を合わせて履修すれば、それぞれ力学入門や電磁気学入門は取らなくてもよい。

選択必修科目：8単位

教養展開科目と専門基礎科目から原則として次の科目を専門基礎科目の選択必修科目として履修できる。いずれの科目も受入人数に制限があるので注意すること。なるべく1年次の履修が望ましいが、時間割の都合上1年次に履修できない科目がある場合は2年次以降の履修もやむを得ない。次の科目のほかに専門基礎科目として履修を希望する科目がある場合は、化学科教務委員に相談すること（ただし、

統計学Aは専門基礎科目として認めない。

数学・統計学関係

微積分学演習B1（1単位）、微積分学演習B2（1単位）、線形代数学演習B1（1単位）、線形代数学演習B2（1単位）、統計学B1（2単位）、統計学B2（2単位）

2年次以降に履修が可能な科目

複素解析（2単位）、微分方程式（2単位）、偏微分方程式（2単位）

物理学

力学基礎2（2単位）、電磁気学基礎2（2単位）、熱・統計力学基礎（2単位）、量子力学基礎（2単位）、物理学基礎実験1（1単位）

生物学

生命科学入門（理学部用）（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、生命科学4（2単位）、生命科学5（2単位）、生命科学6（2単位）、生物学基礎実験A（1単位）、生物学基礎実験E（1単位）、生物学基礎実験G（1単位）

地球科学

地学概論A（2単位）、地学概論B（2単位）、地球科学入門A（2単位）、地球科学入門B（2単位）、地学基礎実験B（1単位）、地学基礎実験C（1単位）

その他（教養展開科目より）

科学論A（2単位）、科学文化史A（2単位）

・専門科目：81単位以上

必修科目：54単位（専門英語科目2単位、卒業研究6単位を含む）

選択必修科目：20単位以上

各領域指定の選択必修科目から少なくとも8単位取得すること。

選択科目：7単位以上

選択必修科目の余剰単位を選択科目に振り替えることができる。

(ハ) 自由選択科目：6単位

・普遍教育科目：初修外国語（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次終了時において普遍教育科目及び専門基礎科目については卒業に要する単位のすべてを取得し、専門科目及び自由選択科目については未取得単位が卒業研究を除いて3単位以内でなければならない。ただし、実験科目の単位はすべて取得してあること。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目は、専門基礎科目あるいは専門科目として履修できる。ただし、演習・実習及び実験に関しては原則として履修できない。

学部開放科目及びそれ以外の科目について、専門基礎科目あるいは専門科目として履修を希望する場合は各タームの初めに化学科教務委員に早急に届け出ること。化学科において授業内容が専門基礎科目あるいは専門科目としてふさわしいとの承認を受けた場合、専門基礎科目あるいは専門科目として履修することができる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択科目として履修できる。

◎ 自然科学系大学院にて開設されているベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」及び「ベンチャービジネストレーニング（Ⅰ）」「ベンチャービジネストレーニング（Ⅱ）」は自由選択科目として履修できる（3・4年次に履修することを推奨する）。

《生物学科》

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
《専門基礎科目（共通専門基礎科目）》											
必修	生物学基礎実験B			2	1	全教員	T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎 6号館生物学 実験室	普遍教育科目 Guidance2020を参照
	数学・統計学、物理学、 化学、地学に関する科目	4									平成28年度以降入学 の学生対象 普遍教育科目 Guidance2020を参照
《専門基礎科目（学部専門基礎科目）》											
必修	生命科学 1	2			1	全教員	T1-2	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	学部開放科目 T1-2の月2、木2、金2 に開講
	生命科学 2	2			1	全教員	T1-2	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	学部開放科目 T1-2の月2、木2、金 2に開講
	生命科学 3	2			1	全教員	T2・4	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	学部開放科目 T2の月2、木2、金 2およびT4の月2、 木1、金2に開講
	生命科学 4	2			1	全教員	T4-5	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2 (T5月のみ 自然1-3 階セミナー 室)	学部開放科目 T4-5の月2、木1、 金2に開講
	生命科学 5	2			1	全教員	T4-5	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2 (T5月のみ 自然1-3 階セミナー 室)	学部開放科目 T4-5の月2、木1、 金2に開講
	生命科学 6	2			1	全教員	T1	集中		4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	学部開放科目 T1の月2、木2、金 2に開講
	生物学実験			2	1	全教員	T4-5	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎 6号館生物学 実験室	平成27年度以降入学 の学生対象
《専門科目》											
必修	生物学セミナー		2		1	全教員	T1-2	金	Ⅳ	4号館2階 マルチメ ディア講義 室2	
	生物学論文演習		2		2	全教員	T1-2	水	I	1号館1階 セミナー 室、121、 122、自然 1-4階403	専門英語科目
	生物学総合演習		2		3	全教員	通年	集中			
	卒業研究			10	4	各教員	通年				
選択必修	分子生物学	2			2	浦 聖恵	T1-2	火	I	大講義室	旧 分子生物学 I
	生理化学 I	1			2	伊藤 光二	T2	木	Ⅱ	141	旧 生理化学

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選択必修Ⅰ	生理化学Ⅱ	1			2	石川 裕之	T2	火	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	旧 生理化学
	細胞生物学	2			2	松浦 彰	T1	月 木	Ⅰ Ⅰ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	旧 細胞制御学
	発生生物学	2			2	阿部 洋志	T1 T2	火 月	Ⅱ Ⅱ	自然1-3階 セミナー室	旧 発生生物学Ⅰ
	生態学	2			2	村上 正志	T1-2	金	Ⅰ	大講義室	旧 動物生態学
	系統進化学	2			2	綿野 泰行	T1	月 木	Ⅱ Ⅱ	月Ⅱ: G4-53 木Ⅱ: 141	旧 植物系統学Ⅱ
選択必修Ⅱ	分子生命情報学Ⅰ	2			2~4	遠藤 剛	T4-5	木	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	※隔年開講 令和3年度以降開講 せず
	組織構築学	2			2	佐藤 成樹	T1-2	水	Ⅱ	自然1-3階 セミナー室	旧 細胞・組織分化 制御学
	生理生態学	2			2~4	土谷 岳令	T4-5	火	Ⅱ	4号館1階 マルチメディア講義 室1	※隔年開講 令和3年度以降開講 せず 旧 植物生理生態学
	水界生態学	2			2~4	富樫 辰也 菊地 友則	T4-5	金	Ⅱ	大講義室	※隔年開講
選 択	タンパク質科学	2			2~4	寺崎 朝子	T4-5	水	Ⅱ	大講義室	※隔年開講 旧 生体構造学Ⅰ
	発生遺伝学	1			3	石川 裕之	T1	水	Ⅱ	1 2 3	旧 生体構造学Ⅱ
	系統学野外実験			1	2~3	朝川 毅守	通年	集中			特定期間
	発生生物学実験Ⅰ			1	2	阿部 洋志	T1-2	金	Ⅲ~Ⅴ	総合校舎 6号館生物 学実験室	
	分子遺伝学実験			1	2	浦 聖恵 佐々 彰	通年	集中		生物学 実験室	特定期間
	細胞遺伝学実験			1	2	石川 裕之	通年	月 水	Ⅲ~Ⅴ	生物学 実験室	特定期間
	動物学臨海実験			1	2~3	菊地 友則	通年	集中		海洋バイオ システム研 究センター	特定期間
	系統学実験Ⅰ			1	2	綿野 泰行	通年	集中		生物学 実験室	特定期間 令和3年度以降開講 せず
	生態学実験Ⅰ			1	2~3	土谷 岳令	通年	集中		生物学 実験室	特定期間 令和4年度以降開講 せず
	植物学臨海実験			1	2~3	富樫 辰也	通年	集中		海洋バイオ システム研 究センター	特定期間
択	分子生物学実験Ⅱ			1	3	遠藤 剛 高野 和儀	T1	月 木	Ⅲ~Ⅴ	分 子 生物学 実験室	
	分子生物学実験Ⅲ			1	3	小笠原道生	T1	月 木	Ⅲ~Ⅴ	分 子 生物学 実験室	

《生物学科》

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
選	生理化学実験Ⅰ			1	3	寺崎 朝子	T2	月 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	旧 生理学実験Ⅰ
	生理化学実験Ⅱ			1	3	伊藤 光二	T2	月 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	旧 生理学実験Ⅱ
	細胞生物学実験			1	3	松浦 彰 板倉 英祐	T3-4	月 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
	発生生物学実験Ⅱ			1	3	佐藤 成樹	T2	月 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
	系統学実験Ⅱ			1	3	綿野 泰行 朝川 毅守	T1	月 木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
	分子生物学演習		4		4	遠藤 剛 小笠原道生	通年	金	Ⅴ	分子 生物学 研究室	
	生理化学演習		4		4	浦 聖恵 伊藤 光二 寺崎 朝子	通年	月	Ⅱ	生理 化学 研究室	旧 生理学演習
	細胞生物学演習		4		4	松浦 彰 石川 裕之	通年	金	Ⅲ	細胞 生物学 研究室	
	発生生物学演習		4		4	阿部 洋志 佐藤 成樹	通年	水	Ⅱ	生 物 セミナー室	
	生 態 学 演 習			4	4	土谷 岳令	通年	火	Ⅲ	生態学 研究室	令和4年度以降開講 せず
村上 正志 高橋 佑磨						通年	水	Ⅱ			
択	系 統 学 演 習		4	4	綿野 泰行 朝川 毅守	通年	火	Ⅰ	系統学 研究室		
					富樫 辰也	通年	火	Ⅳ	海洋バイオ システム研 究センター		
水 界 生 態 学 演 習			4	4	菊地 友則	通年	水	Ⅴ	海洋バイオ システム研 究センター		
					村上 正志	通年	集中		システム研 究センター	特定期間	
生 態 学 実 験 Ⅱ			1	2～3	村上 正志	通年	集中		システム研 究センター	特定期間	
化学・生物英語－1	1			2～4	(並木香奈)	T1	金	Ⅱ	大講義室	化学科開講科目	
化学・生物英語－2	1			2～4	(並木香奈)	T2	金	Ⅱ	大講義室	化学科開講科目	
科 学 英 語 Ⅲ	1			3	(J.Dennison)	通年	集中			受講者数は20名を上 限とする	
公 開 臨 海 実 験 Ⅰ			1	1～4	全 教 員	通年	集中			公開臨海・臨湖実習に おいて取得した単位の 振替えのための科目	

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選	公開臨海実験Ⅱ			1	1~4	全 教 員	通年	集中			公開臨海・臨湖実習において取得した単位の振替えのための科目
	免疫化学 - 1	1			3~4	米澤 直人	T4	火	I	1 2 1	化学科開講科目
	免疫化学 - 2	1			3~4	米澤 直人	T5	火	I	1 2 1	化学科開講科目
	進化機能形態学	2			2~4	小笠原道生	T4-5	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	※隔年開講 旧 分子進化発生学Ⅱ
	分子発生生物学	1			3	阿部 洋志	T1	月	II	自然1-3階セミナー室	旧 発生生物学Ⅱ
	進化生物学Ⅰ	2			2~4	(土松隆志)	通年	集中			※隔年開講 令和3年度以降開講せず
	植物分子生物学	1			3	伊藤 光二	T1	火	II	1 2 1	旧 生体分子機能学Ⅱ
	分子生物学特講B	1			2~4	(後藤利保)	通年	集中			※隔年開講
	生理化学特講B	1			2~4	(戸島拓郎)	通年	集中			※隔年開講
	細胞生物学特講B	1			2~4	(加藤尚志)	通年	集中			※隔年開講
	発生生物学特講B	1			2~4	(中野賢太郎)	通年	集中			※隔年開講
	系統学特講B	1			1~4	(海老原淳)	通年	集中			※隔年開講
	野外生態学実験			1	2~3	(尾崎煙雄)	通年	集中			※隔年開講
択	分子動態制御学	1			3	高野 和儀	T2	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
	細胞機能学	1			3	板倉 英祐	T2	月	I	1 4 1	
	進化生態学	1			3	高橋 佑磨	T2	水	II	1 2 3	
	遺伝子工学	1			3	佐々 彰	T1	木	II	自然1-3階セミナー室	令和2年度新設科目
	生物多様性進化学	2			3	朝川 毅守	T4-5	水	I	4号館1階マルチメディア講義室1	

・令和2年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選択必修	神経科学	2			2~4
	生物統計学	2			2~4
	進化発生学	2			2~4
選	海洋生物学	2			2~4
	湿地生態学	2			2~4
択	分子生物学特講A	1			2~4
	生理化学特講A	1			2~4

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選	細胞生物学特講A	1			2~4
	発生生物学特講A	1			2~4
	生態学特講A	1			1~4
択	生態学特講B	1			1~4
	系統学特講A	1			1~4

◎ 卒業に必要な単位数：合計126単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目：6～10単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位

留学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）：6～10単位
 - 日本語科目：0～4単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位
- ・日本事情科目は、教養展開科目として開講

(ロ) 専門教育科目：92単位以上

- ・専門基礎科目：20単位（必修科目）
 - 生物学基礎実験B（2単位）、生物学実験（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、生命科学4（2単位）、生命科学5（2単位）、生命科学6（2単位）、数学・統計学、物理学、化学、地学に関する科目（4単位）
- ・専門科目
72単位以上
必修科目：16単位
 - 生物学セミナー、生物学論文演習（専門英語科目）、生物学総合演習、卒業研究
- 選択必修科目Ⅰ：10単位以上
- 選択必修科目Ⅱ：8単位以上
 - できるだけ広い研究分野の科目を履修すること。
- 選択科目：必修科目及び選択必修科目で72単位に不足する単位数を修得

(ハ) 自由選択：8単位

- ・ 普遍教育科目：初修外国語科目（一般学生のみ）及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。
- ・ 専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

(二) 留学の必修化：2単位

令和2年4月以降の入学者より、本学部を卒業するためには、在学中に1回以上留学し、当該留学に係る単位を修得（2単位以上）することが必要である。留学に係る科目は、普遍教育科目で開講する留学プログラムに加え、本学部で開講される専門教育科目（国際研修、国際実習）が適用される。しかし、生物学科で開講する国際実習のプログラムは、受講年次が3年次であること、また人数制限等が適用されるため、1・2年次に普遍教育科目の留学プログラムを履修することを推奨する。

◎ 履修上の注意

3年次学生は、科学英語Ⅲを履修することが望ましい。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次終了時において、専門科目の実験科目を8単位以上取得し、かつ卒業に要する単位を100単位以上取得している者とする。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の開講する授業科目を、専門基礎科目として履修できる。しかし、中には担当教員の許可を受けることが必要な科目がある。

学部開放科目を教養展開科目あるいは専門基礎科目として履修できるが、受入人数に制限があり、科目によっては西千葉キャンパス以外で行われるので注意すること。専門基礎科目の指定はガイダンスで行う。

また、生物学科では、他学部で開講される授業科目のうち、指定する科目（下表を参照）を自由選択として履修することができる。

なお、履修するにあたっては、次の事項に留意すること。

- 1) 授業科目によっては隔年開講もあり、毎年開講されているとは限らない。
- 2) それぞれの科目の事情により、受入れ人数が制限されることがあるので、担当教員の許可を得ること。

学 科	学科で指定する科目	開講学部・学科
生 物 学 科	神経情報処理基礎論 a	文学部 人文学科
	データ解析基礎論 a	文学部 人文学科
	データ解析基礎論 b	文学部 人文学科

◎ 自然科学系大学院で開設のベンチャービジネス関係科目の履修について

「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」、「ベンチャービジネストレーニング（Ⅰ）」及び「ベンチャービジネストレーニング（Ⅱ）」を3・4年次学生は履修でき、自由選択の単位として認められる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択として履修できる。

◎ 共通専門基礎科目の履修について

余剰に修得した共通専門基礎科目（数学・統計学、物理学、化学、地学）の単位については自由選択の単位として認められる。

◎ 「公開臨海実験Ⅰ」及び「公開臨海実習Ⅱ」について

他大学で開講される公開臨海臨湖実験を履修して取得した単位は、「公開臨海実験Ⅰ」と「公開臨海実習Ⅱ」で振り替えることで2単位を上限として専門科目の実験の単位として認める。

◎ 生命科学1、2、3、4、5、6の日程については、4月の学科ガイダンスで説明する。

◎ 千葉大学大学院融合理工学府博士前期課程開講科目の先行履修について

上記大学院へ進学を希望する学生は、6単位まで先行履修が認められるが、詳細は学科の担当者に確認すること。

《地球科学科》2020年度入学生用

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					備考
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時 限	教 室	
必修	地球科学基礎セミナー		2		1	全 教 員 (1年担任含む)	T1-2	木	I	地球科学学生 実験室 (理) 他	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1			2	古川 登	T1	火	Ⅱ	4号館 301室	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1			2	津久井雅志	T2	火	Ⅱ	4号館 301室	
	地球ダイナミクス概論-1	1			2	佐藤 利典	T1	火	I	マルチメディア講義 室1	
	地球ダイナミクス概論-2	1			2	金川 久一	T2	火	I	マルチメディア講義 室1	
	層序学概論-1	1			2	伊藤 慎	T1	水	Ⅱ	マルチメディア講義 室1	
	層序学概論-2	1			2	亀尾 浩司	T2	水	Ⅱ	マルチメディア講義 室1	
	環境リモートセンシング概論-1	1			2	近藤 昭彦 本郷 千春	T1	月	Ⅱ	4号館 301室	
	環境リモートセンシング概論-2	1			2	樋口 篤志 入江 仁士	T2	月	Ⅱ	4号館 301室	
	地表動態学概論-1	1			2	竹内 望	T1	火	Ⅳ	マルチメディア講義 室2	
	地表動態学概論-2	1			2	宮内 崇裕	T1	火	Ⅲ	マルチメディア講義 室2	
	地球科学基礎数学-1	1			2	(川崎敏治)	T1	月	I	マルチメディア講義 室2	
	地球科学基礎数学-2	1			2	(川崎敏治)	T2	月	I	マルチメディア講義 室2	地球科学基礎数学-1 を履修済みであること
	地球科学英語	2			2	全 教 員: 2年担任含む	T4-5	木	I	4号館 301室	
	地質調査法	2			2	亀尾 浩司 伊藤 慎	T1-2	月	V	マルチメディア講義 室1	
	地質学野外実験Ⅰ			1	2	伊藤 慎 亀尾 浩司	T4-5	集中		4号館 301室	
	地球科学・技術者倫理-1	1			2	(大石 徹)	T4-5	集中		4号館 301室	JABEE 認定用
	地球科学・技術者倫理-2	1			2	(前川統一郎)	T4-5	集中		4号館 301室	JABEE 認定用
地球科学基礎演習1		2		2		T1-2	水	Ⅳ	4号館 301室	令和3年度より開講	
地球科学基礎演習2		2		2		T4-5	水	Ⅳ	4号館 301室	令和3年度より開講	

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
必修	地球科学基礎実験1			2	2		T1-2	金	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	令和3年度より開講 旧 岩石鉱物学実験 Ⅰ、地球物理学実験 Ⅰの内容を含む
	地球科学基礎実験2			2	2		T4-5	金	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	令和3年度より開講 旧 生物地球化学実 験の内容を含む
	地球科学演習		6		3～4	全 教 員	通年	集中		各教室	各教育研究分野
	卒業研究			10	3～4	全 教 員	通年	集中		各研究室	各教育研究分野
選択	岩石鉱物学実験Ⅲ			1	3	津久井雅志 古川 登 市山 祐司	T4-5	集中		4号館 301室	受講上限人数15名
	地球物理学実験Ⅱ			1	3	佐藤 利典 中西 正男 服部 克巳 津村 紀子	T4-5	集中		4号館 301室	情報地球科学Ⅱと セットで受講するこ と 受講上限人数20名
	地殻構造学野外実験Ⅰ			1	3	金川 久一 澤井みち代	T3	集中		4号館 301室	地殻構造学実験Ⅰを 履修済みであること 受講上限人数8名 地質学野外実験Ⅱに 引き続き実施する 令和4年度で廃止予定
	地史古生物学実験Ⅰ			1	3	亀尾 浩司	T1	水	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	受講上限人数12名
	雪氷学実験			1	3	竹内 望 戸丸 仁	T1-2	集中		4号館 301室	受講上限人数10名
必修	地球化学実験			1	3	戸丸 仁 竹内 望	T4-5	集中		4号館 301室	受講上限人数15名
	リモートセンシング・GIS実習			1	3	本郷 千春	T1-2	集中		環境リモートセン シング研究セン ターマルチ メディア室	受講上限人数10名
	地質学野外実験Ⅱ			2	3	金川 久一 亀尾 浩司 戸丸 仁 澤井みち代	T3	集中		4号館 301室	地質調査法を履修済 みであること 受講上限人数24名 夏期休暇中に連続6 日間野外において実 施する

《地球科学科》2020年度入学生用

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
《地球内部科学講座》											
【岩石学・鉱物学教育研究分野】											
選 択	岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1			2						令和2年度年度は開講せず
	岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1			2						令和2年度年度は開講せず
	岩石学野外実験			1	2	津久井雅志 古川 登 市山 祐司	通期	集中		地球科学学生 実験室 (理)	受講上限人数13名 令和5年度で廃止予定
	岩石鉱物学Ⅰ-1	1			2	古川 登	T4	水	I	マルチメディア講義室2	
	岩石鉱物学Ⅰ-2	1			2	津久井雅志	T5	水	I	マルチメディア講義室2	
	岩石鉱物学Ⅱ-1	1			3	津久井雅志	T1	水	Ⅱ	自然4階 セミナー室	
	岩石鉱物学Ⅱ-2	1			3	市山 祐司	T2	月	I	マルチメディア講義室1	
	岩石鉱物学実験Ⅱ			1	3	津久井雅志 市山 祐司 古川 登	T1	金	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎 6号館503 偏光顕微鏡室	受講上限人数20名
【地球物理学教育研究分野】											
選 択	海洋底地球科学-1	1			2	中西 正男	T1	木	Ⅱ	4号館 301室	
	海洋底地球科学-2	1			2	中西 正男	T2	木	Ⅱ	4号館 301室	
	地球物理学Ⅰ-1	1			3						令和2年度は開講せず
	地球物理学Ⅰ-2	1			3						令和2年度は開講せず
	地球物理学Ⅱ-1	1			2	服部 克巳	T4	金	I	マルチメディア講義室2	
	地球物理学Ⅱ-2	1			2	服部 克巳	T5	金	I	マルチメディア講義室2	地球物理学Ⅱ-1を履修済みであること
	地球物理学Ⅲ-1	1			3	佐藤 利典	T1	火	Ⅱ	マルチメディア講義室1	
	地球物理学Ⅲ-2	1			3	佐藤 利典	T2	火	Ⅱ	122	地球物理学Ⅲ-1を履修済みであること、試験日(7月21日)は121と併用
	情報地球科学Ⅰ-1	1			3	服部 克巳	T1	金	V	情報処理演習室2	
	情報地球科学Ⅰ-2	1			3	服部 克巳	T2	金	V	情報処理演習室2	情報地球科学Ⅰ-1を履修済みであること 旧情報地球科学Ⅰの後半に相当する

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選 択	情報地球科学Ⅱ-1	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T4	金	Ⅱ	4号館 301室	情報地球科学Ⅰ-1、-2を履修済みであること 地球物理学実験Ⅱとセットで受講すること
	情報地球科学Ⅱ-2	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T5	金	Ⅱ	4号館 301室	情報地球科学Ⅰ-1、-2、情報地球科学Ⅱ-1を履修済みであること 地球物理学実験Ⅱとセットで受講すること
【地殻構造学教育研究分野】											
選 択	地殻構造学Ⅰ-1	1			2	金川 久一	T4	月	Ⅰ	マルチメディア講義室1	
	地殻構造学Ⅰ-2	1			2	金川 久一	T5	月	Ⅰ	マルチメディア講義室1	地殻構造学Ⅰ-1を履修済みであること
	地殻構造学Ⅱ-1	1			3	金川 久一	T1	月	Ⅱ	1 2 2	
	地殻構造学Ⅱ-2	1			3	津村 紀子	T2	月	Ⅱ	1 2 2	地殻構造学Ⅱ-1を履修済みであること
	地殻構造学実験Ⅰ			1	3	金川 久一	T2	月	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	受講上限人数20名 令和4年度で廃止予定
	地殻構造学野外実験Ⅱ			1	3	金川 久一 津村 紀子 澤井みち代	T4	集中		4号館 301室	受講上限人数8名 令和4年度で廃止予定
	地殻構造学実験Ⅱ			1	3	金川 久一	T4	月	Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号館503偏光顕微鏡室	受講上限人数15名 令和4年度で廃止予定
	日本列島形成史	1			2～3	(村田明広)	通年	集中			
《地球表層科学講座》											
【地史・古生物学教育研究分野】											
選 択	地史古生物学Ⅰ-1	1			2	亀尾 浩司	T4	月	Ⅱ	4号館 301室	
	地史古生物学Ⅰ-2	1			2	亀尾 浩司	T5	月	Ⅱ	4号館 301室	地史古生物学Ⅰ-1を履修済みであること
	地史古生物学Ⅱ-1	1			3	小竹 信宏	T1	木	Ⅱ	マルチメディア講義室1	令和5年度で廃止予定
	地史古生物学Ⅱ-2	1			3	小竹 信宏	T2	木	Ⅱ	マルチメディア講義室1	地史古生物学Ⅱ-1を履修済みであること 令和5年度で廃止予定
	地史古生物学実験Ⅱ			1	3	小竹 信宏	T2	木	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	受講上限人数15名 令和5年度で廃止予定
【地形学教育研究分野】											
選 択	地形学Ⅱ	2			3	宮内 崇裕	T2	水	Ⅱ Ⅲ	4号館 301室	令和5年度で廃止予定
	地形学実験Ⅰ			1	2	宮内 崇裕	T5	火	Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号館502空中写真判読室	受講上限人数20名 令和4年度で廃止予定

《地球科学科》2020年度入学生用

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
【生物地球化学教育研究分野】											
選	地球生理学 - 1	1			3	竹内 望	T1	木	I	マルチメディア講義室2	
	地球生理学 - 2	1			3	竹内 望	T2	木	I	マルチメディア講義室2	地球生理学 - 1 を履修済みであること
択	表層環境化学 - 1	1			3	戸丸 仁	T4	火	II	4号館301室	
	表層環境化学 - 2	1			3	戸丸 仁	T5	火	II	4号館301室	表層環境化学 - 1 を履修済みであること
《環境リモートセンシング講座》											
選	リモートセンシング技術入門	1			3	楊	T1	火	V		令和4年度より開講 旧リモートセンシング入門
	環境リモートセンシングI-1	1			3	入江 仁士	T1	金	II		令和4年度より開講 旧大気リモートセンシング-2
択	環境リモートセンシングI-2	1			3	齋藤 尚子	T2	金	II		令和4年度より開講
	環境リモートセンシングII-1	1			3	樋口 篤志	T2	火	III		令和4年度より開講 旧大気リモートセンシング-1
	環境リモートセンシングII-2	1			3	樋口 篤志	T2	火	IV		令和4年度より開講 旧リモートセンシング入門
《全講座共通》											
選 択	流体地球科学	1			2~3	(藤尾伸三)	T5	金	V	1号館1階大講義室	令和2年度は開講せず

・令和2年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
必修	地球科学基礎演習 I		2		2
	地球科学基礎演習 II		2		2
	地球科学基礎実験 I			2	2
	地球科学基礎実験 II			2	2
選択	リモートセンシング技術入門	1			3
	環境リモートセンシングI-1	1			3
	環境リモートセンシングI-2	1			3
	環境リモートセンシングII-1	1			3
	環境リモートセンシングII-2	1			3
《地球内部科学講座》					
【岩石学・鉱物学教育研究分野】					
選択	岩石鉱物学概論 II - 1	1			2
	岩石鉱物学概論 II - 2	1			2
	岩石鉱物学概論 II - 2	1			2
《地球内部科学講座》					
【地球物理学教育研究分野】					
選択	地球物理学 I - 1	1			3
	地球物理学 I - 2	1			3
【学科共通】					
選択	流体地球科学	1			2~3

(注意事項) 「〇〇－１」「〇〇－２」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修すること。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇－１」のみの受講も可能であるが、「〇〇－１」を履修せずに「〇〇－２」のみを受講することはできない。

◎ 卒業に必要な単位数：合計127単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目：6～10単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位

留学生

- ・国際発展科目群：8～12単位
 - 英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）：6～10単位
 - 日本語科目：0～4単位
 - 初修外国語科目：0～4単位
 - 国際科目：2単位
- ・地域発展科目群：2～4単位
 - スポーツ・健康科目：0～2単位
 - 地域科目：2単位
- ・学術発展科目群：12～16単位
 - 教養コア科目：4単位
 - 教養展開科目：5～9単位
 - 数理・データサイエンス科目：3単位
- ・日本事情科目は、教養展開科目として開講

(ロ) 専門教育科目：93単位以上

・専門基礎科目：21単位

必修科目：6単位

地球科学入門A（2単位）、地球科学入門B（2単位）、地学基礎実験A（1単位）、
地学基礎実験D（1単位）

選択必修科目：15単位以上

各分野で定められた単位以上履修すること。

数学・情報数理学（4単位履修）

(イ)で修得した数理・データサイエンス科目以外の数理・データサイエンス科目（展開）から2単位、

統計学A (2単位)、統計学B 1 (2単位)、統計学B 2 (2単位)、微積分学A (2単位)、
微積分学B 1 (2単位)、微積分学B 2 (2単位)、線形代数学A (2単位)、
線形代数学B 1 (2単位)、線形代数学B 2 (2単位)

物理学 (4単位履修)

物理学入門 (2単位)、力学入門 (2単位)、電磁気学入門 (2単位)

化学 (4単位履修)

地球科学基礎化学 (2単位)、化学 (2単位)、物理化学A (2単位)、物理化学B (2単位)

生物学 (2単位履修)

生命科学入門 (2単位)

実験関係 (1単位履修)

物理学基礎実験 I (1単位)、化学基礎実験 (1単位)、生物学基礎実験 A (1単位)

・専門科目72単位以上

必修科目：45単位 (卒業研究10単位、地球科学演習 6単位を含む)

選択必修科目：1単位以上

選択科目：26単位以上

なお、専門科目 選択科目から、JABEE の学習・教育到達目標 (D) に属する科目を12単位以上、学習・教育到達目標 (G) に属する科目を4単位以上履修すること。どの科目がどの学習・教育到達目標に属するかは、121～122ページの表を参照のこと。

また、選択必修科目の余剰単位を選択科目に振り替えることができる。

(ハ) 自由選択：8単位

・普遍教育科目：初修外国語科目 (一般学生のみ) 及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

(ニ) 留学科目：2単位

◎ 履修上の注意

地球科学科では、2020年度に授業科目の体系を変更したため、2020年度以降の入学者は、2019年度以前の入学者と必要単位数、科目一覧、JABEE プログラム関係の科目等が異なるので注意すること。また、2007年度、2008年度、2013年度、2014年度、2015年度、2016年度、2017年度に授業科目名の変更を行っている。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次前期終了時に、普遍教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位を全て取得しており、専門科目は3年次までの必修科目の単位を全て取得しているものとし、卒業研究と地球科学演習を除く未取得単位数が35単位以内の者とする。

◎ 2015年度入学生より、卒業研究及び地球科学演習の履修開始を3年次後期とする。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目及び自然科学系大学院の学部開放科目「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」、「ベンチャービジネストレーニング (I)」及び「ベンチャービジネストレーニング (II)」は自由選択として履修できる。

他学部の開放科目及びそれ以外の科目 (大学院の学部開放科目を含む) について自由選択として履修したい場合は、各セメスターの初めの履修登録前に地球科学科教務委員に届け出ること。授業内容が自由選択としてふさわしいと承認を受けた場合、自由選択として履修することができる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択として履修できる。

◎ JABEEプログラムについて

地球科学科では、2007年5月14日に日本技術者教育認定機構（JABEE）教育プログラムの認定を受け、これにより2006（平成18）年度卒業生からJABEEカリキュラム修了認定を受け、卒業生全員に修習技術者の資格が与えられる。

地球科学科のJABEEプログラムについては117～119ページで詳述してあるので熟読すること。

◎ 学部共通留学科目について

地球科学科では、「国際実習」（2単位）に関する内容を令和4年度（2022年度）から3年生向けに開講する予定である。ただし定員が10名のため、留学科目（2単位）を1～2年次に修得しておくことを推奨する。

◎ 千葉大学大学院融合理工学府博士前期課程開講科目の先行履修について

上記大学院へ進学を希望する学生は、以下の博士前期課程開講科目を4年次に履修することができる。

「岩石鉱物学特別講義」「地球物理学特別講義」「地殻構造学特別講義」「地史古生物学特別講義」「堆積学特別講義」「地形学特別講義」「生物地球化学特別講義」

なお、その修得単位は卒業要件単位にはならないが、大学院進学後各自の申請により大学院の既修得単位として認定する。

《地球科学科》2019年度以前の入学生用

※担当教員の（ ）付きは、非常勤講師を表します。

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	令和2年度開講状況					
		講義	演習	実習 実験		担当教員	期別	曜日	時 限	教 室	備 考
必修	地球科学基礎セミナー		2		1	全 教 員	T1-2	木	I	4号館 301室 ほか	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1			2	古川 登	T1	火	Ⅱ	4号館 301室	
	岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1			2	津久井雅志	T2	火	Ⅱ	4号館 301室	
	地球ダイナミクス概論-1	1			2	佐藤 利典	T1	火	I	マルチメディア講義 室1	
	地球ダイナミクス概論-2	1			2	金川 久一	T2	火	I	マルチメディア講義 室1	
	層序学概論-1	1			2	伊藤 慎	T1	水	Ⅱ	マルチメディア講義 室1	
	層序学概論-2	1			2	亀尾 浩司	T2	水	Ⅱ	マルチメディア講義 室1	
	環境リモートセンシング概論-1	1			2	近藤 昭彦 本郷 千春	T1	月	Ⅱ	4号館 301室	
	環境リモートセンシング概論-2	1			2	樋口 篤志 入江 仁士	T2	月	Ⅱ	4号館 301室	
	地表動態学概論-1	1			2	竹内 望	T1	火	Ⅳ	マルチメディア講義 室2	
	地表動態学概論-2	1			2	宮内 崇裕	T1	火	Ⅲ	マルチメディア講義 室2	
	地球科学基礎数学-1	1			2	(川崎敏治)	T1	月	I	マルチメディア講義 室2	
	地球科学基礎数学-2	1			2	(川崎敏治)	T2	月	I	マルチメディア講義 室2	地球科学基礎数学- 1を履修済みである こと
	地球科学英語	2			2	全 教 員	T4-5	木	I	4号館 301室	
	地質調査法	2			2	亀尾 浩司 伊藤 慎	T1-2	月	V	マルチメディア講義 室1	
	地質学野外実験Ⅰ			1	2	伊藤 慎 亀尾 浩司	T4-5	集中		4号館 301室	
	地球科学・技術者倫理-1	1			2	(大石 徹)	T4-5	集中		4号館 301室	JABEE認定用
	地球科学・技術者倫理-2	1			2	(前川統一郎)	T4-5	集中		4号館 301室	JABEE認定用
	地球科学演習		4		3~4	全 教 員	通年	集中		各教室	各教育研究分野
卒業研究			8	3~4	全 教 員	通年	集中		各研究室	各教育研究分野	
選択必修	岩石鉱物学実験Ⅲ			1	3	津久井雅志 古川 登 市山 祐司	T4-5	集中		4号館 301室	受講上限人数15名

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
選 択 必 修	地球物理学実験Ⅱ			1	3	佐藤 利典 中西 正男 服部 克巳 津村 紀子	T4-5	集中		4号館 301室	情報地球科学Ⅱとセットで受講すること、受講上限人数20名
	地殻構造学野外実験Ⅰ			1	3	金川 久一 澤井みち代	T3	集中		4号館 301室	地殻構造学実験Ⅰを履修済みであること、受講上限人数8名。地質学野外実験Ⅱに引き続き実施する
	地史古生物学実験Ⅰ			1	3	亀尾 浩司	T1	水	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	受講上限人数12名
	地形学実験Ⅱ			1	2						令和2年度は開講せず
	堆積学実験Ⅱ			1	3	伊藤 慎	T4-5	集中		4号館 301室	受講上限人数10名
	雪氷学実験			1	3	竹内 望 戸丸 仁	T1-2	集中		4号館 301室	受講上限人数10名
	地球化学実験			1	3	戸丸 仁 竹内 望	T4-5	集中		4号館 301室	受講上限人数15名
	リモートセンシング・GIS実習			1	3	本郷 千春	T1-2	集中		環境リモートセンシング研究センターマルチメディア室	受講上限人数10名
地質学野外実験Ⅱ			2	3	金川 久一 亀尾 浩司 戸丸 仁 澤井みち代	T3	集中		4号館 301室	地質調査法を履修済みであること、受講上限人数24名、夏期休暇中に連続6日間野外において実施する	
《地球内部科学講座》											
【岩石学・鉱物学教育研究分野】											
選 択	岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1			2						令和2年度は開講せず
	岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1			2						令和2年度は開講せず
	岩石学野外実験			1	2	津久井雅志 古川 登 市山 祐司	通期	集中		4号館 301室	受講上限人数13名
	岩石鉱物学実験Ⅰ			1	2	古川 登 津久井雅志 市山 祐司	T4-5	水	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎 6号館501 実験室	受講上限人数30名
	岩石鉱物学Ⅰ-1	1			2	古川 登	T4	水	I	マルチメディア講義室2	
	岩石鉱物学Ⅰ-2	1			2	津久井雅志	T5	水	I	マルチメディア講義室2	
	岩石鉱物学Ⅱ-1	1			3	津久井雅志	T1	水	Ⅱ	自然4階 セミナー室	
	岩石鉱物学Ⅱ-2	1			3	市山 祐司	T2	月	I	マルチメディア講義室1	

《地球科学科》2019年度以前の入学生用

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期別	曜日	時限	教室	備考
		講義	演習	実習 実験							
選択	岩石鉱物学実験Ⅱ			1	3	津久井雅志 市山 祐司 古川 登	T1	金	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎 6号館503 偏光顕微 鏡室	受講上限人数20名
【地球物理学教育研究分野】											
選 択	海洋底地球科学－1	1			2	中西 正男	T1	木	Ⅱ	4号館 301室	
	海洋底地球科学－2	1			2	中西 正男	T2	木	Ⅱ	4号館 301室	
	地球物理学Ⅰ－1	1			3						令和2年度は開講せず
	地球物理学Ⅰ－2	1			3						令和2年度は開講せず
	地球物理学Ⅱ－1	1			2	服部 克巳	T4	金	Ⅰ	マルチメ ディア講義 室2	
	地球物理学Ⅱ－2	1			2	服部 克巳	T5	金	Ⅰ	マルチメ ディア講義 室2	地球物理学Ⅱ－1を 履修済みであること
	地球物理学Ⅲ－1	1			3	佐藤 利典	T1	火	Ⅱ	マルチメ ディア講義 室1	
	地球物理学Ⅲ－2	1			3	佐藤 利典	T2	火	Ⅱ	122	地球物理学Ⅲ－1を 履修済みであること、 試験日（7月21日）は121を併用
	情報地球科学Ⅰ－1	1			3	服部 克巳	T1	金	Ⅴ	情報処 理演習 室2	
	情報地球科学Ⅰ－2	1			3	服部 克巳	T2	金	Ⅴ	情報処 理演習 室2	情報地球科学Ⅰ－1を 履修済みであること 旧情報地球科学Ⅰの 後半に相当する
	情報地球科学Ⅱ－1	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T4	金	Ⅱ	4号館 301室	情報地球科学Ⅰを履 修済みであること 地球物理学実験Ⅱと セットで受講すること
	情報地球科学Ⅱ－2	1			3	中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T5	金	Ⅱ	4号館 301室	情報地球科学Ⅰ、情 報地球科学Ⅱ－1を 履修済みであること 地球物理学実験Ⅱと セットで受講すること
地球物理学実験Ⅰ			1	3	津村 紀子 中西 正男 佐藤 利典 服部 克巳	T2	火	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	受講上限人数20名	
【地殻構造学教育研究分野】											
選	地殻構造学Ⅰ－1	1			2	金川 久一	T4	月	Ⅰ	マルチメ ディア講義 室2	
択	地殻構造学Ⅰ－2	1			2	金川 久一	T5	月	Ⅰ	マルチメ ディア講義 室1	地殻構造学Ⅰ－1を 履修済みであること

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講 義	演 習	実 習 実 験							
選 択	地殻構造学Ⅱ-1	1			3	金川 久一	T1	月	Ⅱ	122	
	地殻構造学Ⅱ-2	1			3	津村 紀子	T2	月	Ⅱ	122	地殻構造学Ⅱ-1を履修済みであること
	地殻構造学実験Ⅰ			1	3	金川 久一	T2	月	Ⅲ～Ⅴ	4号館301室	受講上限人数20名
	地殻構造学野外実験Ⅱ			1	3	金川 久一 津村 紀子 澤井みち代	T4	集中		4号館301室	受講上限人数8名
	地殻構造学実験Ⅱ			1	3	金川 久一	T4	月	Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号館503偏光顕微鏡室	受講上限人数15名 令和4年度で廃止予定
	日本列島形成史	1			2～3	(村田明広)	通年	集中			
《地球表層科学講座》											
【地史・古生物学教育研究分野】											
選 択	地史古生物学Ⅰ-1	1			2	亀尾 浩司	T4	月	Ⅱ	4号館301室	
	地史古生物学Ⅰ-2	1			2	亀尾 浩司	T5	月	Ⅱ	4号館301室	地史古生物学Ⅰ-1を履修済みであること
	地史古生物学Ⅱ-1	1			3	小竹 信宏	T1	木	Ⅱ	マルチメディア講義室1	令和5年度で廃止予定
	地史古生物学Ⅱ-2	1			3	小竹 信宏	T2	木	Ⅱ	マルチメディア講義室1	地史古生物学Ⅱ-1を履修済みであること、令和5年度で廃止予定
	地史古生物学実験Ⅱ			1	3	小竹 信宏	T2	木	Ⅲ～Ⅴ	4号館301室	受講上限人数15名
【地形学教育研究分野】											
選 択	地形学Ⅰ	2			2						令和2年度は開講せず
	地形学Ⅱ	2			3	宮内 崇裕	T2	水	Ⅱ Ⅲ	4号館301室	令和5年度で廃止予定
	地形学実験Ⅰ			1	2	宮内 崇裕	T5	火	Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号館502空中写真判読室	地表動態学概論-2を履修済みであること 受講上限人数20名 令和4年度で廃止予定
【堆積学教育研究分野】											
選 択	堆積学Ⅰ-1	1			3	伊藤 慎	T1	水	Ⅰ	マルチメディア講義室1	令和3年度で廃止予定
	堆積学Ⅰ-2	1			3	伊藤 慎	T2	水	Ⅰ	マルチメディア講義室1	堆積学Ⅰ-1を履修済みであること、令和3年度で廃止予定
	堆積学Ⅱ-1	1			3	伊藤 慎	T4	木	Ⅰ	マルチメディア講義室1	令和3年度で廃止予定
	堆積学Ⅱ-2	1			3	伊藤 慎	T5	木	Ⅰ	マルチメディア講義室1	堆積学Ⅱ-1を履修済みであること、令和3年度で廃止予定
	堆積学実験Ⅰ			1	3	伊藤 慎	T1-2	集中		4号館301室	受講上限人数15名 令和3年度で廃止予定

《地球科学科》2019年度以前の入学生用

					令和2年度開講状況						
科目区分	授業科目名	単 位			履修年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
		講義	演習	実習 実験							
【生物地球化学教育研究分野】											
選 択	地球生理学 - 1	1			3	竹内 望	T1	木	I	マルチメディア講義室2	
	地球生理学 - 2	1			3	竹内 望	T2	木	I	マルチメディア講義室2	地球生理学-1を履修済みであること
	表層環境化学 - 1	1			3	戸丸 仁	T4	火	II	4号館301室	
	表層環境化学 - 2	1			3	戸丸 仁	T5	火	II	4号館301室	表層環境化学-1を履修済みであること
	生物地球化学実験			1	2	竹内 望 戸丸 仁	T4	火	III~V	4号館301室	
《環境リモートセンシング講座》											
選 択	リモートセンシング入門	2			3	近藤 昭彦	通期	集中			
	大気リモートセンシング-1	1			3	樋口 篤志	T1	金	II	122	
	大気リモートセンシング-2	1			3	入江 仁士 齋藤 尚子	T2	金	II	122	
《全講座共通》											
選 択	流体地球科学	1			2~3						令和2年度は開講せず
	基礎測量学	2			2~4	(吉池 健)	T1-2	月	III・IV	T1は4号館301室 T2は自然1-3階セミナー室	隔週開講 測量士補資格用測量学実験とセットで履修すること 令和3年度で廃止予定
	測量学実験			1	2~4	(吉池 健)	T1-2	月	III・IV	T1は4号館301室 T2は自然3階セミナー室	隔週開講 測量士補資格用基礎測量学とセットで履修すること 令和3年度で廃止予定

・令和2年度開講しない科目

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
選 必	地形学実験Ⅱ			1	2
《地球内部科学講座》					
【岩石学・鉱物学教育研究分野】					
選 択	岩石鉱物学概論Ⅱ-1	1			2
	岩石鉱物学概論Ⅱ-2	1			2
《地球内部科学講座》					
【地球物理学教育研究分野】					
選 択	地球物理学Ⅰ-1	1			3
	地球物理学Ⅰ-2	1			3

科目区分	授業科目名	単 位			履修年次
		講義	演習	実習 実験	
《地球表層科学講座》					
【地形学教育研究分野】					
選 択	地形学Ⅰ	2			2
【全講座共通】					
選 択	流体地球科学	1			2~3

(注意事項) 「〇〇－１」「〇〇－２」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修すること。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇－１」のみの受講も可能であるが、「〇〇－１」を履修せずに「〇〇－２」のみを受講することはできない。

◎ 卒業に必要な単位数：合計127単位

(イ) 普遍教育科目：26単位

一般学生

・外国語科目：8～10単位

英語科目を4～8単位

初修外国語科目を0～4単位（英語以外の外国語からいくつかはまたがって履修してよい）

・情報リテラシー科目：2単位

・スポーツ・健康科目：1～2単位

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）

・教養展開科目：6～9単位

留学生

・外国語科目：8単位

日本語を4～6単位

英語科目（英語を母国語とする学生は、英語及び日本語以外の外国語科目）を2～4単位

・情報リテラシー科目：2単位

・スポーツ・健康科目：1～2単位

・教養コア科目：6単位（各1単位計6科目）

・教養展開科目：4～5単位

・日本事情：4単位

(ロ) 専門教育科目：93単位以上

・専門基礎科目：21単位

必修科目：6単位

地球科学入門A（2単位）、地球科学入門B（2単位）、地学基礎実験A（1単位）、

地学基礎実験D（1単位）

選択必修科目：15単位以上

各分野で定められた単位以上履修すること。

数学・情報数理学（4単位履修）

(イ)で修得した情報リテラシー科目以外の数理・データサイエンス科目（展開）から2単位、

統計学A（2単位）、統計学B1（2単位）、統計学B2（2単位）、微積分学A（2単位）、

微積分学B1（2単位）、微積分学B2（2単位）、線形代数学A（2単位）、

線形代数学B1（2単位）、線形代数学B2（2単位）

物理学（4単位履修）

物理学入門（2単位）、力学入門（2単位）、電磁気学入門（2単位）

化学（4単位履修）

地球科学基礎化学（2単位）、化学（2単位）、物理化学A（2単位）、物理化学B（2単位）

生物学（2単位履修）

生命科学入門（2単位）、生命科学1（2単位）、生命科学2（2単位）、生命科学3（2単位）、

生命科学4 (2単位)、生命科学5 (2単位)、生命科学6 (2単位)

実験関係 (1単位履修)

物理学基礎実験Ⅰ (1単位)、化学基礎実験 (1単位)、生物学基礎実験A (1単位)

・専門科目72単位以上

必修科目：33単位 (卒業研究8単位を含む)

選択必修科目：1単位以上

選択科目：38単位以上

なお、専門科目 選択科目から、JABEEの学習・教育到達目標 (D) に属する科目を16単位以上、学習・教育到達目標 (G) に属する科目を8単位以上履修すること。どの科目がどの学習・教育到達目標に属するかは、123～124ページの表を参照のこと。

また、選択必修科目の余剰単位を選択科目に振り替えることができる。

(ハ) 自由選択：8単位

・普通教育科目：初修外国語科目 (一般学生のみ) 及び教養展開科目で卒業要件を超えて修得した単位を充当できる。

・専門教育科目：卒業単位を超えて修得した単位を充当できる。

◎ 履修上の注意

地球科学科では、2007年度、2008年度、2013年度、2014年度、2015年度、2016年度、2017年度に授業科目名の変更を行っている。2007年度以前の旧授業科目名が授業科目一覧の備考欄に記してある。旧授業科目で単位を修得している学生が、該当する新授業科目を受講しても卒業単位とはならないので注意すること。

◎ 卒業研究履修の条件

3年次前期終了時に、普通教育科目及び専門基礎科目は卒業に要する単位を全て取得しており、専門科目は3年次までの必修科目の単位を全て取得しているものとし、卒業研究と地球科学演習を除く未取得単位数が35単位以内の者とする。

◎ 2015年度入学生より、卒業研究及び地球科学演習の履修開始を3年次後期とする。

◎ 理学部他学科及び他学部の授業の履修について

理学部他学科の授業科目及び自然科学系大学院の学部開放科目「ベンチャービジネス論」、「ベンチャービジネスマネジメント」、「ベンチャービジネストレーニング (Ⅰ)」及び「ベンチャービジネストレーニング (Ⅱ)」は自由選択として履修できる。

他学部の開放科目及びそれ以外の科目 (大学院の学部開放科目を含む) について自由選択として履修したい場合は、各セメスターの初めの履修登録前に地球科学科教務委員に届け出ること。授業内容が自由選択としてふさわしいと承認を受けた場合、自由選択として履修することができる。

◎ 学部共通英語科目の履修について

「科学英語Ⅰ」及び「科学英語Ⅱ」は自由選択として履修できる。

◎ JABEEプログラムについて

地球科学科では、2007年5月14日に日本技術者教育認定機構 (JABEE) 教育プログラムの認定を受け、これにより2006 (平成18) 年度卒業生からJABEEカリキュラム修了認定を受け、卒業生全員に修習技術者の資格が与えられる。

地球科学科のJABEEプログラムについては117～119ページで詳述してあるので熟読すること。

各学科に共通する科目

教育職員免許状取得に関する科目

				令和2年度開講状況						
授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講義	演習	実習 実験							
事前・事後指導			1	4	教務委員会	通年	集中			
教育実習（中学校）			4	4	教務委員会	通年	集中			
教育実習（高等学校）			2	4	教務委員会	通年	集中			

学芸員資格取得に関する科目

				令和2年度開講状況						
授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講義	演習	実習 実験							
ナチュラルヒストリー （博物館実習）			3	3~4	朝川 毅守 古川 登 (尾崎煙雄) (池田 博) (佐々木猛智) (矢島道子)	通年	集中			

学部共通英語科目

				令和2年度開講状況						
授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講義	演習	実習 実験							
科学英語 I	2			2~4	(Craig Takeuchi)	T4-5	水	IV	1号館1階 セミナー室	隔年開講
科学英語 II	2			2~4						令和2年度は開講せず

ベンチャービジネス関係科目（自然科学系大学院にて開設）

				令和2年度開講状況						
授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	教 室	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験							
ベンチャービジネス論	2				坂根 郁夫	T1-2	水	V	自然科学系総合 研究棟2マルチ メディア7講義室	
ベンチャービジネス マネージメント	2				(竹居邦彦)	T4-5	水	V	工学部2号 棟101室	
ベンチャービジネス トレーニング(Ⅰ)	2				(牛田雅之)	T1-2	木	V	工学部2号 棟101室	
ベンチャービジネス トレーニング(Ⅱ)	2				(高橋昌義)	T4-5	火	V	工学部2号 棟201室	

留学実績に対する単位認定科目

				令和2年度開講状況					
授業科目名	単 位			履修 年次	担当教員	期 別	曜 日	時 限	備 考
	講 義	演 習	実 習 実 験						
国 際 研 修 Ⅰ			2		教務委員会	通年	集中		学科によって異なるので、下 表を参照すること。
国 際 研 修 Ⅱ			2		教務委員会	通年	集中		
国 際 実 習 Ⅰ			2		教務委員会	通年	集中		学科によって異なるので、下 表を参照すること。
国 際 実 習 Ⅱ			2		教務委員会	通年	集中		

※具体的な認定手続きの詳細について、学務係の窓口事前に確認に来ること。

※2019年度まで開講していた「英語圏語学研修」は「国際研修」に名称を変更する。

※「国際実習」は2020年度以降入学者より適用の科目とする。

※「国際研修」「国際実習」の別は、理学部が実施する各プログラムにおいて指定する。地球科学科については43ページも参照すること。

「国際研修」「国際実習」の学科別卒業要件上の扱い

数 学 ・ 情 報 数 理 学 科	「国際研修」は4単位まで自由選択の単位に算入できる。 「国際実習」は4単位まで専門選択の単位に算入できる。
物 理 学 科	「国際研修」は2単位まで自由選択の単位に算入できる。 「国際実習」は2単位まで専門選択の単位に算入できる。
化 学 科	「国際研修」は2単位まで自由選択の単位に算入できる。 「国際実習」は2単位まで専門選択の単位に算入できる。
生 物 学 科	「国際研修」は4単位まで自由選択の単位に算入できる。 「国際実習」は2単位まで専門選択の単位に算入でき、これを越えた部分の単位は自由選択の単位に算入できる。
地 球 科 学 科	「国際研修」は2単位まで自由選択の単位に算入できる。 「国際実習」は2単位まで専門選択の単位に算入できる。

5 授 業 概 要

《数学・情報数理学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、令和2年度に開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
数 学 ・ 情 報 数 理 学 基 礎 セ ミ ナ ー 全 教 員 T1-2 木 I 123				この授業は、ポートフォリオの使用を始め、数学と社会の関わりなどを担当教員が講義し、また学生が主体となってプレゼンテーションを行い、将来のキャリアについて深く考えていくことを目的とする。
計 算 機 演 習 桜井 貴文・山本 光晴 T1-2 月 IV <small>統合情報センター電算実習室2</small>				
情 報 化 と 社 会 多田 充 T1-2 水 IV 123				
数 学 の 基 礎 I 廣 惠 一 希 T1-2 火 III <small>4号館1階マルチメディア講義室1</small>				数学における言葉（集合、命題、推論）に習熟し、正しい証明が書けるようになることがこの講義の目標である。 集合の表記、集合の演算、その命題との対応、関数の基本概念を、証明を自ら書くことで学んでいく。
数 学 の 基 礎 II 安藤 哲哉 T4-5 火 III 大講義室				
代 数 学 I 大坪 紀之 T1-2 水 II 大講義室				
代 数 学 II 西田 康二 T4-5 水 II <small>4号館2階マルチメディア講義室2</small>				可換環とその上の加群の基本的概念について学ぶ。単項イデアル整域、素元分解整域、局所環、ネーター環の初歩まで講義する。
プ ロ グ ラ ミ ン グ 桜井 貴文 T1-2 金 II <small>4号館1階マルチメディア講義室1</small>				
集 合 の 濃 度、順 序、同 値 関 係、同 値 類 などの基本事項について学ぶ。初等整数論における合同式などの具体例を通して理解を進める。また選出公理とツォルンの補題に関しても簡単に触れる。				
代 数 学 I 大坪 紀之 T1-2 水 II 大講義室				代数的な構造をもつ集合の中でもっとも基本的な「群」について、基礎的な部分を講義する。
代 数 学 II 西田 康二 T4-5 水 II <small>4号館2階マルチメディア講義室2</small>				
プ ロ グ ラ ミ ン グ 桜井 貴文 T1-2 金 II <small>4号館1階マルチメディア講義室1</small>				

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
情報システム基礎論				「プログラミング」に引き続き、データの表現・構造、再帰プログラミング、入出力とファイルシステム等について学び、ソフト開発の基本概念、ファイルシステムのDB、運用保守のしやすいソフトウェアシステムの構築等の基礎を理解する。
山本 光晴				
T4-5	金	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
データ構造概論				データ構造とそれに関する検索、整列などの基本的なアルゴリズムについて講義する。
多田 充				
T1-2	火	IV	141	
コンピュータ数理学				総合メディア基盤センターの端末を用い、数式処理ソフトウェアMathematicaを使用する。代数学、解析学を題材に、数学の理解の補助として計算機を活用できるようにする。
佐々木浩宣				
T1-2	金	IV	統合情報センター電算実習室2	
情報学演習				「計算機演習」に続き、ウェブページの作成など、さらに進んだレベルの演習を行う。また、「情報システム基礎論」の演習として、再帰やポインタを含むデータ構造を用いたプログラミングなどに関する演習を行う。
山本 光晴・新任				
T4-5	月	IV	統合情報センター電算実習室2	
微積分学統論 I				微積分学B 1、B 2の受講を前提とし、1変数関数の微積分、とくに実数の性質、極限、連続関数、定積分について、厳密な理論展開を紹介する。
石田 祥子				
T1-2	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
線形代数学統論				線形代数学B 1、B 2の受講を前提とし、線形空間と線形写像、線形変換の標準形、とくにジョルダン標準形や最小多項式等について学習する。
松田 茂樹				
T1-2	水	V	大講義室	
代数学演習				群論を主として、代数学の基礎事項に関する演習を行う。
津嶋 貴弘				
T1-2	火	II	大講義室	
微積分学統論 II				微積分学統論 I に引き続き、微積分学の講義を展開する。
今井 淳				
T4-5	火	II	141	
位相空間論				距離空間と位相空間の基礎的事項について学習する。開集合、閉集合、点列の収束、連続写像、分離公理、コンパクト空間、連結性について学習する。
安藤 浩志				
T4-5	月	II	123	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
位 相 演 習				距離空間と位相空間の基礎的事項について演習を行う。
佐々木浩宣				
T4-5	木	Ⅲ	123	
卒 業 研 究				各研究室の専門分野に関する研究を行う。
各 教 員				
通年				
複 素 関 数 論				複素関数の基礎理論を初歩から学ぶ。
松井 宏樹				
T1-2	水	Ⅳ	4号館1階マルチメディア講義室1	
関 数 論 演 習				複素関数論に関連した問題演習を行い、内容に対する理解を深める。
岡田 靖則				
T1-2	月	Ⅲ	4号館1階マルチメディア講義室1	
代 数 学 特 論 Ⅲ				クummer理論は類体論の原型とも見られる理論であり、ガロア理論の講義の中で必ず少しは触れられる筈だが、普通は時間の関係であまり詳しく扱われない事が多いと思われる。この講義ではクummer理論及びその周辺を少し掘り下げて考察してみたい。古典的なクummer理論（乗法群のクummer理論）は（例えばアーベル多様体のクummer理論等に）一般化されて様々な文脈で現れる。また、遠アーベル幾何学では、例えば体の絶対ガロア群から元の体を復元しようとするが、その際クummer理論が有効に使われる。この復元作業に於いてクummer理論が有効に働く様な体である「クummer忠実体」についての最近の結果についても解説したい。
(田口雄一郎)				
通年	集中			
代 数 学 特 論 Ⅵ				整数論に関する入門的な講義を行う。特に、 p 進体に関する話題を中心に、その背景や応用も交え解説する。
(伊東 良純)				
T4-5	木	Ⅲ	141	
幾 何 学 特 論 Ⅱ				カンドル代数を用いて結び目の不変量を構成する方法について解説する。
(田中 心)				
通年	集中			
幾 何 学 特 論 Ⅶ				二次微分 (quadratic differential) は曲面の研究と関わりが深く、近年数理物理との関わりで再度注目されている。本講義では二次微分の基本性質を概観し、幾つかの場合にその変形の空間の構造を調べる事を目標とする。必要な予備知識は講義中に導入する。
二木 昌宏				
T1-2	木	Ⅲ	123	

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
解析学特論Ⅶ (神本 晋吾)				近年、リサーチゼンズ理論は数理物理学において大きな注目を集めている。本講義では、ベクトル場の標準化問題を題材にして、このリサーチゼンズ理論の基礎について解説する。
通年	集中			
数理解析学特論Ⅴ 筒井 亨				フーリエ解析の基礎的な部分を初歩から学ぶ。
T1-2	月	Ⅳ	141	
統計数理学特論Ⅱ 今村 卓史				マルチンゲールやマルコフ過程は確率過程の一種であり、確率解析学を展開する上で重要な役割を果たしている。また様々な応用が知られているという点でも重要である。本講義では特に離散時間マルチンゲールおよびマルコフ連鎖について重点的に解説する。
T4	月	Ⅳ～Ⅴ	123	
統計数理学特論Ⅷ (江崎 翔太)				“ランダムな点のばら撒き”は、ランダムに置かれる障害物のモデルと解釈することもできるし、工場の生産ラインでランダムに起こる不良品の起きた時刻を“集めたもの”と解釈することもでき、その他見方によって様々な応用先が考えられる。この講義では、このようなランダムな点のばら撒きを表す「点過程（確率点場）」に関する入門的な解説を行う。
通年	集中			
情報数理学特論Ⅰ 萩原 学				情報理論、符号理論、離散数学、それらの応用に関する様々なトピックを紹介する。過去には、3Dプリンタの概要と実習、数え上げ組合せ論、編集距離とその符号理論、情報源符号化（情報の圧縮）とその組合せ論、機械学習（スパース辞書学習などの人工知能）などを扱った。
T1	木	Ⅰ Ⅱ	2号館 609教室	
情報数理学特論Ⅲ				
T4-5	水	Ⅱ	4号館 401教室	
情報数理学特論Ⅷ (斎藤 明)				本講義では、グラフに関する基本的な事項、すなわち、連結グラフ、オイラーグラフ、ハミルトングラフ、連結度、マッチング等について講義する。
通年	集中			
職業的情報学Ⅰ (橋田 浩一)・(戸田 洋三) (太田 高正)				計算機がどのように使われているか、ソフトウェアがどのように開発されているか、計算機を使ってどのような研究がなされているかについて外から人を招いて話をして貰い、いろいろな側面から理解することを目的とする。
通年	集中			
情報科教育法Ⅱ (辰巳 丈夫)				なぜ高等学校に「情報教育」が導入されるようになったのかについて、技術の進歩や、社会環境の変化などを取り上げながら、文部省指導要領解説などを用いて説明する。 【注意】本科目は、教職科目（教職に関する科目）であり、卒業要件単位としては算入されないので注意すること。
T4-5	火	Ⅲ	統合情報センター 電算実習室1	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
代 数 学 続 論				体の有限代数拡大の理論とガロア理論について講義する。有限体や正標数の体も扱う。付値の理論や、超越拡大の理論までは扱わない。
西田 康二				
T1-2	金	IV	123	
幾 何 学				曲線と曲面の微分幾何の基礎について講義をする。テキストは、小林昭七「曲線と曲面の微分幾何」(裳華房)。曲面の第一基本形式、第二基本形式までは丁寧にやり、それ以降のトピックのいくつか(ガウス・ボンネの定理など)を概説する。
今井 淳				
T1-2	火	III	123	
多 様 体 論 I				曲線や曲面を一般次元で考えたものが多様体であり、数学の様々な領域で幾何学的考察の舞台となる。この講義では多様体の具体的な例から始め、滑らかな多様体の定義、接空間、微分可能写像等の基本的な概念を学ぶ。
梶浦 宏成				
T1-2	火	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
多 様 体 論 II				多様体論 I に続く講義である。微分形式について学ぶ。ベクトル場との関係、外積、閉形式、完全形式、積分、ストークスの定理、ドラーム・コホモロジー等について解説する。
梶浦 宏成				
T4-5	火	IV	4号館2階マルチメディア講義室2	
トポロジー				図形を曲げたり伸ばしたりしても変わらない性質にはどんなものがあるだろうか? 「つながっている」「穴があいている」などの性質を統一的に扱うものとしてホモロジー群、ホモトピー群などがある。この講義ではそれらについて、特に単体複体のホモロジーを中心に解説する。
久我 健一				
T4-5	月	III	大講義室	
現 代 解 析 I				ルベーグ積分の定義と性質について講義する。測度や可測関数の概念を導入し、ルベーグ積分を定義する。リーマン積分との関係・収束定理・ルベーグ測度の構成・フビニの定理などを論じる。
安藤 浩志				
T1-2	金	II	141	
現 代 解 析 II				ノルム空間から初め、線形代数学や位相空間論の基本事項を確認しながら講義を行う。有限次元線形空間に代わってヒルベルト空間やバナッハ空間を、線形写像(行列)に代わって有界線形作用素や閉作用素を考え、無限次元線形代数学を展開する。
松井 宏樹				
T4-5	金	II	121	
微 分 方 程 式 論 I				まず微分方程式の存在と一意性定理、線形微分方程式の解の基本行列や定数変化法などをはじめとする基礎理論についての講義をおこない、さらに様々な微分方程式の解法、特に定数係数線形微分方程式に対する解法について学ぶ。
前田 昌也				
T1-2	水	II	141	
微 分 方 程 式 論 II				偏微分方程式の入門についての講義を行う。1階偏微分方程式の幾何学的な考察と解法、および2階の線形偏微分方程式について、特に典型的な熱方程式、ラプラス方程式、波動方程式を物理的意味にも配慮しながら講義する。
筒井 亨				
T4-5	水	II	4号館1階マルチメディア講義室1	

《数学・情報数理学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
確 率 論 I				測度論の基本的概念を解説して、確率空間の定義を行う。そして確率変数、確率分布、期待値を例を用いながら説明する。
今村 卓史				
T1-2	水	Ⅲ	4号館1階マルチメディア講義室1	
確 率 論 II				期待値に対する収束定理、モーメントと特性関数の関連などの基本的性質を説明し、大数の法則、中心極限定理を解説する。さらに、マルチンゲール性、条件付期待値の基本的性質を勉強して、応用例を述べる。
阿部 圭宏				
T4-5	水	Ⅳ	4号館1階マルチメディア講義室1	
数 理 統 計 学				点推定の理論、特に最尤推定の考え方とその性質について詳しく解説する。また、信頼区間の構築や仮説検定の理論についても展開し、特にNeyman-Pearsonの補題について詳しく解説する。更に、時間に応じて、線形モデルやノンパラメトリック統計的推測法についても、適宜取り入れる。
内藤 貫太				
T1-2	火	Ⅳ	4号館1階マルチメディア講義室1	
数 理 統 計 学 演 習				数理統計学や確率論で学習した内容の理解を深めるため、例題の解説や問題演習を行う。また補遺的な基礎事項についても、必要に応じて解説する。
井上 玲				
T4-5	水	Ⅲ	大講義室	
ア ル ゴ リ ズ ム 論				言語や関数の計算の複雑さなど、計算量理論における基本的事項に関して講義する。
多田 充				
T4-5	火	Ⅳ	141	
計 算 機 科 学 概 論				UNIXを題材として、計算機システムについての基本的事項および一般の原理に関する説明と問題演習を行う。題材としては、UNIXオペレーティングシステムの概要、C言語入門、計算機ネットワークを扱う。
山本 光晴				
T4-5	金	Ⅳ	123	
数 値 計 算 法				数値計算の基礎を解析的な側面を重点に置いて解説する。線形、非線形方程式の数値解法、関数近似、常微分方程式などを扱う。
前田 昌也				
T4-5	火	Ⅱ	4号館2階マルチメディア講義室2	
情 報 数 学 II				言語の複雑さは、系統的にいくつかのクラスに分類することができ、また同じものでもいくつかの表現法がある。この講義ではそういったもののうち、有限オートマトン、正則集合、文脈自由文法について講義する。
萩原 学				
T5	月	I II	4号館2階マルチメディア講義室2	
プ ロ グ ラ ミ ン グ 言 語 論 I				Lispの1種であるSchemeについて、その文法やSchemeを使ったプログラミングについて講義するが、プログラミングの技法については、Schemeにとらわれないでプログラミングの一般に関連することを取り扱う。特に、Schemeの高階関数を利用したデータの抽象化の技法について学ぶ。
山本 光晴				
T1-2	水	V	121	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
プログラミング言語論Ⅱ				Prologによるプログラミングを講義する。Prologを利用しての知識データベース、知識表現、節形式の条件表現による情報検索、問題解決についてもふれ、さらにPrologの論理的基礎についても講義する。
桜井 貴文				
T4-5	木	Ⅱ	121	
計 算 理 論				アルゴリズムは、プログラミング言語やハードウェアを数学的に理想化した形で定義することができる。この講義では、アルゴリズムの具体的な定義として帰納的関数やλ計算などのモデルを取り上げ、計算可能性の観点からこれらの体系を整理し、計算とは何かを学ぶ。
多田 充				
T4-5	金	Ⅳ	141	
情 報 理 論				情報の符号化の礎を築いたShannon流の情報に関し、その基礎理論を学ぶ。情報を確率的概念として定義し、定量化することによって導ける、情報の符号化に関する基本となる定理を学ぶ。更に(歪なし)情報源符号化に関し、その符号構成論的基礎を学ぶ。
萩原 学				
T1	水 金	I I	未定	
コ ン パ イ ラ				高級言語翻訳系(コンパイラ)の構成法について講義する。超言語、字句解析、構文解析法、記号表、誤りの回復、意味付処理、実行時の記憶域の構成、コード生成、最適化等、コンパイラ構成法にかかわることについて解説する。
(山口 文彦)				
通年	集中		2号館 6階609	
ソ フ ト ウ ェ ア 演 習 Ⅰ				「計算機科学概論」に引き続き、計算機システムについてさらに詳しく学ぶ。具体的にはUNIX上で、入出力、プロセス、シグナル、ネットワーク間通信等を扱うシステムコールを理解する。
桜井 貴文				
T1-2	金	Ⅲ	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	
ソ フ ト ウ ェ ア 演 習 Ⅱ				言語としてSchemeとPrologを取り上げ、言語処理系の作成法を学ぶ。処理系(SchemeおよびCによるScheme、SchemeによるProlog)について講義した後、それを改造するという形で演習を行なう。
桜井 貴文				
T4-5	金	Ⅲ	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	
符 号 理 論				データの欠損や読み間違いといった問題を、線形代数・抽象代数・組合せ論などから解決する理論が符号理論である。講義では、世界初の代数的符号であるハミング符号、DVDや携帯電話等で実用化されているリード・ソロモン符号、数十万次元のベクトル空間を高速に処理するLDPC(低密度パリティ検査)符号などを中心に解説する。
萩原 学				
T1	月	I II	G4-42 講義室	

《物 理 学 科》

(注)「授業科目一覧」の順に、令和2年度に開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
現 代 物 理 学				大学で学ぶ物理学の全体像を把握し、最先端の物理学研究に親しむための準備を行う。そのためまず必要と考えられる物理や数学などに関して、少人数のセミナーを行う。またキャリア教育としてのポートフォリオ活用など大学での学業・活動の様々な記録とその活用法についても指導する。
全 教 員				
T1-2	月	I		
物 理 数 学 I				微分の物理的意義から始めて、テイラー展開、微分方程式の解法など物理学に直結する数学の基礎を解説する。
横田 紘子				
T1-2	水	I	大講義室	
物 理 数 学 II				多重積分、線積分、面積分及びこれらに関連した各種定理を講義する。また、デルタ関数の初等的内容を解説する。
河合 秀幸				
T4-5	水	I	大講義室	
力 学				解析力学の基礎的事項を講義する。まずLagrange形式に重点を置いて、その考え方や意義及び具体的な問題への応用例を解説した後、さらにHamilton形式の基礎を解説し、量子力学や統計力学を学ぶための準備とする。
中田 仁				
T1-2	火	Ⅲ	141	
力 学 演 習				力学の講義に準じた演習。
中田 仁				
T1-2	月	I	大講義室	
計 算 物 理 学				物理現象を記述する方程式を計算機を用いて解く際に必要になる数値計算法の基礎について講義と演習を行う。プログラミング言語としてはC言語を用いる。数値計算結果をグラフ表示する方法についても扱う。
松元 亮治				
T1-2	金	I	141	
物 理 数 学 III				ベクトルと行列、常微分方程式、フーリエ解析について、初歩的な事柄の講義。
山田 篤志				
T1-2	木	Ⅲ	大講義室	
物 理 数 学 IV				物理学を学ぶために必要となる複素関数についての基本事項とそれを用いた常微分方程式の解法に関する初歩的な講義を行う。
近藤 慶一				
T4-5	火	Ⅱ	123	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
電 磁 気 学				Maxwell方程式から出発して、電磁波の電波、放射を扱う。また、電気回路について、交流回路、過渡現象を扱う。
音 賢一				
T4-5	金	I	123	
電 磁 気 学 演 習				電磁気学の講義内容を補足説明し理解を深める。そのために毎回演習問題を解いて提出してもらう。
永井 遼				
T4-5	木	IV	141	
量 子 力 学 I				量子力学の基礎原理、水素原子、角運動量などの量子力学的取扱いを解説し、量子力学の基礎をしっかりと学ぶ。
近藤 慶一				
T1-2	火	II	141	
量 子 力 学 演 習 I				量子力学Iの講義内容をふまえて、なるべく多くの基礎的な問題を解く演習を行い理解を深める。特に、量子力学の数理と基礎原理、波束の伝搬、対称性と物理量、中心力場と軌道・スピン角運動量、角運動量の合成などを扱う。
中山 隆史				
T1-2	月	V	123	
統 計 物 理 学 I				平衡系の統計物理学を基礎から論じる。内容は次の通り：1. 熱力学のまとめ、2. 微視状態数の計算と小正準集合理論、3. 正準集合理論と簡単な応用、4. 粒子の統計性と量子統計法
太田 幸則				
T1-2	火	V	123	
統 計 物 理 学 演 習 I				演習問題を解くことを通して平衡系の統計物理学に習熟する。内容は次の通り：1. 熱力学のまとめ、2. 微視状態数の計算と小正準集合理論、3. 正準集合理論と簡単な応用、4. 粒子の統計性と量子統計法
大濱 哲夫				
T1-2	金	II	123	
量 子 力 学 II				量子力学における近似法（時間に依存しない・する摂動論、変分法など）、散乱問題（グリーン関数と極、断面積、ボルン近似など）、多粒子系の量子力学（第2量子化、電磁場の量子化、コヒーレント状態など）に関し、例をまじえながら講義する。
中山 隆史				
T4-5	木	II	大講義室	
量 子 力 学 演 習 II				「量子力学II」の講義に即した問題演習を行う。特に、近似法（摂動論、変分法、WKB）、散乱問題等について、基本的な問題を解き、理解を深める。
中田 仁				
T4-5	月	II	141	
統 計 物 理 学 II				平衡系の統計物理学を基礎から論じる。内容は次の通り：1. 大正準集合理論と理想量子気体、2. 波動場の統計力学と素励起の概念、3. 体系の安定性とゆらぎ、4. 相互作用の強い系への統計力学の応用
太田 幸則				
T4-5	火	V	123	

《物 理 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
統 計 物 理 学 演 習 II				演習問題を解くことを通して平衡系の統計物理学に習熟する。内容は次の通り：1. 大正準集合理論と理想量子気体、2. 波動場の統計力学と素励起の概念、3. 体系の安定性とゆらぎ、4. 相互作用の強い系への統計力学の応用
山田 篤志				
T4-5	金	II	123	
物 理 学 実 験				基礎的な実験を通して実験機器の使用法とデータ処理法を学び、実験科学の基礎知識を身につける。
全 教 員 【深澤 英人・横田 紘子 大濱 哲夫・北畑 裕之 山田 泰裕・音 賢一 伊藤 弘明】				
通年	金	III~V		
卒 業 研 究				各研究室の専門分野に関する研究を行う。
全 教 員				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 I				素粒子物理学分野の研究室での卒業研究の課題に関連し教科書や原著論文等を輪読する。発表とそれに基づく討論を通して、この分野の基礎知識を修得し、研究の意義を理解する。
近藤 慶一・山田 篤志				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 II				宇宙物理学分野の研究室での卒業研究の課題に関連した教科書や解説記事、原著論文を輪読する。発表とそれに基づく討論を通して、この分野の基礎知識を修得し、理解を深める。
松元 亮治・花輪 知幸 堀田 英之				
通年	集中		各研究室	
基 礎 物 理 学 演 習 III				粒子線物理学研究室の研究分野に関連する基礎知識の習得を、最近の発展に照らしながら学ぶ。
河合 秀幸・吉田 滋 間瀬 圭一				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 演 習 I				原子核理論分野の専門的な教科書や原著論文を読み、発表や討論を行うことによって、この分野の基礎的な知識を修得し理解を深める。
中田 仁				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 演 習 III				物性理論物理学の専門的な教科書や論文を読み、その基礎や考え方を修得すると共に、関連した課題を解法し発表・討論することで理解を深める。
中山 隆史				
通年	集中		各研究室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
計 算 物 理 学 演 習 IV				凝縮系物理学分野の専門的な教科書や原著論文などを読み、内容を理解し、発表・討論を行うことによって、この分野の基礎的な知識を修得する。
太田 幸則				
通年	集中		各研究室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 I				半導体の光物性および量子伝導分野の基本的文献を輪読し内容の把握と理解の方法を学ぶ。また、卒業研究に関連した専門分野の文献の読み方を学ぶ。
音 賢一・山田 泰裕				
通年	集中		各研究室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 II				凝縮系物理学の教科書や論文を読み、基礎知識を習得する。発表や討論を通して、この分野の理解を深める。
大濱 哲夫 深澤 英人・横田 絃子				
通年	集中		各研究室	
凝 縮 系 物 理 学 演 習 III				非線形科学、特に、リズム現象や時間空間的パターン形成についての専門分野に関して学ぶ。
北畑 裕之・伊藤 弘明				
通年	集中		各研究室	
計 算 物 理 学 実 習 II				物理学の各研究室の教育研究分野の内容に対応した具体的課題に即したコンピュータプログラムの開発を行うことにより数値計算法を学習し物理学の諸問題への応用力を養う。
全 教 員				
T4-5	集中		各研究室	
流 体 力 学				連続体力学の立場から、弾性体や流体を捉える。力に応じた変形をする弾性体の変形や振動を解析する方法を学ぶ。また、空気や水のように自由に変形する流体の運動を解析する手法を学ぶ。
(横井 喜充)				
T1-2	木	II	2号館3階 308号室	
特 殊 相 対 論				特殊相対性理論の基礎を解説する。時間・空間に対する考え方、質量とエネルギーの等価性、電磁気学の相対論的記述など、理論が形成される論理的過程を中心に基本的概念の習得を目的とする。
石原 安野				
T1-2	月	III	123	
素 粒 子 物 理 学				現代の素粒子に対する理論的及び実験的研究の到達点と今後の課題を概説する。
河合 秀幸				
T4-5	月	III	122	
原 子 核 物 理 学				量子力学の学習内容を基にして、原子核の構造についての基礎的な知識から最近の話題までを講義する。主な内容は次の通りである：量子力学の復習、原子核における密度とエネルギーの飽和性、原子核の殻構造、核力、不安定核の構造に関する諸問題。
中田 仁				
T4-5	水	III	141	

《物 理 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
宇 宙 物 理 学 A				星や銀河の構造と進化、様々な天体現象を理解するために必要になる気体物理学、プラズマ物理学、電磁波放射過程、原子核反応、熱統計力学に焦点を当て、具体的な天体現象を例にあげながら、これらに共通する物理過程について講義する。
花輪 知幸				
T4-5	水	IV	122	
物 性 物 理 学 A				固体、液体などの凝縮系の性質を扱う物性物理学の基礎について、結晶の物性を中心に概説する。結晶の構造と波の回折、原子の構造と化学結合、格子振動、電子ガスと金属の性質を扱う。
大濱 哲夫				
T1-2	木	III	122	
物 性 物 理 学 B				結晶中の周期ポテンシャルの下での電子のBloch状態とエネルギーバンド構造について学ぶ。また、(電気的・光学的・磁気的特性)がどのようにバンド構造と関わっているかを学ぶ。
山田 泰裕・深澤 英人				
T4	水	II	122	
物 性 物 理 学 C				平衡系の熱力学、統計力学の拡張として、平衡系からわずかにずれた線形非平衡領域で成り立つ理論について学ぶ。次に、平衡系から大きくずれた非線形非平衡領域ではじめて見られる秩序構造に関して、どのような取扱いが可能であるか学ぶ。
北畑 裕之				
T5	水	II	122	
物 理 実 験 学				物理学の実験系の分野で研究活動を行う際に重要となる事柄を取り上げて解説する。
吉田 滋				
T1-2	水	II	122	
放 射 線 物 理 学				放射線物理に関連する物理の概要について説明した後に、放射線及び放射線検出器について概説し、放射線を用いた原子核反応や崩壊過程の実験的研究、放射線の医療応用について理解を深める。
(福田 茂一)・(白井 敏之)				
T4-5	木	V	121	
非 平 衡 系 の 統 計 物 理 学				非平衡系の統計物理学について、基礎から分かりやすく講義する。
(飯間 信)				
通年	集中			
物 性 物 理 学 特 論				広い意味での物性物理学に関連する比較的高度な内容の基礎を講義する。学外から著名な先生をお招きし、基礎と最新の話題に関し分かりやすく講義して頂きます。
(岡崎 浩三)				
通年	集中			
宇 宙 物 理 学 特 論				太陽物理学の諸問題に触れつつ、太陽表面や上空大気での磁場強度などの物理量を得るための観測手法と観測機器などについて最新の観測結果を含めて講義する。
(勝川 行雄)				
通年	集中			

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
力 学 特 論				古典力学に限らず、すべての物理理論を統一的に記述できる枠組みとしての解析力学の役割と基礎概念を理解し、その本質を習得することを目標とする。
近藤 慶一				
T4-5	水	II	1号館 405室	
相 対 論 特 論				一般相対論の指導原理である等価原理から出発し、その数学的基礎となる微分幾何学、テンソル解析を踏まえて、アインシュタイン方程式を導出し、その解として計量を求める。応用としてブラックホール、重力波、宇宙論への適用等を論じる。
花輪 知幸				
T1-2	火	III	1号館1階 セミナー室	
量 子 力 学 特 論				ローレンツ変換に対して共変な量子力学の方程式であるディラック方程式を導出し、その基本的性質及び簡単な系に適用して相対論的效果を考察する。
山田 篤志				
T4-5	金	III	123	
統 計 物 理 学 III				3年生で学習する平衡系の量子統計物理学を基礎にして、凝縮系物理学の幾つかの話題を体系的に講義する。学部レベルの復習の後、量子多体系に焦点を当て、局在スピンの系および遍歴電子系を取り扱う種々の理論的手法を概説する。また、平均場理論の応用としてBCS超伝導理論を紹介する。
太田 幸則				
T1-2	火	III	121	
宇 宙 物 理 学 B				宇宙の構造形成過程と高エネルギー宇宙現象について、観測、理論、実験の最新成果を踏まえて論じる。講義の前半では標準宇宙モデルを紹介し、膨張宇宙の中で銀河・銀河団等がどのようにして形成されたかを議論する。後半ではX線、ガンマ線、高エネルギー粒子線等を放射する天体高エネルギー現象と宇宙線の加速機構を扱う。
松元 亮治・吉田 滋				
T1-2	月	II	1号館1階 セミナー室	
物 性 論 特 論 I				固体や表面界面の原子構造・電子状態・量子物性に関する基礎を学ぶ。特にその中から、対称性の破れ・次元と素励起・集団励起、応答関数と非平衡量子散逸、光学伝導スペクトル、電子・フォトンの伝搬と局在、凝集とバンド理論、ソリトンなどの考え方を学ぶ。
中山 隆史				
T1-2	木	II	122	
物 理 学 特 別 講 義 I				物理学の専門分野における特別な学習活動に対し単位を認定する。
全 教 員				
通年	集中			
物 理 学 特 別 講 義 II				物理学の専門分野における特別な学習活動に対し単位を認定する。
全 教 員				
通年	集中			

《化 学 科》

(注)「授業科目一覧」の順に、令和2年度に開講する科目のみ記載されています。「〇〇-1」「〇〇-2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているため、原則として両方を履修してください。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇-1」のみの受講も可能ですが、「〇〇-1」を履修せずに「〇〇-2」のみを受講することはできません。

授 業 科 目 名				授 業 概 要			
担 当 教 員							
期別	曜日	時限	教室				
化学基礎セミナー				大学での諸学問の学び方、諸分野への普遍的な広がりを与えるための必読書の紹介、現代化学研究の現状や最先端問題の紹介、更に化学の実験手法のワークショップ等を各教員の専門分野を中心に紹介する。			
全 教 員							
T1-2	金	IV	大講義室 121, 122, 141				
基本物理化学 I				気体のエネルギーを分子運動論から理解できるようにし、分子間相互作用を考慮した気体の状態方程式を学びます。分子の運動には並進、振動、および回転があることと、それぞれのエネルギーおよび分配について学びます。次に、系への仕事と熱、およびエネルギーや物質の変化や散逸を圧力や体積を考えながら学びます。さらに、反応次数に応じた化学反応式を導き、また素反応過程について考え、さらに反応速度の温度依存性について学びます。			
泉 康雄							
T1-2	木	II	大講義室				
基本物理化学 II				化学で対象となる分子・原子からなる系のエネルギーを表す内部エネルギーと物質系の安定性を表すエンタルピー、変化の方向を示すエントロピーの具体例を用い、マクロな物質系の安定性、相平衡、化学平衡をギブスエネルギーで表す方法、および、溶液の熱力学的基礎を学ぶ。			
加納 博文							
T4-5	火	V	大講義室				
基礎無機化学 I				無機化学全般の基礎が学習できるように、典型的な理論をわかりやすく解説し、一部の元素及び無機化合物を取り上げ性質や用途を説明する。これらの基礎的な知識を通して、未知の領域に視野を広げる。			
工藤 義広							
T1-2	月	II	大講義室				
基礎無機化学 II				主要な元素の単体及び化合物について、その性質や構造などを系統的に解説する。			
勝田 正一							
T4-5	月	II	大講義室				
基礎有機化学 I A				有機化学の基礎を学ぶ。指定された教科書の1章から4章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は2回の筆記試験によって行う。			
柳澤 章							
T1-2	水	I	141				
基礎有機化学 I B				基礎有機化学 I Aの続きの講義である。指定された教科書の5章から8章と10章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は2回の筆記試験によって行う。			
柳澤 章							
T4-5	水	I	141				
無機・分析化学実験 I				無機・分析化学における実験操作の基本を解説し、無機化合物の合成法及び物質の定量的な取り扱いについての実習を行う。			
勝田 正一・沼子 千弥							
T1	木・金	III~V	化学実験室				

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
有 機 化 学 実 験 I				有機化学の基本である液体及び固体の精製技術を修得すると共に、サルファ剤の合成、Diels-Alder反応及びアゾ染料の合成を通し、有機化学の身近さを学ぶ。
森山 克彦・吉田 和弘 橋本 卓也・楢野 哲 飯田 圭介				
T2	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 実 験 I				物理化学の基礎的実験を通して物理化学現象を深く理解するとともに、物理化学の基本的手法や装置の取り扱い方を学ぶことを目的とする。また、研究計画、実験、実験結果の整理、考察など一連の研究活動に必要な基本的姿勢を身につける。
城田 秀明・小西 健久 大場 友則・森田 剛				
T4	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
生 化 学 実 験 I				授業内容にある8種目の実験について、配付テキストに基づき、原理と実験操作を理解し、各実験グループにおいて正しく実験操作を行う。得られた結果と考察を含めたレポートを作成する。
米澤 直人・村田 武士 坂根 郁夫・小笠原 諭 安田 賢司				
T5	木・金	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 演 習 I - 1				基本物理化学Ⅰ、Ⅱおよび化学統計熱力学Ⅰにおいて取り上げる重要概念と法則の理解を演習により深める。熱力学第一法則・第二法則について演習と授業を通して理解を深める。ターム末の1回の期末テストと小テストを合わせて評価を行う。
二木かおり				
T1	月	Ⅲ	141	
量 子 化 学 I - 1				原子、分子への適用を念頭において、量子力学の導入的解説を行う。量子力学がつくられた経緯を簡単に紹介した後、シュレーディンガー方程式を導入し、量子力学の基本的な枠組みを解説する。
小西 健久				
T4	月	Ⅳ	141	
量 子 化 学 I - 2				量子化学Ⅰ-1での導入的解説に続いて、並進・振動・回転運動の量子力学的扱いを学ぶ。
小西 健久				
T5	月	Ⅳ	141	
分 析 化 学 I - 1				分析化学の基本概念として、誤差と有効数字、濃度の表し方、活量、化学平衡の基礎などを講述した上で、酸塩基反応と酸塩基滴定、沈殿反応と沈殿滴定について解説する。
勝田 正一				
T1	木	I	141	
分 析 化 学 I - 2				分析化学Ⅰ-1の続きとして、錯生成反応とキレート滴定、酸化還元反応と酸化還元滴定、溶媒抽出法について解説する。
勝田 正一				
T2	木	I	141	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
基礎有機化学Ⅱ - 1				基礎有機化学ⅠBの続きの講義である。指定された教科書の11章と12章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は1回の筆記試験によって行う。
柳澤 章				
T1	木	Ⅱ	123	
基礎有機化学Ⅱ - 2				基礎有機化学Ⅱ - 1の続きの講義である。指定された教科書の13章から15章について、順を追って、板書を中心に説明する。受講者の修得度の評価は1回の筆記試験によって行う。
柳澤 章				
T2	木	Ⅱ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅰ - 1				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅰ - 1では主に蛋白質の基礎を扱う。
坂根 郁夫				
T1	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅰ - 2				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅰ - 2では主に蛋白質の機能を扱う。
坂根 郁夫				
T2	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅱ - 1				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅱ - 1では主に核酸の基礎を扱う。
坂根 郁夫				
T4	水	Ⅰ	123	
蛋白質・核酸化学Ⅱ - 2				蛋白質と核酸の一次構造、高次構造と化学的性質を述べるとともに、それらの生物学的機能を構造と化学的性質に基づいて解説する。Ⅱ - 2では主に核酸の機能を扱う。
坂根 郁夫				
T5	水	Ⅰ	123	
細胞生化学 - 1				先ず、生体物質（タンパク質、脂質、核酸等）について、構造と機能および物質間相互作用等を中心に基本的内容を学習する。さらに、糖の代謝について解説する。
村田 武士				
T4	月	Ⅲ	123	
細胞生化学 - 2				細胞生化学 - 1の続きの授業である。代謝やエネルギー生成、物質輸送等の多様な反応について、その反応機構とともに解説していく。
村田 武士				
T5	月	Ⅲ	123	
無機・分析化学実験Ⅱ				機器分析法を用いた無機化合物の機能評価法を中心に解説し、その手法について実習を行う。
工藤 義広・沼子 千弥				
T1	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
有 機 化 学 実 験 II				有機反応の代表的な実験として、Fischerエステル合成、Grignard反応、ベンゾイン縮合反応、光反応、Friedel-Crafts反応及びポリマーの合成等を行う。これらの実験を通じて、目的物の基礎的単離精製法を学ぶとともに、NMRやIR等のスペクトルによる構造解析を学ぶ。
吉田 和弘・森山 克彦 橋本 卓也・鎌野 哲 飯田 圭介				
T2	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 実 験 II				物理化学実験Ⅰに続いて基礎的実験を行い、物理化学現象をさらに深く理解するとともに、物理化学の基本的手法や装置の取り扱い方を学ぶことを目的とする。また、研究計画、実験、実験結果の整理、考察など一連の研究活動に必要な基本的姿勢を身につける。
城田 秀明・泉 康雄 小西 健久・大場 友則 森田 剛				
T4	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
生 化 学 実 験 II				授業内容にある8種目の実験について、配付テキストに基づき、原理・実験操作を理解し、各班において正しく実験操作を行う。得られた結果と考察を含めたレポートを作成する。
村田 武士・米澤 直人 坂根 郁夫・小笠原 諭 安田 賢司				
T5	火・水	Ⅲ～Ⅴ	化学実験室	
物 理 化 学 演 習 II - 1				量子化学Ⅰで学んだ内容（特に量子論・量子力学、波動方程式、シュレディンガー方程式）を中心に演習問題を解くことで復習する。問題の解法過程で物理化学において必要な基礎数学についても復習する。
城田 秀明				
T1	火	Ⅱ	123	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 I - 1				無機・分析化学に関する演習問題を解く。
沼子 千弥				
T1	月	Ⅳ	123	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 II - 1				無機・分析化学に関する基礎力と問題解決能力を高めるため、基礎的な例題の解説や発展的な問題演習を行う。Ⅱ-1では、主に分析化学に関する問題を扱う。
勝田 正一				
T4	月	V	4号館1階マルチメディア講義室1	
有 機 化 学 演 習 I - 1				有機化合物の構造に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
吉田 和弘				
T1	月	I	123	
有 機 化 学 演 習 II - 1				有機化合物の反応（ラジカル反応、芳香族化合物の反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
橋本 卓也				
T4	木	I	123	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 化 学 演 習 I - 1				タンパク質・糖質・脂質・核酸などの生体物質に関する問題演習を発表形式で行うことにより、基礎的な生化学の概念を復習する。
米澤 直人・村田 武士 小笠原 諭・安田 賢司				
T1	金	I	123	
生 化 学 演 習 II - 1				The United States Medical Licensing Examination (USMLE) の生化学セクションの問題を各自が解き、解説を加えていくことにより、これまで学んできた生化学の知識を整理し有機的に関連させる。生化学演習 II - 1 では前半の42問を解く。
坂根 郁夫・村田 武士 小笠原 諭・安田 賢司				
T4	金	I	141	
卒 業 研 究				
各 教 員				
通年			各研究室	
物 理 化 学 演 習 I - 2				基本物理化学 I、II および化学統計熱力学 I において取り上げる重要概念と法則の理解を演習により深める。ヘルムホルツやギブスエネルギーについて理解を深める。また、統計力学への導入も演習を通して理解を深める。ターム末の1回の期末テストと小テストを合わせて評価を行う。
二木かおり				
T2	月	III	141	
化 学 統 計 熱 力 学 I - 1				量子論の導入により、ミクロな系の運動（並進、振動、回転）を量子力学的に理解する。
加納 博文				
T1	水	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
化 学 統 計 熱 力 学 I - 2				ボルツマン分布、分子分配関数を学び、分子運動を量子統計的に取り扱う。
加納 博文				
T2	水	II	4号館2階マルチメディア講義室2	
化 学 統 計 熱 力 学 II - 1				主にカノニカル分布について学ぶ。分子論的に自由エネルギーを定義し、熱力学と関連づける。さらに相平衡、化学平衡など、出来るだけ具体的な問題を取り上げる。
加納 博文				
T4	水	II	123	
化 学 統 計 熱 力 学 II - 2				分子間相互作用について学ぶ。電荷間、電荷—電気双極子間および双極子—双極子間の相互作用を計算し、ファンデルワールス相互作用について理解する。
加納 博文				
T5	水	II	123	
分 析 化 学 II - 1				化学物質の定性・定量分析のうち、機器分析の特長について解説する。また、実際の分析手順の中で試料採集と分離・精製法（特にクロマトグラフィー）に関して、概説する。
沼子 千弥				
T4	火	II	大講義室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
分 析 化 学 II - 2				化学物質の定性・定量に用いられる機器分析法、特に分子・原子スペクトル分析、X線分析などについて、測定の実理、装置および応用例について概説する。
沼子 千弥				
T5	火	II	大講義室	
無 機 化 学 I - 1				化学反応のうち酸・塩基反応を解説し、無機化合物に含まれる共有結合・イオン結合・配位結合・金属結合について解説する。また、初歩的な結晶学についても併せて解説する。
沼子 千弥				
T1	月	II	141	
無 機 化 学 I - 2				無機化合物の化学反応（酸塩基、錯形成、酸化還元、沈殿形成）について化学平衡とそれに関連する計算について初歩的な内容を解説する。
沼子 千弥				
T2	月	II	141	
無 機 化 学 II - 1				無機化合物による電極反応過程とガラス電極等の応答について、データ解析法の考え方・モデルを、具体例を挙げ解説する。
工藤 義広				
T4	火	I	123	
無 機 化 学 II - 2				無機化合物の反応速度について、データ解析法の考え方・モデルを、具体例を挙げ解説する。
工藤 義広				
T5	火	I	123	
物 理 化 学 演 習 II - 2				量子化学IIで学んだ内容（特に調和振動子、剛体回転子、水素原子）を中心に演習問題を解くことで復習する。問題の解法過程で物理化学において必要な基礎数学についても復習する。
城田 秀明				
T2	火	II	123	
量 子 化 学 II - 1				量子力学の枠組みについてまとめた後、水素型原子の量子力学的な取り扱いを述べ、軌道近似に基づく多電子原子の電子状態の取り扱いについて解説する。
小西 健久				
T1	月	III	122	
量 子 化 学 II - 2				量子化学II-1に続いて、多電子原子の構造と性質について学ぶ。
小西 健久				
T2	月	III	122	
物 質 結 合 論 - 1				量子化学I、IIで学んだ事を基にして、電子数が多い系、原子、分子、固体、固体表面の電子状態を独立粒子近似で統一的に議論する。
二木かおり				
T4	月	II	121	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
物 質 結 合 論 - 2				量子化学Ⅰ、Ⅱで学んだ事を基にして、電子数が多い系、原子、分子、固体、固体表面の電子状態を独立粒子近似で統一的に議論する。
二木かおり				
T5	月	Ⅱ	121	
物 性 化 学 - 1				分子軌道の概念に基づき、固体の電子状態を巨大分子として理解する過程を解説する。
森田 剛				
T1	水	Ⅱ	121	
物 性 化 学 - 2				固体を巨大分子としてとらえることで、固体の電子状態や派生する半導体や金属といった固体物性に関して化学的に解説する。
森田 剛				
T2	水	Ⅱ	121	
分 子 分 光 学 - 1				分子を調べる分光手法の基礎を学ぶ。主な内容は、「光と物質の相互作用」、「光化学」、「NMR」。
城田 秀明				
T4	木	Ⅱ	122	
分 子 分 光 学 - 2				分子を調べる分光手法の基礎を学ぶ。主な内容は、「振動と回転」、「電子遷移」、「レーザー分光」、「蛍光分光」。
城田 秀明				
T5	木	Ⅱ	122	
表 面 物 理 化 学 - 1				分子の電気学的性質と分子間相互作用について理解し、高分子など巨大分子を中心としたコロイド化学・界面化学の基礎を学びます。
加納 博文				
T4	金	Ⅱ	セミナー室	
表 面 物 理 化 学 - 2				固体を例に挙げ、結晶構造を基に表面となる結晶面について考え、結晶面や格子面を調べるX線回折や電子顕微鏡について学びます。界面で起きる吸着についての等温線を基にして、物理吸着と化学吸着、次いで界面での触媒作用の進み方について、熱力学（自由エネルギー、平衡）・速度論と関連させながら考えます。
泉 康雄				
T5	金	Ⅱ	セミナー室	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 Ⅰ - 2				専門科目で履修した無機・分析化学に関連する酸化還元反応、溶媒抽出の原理とその計算法についての問題を用いて演習を行う。
沼子 千弥				
T2	月	Ⅳ	123	
無 機 ・ 分 析 化 学 演 習 Ⅱ - 2				無機・分析化学に関する基礎力と問題解決能力を高めるため、基礎的な例題の解説や発展的な問題演習を行う。Ⅱ-2では、主に無機化学に関する問題を扱う。
勝田 正一				
T5	月	Ⅴ	122	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
錯 体 化 学 - 1				錯体化学の概論を述べ、特に、錯体の命名法、溶液中の錯体の性質と配位子場理論との関連について論ずる。
工藤 義広				
T1	火	I	4号館2階マルチメディア講義室2	
錯 体 化 学 - 2				錯体化学の概論を述べ、特に、溶液中の錯体の性質・構造に対する配位子構造の影響について解説する。
工藤 義広				
T2	火	I	4号館2階マルチメディア講義室2	
有 機 化 学 I - 1				指定の教科書下巻の共役と芳香族性、芳香族化合物の置換反応について講義する。形式的には基礎有機化学の延長であるが、より高度の有機化学について解説する。具体的には教科書下巻の14章、15章。
東郷 秀雄				
T4	金	II	141	
有 機 化 学 I - 2				指定の教科書下巻のカルボニル基の化学 I：付加反応、カルボン酸について講義する。形式的には基礎有機化学、有機化学 I - 1 の延長であるが、より高度の有機化学について解説する。具体的には教科書下巻の16章、17章。
東郷 秀雄				
T5	金	II	141	
有 機 元 素 化 学 - 1				有機化合物の物性および反応性を元素の特性によって分類し、順を追って説明する。有機元素化学 - 1 では、第2周期の元素を中心に上げる。
荒井 孝義				
T4	月	I	123	
有 機 元 素 化 学 - 2				有機化合物の物性および反応性を元素の特性によって分類し、順を追って説明する。有機元素化学 - 2 では、第3周期ならびに遷移金属元素を取り上げる。
荒井 孝義				
T5	月	I	123	
有 機 反 応 機 構 論 - 1				指定の教科書をもとに、膨大な数の素反応からなる有機化学を、反応機構面から整理し、物理有機化学的に解説していくとともに、有機化合物の構造及び電子的効果と反応性の関係を、官能基の性質と対比させて詳述する。具体的には、1) 電子的効果、2) 共役と分子構造、3) 酸と塩基、4) 有機反応機構解明の方法論
東郷 秀雄				
T4	水	II	141	
有 機 反 応 機 構 論 - 2				指定の教科書をもとに、膨大な数の素反応からなる有機化学を、反応機構面から整理し、物理有機化学的に解説していくとともに、有機化合物の構造及び電子的効果と反応性の関係を、官能基の性質と対比させて詳述する。具体的には、1) 飽和炭素原子上の置換反応、2) 芳香族化合物の置換反応、3) 求電子付加反応、4) 求核付加反応、5) 脱離反応、6) 転位反応
東郷 秀雄				
T5	水	II	141	
酵 素 化 学 - 1				酵素研究の歴史、基質特異性、補酵素、酵素活性の調節、酵素命名の基本、酵素反応速度論、酵素反応の阻害及び活性化について基本的内容を解説する。
赤間 邦子・米澤 直人				
T4	木	II	123	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
酵 素 化 学 - 2				酵素の触媒活性及び特異性の発現機構を酵素の構造と機能の相関に重点をおいて概説し、さらに、酵素による代謝調節及び酵素の利用について学ぶ。
赤間 邦子・米澤 直人				
T5	木	II	123	
有 機 化 学 演 習 I - 2				有機化合物の反応（置換反応、脱離反応、付加反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
森山 克彦				
T2	月	I	123	
有 機 化 学 演 習 II - 2				有機化合物の反応（カルボニル化合物の反応）に関する基礎を復習し、演習問題を解く。
森山 克彦				
T5	木	I	123	
有 機 化 学 II - 1				有機化学Ⅰ-1、Ⅰ-2に引き続き授業である。指定の教科書の「カルボン酸誘導体：アシル化合物」(18章)、および「カルボニル基の化学2：α位の反応」(19章)を学ぶ。カルボニル化合物の多彩な反応性を習得する。
荒井 孝義				
T1	月	II	123	
有 機 化 学 II - 2				有機化学Ⅱ-1に引き続き授業である。指定の教科書の「遷移状態における芳香族性：軌道の対称性」(23章)、および「分子内反応と隣接基関与」(24章)を学ぶ。軌道論に基づいて有機化学を深く理解する。
荒井 孝義				
T2	月	II	123	
生 物 有 機 化 学 - 1				指定の教科書の「糖質」(20章)、「生物有機化学」(21章)、および「アミノ酸、ペプチド、タンパク質」(22章)の内容を学ぶ。
飯田 圭介				
T4	火	II	セミナー室	
生 物 有 機 化 学 - 2				生体内で起こる現象について、有機化学の面から理解する。
飯田 圭介				
T5	火	II	セミナー室	
生 化 学 演 習 I - 2				タンパク質・糖質・脂質・核酸などの生体物質に関する問題演習を発表形式で行うことにより、基礎的な生化学の概念を復習する。
村田 武士・小笠原 諭 安田 賢司・米澤 直人				
T2	金	I	123	
生 化 学 演 習 II - 2				The United States Medical Licensing Examination (USMLE) の生化学セクションの問題を各自が解き、解説を加えていくことにより、これまで学んできた生化学の知識を整理し有機的に関連させる。生化学演習Ⅱ-2では後半の42問を解く。
坂根 郁夫・村田 武士 小笠原 諭・安田 賢司				
T5	金	I	141	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 化 学 研 究 法 - 1				タンパク質を中心として、生体高分子の構造と機能を研究する上で基礎となる、抽出、濃縮、精製および純度検定についてその方法論と原理を学ぶ。
赤間 邦子・米澤 直人				
T1	金	II	121	
生 化 学 研 究 法 - 2				タンパク質を中心として、生体高分子の構造と機能を研究する上で基礎となる分析法（高速液体クロマトグラフィ、電気泳動、質量分析による配列決定、DNAマイクロアレイ、部位特異的変異等）についてトピックスを交え概説する。
赤間 邦子・米澤 直人				
T2	金	II	121	
免 疫 化 学 - 1				自然免疫による自己・非自己の区別の分子メカニズム、補体系活性化メカニズム、自然免疫と適応免疫の連携、クローン選択説などいくつかの重要な概念を解説する。
米澤 直人				
T4	火	I	121	
免 疫 化 学 - 2				適応免疫の特異性と多様性のメカニズムについて、抗体の構造と機能を中心に概説する。免疫化学的手法を紹介する。
米澤 直人				
T5	火	I	121	
遺 伝 子 生 化 学 - 1				核酸の構造等の基礎的内容から始める。DNA複製メカニズム、真核細胞のゲノム構造について概説する。
米澤 直人				
T1	月	V	141	
遺 伝 子 生 化 学 - 2				遺伝情報の伝わり方（転写、翻訳）、DNAの変異及び修復機構、遺伝子組換え技術等について概説する。
米澤 直人				
T2	月	V	141	
放 射 化 学 - 1				原子核の性質とその反応、放射性元素、放射線計測など、放射化学における基礎から概説する。
(武田 志乃)				
T4	月	I	141	
放 射 化 学 - 2				放射性物質が環境や生物に与える影響や最先端の放射線医学における研究例について解説する。
(武田 志乃)				
T5	月	I	141	
化 学・生 物 英 語 - 1				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこととする。また、科学的内容を英作文でまとめる、あるいは英語で口頭で伝える基礎力を見につける。成績評価は出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(並木 香奈)				
T1	金	II	大講義室	

《化 学 科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
化学・生物英語 - 2				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこととする。また、科学的内容を英作文でまとめる、あるいは英語で口頭で伝える基礎力を身につける。成績評価は出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(並木 香奈)				
T2	金	II	大講義室	
基礎化学物理 - 1				解析力学の基礎を、化学の視点に立って講義する。古典力学を整理された形で理解する。特にLagrange方程式の理解に重点を置く。
(永村 直佳)				
T4	火	II	121	
基礎化学物理 - 2				基礎化学物理-1を基礎にし、振動の力学等について、化学の視点に立って講義する。Hamilton方程式も含め、分子分光學、量子論、量子化学との橋渡しを行う。
(永村 直佳)				
T5	火	II	121	
化学反応論				化学反応の基本的概念と化学反応速度解析法の基本、更には反応機構を理解する。また、これらの基礎に立って触媒作用や表面プロセスの原理を構造論的に把握する。
(佐々木岳彦)				
通年	集中			
環境化学 I				環境化学を考える上で重要な「水」を中心に、分析化学の立場から環境に関わる様々な話題を紹介する。水や空気などの環境試料に含まれる化学成分の分析法、環境中における化学物質や放射性物質の挙動についても解説する。
(別所光太郎)				
通年	集中			
環境化学 II				環境物質の循環に関する基礎的内容と環境物質を分析する手法について解説する。
(保倉 明子)				
通年	集中			
量子有機化学				量子化学の基礎的事柄について平易に解説したのち、有機化合物の電子状態、立体構造、化学反応性の量子化学計算法について述べる。
(山中 正浩)				
通年	集中			
天然物有機化学				天然に存在する有機化合物の抽出、構造決定、合成、生物活性、医薬品への利用等について解説する。
(砂塚 敏明)				
通年	集中			
生物物理化学				蛋白質や核酸等の生体高分子の立体構造とその決定法を、トピックスを交え概説する。
(田之倉 優)				
通年	集中			

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
科 学 英 語 III				化学・生物学分野におけるトピックスの討論などを通して英語によるコミュニケーション能力、特に国際学会における口頭発表技術の向上を目的とする。
(J. Dennison)				
通年	集中			

《生物学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、令和2年度に開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生物学基礎実験 B				生物学を研究するために用いられている各専門分野の基礎的な観察方法および測定方法を学ぶ。
全 教 員				
T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館生物学実験室	
数学・統計学、物理学、化学、地学に関する科目				生物学を学ぶ上で基礎となる、数学・統計学、物理学、化学、地学に関する知識を学ぶ。
生 命 科 学 1				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学1では、生物を構成する生体高分子を始めとする物質の化学、および細胞の内部構造と情報伝達について学ぶ。
全 教 員				
T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 2				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学2では、呼吸、光合成などの代謝、細胞分裂、および生命の遺伝的基盤について遺伝子の継承と発現制御を中心に学ぶ。
全 教 員				
T1-2	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 3				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学3では、小進化、大進化による生物進化のしくみ、原核生物および植物の系統進化と多様性について学ぶ。
全 教 員				
T2 T4	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	
生 命 科 学 4				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学4では、真菌および動物の系統進化と多様性、および植物の構造と機能を輸送、栄養、生殖およびシグナルの観点から学ぶ。
全 教 員				
T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2 (T5月のみ 自然1-3階 セミナー室)	
生 命 科 学 5				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学5では、動物を構成する器官の構造と機能を、生殖と発生、および免疫の観点から学ぶ。
全 教 員				
T4-5	集中		4号館2階マルチメディア講義室2 (T5月のみ 自然1-3階 セミナー室)	
生 命 科 学 6				基礎生命科学を体系的に学ぶことを目的とし、生命科学1から6を順次開講する。生命科学6では、行動生態学から保全生態学まで、生態学の概要を学ぶ。
全 教 員				
T1	集中		4号館2階マルチメディア講義室2	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
生 物 学 実 験				生物学を研究するために用いられている各専門分野の観察方法および測定方法を学ぶ。
全 教 員				
T4-5	月	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館生物学実験室	
生 物 学 セ ミ ナ ー				生物学科で行われている研究分野の内容の把握し、将来に生かすため、チューター制による少人数教育により大学での研究の現場に触れるとともに、キャリアポートフォリオを活用しながら、自分のキャリアパスについて考える。
全 教 員				
T1-2	金	Ⅳ	4号館2階マルチメディア講義室2	
生 物 学 論 文 演 習				生物科学の分野で日常的に必要となる論文の講読（アカデミック・リーディング）のスキルを実践的に学ぶ。少人数でのゼミ形式で、生物学に関する論文を輪読する。
全 教 員				
T1-2	水	Ⅰ	1号館1階セミナー室121、122、自然1-4階403	
生 物 学 総 合 演 習				分子細胞生物学講座には分子生物学、生理化学、細胞生物学、発生生物学の4分野が、多様性生物学講座には生態学、系統学の2分野がある。各研究室の研究課題を中心に、研究の背景、目的、成果、およびその意義と展望を解説する。これにより学生たちに、卒業研究を行なう研究室を決定するための指針を提供する。さらに、配属先研究室で教員と研究テーマについて討論、関連論文を講読し、卒業研究のテーマについてレポートをまとめ、それに基づき全員で発表を行う。また、卒業生との交流を通じて、大学での学習や研究がどのように仕事に活かされているのかを調べる。
全 教 員				
通年	集中			
卒 業 研 究				配属先研究室の専門分野に関する研究課題を設定し、研究に取り組む。
各 教 員				
通年				
分 子 生 物 学				DNAの複製、損傷、修復、組み換えの分子機構、さらにはクロマチン構造やエピジェネティクス制御、そして遺伝子工学を含むバイオ技術など分子生物学の基礎から最先端について説明する。
浦 聖 恵				
T1-2	火	Ⅰ	大講義室	
生 理 化 学 Ⅰ				生命活動を担っている中心分子であるタンパク質の構造および機能発現の仕組みを分子レベルで学ぶ。タンパク質の構造維持・機能発現を支配している物理化学法則および代表的なタンパク質の機能発現の分子機構を解説する。
伊 藤 光 二				
T2	木	Ⅱ	141	
生 理 化 学 Ⅱ				多細胞生物である動物の内部環境の恒常性を維持するしくみについて学ぶ。消化・吸収、物質交代、情報伝達などについて、細胞から器官のレベルまで、構造と機能の両面から解説する。
石 川 裕 之				
T2	火	Ⅱ	4号館1階マルチメディア講義室1	

《生物学科》

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
細胞生物学				真核細胞の特徴である多様な膜系の機能と構築のしくみ、および細胞周期の進行を制御するしくみを、分子レベルでの知見を中心に解説する。
松浦 彰				
T1	月 木	I I	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	
発生生物学				動物の個体発生の基本的な理解を計る。具体的には、脊椎動物およびいくつかのモデル動物の初期発生の分子機構を概観し、発現現象の普遍性と多様性の理解を図る。
阿部 洋志				
T1 T2	火 月	II II	自然1-3階 セミナー室	
生態学				生物の行動、繁殖生態、および生活史特性とその変化、個体群の構造や動態、さらにより大きな空間スケールを対象とする、個体群生態学、群集生態学、景観生態学を俯瞰し、動物、植物、微生物を題材とした事例研究を紹介する。
村上 正志				
T1-2	金	I	大講義室	
系統進化学				“種 (species)” は、生物多様性および進化の重要な単位である。種概念について述べ、種を認識する上での問題点について解説を行う。また、これら種の形成機構について、さまざまな観点から説明を行う。
綿野 泰行				
T1	月 木	II II	月II：G4-53 木II：141	
分子生命情報学 I				細胞の増殖、がん化、および細胞周期を制御するさまざまな分子と、それらにより構成されるシグナル伝達ネットワークについて解説する。
遠藤 剛				
T4-5	木	II	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	
組織構築学				動物の体や諸器官は、その発生過程において細胞分化と組織形成が同時に進行して形成される。本講義ではこれらの機構を理解する上で重要な組織学を微細構造のレベルを含めて解説する。
佐藤 成樹				
T1-2	水	II	自然1-3階 セミナー室	
生理生態学				植物とそれを取りまくさまざまな環境要因との関係をおもに器官レベルの活性をもとに、個体および群落レベルでの諸関係を説明する。
土谷 岳令				
T4-5	火	II	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	
水界生態学				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用とそれらの進化機構に関して詳述する。
富樫 辰也・菊地 友則				
T4-5	金	II	大講義室	
タンパク質科学				生物の運動をつかさどる筋肉を構成する主要構造タンパク質について、その調整方法、性質、機能を講義する。また、タンパク質の基本的な精製方法や分析方法、新規タンパク質の探索方法についても解説する。
寺崎 朝子				
T4-5	水	II	大講義室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
発 生 遺 伝 学				遺伝学解析は細胞分裂や細胞内輸送など細胞生物学的な現象のみならず、発生、老化、学習・記憶など多細胞生物の高次な生命現象の理解にも多大な貢献をし続けている。本講義では、ショウジョウバエの発生遺伝学を中心に、遺伝学およびゲノム情報を利用可能なモデル生物を用いた生命現象の解明のために必要な知識と手法について学ぶ。
石川 裕之				
T1	水	II	123	
系 統 学 野 外 実 験				野外において、互いにかかわりを持つ動物と植物を対象に観察や実験を行い、種の多様性や種間のかかわり方の多様性について学ぶ。年度によってテーマは異なるが、特定の植物分類群に生息する動物の多様性や、花の形態と訪花昆虫の関係などを対象に、野外で観察や実験を行う。
朝川 毅守				
通年	集中			
発 生 生 物 学 実 験 I				Xenopus (アフリカツメガエル) の初期発生に関する実験。初期発生過程の観察では精密なスケッチを課す。また、発生の進行に伴う組織特異的およびハウスキーピング遺伝子の発現を、特異的抗体を用いたイムノプロット法により検出する。また、ある特定の細胞内タンパク質の存在を免疫沈降法により解析する。この実験を通して、蛋白質の解析法の基礎を確実に習得する。
阿部 洋志				
T1-2	金	III~V	総合校舎6号館生物学実験室	
分 子 遺 伝 学 実 験				分子生物学研究法の原理と実技を実習する。分子生物学研究の基本的手法である遺伝子操作技術の初歩を習得することを目的とする。具体的には、プラスミドDNAへの点変異導入、大腸菌の形質転換、制限酵素切断によるプラスミドDNA解析の実習を行なう。
浦 聖恵・佐々 彰				
通年	集中		生物学実験室	
細 胞 遺 伝 学 実 験				モデル動物キイロショウジョウバエを材料にして、遺伝学の基本的概念を理解する。さらに、突然変異体を用いた遺伝学的解析手法の基礎を習得する。
石川 裕之				
通年	月・水	III~V	生物学実験室	
動 物 学 臨 海 実 験				潮間帯に生息する生物を用いて行動学的実験を行いながら、動物行動観察の基本的な手法について学ぶ。
菊地 友則				
通年	集中		海洋バイオシステム研究センター	
系 統 学 実 験 I				植物系統進化学において、植物の様々な形質の観察・測定とその遺伝解析は重要な基礎である。本実験では、野生植物の系統の表現型・遺伝子型解析を行い、これらの手法について学ぶ。
綿野 泰行				
通年	集中		生物学実験室	
生 態 学 実 験 I				樹木の形態や成長に関する法則性および植物の生理的活性と環境との関係を理解するための野外測定実験を学内で行う。
土谷 岳令				
通年	集中		生物学実験室	
植 物 学 臨 海 実 験				大型海藻ならびに植物プランクトンを中心に海洋性の生物についてその分類と生態を学ぶ。野外で採集と調査を行う。採集した材料を用いて、標本の作製や有性生殖機構を理解するための実験を行う。
富樫 辰也				
通年	集中		海洋バイオシステム研究センター	

《生物学科》

授業科目名				授 業 概 要
担当教員				
期別	曜日	時限	教室	
分子生物学実験Ⅱ				プラスミドDNAを調整し、その塩基配列の決定と解析を行う。またトランスフェクションによる培養細胞への遺伝子導入と、それによる形質の変化を観察する。これにより遺伝子が形質の担い手であることを理解する。
遠藤 剛・高野 和儀				
T1	月～木	Ⅲ～Ⅴ	分子生物学 実験室	
分子生物学実験Ⅲ				様々な動物の組織からRNAを抽出する。ノーザンプロット解析やRT-PCR法を用いて遺伝子発現の検出を行う。核酸の抽出および検出の手法・原理を学び、種間や組織間における核酸の存在状態の違いとその意味を考える。
小笠原道生				
T1	月～木	Ⅲ～Ⅴ	分子生物学 実験室	
生理化学実験Ⅰ				タンパク質間の相互作用を利用したアフィニティクロマトグラフィーやタンパク質データベースなど、生化学的研究法の実際を学ぶ。また、神経細胞の軸索伸長の観察を通じて画像解析の基礎を学ぶ。
寺崎 朝子				
T2	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
生理化学実験Ⅱ				植物のミオシンのATPaseを分光光度計、蛍光光度計を用いて測定する。また、細胞内のモータータンパク質の活性を蛍光標識アクチンを使いビデオ顕微鏡計測する。さらに植物細胞内でのミオシンの挙動をリアルタイムで蛍光顕微鏡で観察する。
伊藤 光二				
T2	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
細胞生物学実験				酵母および哺乳類培養細胞を材料に、細胞生物学研究を行う上での基本的技法、特に細胞周期同調および細胞分画の手法を学び、真核細胞の体制がどのように構築され、維持されているかを理解する。
松浦 彰・板倉 英祐				
T3-4	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
発生生物学実験Ⅱ				分化に伴う細胞形態とタンパク質の発現様式を明らかにすることは発生現象を理解する上で重要である。本実験は骨格筋初代細胞培養を行い、タンパク質の発現様式を間接蛍光抗体法とイムノプロットで解析する。
佐藤 成樹				
T2	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
系統学実験Ⅱ				DNAなど分子情報を用いることで、生物種の持つ遺伝学的・系統学的情報を得ることが出来る。DNA抽出やPCR法、DNAの電気泳動など、分子系統学的手法の基礎実験を行なう。
綿野 泰行・朝川 毅守				
T1	月～木	Ⅲ～Ⅴ	生物学 実験室	
分子生物学演習				(1) 転写因子と遺伝子発現、および(2) 細胞分化、分化の可塑性、細胞運動、再生、形態形成に関する分子生物学、分子細胞生物学、分子発生生物学的な研究について、セミナー形式で講義と討論を行う。
遠藤 剛・小笠原道生				
通年	金	V	分子生物学 研究室	
生理化学演習				細胞運動全般に関して、微細構造学、細胞生物学、生化学、生物物理学、免疫生物学等の多角的な見地からセミナー形式により討論を行う。
浦 聖恵・伊藤 光二 寺崎 朝子				
通年	月	Ⅱ	生理化学 研究室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
細胞生物学演習				細胞生物学・発生生物学の分野の論文を講読し、セミナー形式で発表・討論をおこない、専門的知識と共に研究論文のまとめ方を修得する。
松浦 彰・石川 裕之				
通年	金	Ⅲ	細胞生物学研究室	
発生生物学演習				英文の論文などの講読により知識を深めるとともに、実験・研究の進め方を学ぶ。
阿部 洋志・佐藤 成樹				
通年	水	Ⅱ	生物セミナー室	
生態学演習				研究方法、論文作成方法等を説明する。
土谷 岳令				
通年	火	Ⅲ	生態学研究室	
生態学演習				生態学についての野外調査の方法、データ解析、論文作成方法について、セミナーおよび研究論文の作成を通じて学ぶ。
村上 正志・高橋 佑磨				
通年	水	Ⅱ	生態学研究室	
系統学演習				卒業研究に関連した分野の文献を読み、最新の知識を習得すると共に、論文の書き方、発表の方法、討論の仕方などの訓練を行なう。
綿野 泰行・朝川 毅守				
通年	火	Ⅰ	系統学研究室	
水界生態学演習				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用、物質循環（炭素、窒素、リン等の水界における循環）に関して詳述する。
富樫 辰也				
通年	火	Ⅳ	海洋バイオシステム研究センター	
水界生態学演習				水界（海洋、湖沼、河川）における生物活動と環境動態について学ぶ。特に、生物間相互関係、生物と環境との相互作用、物質循環（炭素、窒素、リン等の水界における循環）に関して詳述する。
菊地 友則				
通年	水	Ⅴ	海洋バイオシステム研究センター	
生態学実験Ⅱ				様々な生物群集について、その多様性の計測方法と、その決定機構に関する解析手法を、野外実習により習得する。
村上 正志				
通年	集中		システム研究センター	
化学・生物英語 - 1				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(並木 香奈)				
T1	金	Ⅱ	大講義室	

《生物学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
化学・生物英語 - 2				第一の目標は、化学および生物学に関係した英文資料を正確に読むこと。解説の際、必要に応じて、科学的内容を伝えるための英文作成のヒントを述べる。成績評価は、出席点と予習を前提とする発表点の合計を基礎として行う。
(並木 香奈)				
T2	金	II	大講義室	
科 学 英 語 III				化学・生物学分野におけるトピックスの討論などを通して英語によるコミュニケーション能力、特に国際学会における口頭発表技術の向上を目的とする。
(J. Dennison)				
通年	集中			
公 開 臨 海 実 験 I				他大学で開講される公開臨海実験で得た単位の振替のための科目。
全 教 員				
通年	集中			
公 開 臨 海 実 験 II				他大学で開講される公開臨海実験で得た単位の振替のための科目。
全 教 員				
通年	集中			
免 疫 化 学 - 1				自然免疫による自己・非自己の区別の分子メカニズム、補体系活性化メカニズム、自然免疫と適応免疫の連携、クローン選択説などいくつかの重要な概念を解説する。
米澤 直人 (化学科)				
T4	火	I	121	
免 疫 化 学 - 2				適応免疫の特異性と多様性のメカニズムについて、抗体の構造と機能を中心に概説する。免疫化学的手法を紹介する。
米澤 直人 (化学科)				
T5	火	I	121	
進 化 機 能 形 態 学				動物が持つかたち (形態) とはたらき (機能) の進化と、それをもたらす分子的背景 (遺伝子とその発現制御) について概説する。本講義では、進化発生学を基盤に、新口動物の成体器官の機能・形態・進化を中心に理解をはかる。
小笠原道生				
T4-5	月	II	4号館1階マルチメディア講義室1	
分 子 発 生 生 物 学				発生や形態形成に関わる遺伝子の動きは、爆発的な勢いで解明されている。本講義では、多細胞生物の発生メカニズムに関する最新の知見を紹介し、方法論にも触れながら基礎から解説する。
阿部 洋志				
T1	月	II	自然1-3階セミナー室	
進 化 生 物 学 I				生物は共通の祖先からいかにして多様化してきたのか。生物はどのように環境に適応するのか。進化は予測可能か。これらの問いに答えるが進化生物学である。本講義では、ダーウィンによる自然選択理論と木村資生による分子進化の中立説という現代進化学の2つの枠組みの理解を目標に、生物のめぐるめく進化の不思議を多くの具体例と共に解説する。
(土松 隆志)				
通年	集中			

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
植 物 分 子 生 物 学				植物細胞のタンパク質の分子機能には動物細胞と共通の分子機構も多いが、植物独自の機能もみられる。たとえば、シグナル伝達機構は植物独自のユニークなものが多い。本講義では植物ホルモンを中心に植物の成長、分化がどのような分子機構で制御されているか解説する。
伊藤 光二				
T1	火	II	121	
分 子 生 物 学 特 講 B				動物は固有の複雑な形状をしているが、元々は単純な形の受精卵が始まりである。発生段階を通して、胚葉、組織や器官が特定の時期に特定の場所に位置し、相互作用をすることで一つの個体が完成する。本講義では、近年の研究例を挙げながら、初期発生での形態形成機構を遺伝子の発現やシグナル伝達を通して解説する。
(後藤 利保)				
通年	集中			
生 理 化 学 特 講 B				発生段階の神経組織では神経細胞から伸長した軸索突起が標的に向かって移動し神経回路網を形成する。神経回路網形成の基礎知識を伝えつつ、軸索末端構造である成長円錐が軸索ガイダンス因子を認識し自らの移動方向を選択する分子メカニズムに関する最新の知見を紹介する。
(戸島 拓郎)				
通年	集中			
細 胞 生 物 学 特 講 B				血球細胞の増殖と分化の研究展開は、細胞生物学に多くの知見をもたらしてきた。主要造血因子の発見の歴史に触れながら、造血幹細胞から多種多様の血球が産生される姿を多面的に解説する。
(加藤 尚志)				
通年	集中			
発 生 生 物 学 特 講 B				細胞分裂や細胞の極性成長の分子細胞生物学的な研究が進展しているモデル生物「分裂酵母」を主な題材として、真核生物の細胞周期の制御、細胞骨格の形成とダイナミクス、細胞内輸送のしくみについて解説する。
(中野賢太郎)				
通年	集中			
系 統 学 特 講 B				「種子をつくらぬ維管束植物」として定義されるシダ植物は、生活環上で孢子体と配偶体がそれぞれ独立生活を営むという陸上植物の中でユニークな特徴を持つ。本講義では、近年の分子系統学の進展によって解明が進んだシダ植物の進化史を紹介するとともに、生物多様性研究の材料としてのシダ植物の特性と面白さを紹介する。
(海老原 淳)				
通年	集中			
野 外 生 態 学 実 験				房総丘陵において、発達段階の異なる複数の森林群落を調査し、個体ベースの群落調査法を学習する。また、得られた調査データを処理して、森林を構造や多様性といった視点から解析する手法を学習する。
(尾崎 煙雄)				
通年	集中			
分 子 動 態 制 御 学				細胞内シグナル伝達について一層の理解を深めるため、動的シグナル場の形成にかかわる分子動態制御のしくみについて基礎から最先端の研究成果を含めて解説する。さらに、シグナル分子の動態制御の破綻により引き起こされる様々な疾患について基礎研究の視点から解説する。
高野 和儀				
T2	木	I	4号館1階マルチメディア講義室1	
細 胞 機 能 学				真核生物の細胞は細胞小器官の発達とともに、それぞれの細胞小器官同士をつなぐ膜輸送系を発達させ、物質のやり取りを行っている。細胞内膜系の動的なネットワークや恒常性維持のしくみについて、最近の知見を含めて解説する。
板倉 英祐				
T2	月	I	141	

《生物学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
進 化 生 態 学				<p>進化という視点は、我々ヒトを含むあらゆる生物の振る舞いや多様化のプロセスを理解する上でもっとも重要である。一方で、進化や適応という現象は、個体間相互作用や種間相互作用を改変し、個体群動態や群集構造を形作るあらゆる過程と深く関わる。本講義では、具体例を交えながら、生物の生態や振る舞いを進化という観点から理解するための思考や論理を概説するとともに、個体群生態学や群集生態学、生態系生態学、系統進化学などの周辺の諸分野と繋がりを解説する。</p>
高橋 佑磨				
T2	水	II	123	
遺 伝 子 工 学				<p>生物の設計図であるDNAを操作する遺伝子工学技術は、生命科学の基礎研究から産業・医療まで幅広く利用されている。本講義では、遺伝子工学の基本原則から応用までを解説し、研究における実践的知識と考え方を学習する。</p>
佐々 彰				
T1	木	II	自然1-3階 セミナー室	
生 物 多 様 性 進 化 学				<p>現生の多様な生物は、たくさんの絶滅と進化の繰り返しにより誕生してきた。最新の分子系統学と古生物学データに基づき、様々な動植物の進化の歴史について解説する。</p>
朝川 毅守				
T4-5	水	I	4号館1階マ ルチメディア 講義室1	

《地球科学科》

(注)「授業科目一覧」の順に、令和2年度に開講する科目のみ記載されています。「〇〇-1」「〇〇-2」と表記されている本学科開講の授業科目は、連続した授業内容を取り扱っているので、原則として両方を履修してください。やむを得ない事情がある場合は、「〇〇-1」のみの受講も可能ですが、「〇〇-1」を履修せずに「〇〇-2」のみを受講することはできません。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地球科学基礎セミナー				地球科学科の教育内容を説明し、学習方法についてきめ細やかな指導を行い、地球科学の学習の基礎を作る。
全 教 員				
T1-2	木	I	4号館 301室ほか	
岩石鉱物学概論Ⅰ-1				固体地球を構成する岩石・鉱物を科学的に見る・扱う方法のうち、結晶形態と内部構造、対称性に関する入門である。
古 川 登				
T1	火	Ⅱ	4号館 301室	
岩石鉱物学概論Ⅰ-2				固体地球を構成する岩石・鉱物を科学的に見る・扱う方法のうち、岩石の分類、珪酸塩鉱物の分類、相平衡図に関する入門である。
津久井雅志				
T2	火	Ⅱ	4号館 301室	
地球ダイナミクス概論-1				地震、地磁気・電磁気、重力、測地、データ解析などについて、基本的な講義を行う。
佐藤 利典				
T1	火	I	マルチメディア 講義室1	
地球ダイナミクス概論-2				岩石の変形、地質構造、テクトニクスなどについて、基本的な講義を行う。
金川 久一				
T2	火	I	マルチメディア 講義室1	
層序学概論-1				層序学の基本となる岩相層序学の基礎とこれに関連する地層観察の基礎について学ぶ。
伊藤 慎				
T1	水	Ⅱ	マルチメディア 講義室1	
層序学概論-2				堆積岩を研究対象として地球史を復元し理解する際に必要不可欠となる層序学の基礎概念のうち、年代の決定法について解説する。
亀尾 浩司				
T2	水	Ⅱ	マルチメディア 講義室1	
環境リモートセンシング概論-1				地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して、陸域をモニタリングする手法と、その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。
近藤 昭彦・本郷 千春				
T1	月	Ⅱ	4号館 301室	

《地球科学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
環境リモートセンシング概論-2				地球表層を空間的かつ継続的に観測することができる衛星リモートセンシングを利用して、大気をモニタリングする手法と、その結果を環境解析に応用する方法について学ぶ。
樋口 篤志・入江 仁士				
T2	月	II	4号館 301室	
地 表 動 態 学 概 論 - 1				地球表層の気候および環境変動を、エネルギーおよび物質循環の視点から理解することを目指す。とくに、現在の温暖化を含めた気候変動、それに伴う水循環と炭素循環の変化の定量的理解、物質循環における生物地球化学過程の基礎について講義する。
竹内 望				
T1	火	IV	マルチメディア 講義室2	
地 表 動 態 学 概 論 - 2				地球生物の生活基盤である自然的要素のなかで、とくに地形の多様な成立過程と変化過程について、自然地理学的・第四紀学的視点から解説する。その知識に基づく地形環境の将来予測と人類に与える影響に関する理解を深める。
宮内 崇裕				
T1	火	III	マルチメディア 講義室2	
地 球 科 学 基 礎 数 学 - 1				自然科学の基礎となる力学や電磁気学等を理解する為に必要なベクトル、行列、微積分（線形微分方程式を含む）等の数学的手法について学ぶ。
(川崎 敏治)				
T1	月	I	マルチメディア 講義室2	
地 球 科 学 基 礎 数 学 - 2				級数展開による近似法、2変数関数の偏微分と全微分、変数変換と重積分、フーリエ解析の基礎を理解する。
(川崎 敏治)				
T2	月	I	マルチメディア 講義室2	
地 球 科 学 英 語				地球科学を学んでいく上で必要となる地球科学英語に関して、特に読解力の強化を行う。地球科学基礎セミナーで使用したテキストを活用し、発表形式で行う。
全 教 員				
T4-5	木	I	4号館 301室	
地 質 調 査 法				地質調査の基礎となる図学について講義とそれに基づく作図作業を重ねながら学習する。また歩測とコンパスによる簡易測量の実習を行う。
亀尾 浩司・伊藤 慎				
T1-2	月	V	マルチメディア 講義室1	
地 質 学 野 外 実 験 I				「地質調査法」で学習した内容に基づいて、基本的な地質調査の方法について野外で実習する。特に、クリノメーターによる走向・傾斜の測定、地層区分とルートマップの作成、地質柱状図の作成方法などの基本を実習する。
伊藤 慎・亀尾 浩司				
T4-5	集中		4号館 301室	
地 球 科 学 ・ 技 術 者 倫 理 - 1				地球科学に関する技術者倫理のうち、技術者倫理とその必要性、コンプライアンスについての概説と、コンサルタントとしての技術者倫理について、廃水処理、自然由来汚染対策、人為汚染対策、廃棄物処理場等での事例をもとに講述する。
(大石 徹)				
T4-5	集中		4号館 301室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地球科学・技術者倫理 - 2 (前川統一郎)				地球科学に関する技術者倫理のうち、倫理的意思決定の方法、企業の社会的責任、及び持続可能な社会の発展における技術者の役割について講述する。
T4-5	集中		4号館 301室	
地球科学演習 全 教 員				地球科学に関する課題に対し、与えられた制約の下で各自が自主的、計画的に考え、継続的に学習する。7教育研究分野から1分野を選び、分野における複数教員の指導体制のもとに、卒業研究遂行のために必要な論文の講読・研究紹介・議論等の演習を行う。
通年	集中		各教室	
卒業研究 全 教 員				
通年	集中		各研究室	
岩石・鉱物学実験Ⅲ 津久井雅志・古川登 市山祐司				岩石・鉱物の研究方法の基礎をフィールドで採取した試料を対象として学ぶ。実験は、試料採取の巡検（日帰りの予定）を伴う。また、レポート提出前に、それぞれの観察結果を発表し、相互に議論する。
T4-5	集中		4号館 301室	
地球物理学実験Ⅱ 佐藤利典・中西正男 服部克巳・津村紀子				地球物理的探査方法の基礎を実際の観測機器を扱いながら学ぶ。実験は、地震波速度構造探査と地磁気測定を行う。取得したデータを解析し、結果の発表も行う。
T4-5	集中		4号館 301室	
地殻構造学野外実験Ⅰ 金川 久一・澤井みち代				房総半島南部清澄山周辺で地質学野外実験Ⅱに引き続き実施し、断層、褶曲などの地質構造調査を行う。
T3	集中		4号館 301室	
地史古生物学実験Ⅰ 亀尾 浩司				2年次までに習得した層序学と地質調査法を基礎として、より実践的な地質調査の実習を行う。同時に野外での試料の採取法も習得し、室内にてその試料から微化石を取り出し、観察することを通じて、地史を考察する際に重要な知識を学ぶ。
T1	水	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	
堆積学実験Ⅱ 伊藤 慎				地層の露頭観察及び室内での堆積物試料の分析と水槽実験に基づいて、堆積環境の復元方法とベッドフォームの形成過程を理解する。
T4-5	集中		4号館 301室	
雪氷学実験 竹内 望・戸丸 仁				日本の山岳地帯での野外実習を通して、氷河地形観察、積雪断面観測、積雪の採取と分析などの技術を習得し、雪氷圏の変動と気候システムへの役割、雪氷を使った環境変動解析の基礎を理解する。
T1-2	集中		4号館 301室	

《地球科学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地球化学実験				相模湾～駿河湾周辺海域の海底堆積物や海水を採取し、堆積物、溶存ガス、間隙水、海水の化学分析を行い、海洋化学調査の基礎とデータの考察方法を習得する。
戸丸 仁・竹内 望				
T4-5	集中		4号館 301室	
リモートセンシング・GIS実習				リモートセンシング画像解析および地理情報解析の手法を、コンピューターを操作することにより習得する。各時間の実習の課題および材料は環境に係わる諸問題の中から選定し、結果に対する議論を通して具体的な問題解決能力の習得をめざす。
本郷 千春				
T1-2	集中		環境リモートセンシング研究センターマルチメディア室	
地質学野外実験Ⅱ				房総半島南部清澄山周辺で地質調査の基本を学習し、地質図および地質断面図を作成する。日程：8月下旬～9月上旬の予定
金川 久一・亀尾 浩司 戸丸 仁・澤井みち代				
T3	集中		4号館 301室	
岩石学野外実験				2泊3日の野外実習を行い、火山噴出物の産状・構造の観察、鍵層の追跡、火山噴出物の分布の調査など、基本的な野外調査の方法を習得し、噴火史の復元を行う。開講時期については、案内に注意のこと。
津久井雅志・古川 登 市山 祐司				
通期	集中		4号館 301室	
岩石鉱物学実験Ⅰ				岩石鉱物の肉眼観察と偏光顕微鏡観察、薄片の作製などの実習を通して、岩石や鉱物の観察法を学ぶ。
古川 登・津久井雅志 市山 祐司				
T4-5	水	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館501実験室	
岩石鉱物学Ⅰ - 1				岩石を構成する主な鉱物の結晶構造・化学組成・分類・産状などを理解する。その基礎として鉱物の性質や挙動を理解するために必要な基礎的概念について解説する。
古川 登				
T4	水	I	マルチメディア講義室2	
岩石鉱物学Ⅰ - 2				平衡状態図の読み方、マグマの諸性質、地球化学的な扱いの基礎を解説する。
津久井雅志				
T5	水	I	マルチメディア講義室2	
岩石鉱物学Ⅱ - 1				平衡状態図の読み方、マグマの諸性質、地球化学的な扱いを解説する。それをもとに大洋底、沈み込み帯、ホットスポットに出現する火成岩の性質・成因を考える。
津久井雅志				
T1	水	Ⅱ	自然4階セミナー室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
岩石 鉱 物 学 II - 2				固体地球を構成する岩石・鉱物の地球化学的進化と変成作用を解説し、地球が経験してきた地殻とマンツルの発達・形成史について学ぶ。
市山 祐司				
T2	月	I	マルチメディア講義室1	
岩石 鉱 物 学 実 験 II				偏光顕微鏡下での造岩鉱物の鑑定と組織等の観察法を学ぶ。岩石の成因や生成条件、形成過程・履歴等の情報を読みとる訓練を行う。
市山 祐司・津久井雅志 古川 登				
T1	金	Ⅲ・Ⅳ	総合校舎6号館503偏光顕微鏡室	
海 洋 底 地 球 科 学 - 1				地質学、地球物理学など分野にとらわれず、海洋底に関する様々な情報(地質、年代、構造など)を理解するための基礎的な知識を学ぶ。理論の説明だけでなく、実際の観測方法や観測結果も紹介する。海洋底地球科学-1では、海洋地殻の構成物質と構造を中心に扱う。
中西 正男				
T1	木	II	4号館301室	
海 洋 底 地 球 科 学 - 2				地質学、地球物理学など分野にとらわれず、海洋底に関する様々な情報(地質、年代、構造など)を理解するための基礎的な知識を学ぶ。理論の説明だけでなく、実際の観測方法や観測結果も紹介する。海洋底地球科学-2では、海洋地殻の年代に関する情報及び地磁気に関する知識を中心に扱う。
中西 正男				
T2	木	II	4号館301室	
地 球 物 理 学 II - 1				電磁気を用いた地球内部の調査方法の基礎について学ぶ。そのために必要な数学的・物理学的な基礎知識についても講義する。II-1では、数学的な基礎知識の習得が主となる。
服部 克巳				
T4	金	I	マルチメディア講義室2	
地 球 物 理 学 II - 2				電磁気を用いた地球内部の調査方法の基礎について学ぶ。そのために必要な数学的・物理学的な基礎知識についても講義する。II-2では、II-1を理解した上で電磁気を用いた地球内部探査法の原理について学ぶ。
服部 克巳				
T5	金	I	マルチメディア講義室2	
地 球 物 理 学 III - 1				地震学の基礎について学ぶ。地震学は、「地震とは何か? どうして発生するかを調べる」という面と「地震波を使って地球内部構造を調べる」という面がある。これらについて基礎的知識を講義する。地震学は応用数学という観点から数式による説明に重点をおく。III-1では、連続体力学の基礎、地震波の伝播等を扱う。
佐藤 利典				
T1	火	II	マルチメディア講義室1	
地 球 物 理 学 III - 2				地震学の基礎について学ぶ。地震学は、「地震とは何か? どうして発生するかを調べる」という面と「地震波を使って地球内部構造を調べる」という面がある。これらについて基礎的知識を講義する。地震学は応用数学という観点から数式による説明に重点をおく。III-2では、III-1を理解したうえで震源の数学的取り扱い等を扱う。試験日7月21日は121を併用。
佐藤 利典				
T2	火	II	122	
情 報 地 球 科 学 I - 1				統合情報センターのコンピュータを利用して、科学技術計算の基本的な手法の理解・習得を講義・演習を通じて行う。いくつかの定石的な手法の習得に特に重点をおく。
服部 克巳				
T1	金	V	情報処理演習室2	

《地球科学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
情 報 地 球 科 学 I - 2				統合情報センターの計算機を利用して、科学技術計算の基本的な手法の理解・習得を講義・演習を通じて行う。流れ図による計算の流れの理解、およびいくつかの定石的な手法の習得に特に重点をおく。
服部 克巳				
T2	金	V	情報処理演習室2	
情 報 地 球 科 学 II - 1				『地球物理学実験II』で得るデータの処理手法の基礎を習得する。
中西 正男・佐藤 利典 服部 克巳				
T4	金	II	4号館301室	
情 報 地 球 科 学 II - 2				『地球物理学実験II』で得たデータを用いて、実際の実験・観測データ処理をコンピュータを用いて行い、その手法を習得する。
中西 正男・佐藤 利典 服部 克巳				
T5	金	II	4号館301室	
地 球 物 理 学 実 験 I				地球探査に使用される機器のほとんどは、電子技術を用いており、そのためエレクトロニクスの知識は、探査を行う上において、不可欠である。実験により電子機器の基本的な扱いについて学ぶ。
津村 紀子・中西 正男 佐藤 利典・服部 克巳				
T2	火	Ⅲ～Ⅴ	4号館301室	
地 殻 構 造 学 I - 1				応力、歪、岩石変形機構など、岩石変形学の基礎について講義する。
金川 久一				
T4	月	I	マルチメディア講義室1	
地 殻 構 造 学 I - 2				断層、褶曲、テクトニクスなど、構造地質学の基礎について講義する。
金川 久一				
T5	月	I	マルチメディア講義室1	
地 殻 構 造 学 II - 1				バランス断面図の作成法、および地層・岩石中の応力・歪解析法など、構造地質学の応用について講義する。
金川 久一				
T1	月	II	122	
地 殻 構 造 学 II - 2				リモートセンシング、物理検層、反射法・屈折法地震探査など、地質構造推定に用いられる物理探査法について講義する。
津村 紀子				
T2	月	II	122	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
地 殻 構 造 学 実 験 I				褶曲や断層の方位解析に必要なステレオ投影法を解説し、野外でのデータ採取と室内作業により実習する。
金川 久一				
T2	月	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	
地 殻 構 造 学 野 外 実 験 II				日本有数の大断層である、中央構造線と糸魚川－静岡構造線の断層露頭と断層地形を観察し、断層運動とその履歴について学習する。
金川 久一・津村 紀子 澤井みち代				
T4	集中		4号館 301室	
地 殻 構 造 学 実 験 II				肉眼および偏光顕微鏡による岩石の変形微細構造の観察を行い、また偏光顕微鏡とユニバーサルステージを用いて造岩鉱物の結晶方位を測定する。
金川 久一				
T4	月	Ⅲ～Ⅴ	総合校舎6号 館503偏光顕 微鏡室	
日 本 列 島 形 成 史				日本の地帯構造区分を概観し、中～古生代地質体の岩相・構造・年代の特徴を講義する。
(村田 明広)				
通年	集中			
地 史 古 生 物 学 I - 1				過去の地球環境をひもとくために必要な地球年代学的手法や古環境解析のための方法を紹介し、ダイナミックな古環境変遷史を解説する。
亀尾 浩司				
T4	月	Ⅱ	4号館 301室	
地 史 古 生 物 学 I - 2				過去の環境変遷とそれに関係した生物活動を、化石、すなわち古生物を理解することを中心に解説する。
亀尾 浩司				
T5	月	Ⅱ	4号館 301室	
地 史 古 生 物 学 II - 1				地球史のなかで、地球環境変化に伴う生物活動を理解するために必要な、基礎的概念を中心に解説する。
小竹 信宏				
T1	木	Ⅱ	マルチメディア 講義室1	
地 史 古 生 物 学 II - 2				地球史のなかで、生物の絶滅や出現といった現象が、地球環境の変化とどのように関連しているのかを解説する。
小竹 信宏				
T2	木	Ⅱ	マルチメディア 講義室1	
地 史 古 生 物 学 実 験 II				古生代から新生代までの代表的な化石について解説する。また、代表的化石のスケッチを行い、そのなかで古生物の形態的特徴とその意味について学習する。
小竹 信宏				
T2	木	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	

《地球科学科》

授 業 科 目 名				授 業 概 要	
担 当 教 員					
期別	曜日	時限	教室		
地 形 学		II	固体地球の内的営力が生み出す変動地形の種類・規模別分類、およびプレートテクトニクスに関係した変動地形の成立過程を地形発達史とプロセスの観点から学ぶ。変動地形の解析から知られる地殻変動の様式・速度・進化過程に関する理解を深め、地震性地殻変動の将来予測における地形情報の意義と重要性を知る。		
宮内 崇裕					
T2	水 水	II III			4号館 301室
地 形 学 実 験		I	地形図を用いた各種作図法（分水界線、河床縦断面、接峰面図など）、実体鏡・ノートPCを用いた空中写真实体視による地形判読法・地形学図作成の基礎を実習形式で学ぶ。作成した地形学図を基に、野外（三浦半島）で地形観察・簡易測量・被覆層採取の技術を習得する。		
宮内 崇裕					
T5	火	III~V			総合校舎6号館502空 写真判読室
堆 積 学		I - 1	碎屑粒子の移動、一方向流ならびに振動流によるバッドフォームならびに堆積構造の形成過程についての基礎を学ぶ。		
伊藤 慎					
T1	水	I			マルチメディア講義室1
堆 積 学		I - 2	潮流ならびに重力流による堆積作用・侵食作用の特徴と陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成されるバッドフォームや堆積構造の特徴に関する基礎を学ぶ。		
伊藤 慎					
T2	水	I			マルチメディア講義室1
堆 積 学		II - 1	地層形成を支配する要因、海進・海退と相対的海水準変動との関係、堆積盆地の形成過程に関する基礎を学ぶ。		
伊藤 慎					
T4	木	I			マルチメディア講義室1
堆 積 学		II - 2	相対的海水準変動にともなう地層の形成過程の特徴、陸域から深海域に至る様々な堆積環境で形成される地層の特徴と相対的海水準変動との関係に関しての基礎を学ぶ。		
伊藤 慎					
T5	木	I			マルチメディア講義室1
堆 積 学 実 験		I	露頭観察を中心に、堆積学的な地層観察の基本を学ぶ。特に、野外における地層観察とデータ収集の基本的プロセスやデータ解析方法の基本事項について、野外実習をとおして学ぶ。		
伊藤 慎					
T1-2	集中				4号館 301室
地 球 生 理 学		- 1	現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか？気候変動とその要因、地球の気候システムの基礎を理解し、その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。前半（1）は気候変動を中心に講義する。		
竹内 望					
T1	木	I			マルチメディア講義室2
地 球 生 理 学		- 2	現在の地球環境はどのようにして成り立っているのか？気候変動とその要因、地球の気候システムの基礎を理解し、その中で生物活動がどのような役割を果たしているのかをガイア仮説を通して学ぶ。後半（2）は生物活動とガイア仮説を中心に講義する。		
竹内 望					
T2	木	I			マルチメディア講義室2

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
表 層 環 境 化 学 - 1				地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し、これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解くための基本的な原理、考え方を学ぶ。
戸丸 仁				
T4	火	Ⅱ	4号館 301室	
表 層 環 境 化 学 - 2				地球表層では環境の変化に対応して物質が移動・濃集し、これらの現象は化学的な変化として岩石や水に記録される。地球表層の物質の化学種や同位体比の変化から地球環境の変化を読み解く具体的な方法や問題点を、実例を用いて学ぶ。
戸丸 仁				
T5	火	Ⅱ	4号館 301室	
生 物 地 球 化 学 実 験				地球表面でおこる様々な自然現象、特に地表面熱収支、雪氷および地形に関する現象についての基礎的な調査手法を、実験、野外観測および室内作業を通じて身につける。
竹内 望・戸丸 仁				
T4	火	Ⅲ～Ⅴ	4号館 301室	
リ モ ー ト セ ン シ ン グ 入 門				リモートセンシングの歴史、原理、応用、データ処理に関して講述する。将来、衛星データを利用するために必要な知識を自ら効率的に学べるように、基礎的な事項を解説する。
近藤 昭彦				
通期	集中			
大 気 リ モ ー ト セ ン シ ン グ - 1				地球大気（大気物理）に関する基礎に関して講述し、これらを観測する上で必要なりモートセンシング技術の原理およびその研究例について解説する。
樋口 篤志				
T1	金	Ⅱ	122	
大 気 リ モ ー ト セ ン シ ン グ - 2				人類が直面している地球の大気環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、大気汚染）を理解する上で必要な基礎知識およびリモートセンシング技術を用いた観測原理について解説する。
入江 仁士・齋藤 尚子				
T2	金	Ⅱ	122	
基 礎 測 量 学				測量は社会生活を行なう上での建設、調査等において欠かせない技術であり、地球、国土及び土地に関連した情報の調査、測定、加工、分析、評価、計画、提言、管理を行なう。講義では測量の基本について説明するとともに、測量と地球科学との関係についても理解させる。
(吉池 健)				
T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	T1は4号館-301	
測 量 学 実 験				測量機械器具の使い方及び測量方法を説明し、それら機械器具を用いて実際に測量し、測量方法及び技術を習得させる。測量技術は近年の電子技術と宇宙技術等の進歩により大きく変わりつつある。しかしながら基礎をしっかり学ぶ事は大切な事である。
(吉池 健)				
T1-2	月	Ⅲ・Ⅳ	T1は4号館-301室 T2は自然3階 セミナー室	

《各学科に共通する科目》

(注)「授業科目一覧」の順に、平成31年度開講する科目のみ記載されています。

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	

教育職員免許状取得に関する科目

事 前 ・ 事 後 指 導				6 教育職員免許状取得のための履修について (99～114ページ) を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月に大講義室にて実施するので、平成31年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

教 育 実 習 (中 学 校)				6 教育職員免許状取得のための履修について (99～114ページ) を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月に大講義室にて実施するので、平成31年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

教 育 実 習 (高 等 学 校)				6 教育職員免許状取得のための履修について (99～114ページ) を参照のこと。 なお、教職ガイダンスを4月に大講義室にて実施するので、平成31年度に教育実習を履修する4年次学生は必ず出席すること。
教務委員会				
通年	集中			

学芸員資格取得に関する科目

ナチュラルヒストリー(博物館実習)				学芸員資格取得についての説明を含め、7 学芸員資格取得について (115～116ページ) を参照のこと。
朝川 毅守・古川 登(他)				
通年	集中			

学部共通英語科目

科 学 英 語 I				ベーシック・コース。科学の話題に関する英語によるコミュニケーションができるようにする。英語によるコミュニケーションに強い意欲を持っている人なら受講可。授業時間内は、日本語を一切使用しない。(シラバスのウェブページも参照のこと。) 受講者数20名を上限とする。
(Craig Takeuchi)				
T4-5	水	IV	1号館1階 セミナー室	

ベンチャービジネス関係科目 (自然科学系大学院にて開設科目)

ベンチャービジネス論				ベンチャービジネスの第一線で活躍する起業家やベンチャービジネスに関わりの深い専門家・有識者を講師に招き、オムニバス形式で講義を進め、ベンチャービジネスに対する理解を深める。また、学内でベンチャービジネスに取り組む教員にもスポットを当てる。
坂根 郁夫				
T1-2	水	V	自然科学系総合 研究棟2マルチ メディア講義室	

授 業 科 目 名				授 業 概 要
担 当 教 員				
期別	曜日	時限	教室	
ベンチャービジネスマネジメント (竹居 邦彦)				資金調達やマーケティング、産官学連携施策など実際のベンチャーの起業・運営に必要な事柄について講義する。さらに、ベンチャービジネスの創生に向けてグループ演習によりビジネスプランを作成する。
T4-5	水	V	工学部2号棟101室	
ベンチャービジネストレーニング(I) (牛田 雅之)				
T1-2	木	V	工学部2号棟101室	資金調達や事業計画書の作成などについて、実践的な力を養い、効果的なビジネスモデルの構築を目指す。
ベンチャービジネストレーニング(II) (高橋 昌義)				
T4-5	火	V	工学部2号棟201室	
ベンチャービジネストレーニング(II) (高橋 昌義)				特許申請について実践的に学び、明細書の作成にチャレンジする。
ベンチャービジネストレーニング(II) (高橋 昌義)				
T4-5	火	V	工学部2号棟201室	

留学実績に対する単位認定科目

国 際 研 修 I				諸外国の大学等における留学実績をもとに、2単位相当であることを確認し、本科目の単位認定を行う。単位認定を希望する学生は、留学前に理学部学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。
教務委員会				
通年	集中			
国 際 研 修 II				「国際研修 I」同様、諸外国の大学等における留学実績をもとに、2単位相当であることを確認し、本科目の単位認定を行う。単位認定を希望する学生は、留学前に理学部学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。(学科によっては、本科目が認定されても卒業要件単位には算入されない場合があるので注意すること。)
教務委員会				
通年	集中			
国 際 実 習 I				諸外国の大学等における留学実績をもとに、2単位相当であることを確認し、本科目の単位認定を行う。単位認定を希望する学生は、留学前に理学部学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。
教務委員会				
通年	集中			
国 際 実 習 II				「国際実習 I」同様、諸外国の大学等における留学実績をもとに、2単位相当であることを確認し、本科目の単位認定を行う。単位認定を希望する学生は、留学前に理学部学務係の窓口申請手続きの詳細を必ず確認に来ること。(学科によっては、本科目が認定されても卒業要件単位には算入されない場合があるので注意すること。)
教務委員会				
通年	集中			

6 教育職員免許状取得のための履修について

教育職員免許状を取得しようとする者は、教育職員免許法に定める科目の単位を修得しなければなりません。

理学部で取得できる免許状の種類は、次のとおりです。

数学・情報数理学科	中学校教諭一種免許状（数学） 高等学校教諭一種免許状（数学） 高等学校教諭一種免許状（情報）
物 理 学 科	中学校教諭一種免許状（理科） 高等学校教諭一種免許状（理科）
化 学 科	
生 物 学 科	
地 球 科 学 科	

原則として、上記免許状のみ大学から一括申請が可能です。一括申請した学生は卒業時に免許状を受領することができます。また、所定の単位を修得していれば、卒業後に個人申請することも可能です。

[必要な単位数及び資格]

		中学校教諭一種免許状 （数学）（理科）	高等学校教諭一種免許状 （数学）（理科）（情報）
最低修得単位数	教科及び教科の指導法に関する科目	教科に関する専門的事項	20
		各教科の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）	8
	教育の基礎的理解に関する科目		10
	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		10
	教育実践に関する科目		7
	大学が独自に設定する科目		4
普遍教育科目		8	8
介護等体験		必要	不要
基礎資格		「学士」の学位	「学士」の学位

（※）以下、本履修要項表記上、それぞれ「中一免」、「高一免」と略記して記載されていることがあります。

[履修すべき科目]（各自の入学年度の履修要項に従って履修してください。）

■ 教科及び教科の指導法に関する科目

○「教科に関する専門的事項」は、教育職員免許法上、指定された科目からそれぞれの科目区分ごとに最低1単位、合計20単位以上修得する必要がありますが、千葉大学理学部の教職カリキュラムにおいては、「教科に関する専門的事項」における「必修科目」や「選択必修科目」が多く設けられています。後掲の「教科に関する専門的事項」科目一覧表（103～114ページ）を参照しつつ、当該表記載の「必修科目」「選択必修科目」は必ず履修するようにしてください。なお、所属学科の卒業要件に算入できる科目は、卒業に必要な単位に認められます。

○「各教科の指導法」は、下表に記載する授業科目を履修し、同表の単位を充足してください。「数学科教育法」「理科教育法」は教育学部で開講されますので、他学部（教育学部以外の学部）向けの科目を履修してください。「情報科教育法」は理学部で開講します。なお、これらの科目は卒業に必要な単位には認められません。

	開講授業科目	中一免	高一免	中一免	高一免	高一免
		(数学)	(数学)	(理科)	(理科)	(情報)
各教科の指導法 (情報機器及び 教材の活用を含む。)	数学科教育法Ⅰ	2単位必修	2単位必修	—	—	—
	数学科教育法Ⅱ	2単位必修	(2)			
	数学科教育法Ⅲ	2単位必修	(2)			
	数学科教育法Ⅳ	2単位必修	(2)			
	理科教育法Ⅰ	—	—	2単位必修	2単位必修	—
	理科教育法Ⅱ			2単位必修	(2)	
	理科教育法Ⅲ			2単位必修	(2)	
	理科教育法Ⅳ			2単位必修	(2)	
	情報科教育法Ⅰ	—	—	—	—	2単位必修
	情報科教育法Ⅱ	—	—	—	—	2単位必修

■ 「教育の基礎的理解に関する科目」、「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」、「教育実践に関する科目」

下表に記載する授業科目を履修し、同表の単位を充足してください。「事前・事後指導」「中学校教育実習」「高等学校教育実習」を除き授業科目は教育学部で開講されますので、他学部（教育学部以外の学部）向けの科目を履修してください。「事前・事後指導」「中学校教育実習」「高等学校教育実習」は理学部で開講します。なお、これらの科目は卒業に必要な単位には認められません。

科目区分等	開講授業科目	中学校教諭一種免許状 (数学)(理科)	高等学校教諭一種免許状 (数学)(理科)(情報)
教育の基礎的理解 に関する科目	教育基礎論	1	1
	現代教職論	2	2
	教育制度論	2	2
	教育心理学	2	2
	特別支援教育の理論と方法	2	2
	教育課程論	1	1
道徳、総合的な学 習の時間等の指導 法及び生徒指導、 教育相談等に関す る科目	道徳教育の理論と方法	2	—
	総合的な学習の時間の指導法	1	1
	特別活動	1	1
	教育方法・技術	1	1
	生徒指導・教育相談・進路指導Ⅰ	2	2
	生徒指導・教育相談・進路指導Ⅱ	2	2
生徒指導・教育相談の理論と実際	1	1	
教育実践に関する 科目	事前・事後指導	1	1
	中学校教育実習	4	—
	高等学校教育実習	—	2
	教職実践演習	2	2

* 「中学校教育実習」「高等学校教育実習」は、下記のような要領で実施される予定です。詳細についてはガイダンスや掲示でお知らせします。

対象年次：4年次

期 間：中学校一種 4週間（20日）程度

高等学校一種 2週間（10日）以上

ガイダンス：3年次の4月初旬に翌年度に教育実習を行うための教育実習校への訪問等についてガイダンスを開催します。4年次の4月初旬には「事前指導」を行います。これに出席しない者は、教育実習に参加できません。

費用等：教育実習校への謝金等が必要な場合は、学生個人の負担となります。学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険に加入していない場合は、加入してください。

その他：3年次修了時までに「各教科の指導法」「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」を全て履修してください。原則として、未履修者及び卒業の見込みのない者は教育実習に参加できません。

* 「教職実践演習」は4年次後期に履修してください。「教職実践演習」の履修には、履修カルテが必要です。

■ 大学が独自に設定する科目

「教科及び教科の指導法に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」「教育実践に関する科目」で余剰となる単位で充足してください。

* 本学部が指定する中学校教諭一種免許状取得に必要な科目を修得している場合（数学または理科）、高等学校教諭一種免許状取得に必要な「大学が独自に設定する科目」の12単位に、「各教科の指導法（数学）または（理科）」のうち4単位を超えて修得した場合の余剰となる単位（最大4単位）、「道徳教育の理論と方法」の2単位、「中学校教育実習（4単位）」を履修した場合の余剰となる2単位を充当させることができます。つまり、本学部が指定する中学校教諭一種免許状取得に必要な単位（数学または理科）を全て充足している場合は、同時に高等学校教諭一種免許状取得に必要な単位（数学または理科）も全て充足していることとなります。

■ 普遍教育科目

普遍教育科目から次の単位を修得することが必要です。

教育職員免許法施行細則に定める科目	単位数	左記に対応する開設科目	単位数
日本国憲法	2単位	憲法（教養展開科目）	2単位
体育	2単位	スポーツ・健康科目	2単位
外国語コミュニケーション	2単位	英語科目、初修外国語科目（検定科目を除く）	2単位
情報機器の操作	2単位	情報リテラシー （数学・情報数理学科は「計算機演習」）	2単位

■ 介護等体験

中学校教諭一種免許状を取得しようとする者には、「介護等体験」が義務付けられています。下記のような要領で実施される予定です。詳細についてはガイダンスや掲示でお知らせします。

対象年次：3年次

期間：7日間（社会福祉施設 5日間、特別支援学校 2日間）

ガイダンス：3年次の4月初旬にガイダンスを開催し、その場で受付します。これに出席しない者は介護等体験に参加できません。

実施施設：千葉県内の社会福祉施設（老人ホーム等）及び千葉県内の特別支援学校

費用等：経費の徴収があります。学生教育研究災害傷害保険及び学研災付帯賠償責任保険に加入していない場合は、加入してください。

その他：介護等体験をしなくてもよい者

- ①介護等に関する専門的知識及び技術を有すると認められた者
- ②身体上の障害により介護等の体験を行うことが困難な者

[科目の履修計画について]

教育職員免許状を取得するためには、卒業要件の科目のほかに、様々な分野の科目を履修することになります。履修しなければならない科目を入学時の履修要項をよく読んで確認し、更に「各教科の指導法」「教育の基礎的理解に関する科目」「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」については、1年次から3年次までの間に全ての科目を修得できるよう十分に計画を立てて臨んでください。また、「教科に関する専門的事項」については、3年次修了時までには大方の科目を修得できるようにしてください。

履修のことで不明な点は、各学科の教務委員又は学務係に相談してください。

[教職履修者の主なスケジュール]

1年次	4月	教職ガイダンス（1年次用） 各自、必要な科目を履修する。
3年次	4月初旬	介護等体験ガイダンス（中学校教諭一種免許状取得希望者のみ） 教育実習ガイダンス（教育実習校への訪問等について） 履修カルテ配付（記入後、クラス顧問教員による面談をうける。） 実習校へ行き、教育実習の内諾を取る。
	～10月中旬	教育実習の登録手続きをする。
	10月下旬	介護等体験ガイダンス（中学校教諭一種免許状取得希望者のみ）
4年次	4月初旬	教育実習ガイダンス（事前指導） 履修カルテを記入し、クラス顧問教員による面談をうける。
	5月～ 実習後	教育実習 事後指導
	9月下旬～10月上旬	教育職員免許状一括申請受付（以後、12月に手続き） 履修カルテを記入し、クラス顧問教員による面談をうける。
	後期	教職実践演習の履修
	3月	卒業時に教育職員免許状交付

*ガイダンスの具体的日時・場所等については、掲示で周知しますので、必ず確認してください。

「教科に関する専門的事項」一覧表

数学・情報数理学科において「数学」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）

中 一 免 「数 学」			高 一 免 「数 学」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
代数学	数学の基礎Ⅱ	2単位必修	代数学	数学の基礎Ⅱ	2単位必修
	代数学演習	2単位必修		代数学演習	2単位必修
	代数学Ⅰ	2単位必修		代数学Ⅰ	2単位必修
	代数学Ⅱ	2単位必修		代数学Ⅱ	2単位必修
	線形代数学統論	2単位必修		線形代数学統論	2単位必修
	代数学統論	2		代数学統論	2
幾何学	幾何学	2	幾何学	幾何学	2
	多様体論Ⅰ	2		多様体論Ⅰ	2
	多様体論Ⅱ	2		多様体論Ⅱ	2
	トポロジー	2		トポロジー	2
	位相空間論	2単位必修		位相空間論	2単位必修
	位相演習	2単位必修		位相演習	2単位必修
解析学	微積分学統論Ⅰ	2単位必修	解析学	微積分学統論Ⅰ	2単位必修
	微積分学統論Ⅱ	2単位必修		微積分学統論Ⅱ	2単位必修
	微分方程式論Ⅰ	2		微分方程式論Ⅰ	2
	微分方程式論Ⅱ	2		微分方程式論Ⅱ	2
	複素関数論	2単位必修		複素関数論	2単位必修
	関数論演習	2単位必修		関数論演習	2単位必修
	現代解析Ⅰ	2		現代解析Ⅰ	2
	現代解析Ⅱ	2		現代解析Ⅱ	2
「確率論、統計学」	数理統計学	2	「確率論、統計学」	数理統計学	2
	数理統計学演習	2		数理統計学演習	2
	統計学B1	2単位必修		統計学B1	2単位必修
	統計学B2	2単位必修		統計学B2	2単位必修
	確率論Ⅰ	2		確率論Ⅰ	2
	確率論Ⅱ	2		確率論Ⅱ	2
コンピュータ	コンピュータ数理学	2単位必修	コンピュータ	コンピュータ数理学	2単位必修

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) **ゴシック表記の授業科目**は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

数学・情報数理学科において「情報」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）

高 一 免 「情 報」		
免許法施行規則に定める専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数
情報社会及び情報倫理	情報化と社会	2単位必修
コンピュータ及び情報処理（実習含む。）	プログラミング	2単位必修
	アルゴリズム論	2
	情報数学Ⅰ	2
	計算理論	2
	プログラミング言語論Ⅰ	2
	符号理論	2
	情報理論	2
情報システム（実習含む。）	ソフトウェア演習Ⅱ	2単位必修
	情報数学Ⅱ	2
	情報システム基礎論	2
	データ構造概論	2
	プログラミング言語論Ⅱ	2
	コンパイラ	2
情報通信ネットワーク（実習含む。）	計算機科学概論	2単位必修
	ソフトウェア演習Ⅰ	2
	情報数理学特論Ⅰ	2
	情報数理学特論Ⅱ	2
	情報数理学特論Ⅳ	2
	情報数理学特論Ⅴ	1
	情報数理学特論Ⅷ	1
マルチメディア表現及び技術（実習含む。）	情報学演習	2単位必修
	数値計算法	2
情報と職業	職業的情報学Ⅰ	1単位必修
	職業的情報学Ⅱ	1
<p>（注1）高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。</p> <p>（注2）ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。</p>		

物理学科において「理科」免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）（105～106ページ）

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	宇宙物理学A	2	物理学	宇宙物理学A	2
	基礎物理学演習Ⅰ	4		基礎物理学演習Ⅰ	4
	基礎物理学演習Ⅱ	4		基礎物理学演習Ⅱ	4
	基礎物理学演習Ⅲ	4		基礎物理学演習Ⅲ	4
	素粒子物理学	2		素粒子物理学	2
	物理数学Ⅰ	2単位必修		物理数学Ⅰ	2単位必修
	物理数学Ⅱ	2単位必修		物理数学Ⅱ	2単位必修
	物理数学Ⅲ	2単位必修		物理数学Ⅲ	2単位必修
	物理数学Ⅳ	2単位必修		物理数学Ⅳ	2単位必修
	計算物理学	2単位必修		計算物理学	2単位必修
	凝縮系物理学演習Ⅰ	4		凝縮系物理学演習Ⅰ	4
	凝縮系物理学演習Ⅱ	4		凝縮系物理学演習Ⅱ	4
	凝縮系物理学演習Ⅲ	4		凝縮系物理学演習Ⅲ	4
	原子核物理学	2		原子核物理学	2
	電磁気学	2単位必修		電磁気学	2単位必修
	力学演習	1単位必修		力学演習	1単位必修
	電磁気学演習	1単位必修		電磁気学演習	1単位必修
	計算物理学演習Ⅰ	4		計算物理学演習Ⅰ	4
	計算物理学演習Ⅲ	4		計算物理学演習Ⅲ	4
	計算物理学演習Ⅳ	4		計算物理学演習Ⅳ	4
	量子力学Ⅰ	2単位必修		量子力学Ⅰ	2単位必修
	量子力学演習Ⅰ	2単位必修		量子力学演習Ⅰ	2単位必修
	統計物理学Ⅰ	2単位必修		統計物理学Ⅰ	2単位必修
	統計物理学演習Ⅰ	2単位必修		統計物理学演習Ⅰ	2単位必修
	力学	2単位必修		力学	2単位必修
	現代物理学	2単位必修		現代物理学	2単位必修
	物性物理学A	2		物性物理学A	2
	物性物理学B	1		物性物理学B	1
	物性物理学C	1		物性物理学C	1
	物理実験学	2		物理実験学	2
量子力学Ⅱ	2単位必修	量子力学Ⅱ	2単位必修		
量子力学演習Ⅱ	2単位必修	量子力学演習Ⅱ	2単位必修		
統計物理学Ⅱ	2単位必修	統計物理学Ⅱ	2単位必修		
統計物理学演習Ⅱ	2単位必修	統計物理学演習Ⅱ	2単位必修		

物理学科において「理科」免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈105～106ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理学実験	6単位必修	化学	物理化学A 物理化学B	いずれか 1科目2単位 を選択必修
化学	物理化学A 物理化学B	いずれか 1科目2単位 を選択必修	生物学	生命科学1	2
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	化学基礎実験	1単位必修		生命科学2	2
				生命科学3	2
生物学	生命科学1 生命科学2 生命科学3 生命科学4 生命科学5 生命科学6 生命科学入門	2 2 2 2 2 2 2単位必修		生命科学4	2
				生命科学5	2
				生命科学6	2
			生命科学入門	2単位必修	
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生物学基礎実験A 生物学基礎実験E	1単位必修 1	地学	地学概論A 地学概論B	2単位必修 2
			地学	地学概論A 地学概論B	2単位必修 2
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地学基礎実験B 地学基礎実験C	いずれか 1科目1単位 を選択必修			
			生物学基礎実験A 生物学基礎実験E	生物学基礎実験A	1
地学基礎実験B 地学基礎実験C	生物学基礎実験E	1			
	地学基礎実験B 地学基礎実験C	地学基礎実験B 地学基礎実験C	1 1	地学基礎実験B	1
地学基礎実験C				1	

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈107～109ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
物理学	基本物理化学Ⅰ	2単位必修	物理学	基本物理化学Ⅰ	2単位必修
	基本物理化学Ⅱ	2単位必修		基本物理化学Ⅱ	2単位必修
	表面物理化学－1	1		表面物理化学－1	1
	表面物理化学－2	1		表面物理化学－2	1
	力学入門	2単位必修		力学入門	2単位必修
	電磁気学入門	2単位必修		電磁気学入門	2単位必修
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理学基礎実験Ⅰ	1単位必修	化学	基礎有機化学ⅠA	2単位必修
化学	基礎有機化学ⅠB	2単位必修		基礎有機化学ⅠB	2単位必修
	基礎有機化学Ⅱ－1	1単位必修		基礎有機化学Ⅱ－1	1単位必修
	基礎有機化学Ⅱ－2	1単位必修		基礎有機化学Ⅱ－2	1単位必修
	有機元素化学－1	1		有機元素化学－1	1
	有機元素化学－2	1		有機元素化学－2	1
	有機化学演習Ⅰ－1	1単位必修		有機化学演習Ⅰ－1	1単位必修
	有機化学演習Ⅰ－2	1		有機化学演習Ⅰ－2	1
	有機化学演習Ⅱ－1	1単位必修		有機化学演習Ⅱ－1	1単位必修
	有機化学演習Ⅱ－2	1		有機化学演習Ⅱ－2	1
	遺伝子生化学－1	1		遺伝子生化学－1	1
	遺伝子生化学－2	1		遺伝子生化学－2	1
	細胞生化学－1	1単位必修		細胞生化学－1	1単位必修
	細胞生化学－2	1単位必修		細胞生化学－2	1単位必修
	分析化学Ⅰ－1	1単位必修		分析化学Ⅰ－1	1単位必修
	分析化学Ⅰ－2	1単位必修		分析化学Ⅰ－2	1単位必修
	分析化学Ⅱ－1	1		分析化学Ⅱ－1	1
	分析化学Ⅱ－2	1		分析化学Ⅱ－2	1
	基礎無機化学Ⅰ	2単位必修		基礎無機化学Ⅰ	2単位必修
	基礎無機化学Ⅱ	2単位必修		基礎無機化学Ⅱ	2単位必修
	錯体化学－1	1		錯体化学－1	1
	錯体化学－2	1		錯体化学－2	1
	無機・分析化学演習Ⅰ－1	1単位必修		無機・分析化学演習Ⅰ－1	1単位必修
	無機・分析化学演習Ⅰ－2	1		無機・分析化学演習Ⅰ－2	1
	無機・分析化学演習Ⅱ－1	1単位必修		無機・分析化学演習Ⅱ－1	1単位必修
	無機・分析化学演習Ⅱ－2	1		無機・分析化学演習Ⅱ－2	1
	生化学演習Ⅰ－1	1単位必修		生化学演習Ⅰ－1	1単位必修
	生化学演習Ⅰ－2	1		生化学演習Ⅰ－2	1
	生化学演習Ⅱ－1	1単位必修		生化学演習Ⅱ－1	1単位必修
				生化学演習Ⅱ－2	1
				無機化学Ⅰ－1	1

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈107～109ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
化学	生化学演習Ⅱ-2	1	化学	無機化学Ⅰ-2	1
	無機化学Ⅰ-1	1		無機化学Ⅱ-1	1
	無機化学Ⅰ-2	1		無機化学Ⅱ-2	1
	無機化学Ⅱ-1	1		免疫化学-1	1
	無機化学Ⅱ-2	1		免疫化学-2	1
	免疫化学-1	1		酵素化学-1	1
	免疫化学-2	1		酵素化学-2	1
	酵素化学-1	1		蛋白質・核酸化学Ⅰ-1	1単位必修
	酵素化学-2	1		蛋白質・核酸化学Ⅰ-2	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-1	1単位必修		蛋白質・核酸化学Ⅱ-1	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅰ-2	1単位必修		蛋白質・核酸化学Ⅱ-2	1単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-1	1単位必修		化学基礎セミナー	2単位必修
	蛋白質・核酸化学Ⅱ-2	1単位必修		有機反応機構論-1	1
	化学基礎セミナー	2単位必修		有機反応機構論-2	1
	有機反応機構論-1	1		有機化学Ⅰ-1	1
	有機反応機構論-2	1		有機化学Ⅰ-2	1
	有機化学Ⅰ-1	1		有機化学Ⅱ-1	1
	有機化学Ⅰ-2	1		有機化学Ⅱ-2	1
	有機化学Ⅱ-1	1		量子化学Ⅰ-1	1単位必修
	有機化学Ⅱ-2	1		量子化学Ⅰ-2	1単位必修
	量子化学Ⅰ-1	1単位必修		量子化学Ⅱ-1	1
	量子化学Ⅰ-2	1単位必修		量子化学Ⅱ-2	1
	量子化学Ⅱ-1	1		物質結合論-1	1
	量子化学Ⅱ-2	1		物質結合論-2	1
	物質結合論-1	1		分子分光學-1	1
	物質結合論-2	1		分子分光學-2	1
	分子分光學-1	1		物理化学演習Ⅰ-1	1単位必修
	分子分光學-2	1		物理化学演習Ⅰ-2	1
	物理化学演習Ⅰ-1	1単位必修		物理化学演習Ⅱ-1	1単位必修
	物理化学演習Ⅰ-2	1		物理化学演習Ⅱ-2	1
	物理化学演習Ⅱ-1	1単位必修		化学統計熱力学Ⅰ-1	1
	物理化学演習Ⅱ-2	1		化学統計熱力学Ⅰ-2	1
	化学統計熱力学Ⅰ-1	1		化学統計熱力学Ⅱ-1	1
化学統計熱力学Ⅰ-2	1	化学統計熱力学Ⅱ-2	1		
化学統計熱力学Ⅱ-1	1	物性化学-1	1		
化学統計熱力学Ⅱ-2	1	物性化学-2	1		
物性化学-1	1				

化学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈107～109ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」			
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数	
化学	物性化学-2	1	生物学	生命科学1	2	
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理化学実験Ⅰ	1.5単位必修		生命科学2	2	
	物理化学実験Ⅱ	1.5単位必修		生命科学3	2	
	無機・分析化学実験Ⅰ	1.5単位必修		生命科学4	2	
	無機・分析化学実験Ⅱ	1.5単位必修		生命科学5	2	
	生化学実験Ⅰ	1.5単位必修		生命科学6	2	
	生化学実験Ⅱ	1.5単位必修		生命科学入門	2単位必修	
	有機化学実験Ⅰ	1.5単位必修		地学	地学概論A	2単位必修
	有機化学実験Ⅱ	1.5単位必修	地学概論B		2	
生物学	生命科学1	2	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1	
	生命科学2	2		物理化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生命科学3	2		物理化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
	生命科学4	2		無機・分析化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生命科学5	2		無機・分析化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
	生命科学6	2		生化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生命科学入門	2単位必修		生化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生物学基礎実験A	1単位必修		有機化学実験Ⅰ	1.5単位必修	
	生物学基礎実験E	1		有機化学実験Ⅱ	1.5単位必修	
地学	地学概論A	2単位必修		生物学基礎実験A	1	
	地学概論B	2		生物学基礎実験E	1	
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地学基礎実験B	いずれか 1科目1単位 を選択必修		地学基礎実験B	1	
	地学基礎実験C			地学基礎実験C	1	
<p>（注1）中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。</p> <p>（注2）ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。</p>						

生物学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈110～111ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」			
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数	
物理学	物理学入門	2単位必修	物理学	物理学入門	2単位必修	
	力学入門	2		力学入門	2	
	電磁気学入門	2		電磁気学入門	2	
物理学実験（コンピュータ活用を含む。）	物理学基礎実験Ⅰ	1単位必修	化学	化学	2単位必修	
化学	化学	2単位必修	生物学	分子生物学	2	
化学実験（コンピュータ活用を含む。）	化学基礎実験	1単位必修		分子生命情報学Ⅰ	2	
				進化発生学	2	
生物学	分子生物学	2		タンパク質科学	2	
	分子生命情報学Ⅰ	2		細胞生物学	2	
	進化発生学	2		発生生物学	2	
	タンパク質科学	2		組織構築学	2	
	細胞生物学	2		生理生態学	2	
	発生生物学	2		生態学	2	
	組織構築学	2		水界生態学	2	
	生理生態学	2		系統進化学	2	
	生態学	2		生理化学Ⅰ	1	
	水界生態学	2		生理化学Ⅱ	1	
	系統進化学	2		植物分子生物学	1	
	生理化学Ⅰ	1		進化生物学Ⅰ	2	
	生理化学Ⅱ	1		発生遺伝学	1	
	植物分子生物学	1		分子発生生物学	2	
	進化生物学Ⅰ	2		生物学セミナー	2単位必修	
	発生遺伝学	1		地学	地学概論A	2単位必修
	分子発生生物学	2			地学概論B	2
生物学セミナー	2単位必修	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1		
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	生理化学実験Ⅰ		1	化学基礎実験	1	
	生理化学実験Ⅱ		1	生理化学実験Ⅰ	1	
	分子生物学実験Ⅱ		1	生理化学実験Ⅱ	1	
	分子生物学実験Ⅲ		1	分子生物学実験Ⅱ	1	
	細胞生物学実験		1	分子生物学実験Ⅲ	1	
	発生生物学実験Ⅰ		1	細胞生物学実験	1	
	発生生物学実験Ⅱ		1	発生生物学実験Ⅰ	1	
	生態学実験Ⅰ		1	発生生物学実験Ⅱ	1	
	生態学実験Ⅱ		1	生態学実験Ⅰ	1	
			生態学実験Ⅱ	1		

生物学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈110～111ページ〉

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専 門 科 目 区 分 等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
生物学実験（コンピュータ活用を含む。）	系統学実験Ⅰ	1	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	系統学実験Ⅰ	1
	系統学実験Ⅱ	1		系統学実験Ⅱ	1
	植物学臨海実験	1		植物学臨海実験	1
	動物学臨海実験	1		動物学臨海実験	1
	細胞遺伝学実験	1		細胞遺伝学実験	1
	生物学実験	2単位必修		生物学実験	2単位必修
	生物学基礎実験B	2単位必修		生物学基礎実験B	2単位必修
地学	地学概論A	2単位必修	地学基礎実験B	1	
	地学概論B	2	地学基礎実験C	1	
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地学基礎実験B 地学基礎実験C	いずれか 1科目1単位を 選択必修			
<p>(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。</p> <p>(注2) ゴシック表記の授業科目は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。</p>					

地球科学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）〈112～114ページ〉

中 一 免 「理科」			高 一 免 「理科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
地学	地球物理学Ⅱ-2	1	地学	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1単位必修
	地球物理学Ⅲ-1	1		岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1単位必修
	地球物理学Ⅲ-2	1		地球ダイナミクス概論-1	1単位必修
	地史古生物学Ⅰ-1	1		地球ダイナミクス概論-2	1単位必修
	地史古生物学Ⅰ-2	1		層序学概論-1	1単位必修
	地史古生物学Ⅱ	2		層序学概論-2	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅰ-1	1単位必修		地表動態学概論-1	1単位必修
	岩石鉱物学概論Ⅰ-2	1単位必修		地表動態学概論-2	1単位必修
	地球ダイナミクス概論-1	1単位必修		環境リモートセンシング概論-1	1単位必修
	地球ダイナミクス概論-2	1単位必修		環境リモートセンシング概論-2	1単位必修
	層序学概論-1	1単位必修		リモートセンシング技術入門	2
	層序学概論-2	1単位必修		地球科学英語	2単位必修
	地表動態学概論-1	1単位必修		地球科学演習	6単位必修
	地表動態学概論-2	1単位必修		地球科学基礎演習1	2単位必修
	環境リモートセンシング概論-1	1単位必修		地球科学基礎演習2	2単位必修
	環境リモートセンシング概論-2	1単位必修		環境リモートセンシングⅠ-1	1
	リモートセンシング技術入門	2		環境リモートセンシングⅠ-2	1
	地球科学英語	2単位必修		環境リモートセンシングⅡ-1	1
	地球科学演習	6単位必修		環境リモートセンシングⅡ-2	1
	地球科学基礎演習1	2単位必修		地球生理学-1	1
	地球科学基礎演習2	2単位必修		地球生理学-2	1
	環境リモートセンシングⅠ-1	1		表層環境化学-1	1
	環境リモートセンシングⅠ-2	1		表層環境化学-2	1
	環境リモートセンシングⅡ-1	1			
	環境リモートセンシングⅡ-2	1			
	地球生理学-1	1			
地球生理学-2	1				
表層環境化学-1	1				
表層環境化学-2	1				

地球科学科において「理科」の免許状取得希望者が履修すべき教科（専門科目）（112～114ページ）

中 一 免 「理 科」			高 一 免 「理 科」		
免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目		免許法施行規則に定める 専門科目区分等	左記に対応する開設専門科目	
科 目	授 業 科 目	単 位 数	科 目	授 業 科 目	単 位 数
地学実験（コンピュータ活用を含む。）	地球物理学実験Ⅱ	1	「物理学実験（コンピュータ活用を含む。）、化学実験（コンピュータ活用を含む。）、生物学実験（コンピュータ活用を含む。）、地学実験（コンピュータ活用を含む。）」	物理学基礎実験Ⅰ	1
	地学基礎実験A	1単位必修		化学基礎実験	1
	地学基礎実験D	1単位必修		生物学基礎実験A	1
	岩石鉱物学実験Ⅱ	1		地球物理学実験Ⅱ	1
	岩石鉱物学実験Ⅲ	1		地学基礎実験A	1単位必修
	地質学野外実験Ⅰ	1単位必修		地学基礎実験D	1単位必修
	地質学野外実験Ⅱ	1		岩石鉱物学実験Ⅱ	1
	岩石学野外実験	1		岩石鉱物学実験Ⅲ	1
	地殻構造学野外実験Ⅰ	1		地質学野外実験Ⅰ	1単位必修
	地殻構造学野外実験Ⅱ	1		地質学野外実験Ⅱ	1
	地殻構造学実験Ⅰ	1		岩石学野外実験	1
	地殻構造学実験Ⅱ	1		地殻構造学野外実験Ⅰ	1
	地史古生物学実験Ⅰ	1		地殻構造学野外実験Ⅱ	1
	地形学実験Ⅰ	1		地殻構造学実験Ⅰ	1
	リモートセンシング・GIS実習	1		地殻構造学実験Ⅱ	1
	雪氷学実験	1		地史古生物学実験Ⅰ	1
	地球化学実験	1		地形学実験Ⅰ	1
	地球科学基礎実験1	2単位必修		リモートセンシング・GIS実習	1
	地球科学基礎実験2	2単位必修		雪氷学実験	1
				地球化学実験	1
		地球科学基礎実験1	2単位必修		
		地球科学基礎実験2	2単位必修		

(注1) 中学校教諭一種免許状若しくは高等学校一種免許状を取得するためには、教育職員免許法上、「教科に関する専門的事項」として、本表の授業科目から合計20単位以上を修得する必要があります。また、これに加えて「大学が独自に設定する科目」として、所定の単位数を別途修得する必要があります。

(注2) **ゴシック表記の授業科目**は、必修科目です。指定された授業科目並びに単位数を必ず修得してください。

7 学芸員資格取得について

学芸員の資格を得ようとする者は、次に示す事項を熟読し、所定の単位を取得すること。

1. 学芸員とは

博物館法に基づき、博物館・美術館等において、資料の収集・保管・展示・調査・研究などの専門的事項を担当する専門職である。

2. 学芸員の資格

学芸員の資格〔博物館法（昭和26年法律第285号第5条第1項第1号）による〕は、学士の学位を持つ者で、大学において博物館に関する科目の単位を取得したものに与えられる。

なお、学芸員の資格は、これ以外の方法によっても取得できるので、詳しくは博物館法を参照すること。

3. 科目の履修方法

(1) 大学において取得すべき博物館に関する科目と単位〔博物館法施行規則（平成8年8月文部省第28号）および博物館法施行規則の一部を改正する省令（平成21年4月文科省第22号）〕は、生涯学習概論2単位、博物館概論2単位、博物館経営論2単位、博物館資料論2単位、博物館資料保存論2単位、博物館展示論2単位、博物館教育論2単位、博物館情報・メディア論2単位、博物館実習3単位、である。

なお、上記科目と本学において開講される読み替え科目との関係は、次ページの表1のとおりである。

(2) （博物館法で定められた）学芸員資格証明書交付は、昭和42年1月24日付けの文社社第48号各関係大学長あて社会教育局長通達で、取りやめになり、以下のように簡略化されている。

『大学において博物館に関する科目の単位を修得した者は、当然学芸員の資格が発生する。これを明らかにする必要がある場合は、大学が発行する卒業証明書および博物館に関する科目の単位取得証明書を任命権者（都道府県および市町村の教育委員会など博物館の管理機関）に提出すること。』

学芸員資格取得の証明書を必要とする場合は、理学部学務係窓口で申請し、交付を受けることができる。（原則として一度しか交付しないので、原本は大切に保管すること。）

4. 博物館実習

(1) 理学部学生にあつては、ナチュラルヒストリー（博物館実習、3単位）を履修できる学生は、前年度までに普遍教育科目の博物館概論（2単位）、博物館資料論B（自然系、2単位）または博物館資料論D（環境系、2単位）を履修した学生である。他学部の学生にあつては、同上の条件を満たした自然科学系の学科の学生であることが必要である。申し込み手続きは、掲示により指示する。

(2) 博物館実習の履修申請は、他の授業科目と同様である。ただし、ガイダンスは、西千葉と松戸にて10月～11月に各1回行う（どちらか都合のつく日に参加すれば良い）。また、実習先決定ガイダンスは、西千葉にて11月～12月に行う。ガイダンス等の連絡は、理学部、教育学部、工学部、園芸学部、総合校舎などに掲示する。

- (3) 博物館実習には、実習経費、謝金などを必要とするが、これについては別に指示する。
- (4) 博物館実習は、原則として大学が指定した博物館などにおいて行う。実習の日程は、博物館などが決定し、他の講義・実習、教育実習などと同様に学生の個人的な都合は考慮されない。

表1

大学において取得すべき博物館に関する科目等〔博物館法施行規則（平成8年8月文部省第28号）および博物館法施行規則の一部を改正する省令（平成21年4月 文部科学省 第22号）〕と本学において開講される読み替え科目との関係一覧

（平成24年度以降入学生用）

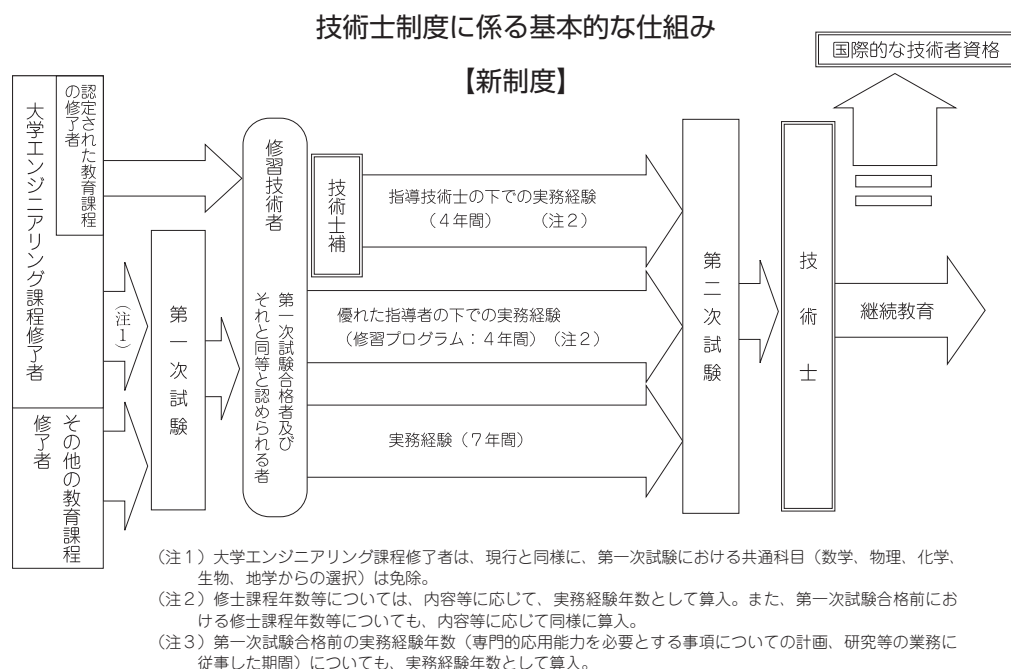
大学において履修すべき博物館に関する科目（「博物館法」科目）と必要単位は、合計19単位必要となる。本学では、これらに対応する授業科目を複数の学部等で開講している。

「博物館法」 法令上の科目	必要 単位	本学開講授業科目	受講対象	単位	開講学部等
生涯学習概論	2	社会教育概論	教育学部	4	教育学部
		生涯学習概論	教育学部以外	2	
博物館概論	2	博物館概論	全学部	2	普遍教育
博物館経営論	2	博物館経営論	全学部	2	普遍教育
博物館資料論	2	博物館資料論A～D（※Dは隔年開講）このうち、	全学部	2	普遍教育
		博物館学 a 博物館学 b } 1科目履修	全学部	2	文学部
博物館資料保存論	2	博物館資料保存論	全学部	2	普遍教育
博物館展示論	2	博物館展示論	全学部	2	普遍教育
博物館教育論	2	博物館教育論	全学部	2	普遍教育
博物館情報・メディア論	2	博物館情報・メディア論	全学部	2	普遍教育
博物館実習	3	博物館実習A（自然史系・環境科学系）このうち、	（資料論BD履修者）	3	普遍教育
		博物館実習B（美術系）	（資料論C履修者）	3	普遍教育
		博物館学実習 a、b、c（歴史系）	（資料論A又は博物館学 a・b履修者）	3	文学部
		ナチュラルヒストリー（自然史系）	（資料論BD履修者）	3	理学部
計	19	計	教育学部の学生 教育学部以外の学生	21 19	

8 地球科学科におけるJABEEプログラム

1. JABEEと技術士制度について

日本技術者教育認定機構（JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education）は、統一的基準に基づいて理工農系大学における技術者教育プログラムの認定を行う機関として1999年11月に設立され、2001年度から本格的な認定活動を開始した。大学教育を評価し、認定を与えるという点で、JABEEの認定制度も一種の大学評価であると言える。JABEE設立の背景には、技術者の国際的な流動性が飛躍的に高まってきたことが挙げられる。アメリカにはPE（プロフェッショナル・エンジニア）、イギリスにはCE（チャータード・エンジニア）などの国際的な技術者資格がある。しかもアメリカではPEを取得するためには、FE（ファンダメンタル・オブ・エンジニア）の資格が必要で、FEを取得するには認定を受けた技術者教育プログラムを卒業しなければならない。日本には「技術士」という資格制度が存在するが、実務経験と論文中心の試験であり、大学の教育課程とリンクしたものではなかった。



そこで、JABEEの動きと連動して技術士制度も改正され、技術士の前段階としてアメリカのFEと同等と位置づけられる「修習技術者」の資格が創設された（上図）。しかもJABEEの認定プログラムの修了生は、無試験で「修習技術者」の資格を取得できる。大学教育と職業教育がリンクしたことで、海外の技術者資格に近づいた。

理学部においては、伝統的に地球科学の分野で卒業生が実務経験をつんだ上で、応用理学の分野で技術士を取得する場合が一般的であった。そのため千葉大学理学部地球科学科の卒業生にとって、修習技術者となり技術士を得ることが重要であると考え、JABEE地球科学科プログラムを準備することになった。

千葉大学理学部地球科学科では、2004年4月にプログラムに関わる教職員と学生に学習・教育目標の公開・周知を行って、2006年11月にJABEEの審査を受け、2007年5月に認定された。2003年入学以降の学生は、理学部地球科学科卒業の際に、地球科学科プログラムの修了証書が渡され、技術者教育プログラム修了者として認定される。

2. 地球科学科プログラム

(1) 地球科学科プログラムと育成しようとする技術者像について

本プログラムは、これから説明する地球科学を「社会に役立てるにはどうしたらいいか」という点にポイントを絞り勉強していくためのプログラムである。地球科学科は、地球内部科学、地球表層科学の2大講座からなる。これらの教員に加えて環境リモートセンシングセンターの教員も本プログラムの教育を行っている。国内の他の地球科学関連学科には珍しく、地質学、地球物理学以外に災害や地震性地殻変動を扱う地形学、さらには地表の物質循環や雪氷などを対象とする地球化学・雪氷学を包含する地球環境科学に関する研究・教育を行っていることが大きな特色である。地球科学科では、気圏を除く地球上で起こるすべての地球科学的現象および地球に記録された過去のそれらを、時間軸を柱としてグローバルな視点から理解することを目的とした研究・教育を行っている。教育については、広範な分野の基礎知識の理解を必要とする学問の性格上、特定の分野に偏ることを避け、講義、実験、セミナーを通じ可能な限り広い視野での理解ができるように心がけている。特に、野外における実験を通じての教育・指導を重視し、教科書からの知識にとどまらず地球という本物の教科書に触れる機会を増やし、学生の具体的興味を引き出す努力をしている。この教育姿勢は、卒業研究や大学院での研究でさらに強化されることになる。

従って、このプログラムを受講することは、2つの大講座と環境リモートセンシングセンターにまたがる地球科学の基礎知識を広く身につけることとなる。地球科学を学んだ卒業生は、地質コンサルタント、土木建設関連会社、地球資源関連会社、環境コンサルティング会社などの分野で活躍している。このような情勢を考慮し、本プログラムで育成しようとする自立した技術者像を以下のように設定した。「地球環境や災害等を理解するための地球科学に関する幅広い基礎知識と専門知識、そして、これらに関する地球的及び地域的・社会的・倫理的視点も含めた総合的な判断力を有し、与えられた制約の下で自主的・計画的に仕事を遂行し、さらに、将来は国際的に認知され協働作業のできる地球科学の自立した技術者」。

(2) 地球科学科プログラムの学習・教育到達目標

地球科学科プログラムの特徴は、従来の固体地球科学に加えて雪氷学や地形学などを含む多様な分野を含んでおり、地域の開発・防災・環境に対して、野外調査を基本とした多面的な教育を行っていることである。この特徴を生かして、本プログラムでは下記の9つの学習・教育到達目標を設定した。

- (A) 地球的視点：幅広く深い教養を備え、科学技術と社会・文化とのかかわりを理解し、地球的視点を含むさまざまな視点の総合的な判断力を養うための基礎的能力を身に付け活用できる。
- (B) 技術者倫理：技術社会と自然の調和を目指すための社会的・倫理的責任を理解する能力を身に付け、社会に対する責任を自覚できる。
- (C) 科学的基礎学力：地球・資源と環境に関する科学技術の基礎的な知識と応用能力を養うため、基礎的な自然科学、数学、情報科学などを自主的、継続的に学習し期限内に身に付け活用できる。
- (D) 地球科学の専門学力：地球科学を基礎として社会に貢献するために、幅広い多様な分野の知識を自主的、継続的に習得し、多様な現場における問題解決に応用できる基礎的能力を期限内に身に付け活用できる。
- (E) デザイン能力：地球科学に関する幅広い知識を利用して、社会的・学術的な問題点の把握、研究立案、研究の実施と解析などを与えられた制約の下で行い、結果の取りまとめや報告・討論をおこなう統合的な能力を身に付け活用できる。
- (F) コミュニケーション力：自分の意見を論理的にわかりやすく伝え、他者の意見を的確に理解す

- る能力と、地球科学に関して国際社会に通用するコミュニケーション能力を身に付け活用できる。
- (G) 地域問題解決力：地域における開発・保全・防災・環境などの問題に取り組むため、関連する地球科学の幅広い多様な分野の知識を自主的、継続的に習得し、問題解決に応用できる基礎的能力を期限内に身に付け活用できる。
 - (H) 自主的計画力：社会の変化や技術の進歩に対応して社会の要求を把握し、自主的、継続的に学習できる能力を養うとともに、与えられた制約の下で計画的に考え行動し表現することのできる能力を身に付け活用できる。
 - (I) チームワーク力：他者と協働する際に、自己のなすべき行動や他者のとるべき行動を的確に判断し、それらを実現できる能力を身に付け活用できる。

この学習・教育到達目標は、JABEEで重要としている自立した技術者に必要な以下の9つの知識・能力の獲得を目指す。

- a. 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
これは主として学習・教育到達目標(A)によって修得できる。
- b. 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
これは主として(B)によって、付随的に(A)によって修得できる。
- c. 数学及び自然科学に関する知識とそれらに応用する能力
これは主として(C)によって修得できる。
- d. 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらに応用する能力
これは主として(D)、(G)によって修得できる。
- e. 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
これは主として(E)によって、付随的に(H)によって修得できる。
- f. 論理的な記述力、口頭発表能力、討議等のコミュニケーション能力
これは主として(F)によって、付随的に(E)、(H)によって修得できる。
- g. 自主的、継続的に学習する能力
これは主として(H)によって、付随的に(C)、(D)、(G)によって修得できる。
- h. 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
これは主として(H)によって、付随的に(C)、(D)、(E)、(G)によって修得できる。
- i. チームで仕事をするための能力
これは主として(I)によって修得できる。

以上、地球科学科プログラムの学習・教育到達目標を述べたが、国際化時代において我が国の地球科学はどうあるべきか、地圏の開発と防災のためだけでなく地球環境問題をどのようにとらえればよいかなど、社会的ニーズに対応した教育を行っている。これらの観点から、地球科学科プログラムでは、技術者の視点および手法により、地球システムを解析、修正・改善、創造する能力を取得させることを目標に、地球科学現象に関するコンピューターシミュレーション解析やリモートセンシング、GIS、GNSS、同位体などを用いた各種分析技術などの新しい技術をも取り入れた教育を行っている。自然環境の保全や再生のための計画・設計などに関する専門教育とこれらに必要な基礎教育を行っている。その結果、地球科学科プログラムを修了した卒業生が、設定した技術者像に合致した技術者として活躍することを念頭に置いて教育を行っている。

9 事務手続等の案内

種 別		摘 要
授 業 料 関 係	授 業 料 の 納 入	<p>指定銀行口座からの引落としによります。</p> <p>毎年4月、10月頃に授業料についてのお知らせを掲示しますので、各自必ず確認してください。</p> <p>半期分授業料 ・ 321,480円（令和2年4月以降の入学学生） ・ 267,900円（令和2年3月以前の入学学生）</p> <p>*在学中に授業料改定が行われた場合には、改定時から新授業料が適用されます。</p>
	授 業 料 免 除	<p>授業料は、経済的理由により授業料の納付が困難で、かつ学業優秀と認められる者については免除されます（1年次の前期分は入学手続等の手引きによる）。</p> <p>なお、申請については、前期分は前年度の後期授業終了前（1年次の前期分については、入学手続等の手引きによる）、後期分は夏季休業前までに掲示されるので、注意してください。</p>
証 明 書 関 係	諸 証 明 書 の 発 行	<p>在学証明書は、大学内設置の自動発行機を各自で操作し、受領してください。</p> <p>その他の証明書は、学務係窓口にて所定用紙により、申し込んだ分について原則として3日後（土、日、祝日は除き）発行します。</p> <p>なお、4年次学生は成績証明書及び卒業見込証明書（卒業見込みの者のみ）を自動発行機で受領できます。</p>
身 分 関 係	休 学 願	<p>疾病その他の事由により、2か月以上修学することができない場合、事由を付して休学を願い出てください。休学願の提出期限は、原則として休学しようとする日から起算して1か月前までとします。（疾病の場合は、診断書を添付。）</p>
	復 学 願	<p>休学期間満了の場合、又は休学期間中に、その事由が消滅した場合には、原則として履修を再開しようとする日から起算して1か月前までに復学願を提出してください。（疾病の場合は、診断書を添付。）</p>
	退 学 願	<p>退学しようとする日から起算して1か月前までに手続きを行ってください。</p> <p>なお、退学する学期の授業料を完納しなければなりません。</p>
	学 生 証 再 発 行	<p>紛失または忘失した場合は、学生支援課担当窓口にて所定用紙により届け出てください。</p>
	現 住 所 等 の 変 更 に つ い て	<p>本人の現住所、連絡先等及び保証人（保護者等）の連絡先（氏名・連絡先等）が変更になった場合は、学内のパソコンでその都度速やかに変更を入力してください。入力方法の詳細については、ガイダンス等でお知らせします。なお、保証人（保護者等）の連絡先変更については、学務係窓口にて所定用紙による届出も行ってください。</p>
	自 転 車 通 学	<p>自転車で通学する学生は、生協住まい・アルバイト紹介センターにて所定の手続きを行ってください。</p>
	車 輜 に よ る 通 学 （ 自 動 車 等 ）	<p>車輜での通学は、原則として認めません。特殊な事情により車輜で通学を希望する学生は、学務係窓口へ申し出てください。その事由が、車輜による通学が認められる場合は、これを許可します。</p>

種 別		摘 要
学割関係	学校学生生徒旅客運賃割引証(学割証)	鉄道の片道区間が100km以上の場合、1枚につき1人1回使用できます。1人年間10枚となっているので、計画を立てて使用してください。なお、1回に発行できる枚数は、5枚を限度とします。(発行日から3か月有効) 発行は自動発行機によります。
課外活動関係	掲 示 許 可 願	ビラ・ポスター・立看板等は、学務係に願い出て許可印を受けてください。掲示は1週間以内とし、所定の場所以外には掲示しないでください。掲示期間を経過したものは、責任者が直ちに取り外してください。
その他	健 康 診 断	毎年4月～6月に行われます。日程については、2月頃に学務係の掲示板に掲示します。 健康診断証明書の発行は、自動発行機によります。なお、定期健康診断及びその再検査に未受診項目がある場合は発行できません。 〔詳細は総合安全衛生管理機構からの案内(掲示)で確認してください。〕
	学生の事故について	正課中、課外活動中、及びその他の事故の場合、学務係窓口へ申し出てください。学生教育健康災害傷害保険、及び千葉大学学生保健互助会に加入している者は、保険及び互助会の請求手続きを行うことができます。
	公 用 掲 示 ・ 呼 出 し に つ い て	1. 大学・学部からの伝達事項は、学務係の掲示板に掲示します。学生は、登学したら必ず掲示板を見るよう心がけてください。なお、必要に応じて各館の掲示板を使用することもあります。 2. 事務室・学科から個人に対する伝達のための呼出しは、学務係の掲示板にて行います。また、緊急の場合等には、直接連絡することもありますので、住所等を変更した場合は必ず届け出てください。 3. 授業の休講掲示は、学務係の掲示板に掲示します。
	各 種 奨 学 制 度	お知らせや案内等は、学務係掲示板にて行いますが、詳細は学務部学生支援課へ問い合わせてください。

10 教 員 一 覧

学 部 長



【氏 名】 佐藤 利典 教 授

【主な研究内容】 海底地震学、地震発生過程解明のための研究

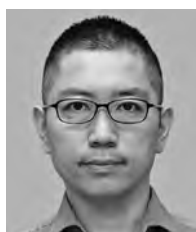
■数学・情報数理学科■

—教育研究領域：代数—



【氏 名】 西田 康二 教 授

【主な研究内容】 可換環論



【氏 名】 大坪 紀之 教 授

【主な研究内容】 数論



【氏 名】 安藤 哲哉 准教授

【主な研究内容】 高次元代数多様体の構造論



【氏 名】 松田 茂樹 准教授
(統)

【主な研究内容】 代数多様体の分岐理論とp進解析



【氏 名】 津嶋 貴弘 助 教

【主な研究内容】 分岐理論とガロワ表現

—教育研究領域：幾何—



【氏 名】 今井 淳 教 授

【主な研究内容】 積分幾何学、メビウス幾何学、幾何学的結び目理論



【氏 名】 久我 健一 教 授

【主な研究内容】 位相幾何学、3次元および4次元多様体のトポロジー



【氏 名】 梶浦 宏成 准教授

【主な研究内容】 代数的位相幾何学と数理物理学



【氏 名】 二木 昌宏 助 教

【主な研究内容】 代数的位相幾何学と微分位相幾何学

—教育研究領域：基礎解析—



【氏名】 岡田 靖則 教授
(統)

【主な研究内容】 代数解析学



【氏名】 筒井 亨 准教授

【主な研究内容】 複素解析的な微分方程式



【氏名】 廣惠 一希 准教授

【主な研究内容】 代数的微分方程式論、表現論

—教育研究領域：応用解析—



【氏名】 松井 宏樹 教授

【主な研究内容】 作用素環と位相力学系の相互作用



【氏名】 佐々木浩宣 准教授

【主な研究内容】 非線型偏微分方程式、解の漸近挙動



【氏名】 前田 昌也 准教授

【主な研究内容】 非線型偏微分方程式



【氏名】 安藤 浩志 助教

【主な研究内容】 作用素環論



【氏名】 石田 祥子 助教

【主な研究内容】 非線型偏微分方程式

—教育研究領域：確率・統計—



【氏名】 井上 玲 教授

【主な研究内容】 数理物理学、可積分系



【氏名】 内藤 貫太 教授

【主な研究内容】 数理統計学



【氏名】 今村 卓史 准教授

【主な研究内容】 確率論・統計物理学



【氏名】 阿部 圭宏 講師

【主な研究内容】 確率論

—教育研究領域：情報数理—



【氏名】 桜井 貴文 教授

【主な研究内容】 計算の論理と意味



【氏名】 山本 光晴 教授

【主な研究内容】 計算機による検証と
そのための枠組



【氏名】 萩原 学 准教授

【主な研究内容】 符号理論、組合せ論
とそれらの応用



【氏名】 多田 充 准教授

【主な研究内容】 計算理論とその応用

■物理学科■

—教育研究領域：素粒子宇宙物理学—



【氏名】 近藤 慶一 教授

【主な研究内容】 素粒子論



【氏名】 花輪 知幸 教授
(先進)

【主な研究内容】 宇宙物理学、数値シミュレーション星形成、高密度星、輻射輸送



【氏名】 松元 亮治 教授

【主な研究内容】 天体物理学および計算物理学



【氏名】 吉田 滋 教授

【主な研究内容】 高エネルギー粒子天体物理学



【氏名】 石原 安野 教授
(グ)

【主な研究内容】 高エネルギー粒子天体物理学



【氏名】 河合 秀幸 教授

【主な研究内容】 高エネルギー実験、医学物理



【氏名】 松本 洋介 准教授

【主な研究内容】 宇宙・天体プラズマ物理学、計算物理学



【氏名】 山田 篤志 准教授

【主な研究内容】 素粒子論



【氏名】 永井 遼助 教
(グ)

【主な研究内容】 素粒子物理学実験



【氏名】 堀田 英之 助教

【主な研究内容】 太陽物理学

—教育研究領域：量子多体系物理学—



【氏名】 太田 幸則 教授

【主な研究内容】 強相関電子系の理論的研究



【氏名】 中山 隆史 教授

【主な研究内容】 半導体・表面界面等の量子物性の理論的研究



【氏名】 中田 仁 教授

【主な研究内容】 原子核理論

—教育研究領域：凝縮系物理学—



【氏名】 音 賢一 教授

【主な研究内容】 ナノ閉じ込め電子系
電気伝導



【氏名】 大濱 哲夫 准教授

【主な研究内容】 電子関連の実験的研究



【氏名】 北畑 裕之 准教授

【主な研究内容】 非線形非平衡物理学



【氏名】 深澤 英人 准教授

【主な研究内容】 強相関物質の低温での物性研究



【氏名】 山田 泰裕 准教授

【主な研究内容】 光物性物理学、レーザー分光



【氏名】 横田 紘子 准教授

【主な研究内容】 強誘電体物理、非線形光学



【氏名】 伊藤 弘明 助教

【主な研究内容】 ソフトマター物理学

■化学科■

—教育研究領域：基盤物質化学—



【氏名】 泉 康雄 教授

【主な研究内容】 表面反応化学、X線分光



【氏名】 勝田 正一 教授

【主な研究内容】 超分子錯体及びイオン液体の溶液反応の解析と分離・分析化学的応用



【氏名】 加納 博文 教授

【主な研究内容】 新規ナノ細孔性固体の創製とキャラクターゼーション



【氏名】 大場 友則 准教授

【主な研究内容】 ナノ空間中での分子構造、量子挙動、分子シミュレーション



【氏名】 工藤 義広 准教授

【主な研究内容】 溶液化学的研究への溶媒



【氏名】 小西 健久 准教授

【主な研究内容】 X線吸収分光・光電子分光による物質の構造・電子状態の解析



【氏名】 城田 秀明 准教授

【主な研究内容】 超高速分光による凝縮相の分子ダイナミクスの解明



【氏名】 沼子 千弥 准教授

【主な研究内容】 生体鉱物・地球表層環境試料や機能性材料に対するX線を用いた非破壊状態分析



【氏名】 森田 剛 准教授

【主な研究内容】 小角X線散乱、ゆらぎの概念に基づく構造化学



【氏名】 二木かおり 助教

【主な研究内容】 X線光電子分光、X線吸収分光法の理論的研究

—教育研究領域：機能物質化学—



【氏 名】 荒井 孝義 教授

【主な研究内容】 効率的な新規不斉触媒の探索と実用的な触媒反応の開発



【氏 名】 坂根 郁夫 教授

【主な研究内容】 細胞内情報伝達に關与する生理活性脂質とその産生除去酵素の生化学的解析



【氏 名】 東郷 秀雄 教授

【主な研究内容】 ヨウ素の特性を活かした環境調和型有機反応の開発、及び有機ラジカル反応の開発



【氏 名】 村田 武士 教授

【主な研究内容】 創薬関連タンパク質のX線結晶構造解析



【氏 名】 柳澤 章 教授

【主な研究内容】 元素の特性を活用した高選択的有機合成反応の開発



【氏 名】 小笠原 諭 准教授
(グ)

【主な研究内容】 抗体医薬を目指した機能性抗体の創出



【氏 名】 橋本 卓也 准教授
(グ)

【主な研究内容】 有機合成法と機能性分子の開発



【氏 名】 森山 克彦 准教授

【主な研究内容】 新規有機触媒の創製及びハロゲンを用いた新規反応の開発



【氏 名】 吉田 和弘 准教授

【主な研究内容】 遷移金属触媒を用いる有機合成反応



【氏 名】 米澤 直人 准教授

【主な研究内容】 細胞間認識に関わる糖タンパク質の構造と機能



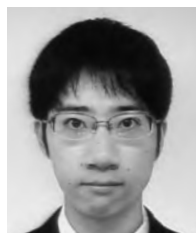
【氏 名】 飯田 圭介 助教

【主な研究内容】 核酸を標的とする化合物の創生と穏和なヨウ素化反応の開発



【氏 名】 欽野 哲 助教

【主な研究内容】 有機分子触媒を用いる不斉反応開発



【氏 名】 安田 賢司 助教

【主な研究内容】 タンパク質の理論的耐熱化法の開発

■生物学科■

—教育研究領域：分子細胞生物学—



【氏名】浦 聖恵 教授

【主な研究内容】 染色体高次構造とゲノム機能制御



【氏名】遠藤 剛 教授

【主な研究内容】 細胞分化と組織・器官形成のシグナル伝達機構と分子機構



【氏名】松浦 彰 教授

【主な研究内容】 遺伝情報維持の分子機構と高次生命機能



【氏名】伊藤 光二 教授

【主な研究内容】 分子細胞生物学的手法を用いたミオシン運動機構の解析



【氏名】阿部 洋志 准教授

【主な研究内容】 初期発生過程における細胞骨格の機能



【氏名】石川 裕之 准教授

【主な研究内容】 細胞間シグナル伝達の調節機構と生体調節に関する研究



【氏名】小笠原道生 准教授

【主な研究内容】 脊索動物の分子系統発生学



【氏名】佐藤 成樹 准教授

【主な研究内容】 細胞運動制御システムの普遍性と多様性



【氏名】寺崎 朝子 講師

【主な研究内容】 細胞骨格の制御機構の研究



【氏名】板倉 英祐 助教

【主な研究内容】 恒常性維持機構における細胞内品質管理システムの研究



【氏名】佐々 彰 助教

【主な研究内容】 生物におけるゲノム不安定性と修復の分子機構



【氏名】高野 和儀 助教

【主な研究内容】 細胞内分子動態と細胞分化・組織形成の制御機構

—教育研究領域：多様性生物学—



【氏名】 土谷 岳令 教授

【主な研究内容】 水生植物の生理生態



【氏名】 富樫 辰也 教授
(バ)

【主な研究内容】 海産緑色藻類における配偶子行動と異型性の進化



【氏名】 綿野 泰行 教授

【主な研究内容】 植物の種分化機構の研究



【氏名】 村上 正志 教授

【主な研究内容】 群集生態学、生物群集の形成・維持機構の解明



【氏名】 菊地 友則 准教授
(バ)

【主な研究内容】 動物社会の維持、制御機構の解明



【氏名】 朝川 毅守 講師

【主な研究内容】 化石を用いた植物の系統、植物地理の研究



【氏名】 高橋 佑磨 助教

【主な研究内容】 進化生態学、遺伝的多様性の進化と生態的機能の相互作用

■地球科学科■

—教育研究領域：地球内部科学—



【氏名】金川 久一 教授

【主な研究内容】地殻～マントル構成岩石の変形と物性



【氏名】佐藤 利典 教授

【主な研究内容】海底地震学、地震発生過程解明のための研究



【氏名】津久井雅志 教授

【主な研究内容】火山地質、マグマ溜りの復元に関する研究



【氏名】中西 正男 教授

【主な研究内容】海洋底からみた地球内部ダイナミクス



【氏名】服部 克巳 教授

【主な研究内容】地球環境電磁気学、電磁気学的手法による地殻活動監視・予測に関する研究



【氏名】津村 紀子 准教授

【主な研究内容】島弧・衝突帯の地震学的構造



【氏名】市山 祐司 助教

【主な研究内容】地殻～マントル構成岩の岩石学的・地球化学的研究による地球深部プロセスの解明



【氏名】澤井みち代 助教

【主な研究内容】断層構成物質の地質学・実験学的研究からみる地震発生プロセスの解明



【氏名】古川 登 助教

【主な研究内容】高温高压実験による鉱物生成反応の解析

—教育研究領域：地球表層科学—



【氏名】伊藤 慎 教授

【主な研究内容】地層形成プロセスの解析



【氏名】小竹 信宏 教授

【主な研究内容】顕生代における底生生物の生活・行動様式の変遷史解明



【氏名】竹内 望 教授

【主な研究内容】氷河と雪氷生物の相互作用、雪氷コアによる古環境復元



【氏名】宮内 崇裕 教授

【主な研究内容】活構造に由来する変動地形の形成過程、古地震の復元



【氏名】亀尾 浩司 准教授

【主な研究内容】浮遊性微化石に基づく過去の海洋の環境変動



【氏名】戸丸 仁 准教授

【主な研究内容】海洋環境変動に対応した物質循環と資源形成

—教育研究領域：環境リモートセンシング—



【氏名】 近藤 昭彦 教授
(環)

【主な研究内容】 リモートセンシング、
地理情報システムを
使った世界、アジア、
日本の環境変動に関
する研究



【氏名】 入江 仁士 准教授
(環)

【主な研究内容】 大気環境学 (PM2.5
など)、地上／衛星
リモートセンシング



【氏名】 齋藤 尚子 准教授
(環)

【主な研究内容】 大気科学、衛星アル
ゴリズム開発、衛星
データ解析



【氏名】 樋口 篤志 准教授
(環)

【主な研究内容】 衛星気候学、大気陸
面相互作用、水文学



【氏名】 本郷 千春 准教授
(環)

【主な研究内容】 生産・生態環境、環
境調和型農業、植物
栄養学、実利用リ
モートセンシング

備考 (環) は環境リモートセンシング研究センター専任教員

(統) は統合情報センター専任教員

(先進) は先進科学センター専任教員

(バ) は海洋バイオシステム研究センター専任教員

(グ) はグローバルプロミネント研究基幹専任教員

11 理学部クラス顧問教員

入学年度	学科	数学・情報 数理学科	物理学科	化学科	生物学科	地球科学科
平成23年度(11S)						伊藤 慎
平成24年度(12S)		松井 宏樹		森山 克彦	寺崎 朝子	津村 紀子
平成25年度(13S)		大坪 紀之	深澤 英人	沼子 千弥	石川 裕之	
平成26年度(14S)		佐々木 浩宣	山田 篤志	二木 かおり	朝川 毅守	古川 登
平成27年度(15S)		梶浦 宏成	音 賢一	米澤 直人	高野 和儀	宮内 崇裕
平成28年度(16S)		今村 卓史	大濱 哲夫	吉田 和弘	浦 聖恵	津久井 雅志
平成29年度(17S)		井上 玲	近藤 慶一	城田 秀明	板倉 英祐	服部 克巳
平成30年度(18S)		萩原 学	横田 紘子	飯田 圭介	村上 正志	竹内 望
令和元年度(19S)		多田 充	山田 泰裕	小西 健久	小笠原 道生	亀尾 浩司
令和2年度(20S)		廣 惠一希	山田 篤志	大場 友則	佐藤 成樹	中西 正男

12 授業評価アンケートについて

千葉大学では、個々の授業に対し授業評価アンケートを実施している。これは主として学期末近くに、その授業に対して、受講した学生がどのような感想・意見を持ったかを、いくつかの設問に答えることによって集めようとするもので、今後の授業の改善に役立てるためのものである。設問の例としては次のようなものがあり、いくつかの選択肢の中から回答を選ぶようになっている。

学生による授業評価

A. シラバスについて

1. シラバスの内容と授業の内容は合っていましたか

- ①合っていた ②ほぼ合っていた ③まあまあ ④あまり合っていない
⑤全然合っていない

B. 授業の内容・方法等について

2. 授業の内容のレベルはどうでしたか

- ①高すぎる ②やや高い ③適切 ④やや易しすぎる ⑤易しすぎる

3. 授業は一貫性、計画性のあるものでしたか

- ①非常にあった ②あった ③まあまあ ④あまりなかった ⑤全然なかった

4. 教材は授業内容にてらして適切でしたか

- ①非常に適切だった ②適切だった ③普通 ④あまり適切でない ⑤全く適切でない

5. 教員の休講、大幅な遅刻、あるいは講義時間の短縮等による授業への支障はありましたか
①全くなかった ②ほとんどなかった ③すこしあった ④あった ⑤非常にあった
6. 授業のスピードはどうでしたか（授業の進度は適切でしたか）
①非常に良かった ②適切だった ③普通 ④遅い ⑤早過ぎた
7. 教員の話し方、板書の文字等はどうでしたか
①非常に適切だった ②適切だった ③普通 ④あまり適切でない ⑤全く適切でない
8. 授業において、担当教員と学生たちとの間のコミュニケーションは適切に成立していましたか
①十分適切に成立していた ②適切に成立していた ③普通 ④あまり成立していなかった
⑤全く成立していなかった

C. あなた自身について

9. 授業内容は興味・関心のあるものでしたか
①非常にあった ②あった ③まあまあ ④あまりなかった ⑤全然なかった
10. 授業はよく理解できましたか
①よく理解できた ②理解できた ③まあまあ ④難しかった ⑤全く理解できなかった
11. この授業は、専門分野の理解に役にたちましたか
①非常に役にたった ②役にたった ③まあまあ ④あまり役にたたなかった
⑤全然役にたたなかった
12. 授業により視野が広がりましたか
①非常に広がった ②広がった ③まあまあ ④あまり広がらなかった
⑤全然広がらなかった
13. 授業にどの程度出席しましたか
①すべて出席 ②1～2回欠席 ③3～4回欠席 ④5～6回欠席 ⑤7回以上欠席
14. 予習・復習はどの程度しましたか
①非常によくした ②よくした ③まあまあ ④あまりしなかった ⑤全くしなかった

D. 自由記述

これらは授業の効果を問う質問であるとともに、学生生活を知るための質問でもあるので、是非正直に答えてほしい。また、堂々と答えられるような生活を送っていただきたい。

この授業評価アンケートの結果は、集計され各教員に配られ、個々の授業の改善やカリキュラム全体の改善のために用いられる。学生と教員とを結ぶ大切な機会のひとつと考えて、真剣かつ正確に答えていただくよう希望する。

13 令和2年度 学科別時間割表

普遍教育科目・共通専門基礎科目

クラス・ブロック指定科目（理学部関係部分抜粋）

備考

1. 普遍教育科目・共通専門基礎科目の対象

数字は学年を、アルファベット大文字は学部を、漢字等は学科・課程等を示す。

E……教育学部〔小：小学校教員養成課程、理：中学校教員養成課程自然教育・
技術教育系の理科分野〕

S……理学部〔数：数学・情報数理学科、物：物理学科（先進科学プログラム学生を含む）、化：
化学科（先進科学プログラム学生を含む）、生：生物学科（先進科学プログラム
学生を含む）、地：地球科学科〕

N……看護学部

T……工学部

H……園芸学部〔園：園芸学科、応：応用生命化学科、食：食料資源経済学科〕

2. 英語

1年次はブロック指定で受講する。学部によっては、学科等によりブロックが区分される。

3. 科目名の後に付く略号

[通年] → 通年開講 [隔週] → 隔週開講

[1期] → 1期 [2期] → 2期 [3期] → 3期

数学・情報数理学科 【第1ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
木	学部	1年次				計算機演習 (桜井、山本)	
		2年次		微積分学統論 I (石田)			
		3年次	符号理論 (萩原)	符号理論 (萩原)	関数論演習 (岡田)	数理解析学特論 V (筒井)	
		4年次	符号理論 (萩原)	符号理論 (萩原)		数理解析学特論 V (筒井)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目					【共通専門基礎科目】 統計学 A (1) 理系		【初修外国語科目】 ドイツ語 I マスター (6) ドイツ語 I マスター (7) フランス語 I マスター (5) フランス語 I マスター (6) 中国語 I マスター (11) 中国語 I マスター (12)
火	学部	1年次			数学の基礎 I (廣恵)		
		2年次		代数学演習 (津嶋)		データ構造概論 (多田)	
		3年次		多様体論 I (梶浦)	幾何学 (今井)	数理統計学 (内藤)	
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【教養コア科目】 生命コア (生命・心理・発達)			【教養コア科目】 論理コア (論理・哲学・社会)	
水	学部	1年次				情報化と社会 (多田)	
		2年次		代数学 I (大坪)			線形代数学統論 (松田)
		3年次	情報理論 (萩原)	微分方程式論 I (前田)	確率論 I (今村)	複素関数論 (松井)	プログラミング言語論 I (山本)
		4年次	情報理論 (萩原)				
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系	【共通専門基礎科目】 統計学 A (2) 線形代数学 B 1 (10) 1S 数 電磁気学基礎 2 (3) 2S 数物	【共通専門基礎科目】 統計学 B 1 (3) 2S 数		
木	学部	1年次	数学・情報数理学基礎セミナー (全教員)				
		2年次		情報数理学特論 I (萩原)	幾何学特論 VII (二木)		
		3年次	情報数理学特論 I (萩原)	情報数理学特論 I (萩原)	幾何学特論 VII (二木)		
		4年次	情報数理学特論 I (萩原)	情報数理学特論 I (萩原)	幾何学特論 VII (二木)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学 A (3) 微積分学演習 B 1 (10) [隔週] 1S 数 線形代数学演習 B 1 (10) [隔週] 1S 数	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学基礎 1 (1) 1S 数物		
金	学部	1年次		プログラミング (桜井)			
		2年次				コンピュータ数理学 (佐々木)	
		3年次	情報理論 (萩原)	現代解析 I (安藤浩)	ソフトウェア演習 I (桜井)	代数学統論 (西田)	
		4年次	情報理論 (萩原)			代数学統論 (西田)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【初修外国語科目】 ドイツ語 I マスター (6) ドイツ語 I マスター (7) フランス語 I マスター (5) フランス語 I マスター (6) 中国語 I マスター (11) 中国語 I マスター (12)		【共通専門基礎科目】 微積分学 B 1 (10) 1S 数 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)

集中	学部	3年次	解析学特論 VII [通年] (神本)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員)
			統計数理学特論 VII [通年] (江崎)		
			情報数理学特論 VIII [通年] (斎藤)		統計数理学特論 VIII [通年] (江崎)
			職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)		情報数理学特論 VIII [通年] (斎藤)
			コンパイラ [通年] (山口)		職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)
			代数学特論 III (田口)		コンパイラ [通年] (山口)
			幾何学特論 II (田中)		代数学特論 III (田口)
					幾何学特論 II (田中)

数学・情報数理学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次			計算機演習(桜井、山本)		
		2年次		微積分学統論 I (石田)			
		3年次			関数論演習(岡田)	数理解析学特論 V (筒井)	
		4年次				数理解析学特論 V (筒井)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 統計学 A (1) 理系		【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)
火	学部	1年次		数学の基礎 I (廣恵)			
		2年次		代数学演習(津嶋)		データ構造概論(多田)	
		3年次		多様体論 I (梶浦)	幾何学(今井)	数理統計学(内藤)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【国際科目】 国際科目(基礎)		【地域科目】 地域科目(基礎)	
水	学部	1年次			情報化と社会(多田)		
		2年次		代数学 I (大坪)		線形代数学統論(松田)	
		3年次		微分方程式論 I (前田)	確率論 I (今村)	複素関数論(松井)	プログラミング言語論 I (山本)
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門(2)(専門基)理系	【共通専門基礎科目】 統計学 A (2) 理系 線形代数学 B 1 (10) 1S 数 電磁気学基礎 2 (3) 2S 数物	【共通専門基礎科目】 統計学 B 1 (3) 2S 数	
木	学部	1年次	数学・情報数理学基礎セミナー(全教員)				
		2年次			幾何学特論 VII (二木)		
		3年次			幾何学特論 VII (二木)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学 A (3) 理系 微積分学演習 B 1 (10) [隔週] 1S 数 線形代数学演習 B 1 (10) [隔週] 1S 数	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学基礎 I (1) 1S 数物	
金	学部	1年次		プログラミング(桜井)			
		2年次				コンピュータ数理学(佐々木)	
		3年次		現代解析 I (安藤浩)	ソフトウェア演習 I (桜井)	代数学統論(西田)	
		4年次				代数学統論(西田)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)		【共通専門基礎科目】 微積分学 B 1 (10) 1S 数 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)

集中	学部	3年次	4年次	
			卒業研究 [通年] (各教員)	解析学特論 VII [通年] (神本)
		解析学特論 VII [通年] (神本)	統計数理学特論 VII [通年] (江崎)	統計数理学特論 VII [通年] (江崎)
		情報数理学特論 VII [通年] (斎藤)	職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)	情報数理学特論 VIII [通年] (斎藤)
		コンパイラ [通年] (山口)	代数学特論 III (田口)	職業的情報学 I [通年] (橋田、戸田、太田)
		幾何学特論 II (田中)	幾何学特論 II (田中)	コンパイラ [通年] (山口)
				代数学特論 III (田口)
				幾何学特論 II (田中)

数学・情報数理学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次			情報学演習 (山本)		
		2年次		位相空間論 (安藤)			
		3年次			トポロジー (久我)	統計数理学特論II (今村)	統計数理学特論II (今村)
		4年次				統計数理学特論II (今村)	統計数理学特論II (今村)
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 力学基礎2 (1) 1S数物			【初修外国語科目】 ドイツ語IIIマスター (6) フランス語IIIマスター (5) フランス語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (7)
火	学部	1年次		数学の基礎II (安藤) 情報科教育法II (辰巳)			
		2年次		微積分学統論II (今井)	情報科教育法II (辰巳)	アルゴリズム論 (多田)	
		3年次		数値計算法 (前田)	情報科教育法II (辰巳)	多様体論II (梶浦)	
		4年次			情報科教育法II (辰巳)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎I (3) 1S数物 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) 1S (生以外) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 1S (生以外) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 生物学基礎実験A (後1) 1S (生以外) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次					
		2年次		代数学II (西田)			
		3年次		情報数理学特論III 微分方程式論II (筒井)	数理統計学演習 (井上)	確率論II (阿部)	
		4年次		情報数理学特論III			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 線形代数学B2 (10) 1S数 地学基礎実験B (2) (後1) 1S 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学B2 (3) 2S数 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次					
		2年次		位相演習 (佐々木)			
		3年次		プログラミング言語論II (桜井)	代数学特論VI (伊東)		
		4年次			代数学特論VI (伊東)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 理系 微積分学演習B2 (10) [隔週] 1S数 線形代数学演習B2 (10) [隔週] 1S数	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		
金	学部	1年次		情報システム基礎論 (山本)			
		2年次				計算機科学概論 (山本)	
		3年次		現代解析II (松井)	ソフトウェア演習II (桜井)	計算理論 (多田)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IIIマスター (6) フランス語IIIマスター (5) フランス語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (7)		【共通専門基礎科目】 微積分学B2 (10) 1S数 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)

集中	学部	3年次	解析学特論VII [通年] (神本)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員)
			統計数理学特論VIII [通年] (江崎)		解析学特論VII [通年] (神本)
			情報数理学特論VIII [通年] (斎藤)		統計数理学特論 [通年] (江崎)
			職業的情報学I [通年] (橋田、戸田、太田)		情報数理学特論VIII [通年] (斎藤)
			コンパイラ [通年] (山口)		職業的情報学 [通年] (橋田、戸田、太田)
			代数学特論III (田口)		コンパイラ [通年] (山口)
			幾何学特論II (田中)		代数学特論III (田口)
					幾何学特論II (田中)

数学・情報数理学科 【第5ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次			情報学演習 (山本)		
		2年次		位相空間論 (安藤)			
		3年次	情報数学Ⅱ (萩原)	情報数学Ⅱ (萩原)	トポロジー (久我)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 力学基礎2 (1) 1S数物			【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅳマスター (6) フランス語Ⅳマスター (5) フランス語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (7)
火	学部	1年次		数学の基礎Ⅱ (安藤) 情報科教育法Ⅱ (辰巳)			
		2年次		微積分学特論Ⅱ (今井)	情報科教育法Ⅱ (辰巳)	アルゴリズム論 (多田)	
		3年次		数値計算法 (前田)	情報科教育法Ⅱ (辰巳)	多様体論Ⅱ (梶浦)	
		4年次			情報科教育法Ⅱ (辰巳)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎Ⅰ (3) 1S数物 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) 1S (生以外) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 生物学基礎実験A (後1) 1S (生以外) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次					
		2年次		代数学Ⅱ (西田)			
		3年次		情報数理学特論Ⅲ	数理統計学演習 (井上)	確率論Ⅱ (阿部)	
		4年次		微分方程式論Ⅱ (筒井) 情報数理学特論Ⅲ			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 線形代数学B2 (10) 1S数 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学B2 (3) 2S数 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次					
		2年次		プログラミング言語論Ⅱ (桜井)	位相演習 (佐々木)		
		3年次			代数学特論Ⅶ (伊東)		
		4年次			代数学特論Ⅶ (伊東)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 理系 微積分学演習B2 (10) [隔週] 1S数 線形代数学演習B2 (10) [隔週] 1S数	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		
金	学部	1年次		情報システム基礎論 (山本)			
		2年次				計算機科学概論 (山本)	
		3年次		現代解析Ⅱ (松井)	ソフトウェア演習Ⅱ (桜井)	計算理論 (多田)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅳマスター (6) フランス語Ⅳマスター (5) フランス語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (7)		【共通専門基礎科目】 微積分学B2 (10) 1S数 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)

集中	学部	3年次	解析学特論Ⅶ [通年] (神本)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員)
			統計数理学特論Ⅶ [通年] (江崎)		解析学特論Ⅶ [通年] (神本)
			情報数理学特論Ⅶ [通年] (斎藤)		統計数理学特論 [通年] (江崎)
			職業的情報学Ⅰ [通年] (橋田、戸田、太田)		情報数理学特論Ⅶ [通年] (斎藤)
			コンパイラ [通年] (山口)		職業的情報学 [通年] (橋田、戸田、太田)
			代数学特論Ⅲ (田口)		コンパイラ [通年] (山口)
			幾何学特論Ⅱ (田中)		代数学特論Ⅲ (田口)
					幾何学特論Ⅱ (田中)

物理学科 【第1ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次	現代物理学 (全教員)				
		2年次	力学演習 (中田)				
		3年次			特殊相対論 (石原)		
		4年次		宇宙物理学B (松元、吉田)		量子力学演習I (中山)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 線形代数B I (11) S物	【共通専門基礎科目】 統計学A (1) 理系		【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12)	
火	学部	1年次					
		2年次		力学 (中田)			
		3年次		量子力学I (近藤)		統計物理学I (太田)	
		4年次			統計物理学III (太田) 相対論特論 (花輪)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【教養コア科目】 生命コア (生命・心理・発達) 1E小 (国社教) 専英特幼S		【教養コア科目】 論理コア (論理・哲学・社会) 1E小 (国社教) 専英特幼S		
水	学部	1年次	物理数学I (横田)				
		2年次					
		3年次		物理実験学 (吉田)			
		4年次		物理実験学 (吉田)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学A (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系E	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (13) 1S物 【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 電磁気学基礎2 (3) 2S数物	【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎演習2 (2) [隔週] 2S物	【共通専門基礎科目】 力学基礎演習1 (5) [隔週] 1S物	
木	学部	1年次					
		2年次		物理数学III (山田篤)			
		3年次		流体力学 (横井)	物性物理学A (大濱)		
		4年次		物性論特論I (中山)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学基礎1 (1) 1S数物		
金	学部	1年次					
		2年次	計算物理学 (松元)				
		3年次		統計物理学演習I (大濱)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12)	【共通専門基礎科目】 微積分学B I (11) S物	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	

集	学部	2年次	物理学特別講義I (全教員) 物理学特別講義II (全教員)	3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義I (全教員) 物理学特別講義II (全教員) 物理学実験 [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習I [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習II [通年] (松元、花輪、堀田) 基礎物理学演習III [通年] (河合、吉田、間瀬) 計算物理学演習I [通年] (中田) 計算物理学演習III [通年] (中山) 計算物理学演習IV [通年] (太田) 凝縮系物理学演習I [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習II [通年] (大濱、深沢、横田) 凝縮系物理学演習III [通年] (北畑、伊藤) 非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義I (全教員) 物理学特別講義II (全教員)
	中						

物理学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次	現代物理学 (全教員)				
		2年次	力学演習 (中田)				
		3年次			特殊相対論 (石原)		
		4年次		宇宙物理学B (松元、吉田)		量子力学演習 I (中山)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 統計学 A (1) 理系		【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)	
火	学部	1年次					
		2年次		力学 (中田)			
		3年次		量子力学 I (近藤)		統計物理学 I (太田)	
		4年次			統計物理学 III (太田) 相対論特論 (花輪)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【国際科目】 国際科目 (基礎) 1E 小 (国社教) 専英特幼 S		【地域科目】 地域科目 (基礎) 1E 小 (国社教) 専英特幼 S		
水	学部	1年次	物理数学 I (横田)				
		2年次					
		3年次		物理実験学 (吉田)			
		4年次		物理実験学 (吉田)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学 A (専門基) 1E 中 (理科)、S 物地	【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系 E	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (13) 1S 物 【共通専門基礎科目】 統計学 A (2) 理系 電磁気学基礎 2 (3) 2S 数物	【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎演習 2 (2) [隔週] 2S 物	【共通専門基礎科目】 力学基礎演習 1 (5) [隔週] 1S 物	
木	学部	1年次					
		2年次		物理数学 III (山田篤)			
		3年次		流体力学 (横井)	物性物理学 A (大濱)		
		4年次		物性論特論 I (中山)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学 A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学基礎 1 (1) 1S 数物		
金	学部	1年次					
		2年次	計算物理学 (松元)				
		3年次		統計物理学演習 I (大濱)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)	【共通専門基礎科目】 微積分学 B I (11) S 物	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前 1. 2)	

集	学部	2年次	物理学特別講義 I (全教員) 物理学特別講義 II (全教員)	3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義 I (全教員) 物理学特別講義 II (全教員) 物理学実験 [通年] (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習 I [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習 II [通年] (松元、花輪、堀田) 基礎物理学演習 III [通年] (河合、吉田、岡藤) 計算物理学演習 I [通年] (中田) 計算物理学演習 III [通年] (中山) 計算物理学演習 IV [通年] (太田) 凝縮系物理学演習 I [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習 II [通年] (大濱、深沢、堀田) 凝縮系物理学演習 III [通年] (北畑、伊藤) 非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義 I (全教員) 物理学特別講義 II (全教員)
	中						

物理学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		量子力学演習Ⅱ (中田)	素粒子物理学 (河合)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 力学基礎2 (1) 1S数物	【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎演習Ⅰ (1) [隔週] 1S物	【共通専門基礎科目】 量子力学基礎 (2) 2S物	【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7) 【共通専門基礎科目】 量子力学基礎演習 (1) [隔週] 2S物
火	学部	1年次					
		2年次		物理数学Ⅳ (近藤)			
		3年次					
		4年次				統計物理学Ⅱ (太田)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H 電磁気学基礎Ⅰ (3) 1S数物 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含) 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) 1S物	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) S物生地 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) 1S物 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次	物理数学Ⅱ (河合)				
		2年次		物性物理学B (深澤、山田泰)	原子核物理学 (中田)	宇宙物理学A (花輪)	
		3年次		力学特論 (近藤)			
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学B (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 熱・統計力学基礎 (3) 2S物 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 熱・統計力学基礎演習 (1) [隔週] 2S物 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		量子力学Ⅱ (中山)		電磁気学演習 (永井)	
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 力学基礎演習2 (7) [隔週] 1S物	【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 線形代数B2 (11) S物	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 環境コア (環境・生活・科学) 1E小 (国社教) 専英特効S
金	学部	1年次					
		2年次	電磁気学 (音)				
		3年次		統計物理学演習Ⅱ (山田篤)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次			量子力学特論 (山田篤)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7)	【共通専門基礎科目】 微積分学B2 (11)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)

集	学部	2年次	物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員)	3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員) 物理学実験 [通年] (全教員) 計算物理学実習Ⅱ (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習Ⅰ [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習Ⅱ [通年] (松元、花輪、堀田) 基礎物理学演習Ⅲ [通年] (河合、吉田、關瀬) 計算物理学演習Ⅰ [通年] (中田) 計算物理学演習Ⅲ [通年] (中山) 計算物理学演習Ⅳ [通年] (太田) 凝縮系物理学演習Ⅰ [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習Ⅱ [通年] (大濱、深沢、横田) 凝縮系物理学演習Ⅲ [通年] (北畑、伊藤) 非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員)
	中						

物理学科 【第5ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		量子力学演習Ⅱ (中田)	素粒子物理学 (河合)		
		4年次					
	普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 力学基礎2 (1) 1S 数物	【共通専門基礎科目】 電磁気学基礎演習Ⅰ (1) [隔週] 1S物	【共通専門基礎科目】 量子力学基礎 (2) 2S物	【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅳマスター (6) フランス語Ⅳマスター (5) フランス語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (7) 【共通専門基礎科目】 量子力学基礎演習 (1) [隔週] 2S物
火	学部	1年次					
		2年次		物理数学Ⅳ (近藤)			
		3年次					
		4年次				統計物理学Ⅱ (太田)	
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H 電磁気学基礎Ⅰ (3) 1S 数物 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含) 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) 1S物	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) 1S物 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験Ⅰ (7) (後1) 1S物 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次	物理数学Ⅱ (河合)				
		2年次					
		3年次		物性物理学C (北畑)	原子核物理学 (中田)	宇宙物理学A (花輪)	
		4年次		力学特論 (近藤)			
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学B (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 熱・統計力学基礎 (3) 2S物 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 熱・統計力学基礎演習 (1) [隔週] 2S物 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		量子力学Ⅱ (中山)		電磁気学演習 (永井)	
		4年次					放射線物理学 (福田、白井) 放射線物理学 (福田、白井)
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 力学基礎演習2 (7) [隔週] 1S物	【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 線形代数学B 2 (11) S物	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 文化コア (文化・芸術・歴史) 1E小 (国社教) 専英特効S
金	学部	1年次					
		2年次	電磁気学 (音)				
		3年次		統計物理学演習Ⅱ (山田篤)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)	物理学実験 [通年] (全教員)
		4年次			量子力学特論 (山田篤)		
	普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅳマスター (6) フランス語Ⅳマスター (5) フランス語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (6) 中国語Ⅳマスター (7)	【共通専門基礎科目】 微積分学B 2 (11)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)

集	学部	2年次	物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員)	3年次	非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員) 物理学実験 [通年] (全教員) 計算物理学実習Ⅱ (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (全教員) 基礎物理学演習Ⅰ [通年] (近藤、山田篤) 基礎物理学演習Ⅱ [通年] (松元、花輪、堀田) 基礎物理学演習Ⅲ [通年] (河合、吉田、岡瀬) 計算物理学演習Ⅰ [通年] (中田) 計算物理学演習Ⅲ [通年] (中山) 計算物理学演習Ⅳ [通年] (太田) 凝縮系物理学演習Ⅰ [通年] (音、山田泰) 凝縮系物理学演習Ⅱ [通年] (大濱、深沢、横田) 凝縮系物理学演習Ⅲ [通年] (北畑、伊藤) 非平衡系の統計物理学 [通年] (飯間) 物性物理学特論 [通年] (岡崎) 宇宙物理学特論 [通年] (勝川) 物理学特別講義Ⅰ (全教員) 物理学特別講義Ⅱ (全教員)
	中						

化学科 【第1ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次	基礎無機化学Ⅰ (工藤)			
		2年次		無機化学Ⅰ-Ⅰ (沼子)	物理化学演習Ⅰ-Ⅰ (二木か)	
		3年次	有機化学演習Ⅰ-Ⅰ (吉田和)	有機化学Ⅱ-Ⅰ (荒井)	量子化学Ⅱ-Ⅰ (小西)	無機・分析化学演習Ⅰ-Ⅰ (沼子)
		4年次				遺伝子生化学-Ⅰ (米澤)
普遍教育科目共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 統計学A (1) 理系	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (14) 1S化	【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅰマスター (6) ドイツ語Ⅰマスター (7) フランス語Ⅰマスター (5) フランス語Ⅰマスター (6) 中国語Ⅰマスター (11) 中国語Ⅰマスター (12)
火	学部	1年次				
		2年次	錯体化学-Ⅰ (工藤)			
		3年次	錯体化学-Ⅰ (工藤)	物理化学演習Ⅱ-Ⅰ (城田)	無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)	無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)
		4年次				無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)
普遍教育科目共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【教養コア科目】 生命コア (生命・心理・発達) 1E小 (国社教) 専英特効S	【共通専門基礎科目】 微積分学BⅠ (12) S化	【教養コア科目】 論理コア (論理・哲学・社会) 1E小 (国社教) 専英特効S	
水	学部	1年次	基礎有機化学ⅠA (柳澤)			
		2年次	蛋白質・核酸化学Ⅰ-Ⅰ (坂根)	化学統計熱力学Ⅰ-Ⅰ (加納)		
		3年次		物性化学-Ⅰ (森田)	無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)	無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)
		4年次				無機・分析化学実験Ⅱ (工藤、沼子)
普遍教育科目共通専門基礎科目			【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系E	【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 物理学基礎実験Ⅰ (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) (前2) S化	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験Ⅰ (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) (前2) S化	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験Ⅰ (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) S化
木	学部	1年次		基本物理化学Ⅰ (泉)		
		2年次	分析化学Ⅰ-Ⅰ (勝田)	基礎有機化学Ⅱ-Ⅰ (柳澤)	無機・分析化学実験Ⅰ (勝田、沼子)	無機・分析化学実験Ⅰ (勝田、沼子)
		3年次				
		4年次				
普遍教育科目共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 地学概論A S教職用	【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学入門 (1) S化地	
金	学部	1年次				化学基礎セミナー (全教員)
		2年次		化学・生物英語-Ⅰ (並木)	無機・分析化学実験Ⅰ (勝田、沼子)	無機・分析化学実験Ⅰ (勝田、沼子)
		3年次	生化学演習Ⅰ-Ⅰ (米澤、村田、小笠原、安田)	生化学研究法-Ⅰ (赤間、米澤)		
		4年次		化学・生物英語-Ⅰ (並木)		
普遍教育科目共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅰマスター (6) ドイツ語Ⅰマスター (7) フランス語Ⅰマスター (5) フランス語Ⅰマスター (6) 中国語Ⅰマスター (11) 中国語Ⅰマスター (12)	【共通専門基礎科目】 線形代数学BⅠ (12) S化	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅱ (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅱ (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅱ (前1.2)

集中	学部	1年次		2年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学Ⅰ [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉)	3年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学Ⅰ [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 科学英語Ⅲ [通年] (J.Dennison)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

化学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次		基礎無機化学 I (工藤)			
		2年次		無機化学 I - 2 (沼子)	物理化学演習 I - 2 (二木か)		
		3年次	有機化学演習 I - 2 (森山)	有機化学 II - 2 (荒井)	量子化学 II - 2 (小西)	無機・分析化学演習 I - 2 (沼子)	遺伝子生化学 - 2 (米澤)
		4年次					
		共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学 A (1) 理系	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (14) 1S化	【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)
火	学部	1年次					
		2年次	錯体化学 - 2 (工藤)				
		3年次	錯体化学 - 2 (工藤)	物理化学演習 II - 2 (城田)	有機化学実験 II (吉田和、森山、鍛野、飯田、橋本)	有機化学実験 II (吉田和、森山、鍛野、飯田、橋本)	
		4年次					
		共通専門基礎科目	【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【国際科目】 国際科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特幼S	【共通専門基礎科目】 微積分学 B I (12) S化	【地域科目】 地域科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特幼S	
水	学部	1年次	基礎有機化学 I A (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学 I - 2 (坂根)	化学統計熱力学 I - 2 (加納)			
		3年次		物性化学 - 2 (森田)	有機化学実験 II (吉田和、森山、鍛野、飯田、橋本)	有機化学実験 II (吉田和、森山、鍛野、飯田、橋本)	
		4年次					
		共通専門基礎科目		【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系 E	【共通専門基礎科目】 統計学 A (2) 理系 物理学基礎実験 I (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) (前2) S化	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験 I (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) (前2) S化	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験 I (2) (前1) 1S化生地1N 化学基礎実験 (2) (前2) S化
木	学部	1年次		基本物理化学 I (泉)			
		2年次	分析化学 I - 2 (勝田)	基礎有機化学 II - 2 (柳澤)	有機化学実験 I (森山、吉田和、鍛野、飯田、橋本)	有機化学実験 I (森山、吉田和、鍛野、飯田、橋本)	
		3年次					
		4年次					
		共通専門基礎科目	【共通専門基礎科目】 地学概論 A S教職用	【共通専門基礎科目】 統計学 A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学入門 (1) S化地	
金	学部	1年次				化学基礎セミナー (全教員)	
		2年次		化学・生物英語 - 2 (並木)	有機化学実験 I (森山、吉田和、鍛野、飯田、橋本)	有機化学実験 I (森山、吉田和、鍛野、飯田、橋本)	
		3年次	生化学演習 I - 2 (米澤、村田、小笠原、安田)	生化学研究法 - 2 (赤間、米澤)			
		4年次		化学・生物英語 - 2 (並木)			
		共通専門基礎科目	【初修外国語科目】 ドイツ語 II マスター (6) ドイツ語 II マスター (7) フランス語 II マスター (5) フランス語 II マスター (6) 中国語 II マスター (11) 中国語 II マスター (12)	【共通専門基礎科目】 線形代数学 B I (12) S化	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 II (前1.2)

集中	学部	1年次		2年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学 I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉)	3年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学 I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 科学英語 III [通年] (J.Dennison)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

化学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次	放射化学-1 (武田)	基礎無機化学II (勝田)			
		2年次	有機元素化学-1 (荒井) 放射化学-1 (武田)		細胞生化学-1 (村田)	量子化学I-1 (小西)	
		3年次	有機元素化学-1 (荒井) 放射化学-1 (武田)	物質結合論-1 (二本か)			無機・分析化学演習II-1 (勝田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目						【初修外国語科目】 ドイツ語IIIマスター (6) フランス語IIIマスター (5) フランス語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (7)	
火	学部	1年次					
		2年次	無機化学II-1 (工藤)	分析化学II-1 (沼子) 基礎化学物理-1 (永村)			
		3年次	無機化学II-1 (工藤) 免疫化学-1 (米澤)	分析化学II-1 (沼子) 基礎化学物理-1 (永村) 生物有機化学-1 (飯田)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、森田)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、森田)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、森田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含) 微積分学B 2 (12) S化	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	
水	学部	1年次	基礎有機化学IB (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学II-1 (坂根)	化学統計熱力学II-1 (加納) 有機反応機構論-1 (東郷)			
		3年次		有機反応機構論-1 (東郷)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、飯田)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、飯田)	物理化学実験II (城田、泉、小西、大場、飯田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	
木	学部	1年次					
		2年次		酵素化学-1 (赤間、米澤)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)
		3年次	有機化学演習II-1 (橋本)	分子分光学-1 (城田)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 地学概論B S教職用	【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 電磁気学入門 S化地	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 環境コア (環境・生活・科学) 1E小 (国社教) 専英特効S	
金	学部	1年次					
		2年次		有機化学I-1 (東郷)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)	物理化学実験I (城田、小西、大場、森田)
		3年次	生化学演習II-1 (坂根、村田、小笠原、安田)	表面物理化学-1 (加納)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IIIマスター (6) フランス語IIIマスター (5) フランス語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (6) 中国語IIIマスター (7)	【共通専門基礎科目】 線形代数学B 2 (12) S化	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	

集中	学部	1年次		2年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉)	3年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 科学英語III [通年] (J.Dennison)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

化学科 【第5ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次	放射化学-2 (武田)	基礎無機化学II (勝田)			
		2年次	有機元素化学-2 (荒井) 放射化学-2 (武田)		細胞生化学-2 (村田)	量子化学I-2 (小西)	
		3年次	有機元素化学-2 (荒井) 放射化学-2 (武田)	物質結合論-2 (二木か)			無機・分析化学演習II-2 (勝田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目						【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)	
火	学部	1年次					
		2年次	無機化学II-2 (工藤)	分析化学II-2 (沼子) 基礎化学物理-2 (永村)			
		3年次	無機化学II-2 (工藤) 免疫化学-2 (米澤)	分析化学II-2 (沼子) 基礎化学物理-2 (永村) 生物有機化学-2 (飯田)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 微積分学B2 (12) S化 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	
水	学部	1年次	基礎有機化学I B (柳澤)				
		2年次	蛋白質・核酸化学II-2 (坂根)	化学統計熱力学II-2 (加納) 有機反応機構論-2 (東郷)			
		3年次		有機反応機構論-2 (東郷)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験II (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	
木	学部	1年次					
		2年次		酵素化学-2 (赤間、米澤)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)
		3年次	有機化学演習II-2 (森山)	分子分光学-2 (城田)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 地学概論B S教職用	【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 電磁気学入門 S化地	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 文化コア (文化・芸術・歴史) 1E小 (国社教) 専英特効S	
金	学部	1年次					
		2年次		有機化学I-2 (東郷)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)	生化学実験I (村田、米澤、坂根、小笠原、安田)
		3年次	生化学演習II-2 (坂根、村田、小笠原、安田)	表面物理化学-2 (泉)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)	【共通専門基礎科目】 線形代数B2 (12) S化	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	

集 中	学部	1年次		2年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉)	3年次	化学反応論 [通年] (佐々木) 環境化学I [通年] (別所) 量子有機化学 [通年] (山中) 天然物有機化学 [通年] (砂塚) 生物物理化学 [通年] (田之倉) 科学英語III [通年] (J.Dennison)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 生物物理化学 [通年] (田之倉)

生物学科 【第1ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次		生命科学1・6 (全教員)	生物学基礎実験B (全教員)	生物学基礎実験B (全教員)	
		2年次	細胞生物学 (松浦)	系統進化学 (綿野)			
		3年次		分子発生生物学 (阿部)	分子生物学実験II (遠藤、高野)	分子生物学実験III (小笠原)	系統学実験II (綿野、朝川)
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、伊藤、寺崎)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験B 1S生	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験B 1S生	【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12) 【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (15) 1S生	
火	学部	1年次					
		2年次	分子生物学 (浦)	発生生物学 (阿部)			
		3年次		植物分子生物学 (伊藤)	分子生物学実験II (遠藤、高野)	分子生物学実験III (小笠原)	系統学実験II (綿野、朝川)
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野、朝川)		生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【教養コア科目】 生命コア (生命・心理・発達) 1E小 (国社教) 専英特幼S		【教養コア科目】 論理コア (論理・哲学・社会) 1E小 (国社教) 専英特幼S		
水	学部	1年次					
		2年次	生物学論文演習 (全教員)	組織構築学 (佐藤)			
		3年次		発生遺伝学 (石川)	分子生物学実験II (遠藤、高野)	分子生物学実験III (小笠原)	系統学実験II (綿野、朝川)
		4年次		発生生物学演習 [通年] (阿部、佐藤) 生態学演習 [通年] (村上、高橋)			水界生態学演習 [通年] (菊地)
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系E	【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	
木	学部	1年次		生命科学1・6 (全教員)			
		2年次	細胞生物学 (松浦)	系統進化学 (綿野)			
		3年次		遺伝子工学 (佐々)	分子生物学実験II (遠藤、高野)	分子生物学実験III (小笠原)	系統学実験II (綿野、朝川)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S			
金	学部	1年次		生命科学1・6 (全教員)	生物学セミナー (全教員)		
		2年次	生態学 (村上)	化学・生物英語-1 (並木)	発生生物学実験I (阿部)	発生生物学実験I (阿部)	発生生物学実験I (阿部)
		3年次		化学・生物英語-1 (並木)			
		4年次		化学・生物英語-1 (並木)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)		分子生物学演習 [通年] (遠藤、小笠原)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12)		【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	2年次	分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	3年次	科学英語III [通年] (J.Dennison) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野外生態学実験 [通年] (尾崎) 生物学総合演習 (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)
	学部	1年次		2年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦、佐々) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員) 生態学実験II [通年] (村上)		
特定期間	学部	1年次		2年次		3年次			

生物学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次		生命科学2・3 (全教員)	生物学基礎実験B (全教員)	生物学基礎実験B (全教員)	
		2年次		発生生物学 (阿部)			
		3年次	細胞機能学 (板倉)		生理化学実験I (寺崎)・生理化学実験II (伊藤)・発生生物学実験II (佐藤)		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、伊藤、寺崎)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験B 1S生	【共通専門基礎科目】 生物学基礎実験B 1S生	【初修外国語科目】 ドイツ語IIマスター (6) ドイツ語IIマスター (7) フランス語IIマスター (5) フランス語IIマスター (6) 中国語IIマスター (11) 中国語IIマスター (12) 【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (15) 1S生	
火	学部	1年次	分子生物学 (浦)	生理化学-II (石川)			
		2年次					
		3年次			生理化学実験I (寺崎)・生理化学実験II (伊藤)・発生生物学実験II (佐藤)		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野、朝川)		生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系文系	【国際科目】 国際科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特幼S		【地域科目】 地域科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特幼S		
水	学部	1年次	生物学論文演習 (全教員)	組織構築学 (佐藤)			
		2年次		進化生態学 (高橋)			
		3年次		発生生物学演習 [通年] (阿部、佐藤)	生理化学実験I (寺崎)・生理化学実験II (伊藤)・発生生物学実験II (佐藤)		
		4年次		生態学演習 [通年] (村上、高橋)		水界生態学演習 [通年] (菊地)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系E	【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S	
木	学部	1年次		生命科学2・3 (全教員)			
		2年次		生理化学-I (伊藤)			
		3年次	分子動態制御学 (高野)		生理化学実験I (寺崎)・生理化学実験II (伊藤)・発生生物学実験II (佐藤)		
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S			
金	学部	1年次		生命科学2・3 (全教員)	生物学セミナー (全教員)		
		2年次	生態学 (村上)	化学・生物英語-2 (並木)	発生生物学実験I (阿部)	発生生物学実験I (阿部)	発生生物学実験I (阿部)
		3年次		化学・生物英語-2 (並木)			
		4年次		化学・生物英語-2 (並木)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)		分子生物学演習 [通年] (遠藤、小笠原)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IIマスター (6) ドイツ語IIマスター (7) フランス語IIマスター (5) フランス語IIマスター (6) 中国語IIマスター (11) 中国語IIマスター (12)		【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2)	

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	2年次	分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	3年次	科学英語III [通年] (J.Dennison) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 生物学総合演習 (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)
	学部	1年次		2年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦、佐々) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員) 生態学実験II [通年] (村上)		

生物学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次		生命科学3・4 (全教員)	生物学実験 (全教員)	生物学実験 (全教員)	
		2年次		進化機能形態学 (小笠原)			
		3年次		進化機能形態学 (小笠原)	細胞生物学実験 (松浦、板倉)		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、伊藤、寺崎)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目			進化機能形態学 (小笠原)			【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7)	
火	学部	1年次					
		2年次		生理生態学 (土谷)			
		3年次	免疫化学-1 (米澤)	生理生態学 (土谷)	細胞生物学実験 (松浦、板倉)		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野、朝川) 免疫化学-1 (米澤)	生理生態学 (土谷)	生態学演習 [通年] (土屋)	水界生態学演習 [通年] (富樫)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	
水	学部	1年次					
		2年次		タンパク質科学 (寺崎)			
		3年次	生物多様性進化学 (朝川)	タンパク質科学 (寺崎)	細胞生物学実験 (松浦、板倉)		
		4年次		タンパク質科学 (寺崎) 発生生物学演習 [通年] (阿部、佐藤) 生態学演習 [通年] (村上、高橋)			水界生態学演習 [通年] (菊地)
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	
木	学部	1年次	生命科学3・4 (全教員)				
		2年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)			
		3年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)	細胞生物学実験 (松浦、板倉)		
		4年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)			
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (5)	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 環境コア (環境・生活・科学) 1E小 (国社教) 専英特効S	
金	学部	1年次		生命科学3・4 (全教員)			
		2年次		水界生態学 (富樫、菊地)			
		3年次		水界生態学 (富樫、菊地)			
		4年次		水界生態学 (富樫、菊地)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)		分子生物学演習 [通年] (遠藤、小笠原)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7)		【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	2年次	分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	3年次	科学英語Ⅲ [通年] (J.Dennison) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 生物学総合演習 (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)
	学部	1年次		2年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦、佐々) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員) 生態学実験II [通年] (村上)		

生物学科 【第5ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次		生命科学4・5 (全教員)	生物学実験 (全教員)	生物学実験 (全教員)
		2年次		進化機能形態学 (小笠原)		
		3年次		進化機能形態学 (小笠原)		
		4年次		生理化学演習 [通年] (浦、伊藤、寺崎)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目						【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)
火	学部	1年次				
		2年次		生理生態学 (土谷)		
		3年次	免疫化学-2 (米澤)	生理生態学 (土谷)		
		4年次	系統学演習 [通年] (綿野、朝川) 免疫化学-2 (米澤)	生理生態学 (土谷)	生態学演習 [通年] (土谷)	水界生態学演習 [通年] (富樫)
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系文系H		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次				
		2年次		タンパク質科学 (寺崎)		
		3年次	生物多様性進化学 (朝川)	タンパク質科学 (寺崎)		
		4年次		タンパク質科学 (寺崎) 発生生物学演習 [通年] (阿部、佐藤) 生態学演習 [通年] (村上、高橋)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次	生命科学4・5 (全教員)			
		2年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)		
		3年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)		
		4年次	進化生物学I (土松)	分子生命情報学I (遠藤)		
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (5)	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		【教養コア科目】 文化コア (文化・芸術・歴史) 1E小 (国社教) 専英特効S
金	学部	1年次		生命科学4・5 (全教員)		
		2年次		水界生態学 (富樫、菊地)		
		3年次		水界生態学 (富樫、菊地)		
		4年次		水界生態学 (富樫、菊地)	細胞生物学演習 [通年] (松浦、石川)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)		【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験I (後3)

集中	学部	1年次	系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	2年次	分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)	3年次	科学英語III [通年] (J.Dennison) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 野生生態学実験 [通年] (尾崎) 生物学総合演習 (全教員)	4年次	卒業研究 [通年] (各教員) 分子生物学特講B [通年] (後藤) 生理化学特講B [通年] (戸島) 細胞生物学特講B [通年] (加藤) 発生生物学特講B [通年] (中野) 系統学特講B [通年] (海老原) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員)
	学部	1年次		2年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 分子遺伝学実験 [通年] (浦、佐々) 細胞遺伝学実験 [月・水] (石川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 系統学実験I [通年] (土松) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 生態学実験II [通年] (村上)	3年次	系統学野外実験 [通年] (朝川) 動物学臨海実験 [通年] (菊地) 生態学実験I [通年] (土谷) 植物学臨海実験 [通年] (富樫) 公開臨海実験I [通年] (全教員) 公開臨海実験II [通年] (全教員) 生態学実験II [通年] (村上)		

地球科学科 【第1ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)	
月	学部	1年次					
		2年次	地球科学基礎数学-1 (川崎)	環境リモートセンシング概論-1 (近藤、本郷)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	地質調査法 (亀尾、伊藤)
		3年次		地殻構造学II-1 (金川)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	
		4年次			基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 統計学A (1) 理系 地球科学入門A 1S地	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (16) 1S地	【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12)	
火	学部	1年次					
		2年次	地球ダイナミクス概論-1 (佐藤)	岩石鉱物学概論I-1 (古川)	地表動態学概論-2 (宮内)	地表動態学概論-1 (竹内)	
		3年次		地球物理学III-1 (佐藤)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系	【教養コア科目】 生命コア (生命・心理・発達) 1E小 (国社教) 専英特効		【教養コア科目】 論理コア (論理・哲学・社会) 1E小 (国社教) 専英特効S		
水	学部	1年次					
		2年次		層序学概論-1 (伊藤)			
		3年次	堆積学I-1 (伊藤)	岩石鉱物学II-1 (津久井)	地史古生物学実験I (亀尾)	地史古生物学実験I (亀尾)	地史古生物学実験I (亀尾)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学A (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系文系E	【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地	
木	学部	1年次	地球科学基礎セミナー (全教員)				
		2年次		海洋底地球科学-1 (中西)			
		3年次	地球生理学-1 (竹内)	地史古生物学II-1 (小竹)			
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学入門 (1) S化地	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験A 1S地	
金	学部	1年次					
		2年次					
		3年次		大気リモートセンシング-1 (樋口)	岩石鉱物学実験II (津久井、市山、古川)	岩石鉱物学実験II (津久井、市山、古川)	情報地球科学I-1 (服部)
		4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Iマスター (6) ドイツ語Iマスター (7) フランス語Iマスター (5) フランス語Iマスター (6) 中国語Iマスター (11) 中国語Iマスター (12)	【共通専門基礎科目】 微積分学A (3) ES地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系 地球科学基礎化学 1S地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系	

集中	学部	2年次	3年次		4年次
			日本列島形成史 [通年] (村田) 岩石野外実験 [通年] (津久井、古川、市山)	地球科学演習 [通年] (全教員) 雪氷学実験 (竹内、戸丸) リモートセンシング・GIS実習 (本郷) 日本列島形成史 [通年] (村田) 堆積学実験I (伊藤) 卒業研究 [通年] (全教員)	
				地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)	

地球科学科 【第2ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
学部	1年次					
	2年次	地球科学基礎数学-2 (川崎)	環境リモートセンシング概論-2 (樋口、入江)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	地質調査法 (亀尾、伊藤)
	3年次	岩石鉱物学II-2 (市山)	地殻構造学II-2 (津村)	地殻構造学実験I (金川) 基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	地殻構造学実験I (金川) 基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	地殻構造学実験I (金川)
	4年次			基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	基礎測量学 [隔週] (吉池) 測量学実験 [隔週] (吉池)	
普遍教育科目 共通専門基礎科目				【共通専門基礎科目】 統計学A (1) 理系 地球科学入門A 1S地	【数理・データサイエンス科目】 情報リテラシー (16) 1S地	【初修外国語科目】 ドイツ語IIマスター (6) ドイツ語IIマスター (7) フランス語IIマスター (5) フランス語IIマスター (6) 中国語IIマスター (11) 中国語IIマスター (12)
学部	1年次					
	2年次	地球ダイナミクス概論-2 (金川)	岩石鉱物学概論I-2 (津久井)			
	3年次		地球物理学III-2 (佐藤)	地球物理学実験I (津村、他)	地球物理学実験I (津村、他)	地球物理学実験I (津村、他)
	4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (1) (専門基) 理系	【国際科目】 国際科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特効S		【地域科目】 地域科目 (基礎) 1E小 (国社教) 専英特効S	
学部	1年次					
	2年次		層序学概論-2 (亀尾)			
	3年次	堆積学I-2 (伊藤)	地形学II (宮内)	地形学II (宮内)		
	4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学A (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Interaction (25) 1S Interaction (26) 1S Interaction (27) 1S Interaction (28) 1S Interaction (29) 1S Interaction (30) 1S Interaction (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S 【共通専門基礎科目】 物理学入門 (2) (専門基) 理系	【共通専門基礎科目】 統計学A (2) 理系 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地	【共通専門基礎科目】 物理学基礎実験I (2) (前1) 1S化生地
学部	1年次	地球科学基礎セミナー (全教員)				
	2年次		海洋底地球科学-2 (中西)			
	3年次	地球生理学-2 (竹内)	地史古生物学II-2 (小竹)	地史古生物学実験II (小竹)	地史古生物学実験II (小竹)	地史古生物学実験II (小竹)
	4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (3)	【英語科目】 Presentation (25) 1S Presentation (26) 1S Presentation (27) 1S Presentation (28) 1S Presentation (29) 1S Presentation (30) 1S Presentation (Advanced) (5) 1S CALL (5) 1S	【共通専門基礎科目】 力学入門 (1) S化地	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験A 1S地
学部	1年次					
	2年次					
	3年次		大気リモートセンシング-2 (入江、齋藤)			情報地球科学I-2 (服部)
	4年次					
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語IIマスター (6) ドイツ語IIマスター (7) フランス語IIマスター (5) フランス語IIマスター (6) 中国語IIマスター (11) 中国語IIマスター (12)	【共通専門基礎科目】 微積分学A (3) ES地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系 地球科学基礎化学 1S地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験II (前1.2) 理系

集中	学部	2年次	日本列島形成史 [通年] (村田) 岩石学野外実験 [通年] (津久井、古川、市山)	3年次	地球科学演習 [通年] (全教員) 雪氷学実験 (竹内、戸丸) リモートセンシング・GIS実習 (本郷) 日本列島形成史 [通年] (村田) 堆積学実験I (伊藤) 卒業研究 [通年] (全教員) (※) 以下の科目は第3タームに開講 地殻構造学野外実験I (金川、澤井) 地質学野外実験II (金川、亀尾、戸丸、澤井)	4年次	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)
----	----	-----	---	-----	--	-----	--------------------------------------

地球科学科 【第4ターム】

		I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	1年次				
		2年次	地殻構造学Ⅰ-Ⅰ (金川)	地史古生物学Ⅰ-Ⅰ (亀尾)		
		3年次			地殻構造学実験Ⅱ (金川)	地殻構造学実験Ⅱ (金川)
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 地球科学入門B 1S地	【共通専門基礎科目】 地球科学入門B 1S地		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7)
火	学部	1年次				
		2年次			生物地球化学実験 (竹内、戸丸)	生物地球化学実験 (竹内、戸丸)
		3年次		表層環境化学-Ⅰ (戸丸)		
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学A (4) 理系 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験B (3) (後3) 理系 (教職用含)
水	学部	1年次				
		2年次	岩石鉱物学Ⅰ-Ⅰ (古川)		岩石鉱物学実験Ⅰ (古川、津久井、市山)	岩石鉱物学実験Ⅰ (古川、津久井、市山)
		3年次				
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 物理化学B (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験B (2) (後1) 理系 (教職用含)
木	学部	1年次				
		2年次	地球科学英語 (全教員)			
		3年次	堆積学Ⅱ-Ⅰ (伊藤愼)			
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目			【共通専門基礎科目】 統計学A (5) 電磁気学入門 S化地	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		
金	学部	1年次				
		2年次	地球物理学Ⅱ-Ⅰ (服部)			
		3年次		情報地球科学Ⅱ-Ⅰ (中西、佐藤、服部)		
		4年次				
普遍教育科目 共通専門基礎科目		【初修外国語科目】 ドイツ語Ⅲマスター (6) フランス語Ⅲマスター (5) フランス語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (6) 中国語Ⅲマスター (7)	【共通専門基礎科目】 線形代数学A (4)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3) 地学基礎実験D (2) (後1) 1S地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験Ⅰ (後3) 地学基礎実験D (2) (後1) 1S地

集	中	学部	2年次	3年次	4年次
			地質学野外実験Ⅰ (伊藤、亀尾) 地球科学・技術者倫理-Ⅰ (大石) 地球科学・技術者倫理-Ⅱ (前川) 日本列島形成史 [通年] (村田) 岩石学野外実験 (津久井、古川、市山)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 岩石鉱物学実験Ⅲ (津久井、古川、市山) 地球物理学実験Ⅱ (佐藤、中西、服部、津村) 堆積学実験Ⅱ (伊藤) 地球化学実験 (戸丸、竹内) 地殻構造学野外実験Ⅱ (金川、津村、澤井) 日本列島形成史 [通年] (村田) リモートセンシング入門 (近藤)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

地球科学科 【第5ターム】

月	学部	1年次	I (8:50~10:20)	II (10:30~12:00)	III (12:50~14:20)	IV (14:30~16:00)	V (16:10~17:40)
月	学部	2年次	地殻構造学 I - 2 (金川)	地史古生物学 I - 2 (亀尾)			
		3年次					
		4年次					
		共通専門基礎科目					
	共通専門基礎科目						【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)
火	学部	2年次			地形学実験 I (宮内)	地形学実験 I (宮内)	地形学実験 I (宮内)
		3年次		表層環境化学 - 2 (戸丸)			
		4年次					
		共通専門基礎科目	【共通専門基礎科目】 物理学入門 (3) (専門基) 理系 生命科学入門 1S (生以外)		【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験 A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験 B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 統計学 A (4) 理系 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験 A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験 B (3) (後3) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 化学基礎実験 (5) (専門基) (後2) S物生地 生物学基礎実験 A (後1) (専門基) 1S (生以外) 地学基礎実験 B (3) (後3) 理系 (教職用含)
	共通専門基礎科目						
水	学部	2年次	岩石鉱物学 I - 2 (津久井)		岩石鉱物学実験 I (古川、津久井、市山)	岩石鉱物学実験 I (古川、津久井、市山)	
		3年次					
		4年次					
		共通専門基礎科目	【共通専門基礎科目】 物理化学 B (専門基) 1E中 (理科)、S物地	【英語科目】 Writing (68) 1S Writing (69) 1S Writing (70) 1S Writing (71) 1S Writing (72) 1S Writing (73) 1S Writing (74) 1S Writing (75) 1S Writing (Advanced) (11) 1S	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験 B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験 B (2) (後1) 理系 (教職用含)	【共通専門基礎科目】 地学基礎実験 B (2) (後1) 理系 (教職用含)
	共通専門基礎科目						
木	学部	2年次	地球科学英語 (全教員)				
		3年次	堆積学 II - 2 (伊藤)				
		4年次					
		共通専門基礎科目		【共通専門基礎科目】 統計学 A (5) 電磁気学入門 S化地	【英語科目】 Discussion (68) 1S Discussion (69) 1S Discussion (70) 1S Discussion (71) 1S Discussion (72) 1S Discussion (73) 1S Discussion (74) 1S Discussion (75) 1S Discussion (Advanced) (11) 1S		
	共通専門基礎科目						
金	学部	2年次	地球物理学 II - 2 (服部)				
		3年次		情報地球科学 II - 2 (中西、佐藤、服部)			
		4年次					
		共通専門基礎科目	【初修外国語科目】 ドイツ語IVマスター (6) フランス語IVマスター (5) フランス語IVマスター (6) 中国語IVマスター (6) 中国語IVマスター (7)	【共通専門基礎科目】 線形代数学 A (4)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 I (後3)	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 I (後3) 地学基礎実験 D (2) (後1) 1S地	【共通専門基礎科目】 放射線基礎実験 I (後3) 地学基礎実験 D (2) (後1) 1S地
	共通専門基礎科目						

集	学部	2年次	3年次	4年次
中		地質野外実験 I (伊藤、亀尾) 地球科学・技術者倫理 - 1 (大石) 地球科学・技術者倫理 - 2 (前川) 日本列島形成史 [通年] (村田) 岩石学野外実験 (津久井、古川、市山)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員) 岩石鉱物学実験 III (津久井、古川、市山) 地球物理学実験 II (佐藤利、中西、服部、津村) 地球化学実験 (戸丸、竹内) 日本列島形成史 [通年] (村田) リモートセンシング入門 (近藤) 堆積学実験 II (伊藤)	地球科学演習 [通年] (全教員) 卒業研究 [通年] (全教員)

14 学生への成績通知について

理学部学生への成績通知表配付方法は以下のとおりです。従前行っていた、各学生に対する郵送による成績通知表送付は、原則として今後は行いませんのでご注意ください。

1. 前期分の成績通知

(全学年学生対象) 9月中旬～下旬以降に、理学部学務係窓口にて学生に成績通知表を配付いたします。受領の際は、受付係員に対し、学生証を提示してください。具体的な配付開始時期については、7月までに掲示等で別途周知いたします。

2. 後期分の成績通知

(卒業予定者対象)

- ① 3月上旬実施の卒業判定会議(教授会)にて、卒業予定者を決定します。
- ② 当日、式の会場にて、学生に成績通知表を配付いたします(事情により、当日の出席が難しい場合は、その旨を事前に学務係にご相談ください)。

(翌年度在学予定学生対象)

- ① 毎年1月までに、翌年度4月実施のガイダンス日程が、掲示等にて周知されますので、必ずガイダンス日程を確認してください(なおガイダンス日程について、郵送による通知は行いませんのでご注意ください)。
- ② 各学科ガイダンス時において、成績通知表が配付されます。ガイダンスの際は、必ず学生証を持参してください。

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（2020年度入学生）

学習・教育到達目標	授 業 科 目 名															
	1 年				2 年				3 年				4 年			
	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5
(A)	展開科目	国際コア 地域コア 展開科目	環境コア 初修外国語 展開科目	文化コア 展開科目	展開科目	展開科目	展開科目	展開科目								
(B)	論理コア 生命コア						地球科学技術者倫理-1 地球科学技術者倫理-2									
(C)	地球科学入門 A 地球科学入門 B 地学基礎実験 A 地学基礎実験 D 微積分学 A 微積分学 B1 微積分学 B2 線形代数学 A 線形代数学 B1 線形代数学 B2 統計学 A 統計学 B1 統計学 B2 物理学入門 電磁気学入門 力学入門 物理化学 A 物理化学 B 地球科学基礎化学 生命科学入門 物理学基礎実験 I 生物学基礎実験 I 情報リテラシー 化学基礎実験	地球科学入門 B 地学基礎実験 D 線形代数学 A 線形代数学 B2 線形代数学 B2 数理・データサイエンス科目(展開) 統計学 B2 電磁気学入門 物理化学 B 生命科学入門 生物学基礎実験 I 化学基礎実験	地球科学基礎数学-1 地球科学基礎数学-2	化学 有機化学												
(D)	地球科学基礎セミナー	岩石鉱物学実験 II	岩石鉱物学実験 I-1 岩石鉱物学実験 I-2 岩石学野外実験 (T3)	岩石鉱物学 I-1 岩石鉱物学 I-2 岩石鉱物学 II-1 岩石鉱物学 II-2 岩石鉱物学実験 II	地球科学基礎演習-1 地球科学基礎実験-1	地球物理学 II-1 地球物理学 II-2	情報地球科学 I-1 情報地球科学 I-2 地球物理学 III-1 地球物理学 III-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2
(E)									地史古生物学実験 I 地殻構造学野外実験 I (T3) 地質学野外実験 II (T3) 雪氷学実験	岩石鉱物学実験 III 地球物理学実験 II 地球化学実験 リモートセンシング・GIS 実習 卒業研究			卒業研究	卒業研究		
(F)	英語科目 地球科学基礎セミナー 情報リテラシー	英語科目	英語科目	英語科目	英語科目 地球科学英語					国際研修 (T3)	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究		
(G)			地表面動態学概論-1 地表面動態学概論-2	地形学実験 I 地形学 II	地球科学基礎演習-2 地球科学基礎演習-2	地球生理学-1 地球生理学-2	表層環境化学-1 表層環境化学-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2	環境リモートセンシング I-1 環境リモートセンシング I-2 環境リモートセンシング II-1 環境リモートセンシング II-2
(H)											地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究	地球科学演習 卒業研究			
(I)		地学基礎実験 D			地球科学技術者倫理-1 地球科学技術者倫理-2				地史古生物学実験 I 地殻構造学野外実験 I (T3) 地質学野外実験 II (T3) 雪氷学実験	岩石鉱物学実験 III 地球物理学実験 II 堆積学実験 II 地球化学実験 リモートセンシング・GIS 実習						

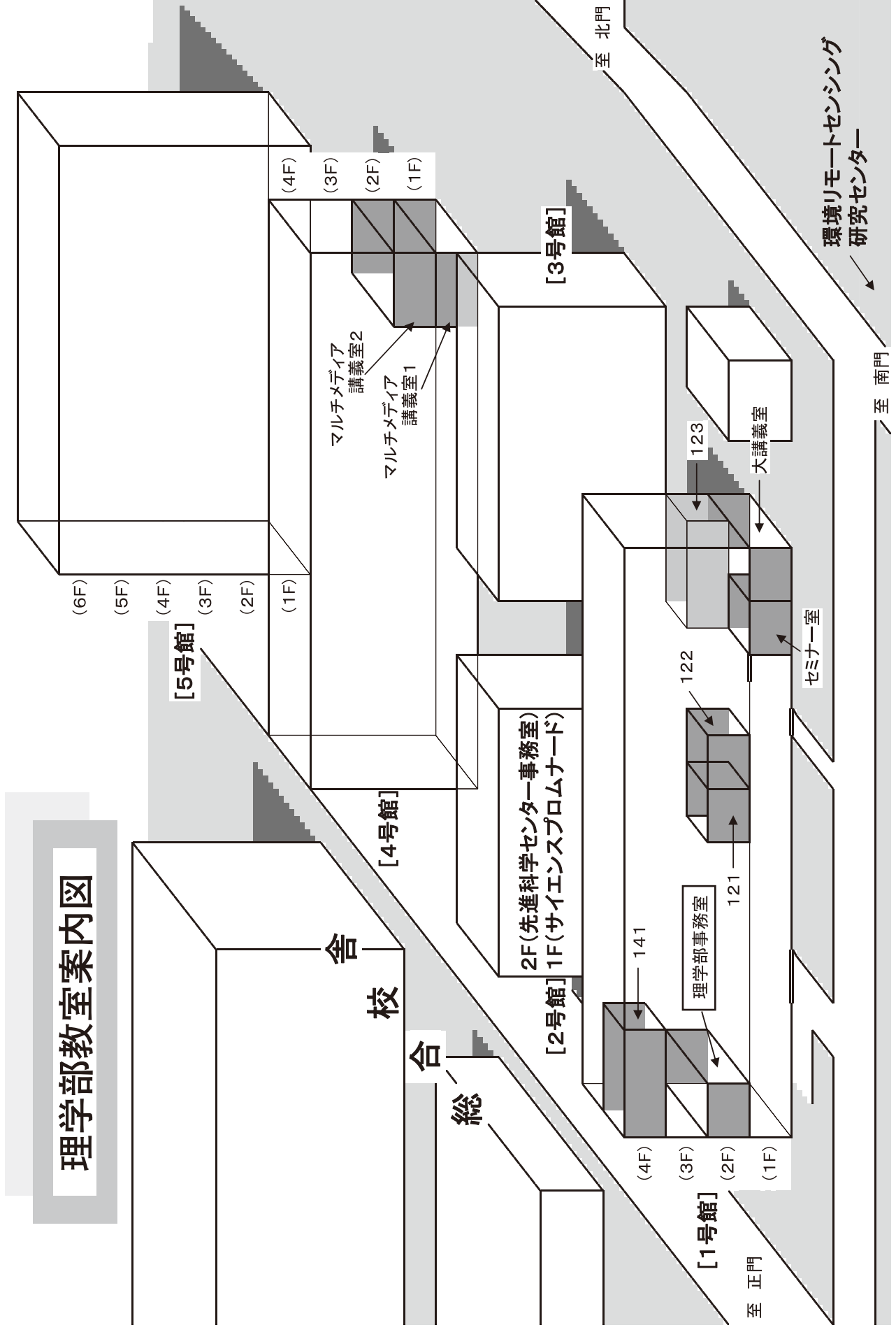
*付科目の他の科目との関連は (G) 欄中を参照のこと。
#付科目の他の科目との関連は (D) 欄中を参照のこと。
太字は必修科目、斜体字は選択必修科目。

学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（2019年度以前入学生）

学習・教育到達目標	授 業 科 目 名															
	1 年				2 年				3 年				4 年			
	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5	T1	T2	T4	T5
(A)	展開科目	文化コア 環境コア 展開科目	地域コア 初修外国語 展開科目	国際コア 展開科目	展開科目	展開科目	展開科目	展開科目								
(B)	論理コア 生命コア						地球科学技術者倫理-1 地球科学技術者倫理-2									
(C)	地球科学入門 A 地球科学入門 B 地学基礎実験 A 地学基礎実験 D 微積分学 A 微積分学 B1 線形代数学 B1 統計学 A 統計学 B1 物理学入門 力学入門 物理化学 A 地球科学基礎化学 物理学基礎実験 I 情報リテラシー	地球科学入門 B 地学基礎実験 D 線形代数学 A 微積分学 B2 線形代数学 B2 数理・データサイエンス科目(展開) 統計学 B2 電磁気学入門 物理化学 B 生命科学入門 生物学基礎実験 I 化学基礎実験			地球科学基礎数学-1 地球科学基礎数学-2 化学 有機化学											
(D)	地球科学基礎セミナー				岩石鉱物学概論 I-1 岩石鉱物学概論 I-2 岩石学野外実験 (T3)	岩石鉱物学 I-1 岩石鉱物学 I-2 岩石鉱物学実験 I	岩石鉱物学 II-1 岩石鉱物学 II-2 岩石鉱物学実験 II		海洋底地球科学-1 海洋底地球科学-2	地球物理学 II-1 地球物理学 II-2	地球物理学 III-1 地球物理学 III-2 情報地球科学 I-1 情報地球科学 I-2 地球物理学実験 I	地球物理学 I-1 地球物理学 I-2 情報地球科学 II-1 情報地球科学 II-2				
(E)					地球ダイナミクス概論-1 地球ダイナミクス概論-2	地殻構造学 I-1 地殻構造学 I-2	地殻構造学 II-1 地殻構造学 II-2 地殻構造学実験 I 地殻構造学実験 II	地殻構造学野外実験 II 日本列島形成史 地殻構造学実験 II								
(F)	英語科目 地球科学基礎セミナー 情報リテラシー	英語科目	英語科目	英語科目	英語科目 地球科学英語			地史古生物学実験 I 地殻構造学野外実験 I (T3) 地質学野外実験 II (T3) 雪水学実験	層序学概論-1 層序学概論-2	地史古生物学 I-1 地史古生物学 I-2 地史古生物学 II-1 地史古生物学 II-2	地史古生物学実験 II					
(G)					地質調査法 基礎測量学 測量学実験	地質学野外実験 I	堆積学 I-1* 堆積学 I-2*									
(H)																
(I)																

*付科目の他の科目との関連は (G) 欄中を参照のこと。
#付科目の他の科目との関連は (D) 欄中を参照のこと。
太字は必修科目、斜体字は選択必修科目。

理学部教室案内図



学生証番号
氏 名