

2 0 2 0 年度

大 学 院 履 修 要 項

博士前期課程

茨城大学大学院

理工学研究科理学専攻

目 次

2020年度理工学研究科博士前期課程理学専攻学年暦（カレンダー）…	1
茨城大学大学院（修士課程・博士前期課程）	
ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー……………	3
I. 概要	
（1）教育組織……………	7
（2）理工学研究科の教育システムについて……………	7
II. 履修案内	
（1）履修上の注意……………	1 1
（2）修了要件……………	1 3
（3）成績評価基準……………	1 3
（4）成績評価に関する異議申立て……………	1 4
（5）博士前期課程ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）について…	1 4
（6）各コース課程表……………	1 5
（7）理学専攻における授業系統図……………	2 1
（8）科目ナンバリングコードについて……………	2 6
（9）各コース課程科目ナンバリングコード表……………	3 3
III. 学位論文及び研究成果報告書の審査	
・茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程における修士論文及び 研究成果報告書の評価基準……………	3 7
・修士学位論文の審査及び最終試験実施要項……………	3 8
・研究成果報告書の審査及び最終試験実施要項……………	3 9
・茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程の在学期間短縮修了（早期修了） に関する実施要項……………	4 0
IV. 教育プログラム	
・サステイナビリティ学教育プログラムの履修について……………	4 1
・地域志向科目について……………	4 3
V. インターンシップについて……………	4 4
VI. 教育職員免許について……………	4 5
VII. 理学部棟配置図（略図）……………	4 6
VIII. 理工学研究科（水戸事業所勤務）教員名簿（研究室等一覧）……………	4 7
IX. 茨城大学大学院理工学研究科規程……………	4 8

2020年度理学専攻時間割
履修科目申告票

(前学期)

2020年度 茨城大学前学期カレンダー

	日	月	火	水	木	金	土	事 項
4月				1	2	3 入学式・コミット・全体ガイダンス	4	4/1 学年開始・前学期開始
	5	6 新入生企画ガイダンス	7 ID等配付, ガイダンス・履修相談	8 ガイダンス履修相談	9 1	10 1	11	4/3 入学式, 全体ガイダンス等
	12	13 1	14 1	15 1	16 2	17 2	18	4/6, 7, 8 学部別ガイダンス・履修相談
	19	20 2	21 2	22 2	23 3	24 3	25	4/11 新歓祭
	26	27 3	28 3	29 昭和の日	30 4			
5月						1 4	2	
	3	4 みどりの日	5 こどもの日	6 振替休日	7 5	8 水3	9	
	10	11 4	12 4	13 4	14 6	15 5	16	
	17	18 5	19 5	20 5	21 7	22 6	23	
	24	25 6	26 6	27 6	28 予備	29 7	30	
	31							
6月		1 7	2 7	3 7	4 8(Q:試験)	5 8(Q:試験)	6 予備	6/6 予備日
	7	8 8(Q:試験)	9 8(Q:試験)	10 8(Q:試験)	11 9	12 9	13 予備	6/13 予備日
	14	15 9	16 9	17 9	18 10	19 10	20	6/20 TOEIC一斉テスト(3年次対象)
	21	22 10	23 10	24 10	25 11	26 11	27	
	28	29 11	30 11					
7月				1 11	2 12	3 12	4	7/4 TOEIC一斉テスト予備日(3年次対象)
	5	6 12	7 12	8 12	9 13	10 13	11	
	12	13 13	14 13	15 13	16 14	17 14	18	7/18オープンキャンパス(阿見)
	19	20 14	21 14	22 14	23 海の日	24 スポーツの日	25	7/19オープンキャンパス(水戸)
	26	27 15	28 15	29 15	30 15	31 15		7/25オープンキャンパス(日立)
8月							1 予備	8/1 予備日
	2	3 16	4 16	5 16	6 16	7 16	8	
	9	10 山の日	11 予備	12 予備	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	31						
9月			1	2	3	4	5	
	6	7	8	9	10	11	12	
	13	14	15	16	17	18	19	
	20	21 敬老の日	22 秋分の日	23	24	25	26	9/20 前学期終了
	27	28	29 後学期授業日	30 後学期授業日				

(後学期)

2020年度 茨城大学後学期カレンダー

	日	月	火	水	木	金	土	事 項
9月			1	2	3	4	5	9/21 後学期開始
	6	7	8	9	10	11	12	
	13	14	15	16	17	18	19	
	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29 1	30 1				
10月					1 1	2 1	3	10/17私費外入試 10/23鍬耕祭準備 10/24鍬耕祭
	4	5 1	6 2	7 2	8 2	9 2	10	
	11	12 2	13 3	14 3	15 3	16 3	17	
	18	19 3	20 4	21 4	22 4	23 4 水戸・日立	24	
	25	26 4	27 5	28 5	29 5	30 5 水戸・日立 阿見	31	
11月	1	2 5	3 文化の日	4 6	5 6	6 6 水戸 阿見	7	11/6 こうがく祭準備 11/7 こうがく祭
	8	9 6	10 6	11 7	12 7	13 6 日立・阿見	14	11/13 茨苑祭準備 11/14、11/15 茨苑祭
	15	16 7	17 7	18 予備	19 予備	20 7	21	11/28 推薦入試 11/29 予備日
	22	23 勤労感謝の日	24 8(Q:試験)	25 8(Q:試験)	26 8(Q:試験)	27 8(Q:試験)	28	
	29 予備	30 8(Q:試験)						
12月			1 9	2 9	3 9	4 9	5	12/5 TOEIC一斉テスト (1年次対象)
	6	7 9	8 10	9 10	10 10	11 10	12	12/19 TOEIC一斉テスト予備日 (1年次対象)
	13	14 10	15 11	16 11	17 11	18 11	19	
	20	21 11	22 12	23 12	24 12	25 12	26	12/27～1/5 冬季休業
	27	28	29	30	31			
1月						1	2	1/16、17 大学入学共通テスト 1/30 予備日
	3	4	5	6 13	7 月12	8 13	9	
	10	11 成人の日	12 休講	13 14	14 13	15 休講	16	
	17	18 13	19 13	20 休講	21 14	22 14	23	
	24	25 14	26 14	27 15	28 15	29 15	30 予備	
	31							
2月		1 15	2 15	3 16	4 16	5 16	6	2/24 春季休業開始 2/25 前期日程入試
	7	8 16	9 16	10 予備	11 建国記念の日	12 予備	13	
	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23 天皇誕生日	24	25	26	27	
	28							
3月		1	2	3	4	5	6	3/23 卒業式 3/31 学年終了・後学期終了
	7	8	9	10	11	12	13	
	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	
	28	29	30	31				

茨城大学大学院（修士課程・博士前期課程）における教育ポリシー

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

茨城大学大学院（修士課程・博士前期課程）の教育目標は、21 世紀における社会の激しい変化に主体的に対応し、自らの将来を切り拓くことができる総合的な力を育成することである。よって、茨城大学大学院では、以下の 5 つの知識、能力及び姿勢を備えることをもって、学位（修士）を授与する。

〔専門分野の学力・研究遂行能力〕 各専門分野で求められる高度専門職業人としての知識及び技能、並びに自立的に課題を発見・解決しうる研究遂行能力

〔世界の俯瞰的理解〕 人間社会とそれを取り巻く自然環境に対する幅広い知識と理解力

〔国際的コミュニケーション能力〕 人間社会のグローバル化に対応し、文化的に多様な人々と協働して課題解決をしていくための高度な思考力・判断力・表現力及びコミュニケーション能力

〔社会人としての姿勢〕 社会の持続的な発展に貢献できる高度専門職業人としての意欲と倫理観、主体性

〔地域活性化志向〕 茨城県をはじめとして地域の活性化に、専門性を活かして主体的・積極的に取り組む姿勢

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成の方針）

学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に示す教育目標を満たすため、大学院（修士課程・博士前期課程）におけるカリキュラム・ポリシーを以下の 4 項目に示す。

教育課程の実施にあたっては、学修時間の確保と厳格な成績評価による大学院教育の実質化を行う。

〔教育課程の編成〕 ディプロマ・ポリシーで定めた 5 つの知識、能力及び姿勢を育成するため、共通科目と専門科目を含むカリキュラムマップ等に基づく、横断的かつ体系的な教育課程を編成する。

〔課題発見・解決能力の育成〕 主体的に課題を発見し、高度専門職業人としての知識・技能及び研究遂行能力を育成するため、研究科の特性を活かした高度な専門科目を配置し、複数教員による研究指導を行う。

〔俯瞰的理解の育成〕 大学院教育を限られた専門分野にとどめず、俯瞰的な視野とコミュニケーション能力、創造性と想像力、職業的素養、倫理観を養成するため、全学及び研究科又は専攻単位の共通科目を配置する。

〔地域活性・グローバル化に取り組む姿勢を育成する教育〕 共通科目及び専門科目で、それぞれ、幅広い知識と高い専門性を活かして地域志向の視野と国際的な視野を育み社会貢献できる能力を育成する科目を配置する。

〔教育の質の保証〕 単位の実質化を図り、各授業科目の到達目標及び明確な成績評価基準に基づく厳格な成績評価を行うとともに、学修成果の可視化に努め、教職員と学生の相互協力と点検により不断の教育改善を推進する。

茨城大学大学院理工学研究科（博士前期課程）における教育ポリシー

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程では、茨城大学大学院博士前期課程修了者として身に付ける知識、能力、姿勢に加えて、以下の能力、姿勢を身に付けることをもって、修士（理学）又は修士（工学）の学位を授与する。

〔専門分野の研究能力〕 専門とする科学・技術の分野に求められる知識と技能に基づき、研究を遂行する能力

〔専門分野の課題解決能力〕 専門とする科学・技術の分野における課題を発見し、解決しうる能力

〔人間社会の俯瞰的理解〕 人間社会における科学・技術の位置付けを理解できる能力

〔説明・情報発信能力〕 携わった研究・技術開発の人間社会の中での位置付けを理解し、専門外の人にも説明できるとともに、社会一般に情報提供しうる能力

〔地域活性化に貢献する姿勢〕 専門の研究・技術開発に携わることにより修得した課題解決能力を活かして地域の活性化に取り組む姿勢

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成の方針）

博士前期課程の教育においては、到達目標及び明確な成績評価基準に基づく厳格な成績評価を行うとともに、単位の実質化と学修成果の可視化を図り、教職員と学生の相互協力と点検により不断の教育改善を推進する。ディプロマ・ポリシーに掲げる教育目標を満たすため、の教育課程編成の方針を以下に示す。

〔専門分野の研究遂行能力〕 専門とする学問分野で求められる知識と技能に基づき、研究を遂行する能力を育成するため、演習、実習を中心とした専門科目を開講するとともに、複数指導教員制の下での組織的な研究指導を行う。

〔専門分野の課題解決能力〕 専門とする分野の科学技術全体における位置付けを理解するとともに、課題を発見し解決しうる能力を育成するための科目を開講する。

〔人間社会の俯瞰的理解〕 人文科学や社会科学の要素を含む大学院共通科目の履修を修了要件とすることで、専門とする科学技術のあり方を異なった立場から多角的にとらえることができる能力を育成する。

〔説明・情報発信能力〕 人文科学や社会科学の要素を含む大学院共通科目の履修を修了要件とすることで、研究成果の人間社会の中での位置付けを理解して専門外の人にも説明できる能力を育成する。

〔地域活性化に貢献する姿勢〕 近隣に位置する先端的科学技術研究機関、企業及び茨城県等の自治体と連携することで、地域の活性化に取り組む姿勢を育成する。

茨城大学大学院理工学研究科（博士前期課程）

理学専攻における教育ポリシー

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

理学専攻では、以下の能力、姿勢を身に付けることをもって、修士（理学）の学位を授与する。

- 〔専門分野の研究能力〕 専門とする理学諸分野に求められる知識と技能に基づき、研究を遂行する能力
- 〔専門分野の課題解決能力〕 専門とする理学分野における課題を発見し、解決しうる能力
- 〔人間社会の俯瞰的理解〕 人間社会における科学・技術の位置付けを理解できる能力
- 〔説明・情報発信能力〕 携わった研究・技術開発の人間社会の中での位置付けを理解し、専門外の人にも説明できるとともに、社会一般に情報提供しうる能力
- 〔地域活性化に貢献する姿勢〕 専門の研究・技術開発に携わることにより修得した課題解決能力を活かして地域の活性化に取り組む姿勢
- 〔説明・情報発信能力〕 携わった研究・技術開発の人間社会の中での位置付けを理解し、専門外の人にも説明できるとともに、社会一般に情報提供しうる能力
- 〔地域活性化に貢献する姿勢〕 専門の研究・技術開発に携わることにより修得した課題解決能力を活かして地域の活性化に取り組む姿勢

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成の方針）

理学専攻のディプロマ・ポリシーに示す教育目標を満たすための教育課程編成の方針を以下に示す。

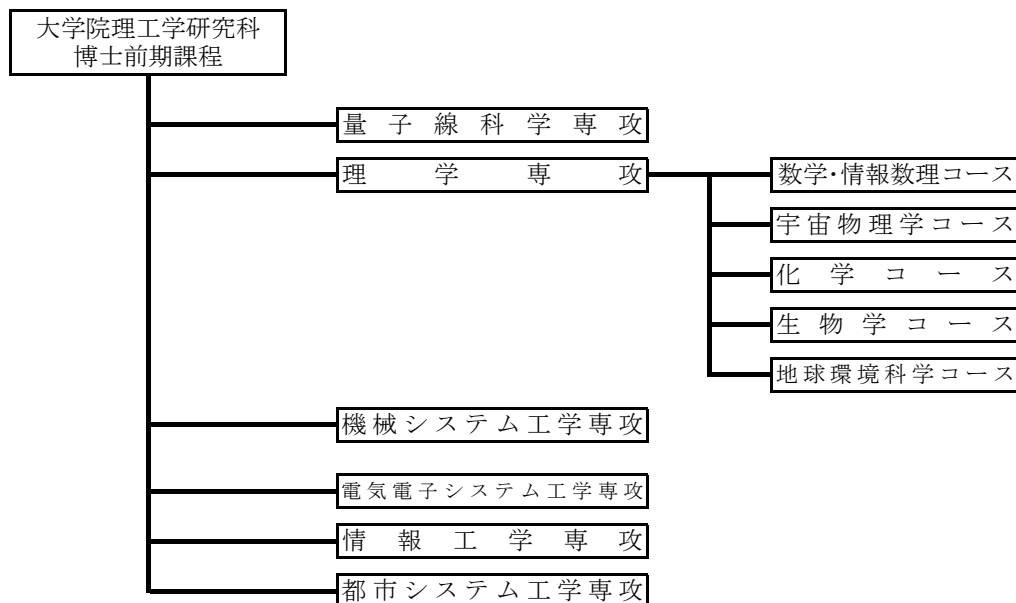
- 〔専門分野の研究遂行能力〕 数学・情報数理、宇宙物理学、化学、生物学、地球環境科学のいずれかの分野に関する専門知識と技能に基づき、研究を遂行する能力を育成するため、演習、実習を中心とした専門科目を開講するとともに、複数指導教員制の下での組織的な研究指導を行う。
- 〔専門分野の課題解決能力〕 専門とする数学・情報数理、宇宙物理学、化学、生物学、地球環境科学のいずれかの分野の科学技術全体における位置付けを理解するとともに、課題を発見し解決しうる能力を育成するための科目を開講する。
- 〔人間社会の俯瞰的理解〕 人文科学や社会科学の要素を含む大学院共通科目の履修を修了要件とすることで、専門とする科学技術のあり方を異なった立場から多角的にとらえることができる能力を育成する。
- 〔説明・情報発信能力〕 人文科学や社会科学の要素を含む大学院共通科目の履修を修了要件とすることで、研究成果の人間社会の中での位置付けを理解して専門外の人にも説明できる能力を育成する。
- 〔地域活性化に貢献する姿勢〕 近隣に位置する先端的科学技術研究機関、企業及び茨城県等の自治体と連携することで、専門性をもとに地域の活性化に取り組む姿勢を育成する。

概 要

I. 概要

(1) 教育組織

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程は、下図のように、6専攻により構成されており、理学専攻の中には、さらに5つのコースが設けられています。



(2) 理工学研究科の教育システムについて

1) 理工学研究科における教育システム

理工学研究科では、博士課程を前期2年（博士前期課程）と後期3年（博士後期課程）に区分した教育制度をもって、自然や人間社会に対する深い洞察力と高度な専門実践能力をもち、自然を探究して知識を体系的に組み立てながら問題を解決・評価することができる人材を育成し、また、世界レベルの学術研究を推進して社会に発信し、自然環境と調和した地域と人間社会の持続的発展に貢献することを目指して教育と研究を行っています。

2) 理学専攻における教育目的

理学専攻での教育は、理学部理学科における学士課程教育からの継続性に基づき、博士後期課程に進学し、先端的研究の推進を担う人材の育成あるいは、基礎科学の専門知識と国際性とを有し、科学技術基盤社会の構築において中心的役割を担う理学専門家の育成をもって文化・社会の発展、活力ある持続可能な社会を創り上げることを目指しています。

3) 理学専攻における教育体系

理学専攻には、理学の基盤的かつ体系が確立している学問分野に対応したカリキュラムを提供する5コース（数学・情報数理、宇宙物理学、化学、生物学、地球環境科学）があります。各コースが提供するカリキュラムを履修することで社会に通用するための知識・技術を修得することになります。

また、社会に出た後に必ず求められる人文・社会科学分野の話題に関する基礎的理解力（リテラシー）を身につけるための科目が、『大学院共通科目』及び『研究科共通科目』として用意されています。

博士前期課程は、博士後期課程と一体となった『博士課程』のはじめの2年間とも、『修士課程』とも位置づけられます。「博士後期課程への進学を目指すなど、将来、自立した研究者としての能力を有し、様々な分野で活躍しうる素養を身につけさせる」教育プログラム『アカデミックサイエンスマスター（ASM）プログラム』と、「修士課程修了後すぐに、高度専門職業人として産業界で活躍する能力を修得させる」教育プログラム『プロフェッショナルサイエンスマスター（PSM）プログラム』を教育カリキュラムとして設けています。

現在は、「化学コース」と「生物学コース」が提供する主たる専攻分野のカリキュラムの中にASMプログラムとPSMプログラムの両方が設定され、他のコースが提供するカリキュラムではASMプログラムのみが提供されています。ASMプログラムで履修するか、PSMプログラムで履修するかは、入学直後に決定し、在学中での変更はできません。

4) 理学専攻における5コースについて

＜数学・情報数理コース＞

数学またはそれを基にした情報科学についてのきめ細かい研究指導により得られた専門能力を基礎に、コンピュータ関連等の数理的な産業分野や、数学・情報の教員ならびに公務員関係を中心に、様々な分野で活躍できる人材を育成することを目指します。なお、より高度な研究を行う博士後期課程への進学も期待しています。

＜宇宙物理学コース＞

宇宙物理学に関する講義と演習、主体的な研究活動を通して、高度な専門知識と研究技能を修得させ、柔軟な思考で諸課題を科学的に捉えることができる能力、問題の本質を見抜き成果に導くことができる能力を生かして、自然科学・技術・産業・教育の各分野で活躍できる人材の育成を目指します。

＜化学コース＞

化学的素養を背景に、現代社会の基盤となっている化学（医薬品、化粧品、食品、生活物資、材料、環境物質等）が関連する諸問題に対して、課題設定ならびに解決能力に加味して、合目的かつ合理的な発表力を身につけます。

これらを通し、将来を見渡し、企業や社会の運営等に積極的に寄与し、科学技術立国に貢献できる人材の育成を目指します。そして、グローバルスタンダードな生活基盤を提供する上でさらに重要となる化学力により、国際的に貢献できる人材の育成を目指します。学位授与条件にアカデミックサイエンスマスター（ASM）プログラムに加え、プロフェッショナルサイエンスマスター（PSM）プログラムを設けています。

ASMプログラムは、学士課程教育の醸成を推進する「6年一貫教育」の考え方にに基づき、修士研究とコースワーク（課程履習）を通して、科学技術立国に貢献できる人材育成を目指し、高度かつ実践的な学識と技術ならびに表現力を修得します。

PSMプログラムでは、企業や社会の中核を担う人材育成を目指し、幅広い学識に裏打ちされた解析力、表現力を修得します。

＜生物学コース＞

生物学諸分野にわたる高度な知識を基礎として、人間社会が直面している地球環境、エネルギー、食、医療等における様々な重要課題を解決する能力を有し、日本のみならずアジア地域、全世界におけるこれらの諸課題を、国際的視点にたって解決する意欲と資質を有する人材を育成することを目指しています。

アカデミックサイエンスマスター（ASM）プログラムは、オリジナリティーを持った研究・開発・創造能力の育成をめざし、プロフェッショナルサイエンスマスタープログラム（PSM）は、幅広い専門知識・技術を備えた職業人の育成を目指します。両プログラムとも、英語論文を主とした文献調査の能力や、研究成果のプレゼンテーション技術および報告書作成の技法を修得し、データ処理や統計解析の手法を身につけさせます。これらに加えて、基礎生命科学分野ではDNA、タンパク質、細胞レベルでの生命現象の専門的な知識及び生体分子解析の技術、細胞培養あるいは組織培養技術等を修得します。また、多様性生物学分野では、個体から生態系レベルまでの分類学、系統学、生態学等に関連する専門的な知識及び環境測定、野外調査法、生物多様性インベントリー、画像解析技術等を修得します。

＜地球環境科学コース＞

地球環境問題の本質を洞察し、問題解決に対処し得る人材を養成するためには、地球・惑星・太陽科学の高度な専門知識と科学的実践能力を培うことが必要不可欠です。地球環境科学コースでは、自然界や人間社会に対する深い洞察力を有し、高度な専門知識、科学的実践能力および総合的判断能力を兼ね備えた人材を養成すること、また、国際的レベルの研究を推進しうる博士後期課程進学者を育成することを目指します。

5) ASM/PSMプログラムの概要と学位授与条件

＜アカデミックサイエンスマスター（ASM）プログラム＞

本プログラムは、コースワークに基づく知識・技術を修得させるとともに、主たる専攻分野における研究活動を通して、将来、自立した研究者もしくは十分な研究能力を有する者として社会で活躍する素養を身につけさせることを目指した教育プログラムです。

各コースで指定するカリキュラムのうち、必修科目を含めた30単位の修得、指導教員の指導のもとで行う研究活動の成果をまとめた修士論文の審査と修士論文研究の内容に関連した最終試験の合格によって学位が授与されます。

＜プロフェッショナルサイエンスマスター（P S M）プログラム＞

本プログラムは、課題研究に取り組むことで、高度専門職業人として産業界で活躍する能力を修得させるとともに、国家基盤となる産業界のリーダーにふさわしい社会力を身につけさせる特徴ある教育プログラムです。

大学院での専門科目の講義・演習に加えて、社会力養成のための講義（研究科共通科目：「履修方法等」を参照）と企業や研究所における長期間の学外研修（インターンシップ）等を取り入れた「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅱ、生物系Ⅰ）」などが必修科目となっています。

「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」の評価は、レポートと報告会での発表に基づき、このレポート作成と発表を通じてコミュニケーション能力や課題解決能力、報告書の作成力等を養います。このため、勤勉な学習態度と、P S Mプログラムを通して涵養されることが期待されるコミュニケーション能力や課題解決能力の評価によっては、課程修了後、直ちに産業界で即戦力として活躍できるルートを見いだすチャンスを得ることも可能です。

カリキュラムのうち、必修科目を含めた30単位の修得と、2年間を通して取り組んだ研究テーマについての『研究成果報告書』（『「研究成果報告書」の審査及び最終試験実施要項』を参照）の審査と最終試験の合格によって、学位が授与されます。

本プログラムでは修士論文は課されません。

＜A S M／P S Mプログラムの選択＞

理学専攻数学・情報数理コース、宇宙物理学コース及び地球環境科学コースに所属する学生は、アカデミックサイエンスマスター（A S M）プログラムで履修することになります。

理学専攻化学コース及び生物学コースに所属する学生は、アカデミックサイエンスマスター（A S M）プログラム、もしくはプロフェッショナルサイエンスマスター（P S M）プログラムを選択して履修することになります。

A S Mプログラムを選択するか、P S Mプログラムを選択するかは、入学直後に、指導教員となることを予定している教員と相談したうえで、決定してください。

必修科目等、履修条件が違いますので、在学途中でのプログラム変更ができないことに留意してください。

履修案内

Ⅱ. 履修案内

(1) 履修上の注意

1) 履修科目の申告及び登録について

科目を履修する際は、巻末の「履修科目申告票」に必要事項を記入し、初回の授業で授業担当教員に提出し、了承を得てください。さらに、定められた期間内に教務情報ポータルシステムにより履修登録を行ってください。登録期間等の詳細については、別途掲示でお知らせいたします。

上記の手続きをすべて行うことで、正式に履修が可能となりますので、注意してください。

2) 履修登録にあたっての注意について

①通年開講の科目については、前学期に履修登録を行いますので、後学期に再度履修登録をする必要はありません。

②集中講義の履修登録については、集中講義の日程に応じ、その都度、履修登録期間が設けられますので注意してください。なお、登録期間、集中講義の日程等の詳細については、別途掲示でお知らせします。

3) 履修方法について

①履修科目は、各コースの授業系統図を参照し、各指導教員と相談のうえ決定してください。

②理工学研究科博士前期課程理学専攻には、教育プログラムとして「サステイナビリティ学教育プログラム」を設けています。所属する専攻の修了要件とは別に、プログラムの修了要件を満たした場合には、プログラム修了証が授与されます。なお、プログラムの科目群、修了要件等の詳細は、40頁～42頁を参照してください。

4) 指導教員等の届出について

2020年4月10日(金)までに、以下のとおり指導教員等の届出を行ってください。

〈ASMプログラム〉

指導教員：修士論文研究の指導をする主指導教員1名と副指導教員1名を、「指導教員届」により、学務グループまで届け出てください。

〈PSMプログラム〉

指導教員：本教育プログラムによる履修全体を指導する2名のプログラム指導教員を、「指導教員届」により、学務グループまで届け出てください。

5) 学生現況届の提出について

2020年4月10日(金)までに、学生現況届を理学部学務グループまで提出してください。緊急時の連絡や至急の呼出等に必要ですので、必ず提出してください。なお、提出後に住所、電話番号等に変更があった場合は、速やかに理学部学務グループに申し出てください。

6) 掲示板・WEB掲示板

大学から学生への通知・連絡事項は、所定の掲示板(第1講義室前)に掲示します。掲示に注意しなかったため必要な手続きを怠り、修学に支障をきたすようなことが生じ、不利益を被ることのないよう、毎日、機会あるごとに掲示を見るようにしてください。

(主な掲示の内容：履修上の注意、集中講義、休講、呼び出し、各種申請・申告案内、その他)

また、教務情報ポータルシステムで休講連絡などの確認もできますので利用してください。

■URL：<https://idc.ibaraki.ac.jp/portal/>

■QRコード



7) 研究指導計画書等について

〈ASMプログラム〉

主指導教員は、年度毎に「研究指導計画書」を作成の上、保管し、学生に知らせるとともに、写しを学務グループに届け出てください。学生は「研究指導計画書」をもとに円滑に研究活動を行なってください。

〈PSMプログラム〉

本プログラムを選択した学生は「ポートフォリオ」の作成が必要です。指導教員の指導のもと、以下の内容からなる計画書を作成してください。

1. 目標とする具体的人材像^(注1)
2. その人材像となるために必要な社会人基礎力^(注2)
3. 2年間を通して取り組む研究テーマ^(注3)
4. 2年間の履修計画^(注4)

その後、計画の実施経過、実施結果に対する自己評価ならびに自己評価に対するプログラム指導教員の評価を記録し、必要場合は計画の見直しをすることになります。

このような、計画・実行・評価・改善のサイクルを記録し整理したものが「ポートフォリオ」となり、その中には「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」の記録（発表会レジメ、レポート）も含まれることになります。

また、PSMプログラムにおけるポートフォリオは、ASMプログラムにおける「研究指導計画書」に代わるものと位置付けられます。

・（注1）目標とする具体的人材像

社会における個別の具体的活躍分野を示し、そこにおいて、プロフェッショナルサイエンスマスターとして貢献することが期待される人材像。例えば、「スーパーサイエンスハイスクールを積極的にリードできる教員」、「専門職公務員」、「タンパク質構造解析に基づく新薬開発における研究技術者」など。

・（注2）社会人基礎力

専門知識と（解析）技術、論理的思考能力、人文・社会科学分野の話題に関する基礎的理解力（リテラシー）、科学技術と社会の関係に対する理解力、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力など、プロフェッショナルサイエンスマスターとして社会で活躍するのに必要とされる能力。

・（注3）研究テーマ

下記「◎研究成果報告書」を参照のこと。

・（注4）履修計画

目標とする具体的人材像となるために必要な基礎科学の専門能力修得と、社会力修得のプロセスに位置づけた形での、講義、演習、「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」の履修計画。特に「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」については、2年間を通して取り組む研究テーマとの関連を考慮し、また、企業や研究所との連携による長期間の学外研修（長期インターンシップ）等の実施内容・方法の具体的立案も含めて内容を十分に吟味する必要があります。

◎研究成果報告書

目標とする具体的人材像を実現するのに求められる専門知識・技術を身につけるため、入学後直ぐに設定した「2年間を通して取り組む研究テーマ」についての研究成果を、プログラム指導教員の指導の下に、指定された期日までに、研究成果報告書としてまとめます。

この報告書は、アカデミックサイエンスマスタープログラムの修士論文に相当するものですが、オリジナリティは必ずしも求められず、すでに明らかにされている現象の追試験、調査研究等（狭い研究分野のオリジナルなものだけでなく、直面する課題を多面的に分析する方法の修得、揭示、結果のまとめ等）を報告書としてまとめたものとなります。

「2年間を通して取り組む研究テーマ」としては、例えば、「半導体製造技術における物理化学的課題」、「有用生物資源を活用する自然調和型第1次産業について」、「物質科学と科学技術に関する課題」などが考えられますが、指導教員と十分に相談して研究テーマを決めることになります。

この研究テーマに沿って研究成果をあげ、研究成果報告書としてまとめるために必要な講義、演習、「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」の履修計画を作ることになります。特に、「課題特別研究（化学系Ⅰ～Ⅳ、生物系Ⅰ～Ⅲ）」における長期間の学外研修（長期インターンシップ）等の内容・方法の具体的な立案は、この研究テーマに沿ってなされることになります。

本プログラムに協力していただける研究機関としては、日本原子力研究開発機構、産業技術総合研究所などがあります。

(2) 修了要件

理工学研究科博士前期課程理学専攻を修了するためには、必修科目、選択必修科目、選択科目を合わせて30単位以上を修得し、かつ、修士論文又は研究成果報告書を提出し、その審査及び最終試験に合格しなければなりません。

なお、理学専攻各コースの修了に必要な単位数は、下表のとおりです。科目区分ごとの開講科目等については、それぞれの課程表を確認してください。

理学専攻

科目区分 コース	共通科目		コース科目		選択科目	合計
	大学院共通科目	研究科共通科目				
	選択必修	選択必修	必修	選択必修		
数学・情報数理コース（各分野共通）	2	3	4	12	9	30
宇宙物理学コース（各分野共通）	2	3	4	12	9	30
化学コース（各プログラム共通）	2	3	13	3	9	30
生物学コース（A S Mプログラム）	2	3	8	8	9	30
生物学コース（P S Mプログラム）	2	3	7	9	9	30
地球環境科学コース（各分野共通）	2	3	12	4	9	30

※大学院共通科目は、幅広い学識と俯瞰的視野及び職業的素養などを涵養するための科目です。

※選択科目は、必要単位数を超えて修得した共通科目並びに自コース又は自専攻の科目及び他コース、他専攻、他研究科並びに他大学院の授業科目の単位をもって充てることができます。なお、当該授業科目を履修する場合は、必ず指導教員の承認を得た上で履修してください。

(3) 成績評価基準

成績評価は、下表のとおり100点を満点とするA+、A、B、C、Dの5段階評価とし、A+からCが合格で所定の単位が与えられ、Dは不合格となり単位が認められません。

区分	評点基準	評価の内容
A ⁺	90点以上100点まで	到達目標を十分に達成し、きわめて優れた学修成果を上げている。
A	80点以上90点未満	到達目標を達成し、優れた学修成果を上げている。
B	70点以上80点未満	到達目標と学修成果を概ね達成している。
C	60点以上70点未満	合格と認められる最低限の到達目標に届いている。
D	60点未満	到達目標に届いておらず、再履修が必要である。

(4) 成績評価に関する異議申立て

1) 成績評価に関する問合せ

成績評価について疑義のある場合は、当該授業科目開講学期の翌学期開始後20日以内に授業科目を開講した研究科の学務グループで「成績評価に関する確認書」を受け取り、必要事項を記入のうえ、提出します。ただし、「大学院共通科目」については、学務部学務課共通教育グループが窓口となります。

授業担当教員から問い合わせに対する回答は、「成績評価に関する確認書」を提出した日から原則として10日以内(土日、祝日を除く)に問合せ窓口を通じて行います。

2) 成績評価に対する異議申立て

1) の成績評価に関する問合せをした学生は、次の①～③のいずれかに該当する場合に限り、成績評価に対する異議を申し立てることができます。

① 授業担当教員の成績評価の誤記入等が疑われる場合

② シラバスに記載された到達目標及び成績評価基準及び成績の評価方法に照らして、評価に疑義がある場合

③ 授業担当教員の不誠実対応等により1)の期限までに回答がない場合

成績評価に対する異議申立てをする学生は、授業開講研究科の理学部学務グループ(大学院共通科目については学務部学務課共通教育グループ)に申し出てください。

成績評価に対する異議申立ての期限は、1)の問合せに対する授業担当教員からの説明又は回答を受けた日から10日以内(土日、祝日を除く)です。ただし、③の場合には、(1)の問合せをしてから15日以内(土日、祝日を除く)が申立ての期限となります。

成績評価に対する異議申立てがなされた場合、学生及び授業担当教員の双方から事情や意見等を聴取し、根拠資料の提出を求めます。その上で、どちらの主張に妥当性があるかを判断します。

(5) 博士前期課程ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）について

茨城大学大学院理工学研究科（博士前期課程）理学専攻では、平成29年度から、以下のとおりディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）を掲げています。

理学専攻では、以下の能力、姿勢を身に付けることをもって、修士（理学）の学位を授与する。

[専門分野の研究能力]

専門とする理学諸分野に求められる知識と技能に基づき、研究を遂行する能力

[専門分野の課題解決能力]

専門とする理学分野における課題を発見し、解決しうる能力

[人間社会の俯瞰的理解]

人間社会における科学・技術の位置付けを理解できる能力

[説明・情報発信能力]

携わった研究・技術開発の人間社会の中での位置付けを理解し、専門外の人にも説明できるとともに、社会一般に情報提供しうる能力

[地域活性化に貢献する姿勢]

専門の研究・技術開発に携わるにより修得した課題解決能力を活かして地域の活性化に取り組む姿勢

理学専攻では、修士（理学）の学位を授与するべき学生として、これら5つの知識・能力及び姿勢を身につけていることと定めています。

それぞれの要素に対応するキーワードがシラバスに記載されておりますので、履修の際はシラバスを参照にして、5つの要素を身につけられるよう授業科目を選択してください。

また、授業科目外の活動（修士論文作成、学会等の参加、ボランティア）においても5つの要素は身につける機会がありますので、常にこのポリシーを意識して、指導教員等と相談して、研究や学修のプランを立ててください。

(6) 各コース課程表

○共通科目

下記の表より、必修欄の※印で示す大学院共通科目から2単位、◇印で示す研究科共通科目から3単位を必ず修得しなければなりません。

科目区分	授業科目の名称	コード番	単位数	必修	配当年次	週授業時間数		担当教員 []内は世話人	備考
						前期	後期		
大学院共通科目	*地球環境システム論Ⅰ	MK201	1	※	1・2	後1		横木裕宗／北和之	前期集中
	*持続社会システム論Ⅰ	MK202	1	※	1・2		前1	中川 光弘	後期集中
	科学と倫理	MK108	2	※	1・2	2		湯元 昇	前期集中(夏季)
	学術情報リテラシー	MK107	1	※	1・2	1		羽瀧 裕真	前期集中
	環境情報センシング特論	MK112	1	※	1		前1	湊 淳	
	アカデミックプレゼンテーション	MK101	1	※	1	前1		若松 弘子 (非)	
	アカデミックディスカッション	MK104	1	※	後1			若松 弘子 (非)	
	*持続社会システム論Ⅱ	MK206	1	※	1	前1		田村誠／蓮井誠一郎	
	*人間システム基礎論Ⅱ	MK203	1	※	1	1		上地／関／阿部	
	*地球環境システム論Ⅱ	MK204	1	※	1		前1	山村靖夫／岡田誠	
	*人間システム基礎論Ⅰ	MK205	1	※	1		前1	伊藤／塚原／富江／増子	
	研究と教育—知の往還をめぐって—	MK111	2	※	1		2	小林／伊藤／片口／中嶋／増子	
	国際コミュニケーション基礎A	MK102	1	※	1	前1		田嶋 美砂子	(日立開講)
	国際コミュニケーション基礎B	MK105	1	※	1	後1		田嶋 美砂子	(日立開講)
	実践国際コミュニケーションA	MK103	1	※	1	前1		田嶋 美砂子	(日立開講)
	実践国際コミュニケーションB	MK106	1	※	1	後1		田嶋 美砂子	(日立開講)
	原子科学と倫理	MK109	1	※	1	1		関東 康祐・他	前期集中 (夏季)
	霞ヶ浦環境科学概論	MK222	1	※	1	1		黒田 久雄・他	前期集中 (夏季)
	食料の安定生産と農学	MK221	1	※	1	前1		北嶋 康樹・他	
	バイオテクノロジーと社会	MK110	1	※	1	1		安西 弘行・他	前期集中 (夏季)
	地域サステイナビリティ農学概論	MK207	1	※	1		1	小松崎 将一・他	後期集中
	Science of Food ～ Function, Processing, Safety～ (食品の科学・機能、加工、安全)	MK114	1	※			1	白岩 雅和・他	後期集中
	知的所有権特論	MK113	1	※	1		1	梅比良正弘 他	後期集中
共通科目	応用数学特論	Kk001	2	◇	1	1		岡 裕和	(日立開講)
	解析学特論	Kk002	2	◇	1	前1		平澤 剛	(日立開講)
	数理工学特論	Kk003	2	◇	1	2		阿部 敏一	(日立開講)
	科学技術日本語特論	Kk005	2	◇	1		2	村上雄太郎	(日立開講) 留学生対象科目
	応用解析特論	Kk006	1	◇	1	前1		細川卓也	(日立開講)
	量子ビーム応用解析	Kk014	1	◇	1	1		星川晃範	(東海開講) 前期集中: 4/18, 25 各日2～5限
	現代科学における倫理	Kk101	1	◇	1・2		1	林 真理 [小島 純一]	(水戸開講) 後期集中
	組織運営とリーダーシップ	Kk102	1	◇	1・2		1	鬼澤 慎人 [高妻 孝光]	(水戸開講) 後期集中(月曜5講時: 時期未定)
	社会における科学技術	Kk103	1	◇	1・2	1		未定 [高妻 孝光]	(水戸開講) 前期集中
	科学史	Kk104	1	◇	1・2	1		林 真理 [小島 純一]	(水戸開講) 前期集中
	科学技術特論	Kk105	1	◇	1・2	1		酒井 政則 [西川 浩之]	(水戸開講) 前期集中
研究科共通科目	L S I 設計・開発技術特論	Kk015	2	◇	1	2		武田 茂樹	(日立開講) 前期週中
	ビジネスモデル設計論		1	◇	1	前1		大野 克己	(日立開講) 1Q隔週
	ユーザエクスペリエンス論		1	◇	1	後1		柴田 傑	(日立開講)
	組込みシステム開発特論	Kk016	2	◇	1	2	前1	小泉 忍	(日立開講) 3Q前半
	組込みプログラミングとRTOS		1	◇	1		前1	小泉 忍	(日立開講) 3Q後半
	原子力連携ネット共通講座Ⅰ	Kk020	2	◇	1・2	2		関東康祐/立花章	(水戸・日立開講) 金曜16:45～
	原子力連携ネット共通講座Ⅱ	Kk021	2	◇	1・2		2	松村邦仁/立花章	(水戸・日立開講) 金曜16:45～
	国際コミュニケーション演習A	Kk022	1	◇	1		前1	高木 有美	(日立開講)
	国際コミュニケーション演習B	Kk023	1	◇	1		前1	岩重 理香	(日立開講)
	国際コミュニケーション演習C	Kk024	1	◇	1		後1	高木 有美	(水戸開講)
	国際コミュニケーション演習D	Kk025	1	◇	1		後1	岩重 理香	(日立開講)
	計算機応用特論A	Kk026	1	◇	1	前1		伊多波 正徳	(日立開講)
	計算機応用特論B	Kk027	1	◇	1	後1		伊多波 正徳	(日立開講)
	情報システムモデル論	Kk028	1	◇	1		前1	高橋 竜一	(日立開講)
	データ解析論	Kk029	1	◇	1		前1	小花 聖輝	(日立開講) 夏季集中
	情報ネットワーク論	Kk030	1	◇	1	前1		小澤 佑介	(日立開講)
	製品技術開発特論		1	◇	1	後1		多田 達也	(日立開講)
	研究者倫理	Kk031	1	◇	1	前1 後1		壁谷 彰慶	(日立開講) 1Q・2Q開講 ただし、重複履修不可
	OFF-CLASS-PROJECT	Kk032	1	◇	1		1	所属専攻長 他	(水戸・日立開講) インターンシップ科目
	先端科学トピックスⅠ	Kk033	1	◇	1	後1		島影 尚 他	(水戸・日立開講)
	先端科学トピックスⅡ	Kk034	1	◇	1			島影 尚 他	(水戸・日立開講) 2020休講

*印はサステイナビリティ学教育プログラム対応科目

週授業時間数の「前」又は「後」は、それぞれ各学期の前半科目または後半科目を示す。

東海・日立開講の科目については掲示で確認して下さい。

○数学・情報数理コース科目

下記の表より数学分野の者は、※印の数学特別演習Ⅰ・Ⅱ 各2単位、情報数理分野の者は、◇印の情報数理特別演習Ⅰ・Ⅱ 各2単位、合計4単位（分野ごと）を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	単 位 数	必 修	配当 年次	週授業時間数		担当教員	備考
						前期	後期		
数 学 ・ 情 報 数 理 コ ー ス 科 目	整数論特論Ⅰ	M1062	2		1・2			相 羽 明	(数) 隔年開講：2020休講
	整数論特論Ⅱ	M1063	2		1・2			市 村 文 男	(数) 隔年開講：2020休講
	代数学特論Ⅰ	M1064	2		1・2	2		相 羽 明	(数) 隔年開講
	代数学特論Ⅱ	M1065	2		1・2	2		市 村 文 男	(数) 隔年開講
	幾何学特論Ⅰ	M1066	2		1・2	2		木 村 真 琴	(数) 隔年開講
	幾何学特論Ⅱ	M1067	2		1・2		2	大 塚 富美子	(数) 隔年開講
	幾何学特論Ⅲ	M1068	2		1・2			木 村 真 琴	(数) 隔年開講：2020休講
	幾何学特論Ⅳ	M1069	2		1・2			大 塚 富美子	(数) 隔年開講：2020休講
	幾何学特論Ⅴ	M1070	2		1・2			入 江 博	(数) 隔年開講：2020休講
	幾何学特論Ⅵ	M1071	2		1・2	2		入 江 博	(数) 隔年開講
	微分方程式特論Ⅰ	M1072	2		1・2		2	堀 内 利 郎	(数) 隔年開講
	微分方程式特論Ⅱ	M1073	2		1・2			堀 内 利 郎	(数) 隔年開講：2020休講
	微分方程式特論Ⅲ	M1074	2		1・2		2	鈴 木 香奈子	(数) 隔年開講
	微分方程式特論Ⅳ	M1075	2		1・2			鈴 木 香奈子	(数) 隔年開講：2020休講
	関数解析特論Ⅰ	M1076	2		1・2			中 井 英 一	(数) 隔年開講：2020休講
	関数解析特論Ⅱ	M1077	2		1・2		2	中 井 英 一	(数) 隔年開講
	応用数学特論Ⅰ	M1078	2		1・2			安 藤 広	(数) 隔年開講：2020休講
	応用数学特論Ⅱ	M1079	2		1・2	2		安 藤 広	(数) 隔年開講
	応用数学特論Ⅲ	M1100	2		1・2			藤 間 昌 一	(数) 隔年開講：2020休講
	関数論特論Ⅰ	M1080	2		1・2			下 村 勝 孝	(数) 隔年開講：2020休講
	関数論特論Ⅱ	M1081	2		1・2		2	下 村 勝 孝	(数) 隔年開講
	数値解析特論	M1082	2		1・2		2	藤 間 昌 一	(数) 隔年開講
	数学特論Ⅰ	M1083	1		1・2			—	集中講義：2020休講
	数学特論Ⅱ	M1084	1		1・2			—	集中講義：2020休講
	*応用数理特論Ⅰ	M1085	2		1・2		2	村 重 淳	隔年開講
	*応用数理特論Ⅱ	M1086	2		1・2			村 重 淳	隔年開講：2020休講
	情報解析特論Ⅰ	M1087	2		1・2			長 谷 川 博	隔年開講：2020休講
	情報解析特論Ⅱ	M1088	2		1・2			渡 邊 辰 矢	隔年開講：2020休講
	情報解析特論Ⅲ	M1089	2		1・2		2	長 谷 川 博	隔年開講
	計算数理特論	M1090	2		1・2	2		渡 邊 辰 矢	隔年開講
	数理モデル特論Ⅰ	M1091	2		1・2			長谷川 雄 央	隔年開講：2020休講
	数理モデル特論Ⅱ	M1092	2		1・2		2	長谷川 雄 央	隔年開講
	情報数理演習Ⅰ	M1040	2		2	2		全 教 員	
	情報数理演習Ⅱ	M1041	2		2		2	全 教 員	
	情報数理特論Ⅰ	M1094	1		1・2			—	集中講義：2020休講
	情報数理特論Ⅱ	M1095	1		1・2			—	集中講義：2020休講
	数学特別演習Ⅰ	M1048	2	※	1	2		全 教 員	(数) 履修対象：数学分野の者
	#数学特別演習Ⅱ	M1049	2	※	1		2	全 教 員	(数) 履修対象：数学分野の者
	数学特別演習Ⅲ	M1050	2		2	2		全 教 員	(数) 履修対象：数学分野の者
	数学特別演習Ⅳ	M1051	2		2		2	全 教 員	(数) 履修対象：数学分野の者
	情報数理特別演習Ⅰ	M1052	2	◇	1	2		全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	#情報数理特別演習Ⅱ	M1053	2	◇	1		2	全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	情報数理特別演習Ⅲ	M1054	2		2	2		全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	情報数理特別演習Ⅳ	M1055	2		2		2	全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	数学特別研究Ⅰ	M1096	2		2	2		全 教 員	履修対象：数学分野の者
	数学特別研究Ⅱ	M1097	2		2		2	全 教 員	履修対象：数学分野の者
	情報数理特別研究Ⅰ	M1098	2		2	2		全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	情報数理特別研究Ⅱ	M1099	2		2		2	全 教 員	履修対象：情報数理分野の者
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1	2		キャリア委員長	

*印はサステイナビリティ学教育プログラム対応科目

#印は、英語による論文作成法およびプレゼンテーションの内容を含む科目

○宇宙物理学コース科目

下記の表より、宇宙物理分野の者は、※印の宇宙物理学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、観測天文分野の者は、◇印の観測天文学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、合計4単位（分野ごと）を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	単 位 数	必 修	配当 年次	週授業時間数		担当教員	備考
						前期	後期		
宇 宙 物 理 学 コ ー ス 科 目	宇宙物理理論Ⅰ	M2054	1		1	前1		吉 田 龍 生	(理)
	宇宙物理理論Ⅱ	M2055	1		1	後1		吉 田 龍 生	(理)
	宇宙物理理論Ⅲ	M2056	1		1	前1		釣 部 通	(理)
	宇宙物理理論Ⅳ	M2057	1		1	後1		釣 部 通	(理)
	宇宙物理観測Ⅰ	M2058	1		1	前1		百 瀬 宗 武	(理)
	宇宙物理観測Ⅱ	M2059	1		1	後1		百 瀬 宗 武	(理) 前期集中
	宇宙物理観測Ⅲ	M2060	1		1	前1		片 桐 秀 明	(理)
	宇宙物理観測Ⅳ	M2061	1		1	後1		片 桐 秀 明	(理)
	宇宙物理観測Ⅴ	M2062	1		1			米倉覚則・土橋一仁	(理) 前期集中
	宇宙物理観測Ⅵ	M2063	1		1	1		米倉覚則・土橋一仁	(理) 前期集中
	量子線分光学Ⅰ	M2084	1		1	1		オムニバス	(理) 前期集中
	量子線分光学Ⅱ	M2085	1		1		1	オムニバス	(理) 後期集中
	宇宙物理学特別講義Ⅰ	M2090	1		1			—	2020休講
	宇宙物理学特別講義Ⅱ	M2091	1		1			—	2020休講
	宇宙物理学特別講義Ⅲ	M2092	1		1			—	2020休講
	宇宙物理学特別講義Ⅳ	M2093	1		1			—	2020休講
	ガンマ線計測実習	M2094	1		1	2		片桐秀明・加賀谷美佳	前期集中
	宇宙物理学特別演習Ⅰ	M2033	2	※	1	2		吉田・片桐・釣部	(理)
	宇宙物理学特別演習Ⅱ	M2034	2	※	1		2	吉田・片桐・釣部	(理)
	宇宙物理学特別演習Ⅲ	M2035	2		2	2		吉田・片桐・釣部	(理)
	宇宙物理学特別演習Ⅳ	M2036	2		2		2	吉田・片桐・釣部	
	観測天文学特別演習Ⅰ	M2037	2	◇	1	2		百瀬・米倉	(理)
	観測天文学特別演習Ⅱ	M2038	2	◇	1		2	百瀬・米倉	(理)
	観測天文学特別演習Ⅲ	M2039	2		2	2		百瀬・米倉	(理)
	観測天文学特別演習Ⅳ	M2040	2		2		2	百瀬・米倉	
	宇宙物理学特別研究Ⅰ	M2086	2		2	前2		全 教 員	
	宇宙物理学特別研究Ⅱ	M2087	2		2	後2		全 教 員	
	宇宙物理学特別研究Ⅲ	M2088	2		2		前2	全 教 員	
	宇宙物理学特別研究Ⅳ	M2089	2		2		後2	全 教 員	
	インターンシップ特別実習	M0101	1		1	2		キャリア委員長	

週授業時間数の「前」又は「後」は、それぞれ各学期の前半科目または後半科目を示す。

※印は、英語による論文作成法およびプレゼンテーションの内容を含む科目

○化学コース科目

<ASMプログラム>

下記の表より、必修科目の化学プレゼンテーション演習Ⅰ（日本語）、化学プレゼンテーション演習Ⅲ（英語）、生物無機化学、錯体機能化学、レーザー分光分析、大学院基礎有機化学、化学ディベート演習Ⅰ・Ⅱ 各1単位、及び、※印の化学系特別研究Ⅰ・Ⅱ（AMプログラム） 各2単位、及び□印の大学院基礎物理化学またはX線結晶構造解析のうちどちらか1単位、合計13単位を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

<PSMプログラム>

下記の表より、必修科目の化学プレゼンテーション演習Ⅰ（日本語）、化学プレゼンテーション演習Ⅲ（英語）、生物無機化学、錯体機能化学、レーザー分光分析、大学院基礎有機化学、化学ディベート演習Ⅰ・Ⅱ 各1単位、及び、◇印の化学系課題特別研究Ⅰ・Ⅱ（PMプログラム） 各2単位、及び□印の大学院基礎物理化学またはX線結晶構造解析のうちどちらか1単位、合計13単位を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	単 位 数	必 修	配当 年次	週授業時間数		担当教員	備考
						前期	後期		
化 学 コ ー ス 科 目	化学プレゼンテーション演習Ⅰ（日本語）	M3001	1	必	1	1		全 教 員	（理）
	化学プレゼンテーション演習Ⅱ（日本語）	M3002	1		2	1		全 教 員	（理）
	化学プレゼンテーション演習Ⅲ（英語）	M3003	1	必	1		1	全 教 員	（理）
	化学プレゼンテーション演習Ⅳ（英語）	M3004	1		2		1	全 教 員	（理）
	界面化学	M3009	1		1・2	後1		大 橋 朗	（理） 隔年開講
	大学院基礎物理化学	M3096	1	□	1・2		1	泉 岡 明	（理） 後期集中（12月中旬）
	分子設計	M3097	1		1・2			泉 岡 明	（理） 2020休講
	X線結晶構造解析	M3014	1	□	1・2	1		泉 岡 明	（理） 前期集中（8月中旬）
	生物無機化学	M3015	1	必	1		1	島 崎 優 一	（理） 後期集中（12月）
	錯体機能化学	M3018	1	必	1・2		前1	島 崎 優 一	（理）
	錯体反応論	M3019	1		1・2		後1	島 崎 優 一	（理） 隔年開講
	錯体構造化学	M3020	1		1・2			島 崎 優 一	隔年開講 2020休講
	錯体合成論	M3021	1		1・2			島 崎 優 一	隔年開講 2020休講
	顕微分光分析	M3026	1		1・2			金 幸 夫	（理） 隔年開講 2020休講
	レーザー分光分析	M3027	1	必	1・2	前1		金 幸 夫	（理）
	抽出分離化学	M3028	1		1・2			大 橋 朗	（理） 隔年開講 2020休講
	超臨界流体化学	M3029	1		1・2		前1	大 橋 朗	（理） 隔年開講
	環境分析化学	M3030	1		1・2			大 橋 朗	（理） 隔年開講 2020休講
	マイクロ化学	M3031	1		1・2	後1		金 幸 夫	隔年開講
	*高度分子変換反応	M3032	1		1・2			折 山 剛	（理） 隔年開講 2020休講
	不斉合成反応	M3033	1		1・2	後1		折 山 剛	（理） 隔年開講
	クロスカップリング反応	M3036	1		1・2			神子島 博 隆	（理） 隔年開講 2020休講
	触媒プロセス化学	M3037	1		1・2	後1		神子島 博 隆	（理） 隔年開講
	大学院基礎有機化学	M3038	1	必	1・2	前1		折 山 剛	（理）
	有機化合物の酸化・還元反応	M3039	1		1・2	前1		神子島 博 隆	（理）
	先端化学特別講義Ⅰ	M3103	1		1・2		1	未 定	後期集中
	先端化学特別講義Ⅱ	M3104	1		1・2		1	未 定	後期集中
	化学ディベート演習Ⅰ	M3040	1	必	1	1		全 教 員	
	化学ディベート演習Ⅱ	M3041	1	必	1		1	全 教 員	
	化学系課題特別研究Ⅰ（PMプログラム）	M3043	2	◇	1	2		全 教 員	PSMプログラム対象
	化学系課題特別研究Ⅱ（PMプログラム）	M3044	2	◇	1		2	全 教 員	PSMプログラム対象
	化学系課題特別研究Ⅲ（PMプログラム）	M3045	2		2	2		全 教 員	PSMプログラム対象
	化学系課題特別研究Ⅳ（PMプログラム）	M3046	2		2		2	全 教 員	PSMプログラム対象
	化学系特別研究Ⅰ（AMプログラム）	M3047	2	※	1	2		全 教 員	ASMプログラム対象
	化学系特別研究Ⅱ（AMプログラム）	M3048	2	※	1		2	全 教 員	ASMプログラム対象
	化学系特別研究Ⅲ（AMプログラム）	M3049	2		2	2		全 教 員	ASMプログラム対象
	化学系特別研究Ⅳ（AMプログラム）	M3050	2		2		2	全 教 員	ASMプログラム対象
	△固体触媒化学特講	M3051	1		1・2		1	深 谷 訓 久	後期集中
	△分子触媒化学特講	M3052	1		1・2	1		深 谷 訓 久	前期集中
	△固体触媒化学演習Ⅰ	M3053	1		1・2	1		深 谷 訓 久	前期集中
	△固体触媒化学演習Ⅱ	M3054	1		1・2		1	深 谷 訓 久	後期集中
	△分子触媒化学演習Ⅰ	M3055	1		1・2			深 谷 訓 久	2020休講
	△分子触媒化学演習Ⅱ	M3056	1		1・2			深 谷 訓 久	2020休講
	△触媒化学特別実験Ⅰ	M3057	2		1・2	2		深 谷 訓 久	前期集中
	△触媒化学特別実験Ⅱ	M3058	2		1・2		2	深 谷 訓 久	後期集中
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1		2	キャリア委員長	

*印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

△印は連携大学院方式科目

週授業時間数の「前」又は「後」は、それぞれ各学期の前半科目または後半科目を示す。

○生物学コース科目

< A S Mプログラム >

下記の表より、必修科目のプレゼンテーション演習Ⅰ（日本語）、プレゼンテーション演習Ⅱ（英語）、報告書・論文作成法演習Ⅰ（日本語）、報告書・論文作成法演習Ⅱ（英語）各1単位、及び、※印の生物系特別研究Ⅰ（A Mプログラム）4単位、合計8単位を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

< P S Mプログラム >

下記の表より、必修科目のプレゼンテーション演習Ⅰ（日本語）、プレゼンテーション演習Ⅱ（英語）、報告書・論文作成法演習Ⅰ（日本語）、報告書・論文作成法演習Ⅱ（英語）各1単位、及び、◇印の生物系課題特別研究Ⅰ（P Mプログラム）3単位、合計7単位を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	単 位 数	必 修	配 当 年次	週授業時間数		担当教員	備考
						前期	後期		
	分子遺伝学	M4084	1		1		前1	二 橋 美瑞子	(理)
	分子遺伝学演習Ⅰ	M4114	1		1		1	二 橋 美瑞子	(理) 後期集中
	分子遺伝学演習Ⅱ	M4115	1		1			二 橋 美瑞子	(理) 2020休講
	*生理生態学Ⅰ	M4116	1		1		1	及 川 真 平	(理) 後期集中
	*生理生態学Ⅱ	M4117	1		1			及 川 真 平	(理) 2020休講
	*生理生態学演習	M4093	1		1		1	及 川 真 平	(理) 後期集中
	*植物生態学	M4094	1		1			未 定	(理) 日程未定
	*植物生態学演習	M4095	1		1			未 定	(理) 日程未定
	*進化生物学	M4096	1		1		1	北 出 理	(理) 後期集中
	*進化生物学演習Ⅰ	M4118	1		1		1	北 出 理	(理) 後期集中
	*進化生物学演習Ⅱ	M4119	1		1			北 出 理	(理) 2020休講
	多様性生物学	M4098	1		1	1		小 島 純 一	(理) 前期集中
	多様性生物学演習	M4099	1		1	1		小 島 純 一	(理) 前期集中
	体系学	M4120	1		1		1	小 島 純 一	(理) 後期集中
	動物系統学	M4100	1		1	1		諸 岡 歩 希	(理) 隔年開講
	動物系統学演習Ⅰ	M4123	1		1	1		諸 岡 歩 希	(理) 前期集中
	動物系統学演習Ⅱ	M4124	1		1			諸 岡 歩 希	(理) 2020休講
	植物分類学	M4102	1		1		1	遠 藤 泰 彦	(理) 後期集中
	植物分類学演習Ⅰ	M4121	1		1		1	遠 藤 泰 彦	(理) 後期集中
	植物分類学演習Ⅱ	M4122	1		1			遠 藤 泰 彦	(理) 2020休講
	陸水生物環境学	M4104	1		1	1		中 里 亮 治	(理) 前期集中
	陸水生物環境学演習	M4105	1		1	1		中 里 亮 治	(理) 前期集中
	魚類学	M4106	1		1	1		加 納 光 樹	(理) 前期集中
	魚類学演習	M4107	1		1	1		加 納 光 樹	(理) 前期集中
	分子発生生物学	M4125	1		1		前1	鈴木 匠	(理)
	分子発生生物学演習	M4126	1		1		後1	鈴木 匠	(理)
	プレゼンテーション演習Ⅰ(日本語)	M4039	1	必	1	1		全 教 員	
	プレゼンテーション演習Ⅱ(英語)	M4040	1	必	1		1	全 教 員	
	プレゼンテーション演習Ⅲ(日本語)	M4041	1		2	1		全 教 員	
	プレゼンテーション演習Ⅳ(英語)	M4042	1		2		1	全 教 員	
	報告書・論文作成法演習Ⅰ(日本語)	M4043	1	必	1	1		全 教 員	
	報告書・論文作成法演習Ⅱ(英語)	M4044	1	必	1		1	全 教 員	
	報告書・論文作成法演習Ⅲ(日本語)	M4045	1		2	1		全 教 員	
	報告書・論文作成法演習Ⅳ(英語)	M4046	1		2		1	全 教 員	
	生物学特別講義Ⅰ	M4108	1		1・2		1	未 定	(理) 2020休講
	生物学特別講義Ⅱ	M4109	1		1・2			未 定	
	生物学特別講義Ⅲ	M4110	1		1・2			未 定	(理) 2020休講
	生物学特別講義Ⅳ	M4111	1		1・2			未 定	(理) 2020休講
	生物系課題特別研究Ⅰ(P Mプログラム)	M4051	3	◇	1	3		全 教 員	PSMプログラム対象
	生物系課題特別研究Ⅱ(P Mプログラム)	M4052	2		2	2		全 教 員	PSMプログラム対象
	生物系課題特別研究Ⅲ(P Mプログラム)	M4053	2		2		2	全 教 員	PSMプログラム対象
	生物系特別研究Ⅰ(A Mプログラム)	M4054	4	※	1	4		全 教 員	ASMプログラム対象
	生物系特別研究Ⅱ(A Mプログラム)	M4055	2		2	2		全 教 員	ASMプログラム対象
	生物系特別研究Ⅲ(A Mプログラム)	M4056	2		2		2	全 教 員	ASMプログラム対象
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1	2		キャリア委員長	

*印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

△印は連携大学院方式科目

週授業時間数の「前」又は「後」は、それぞれ各学期の前半科目または後半科目を示す。

○地球環境科学コース科目

下記の表より、必修科目の地球環境科学特別研究Ⅰ・Ⅱ 各4単位、惑星科学分野の者は、※印の惑星科学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、地球物理学分野の者は、○印の地球物理学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、地質学・岩石鉱物学分野の者は、◇印の地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、合計12単位を含めて16単位を必ず修得しなければなりません。

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	単 位 数	必 修	配当 年次	週授業時間数		担当教員	備考
						前期	後期		
地 球 環 境 科 学 コ ー ス 目	惑星物質学Ⅰ	M5001	2		1・2	2		橋 爪 光	(理) 隔年開講
	惑星物質学Ⅱ	M5002	2		1・2		2	藤 谷 渉	(理) 隔年開講：後期集中
	隕石学	M5003	2		1・2			橋 爪 光	(理) 隔年開講：2020休講
	宇宙化学	M5043	2		1・2			藤 谷 渉	(理) 隔年開講：2020休講
	気象学特論Ⅰ	M5046	2		1・2	2		若 月 泰 孝	(理) 隔年開講：前期集中
	気象学特論Ⅱ	M5047	2		1・2			若 月 泰 孝	(理) 隔年開講：2020休講
	太陽地球系科学Ⅰ	M5048	2		1・2			野 澤 恵	(理) 隔年開講：2020休講
	太陽地球系科学Ⅱ	M5049	2		1・2	2		野 澤 恵	(理) 隔年開講
	* 地球大気圏科学Ⅰ	M5050	2		1・2	2		北 和 之	(理) 隔年開講
	* 地球大気圏科学Ⅱ	M5051	2		1・2			北 和 之	(理) 隔年開講：2020休講
	地震学特論Ⅰ	M5052	2		1・2	2		河 原 純	(理) 隔年開講
	地震学特論Ⅱ	M5053	2		1・2			河 原 純	(理) 隔年開講：2020休講
	* 地球生命史	M5054	2		1・2			安 藤 寿 男	(理) 隔年開講：2020休講
	堆積地質学	M5055	2		1・2	2		安 藤 寿 男	(理) 隔年開講
	地震火山震源物理学	M5056	2		1・2			山 田 卓 司	(理) 隔年開講：2020休講
	* 地球内部物理学	M5057	2		1・2		2	山 田 卓 司	(理) 隔年開講
	地表変動論	M5058	2		1・2			小 荒 井 衛	(理) 隔年開講：2020休講
	人間環境と災害リスク	M5059	2		1・2		2	小 荒 井 衛	(理) 隔年開講
	火山学	M5060	1		1・2	前1		未 定	(理) 日程未定
	火山学演習	M5018	1		1・2	後1		未 定	(理) 日程未定
	固体地球化学	M5061	2		1・2			未 定	(理) 日程未定
	地球内部物質科学Ⅰ	M5062	2		1・2	2		長 谷 川 健	(理) 前期集中
	地球内部物質科学Ⅱ	M5063	2		1・2		2	長 谷 川 健	(理) 後期集中
	古地磁気学	M5064	2		1・2	2		岡 田 誠	(理) 隔年開講
	* 古海洋学特論	M5065	2		1・2	2		岡 田 誠	(理) 隔年開講：2020休講
	堆積侵食ダイナミクスⅠ	M5066	1		1・2	1		山 口 直 文	(理) 2020休講
	堆積侵食ダイナミクスⅡ	M5067	1		1・2	1		山 口 直 文	(理) 2020休講
	地球環境系特別講義Ⅰ	M5028	1		1・2		1	—	2020休講
	地球環境系特別講義Ⅱ	M5029	1		1・2			—	2020休講
	地球環境系特別講義Ⅲ	M5030	1		1・2			—	2020休講
	地球環境系特別講義Ⅳ	M5031	1		1・2			—	2020休講
	地球環境科学巡検Ⅰ	M5068	1		1		1	小 荒 井 衛	通年集中
	地球環境科学巡検Ⅱ	M5069	1		1	1		長 谷 川 健	前期集中
	地球環境科学巡検Ⅲ	M5070	1		2		1	小 荒 井 衛	通年集中
	地球環境科学巡検Ⅳ	M5071	1		2	1		長 谷 川 健	前期集中
	惑星科学特別演習Ⅰ	M5072	2	※	1	2		橋 爪 ・ 藤 谷	(理) 履修対象：惑星科学分野の者
	＃惑星科学特別演習Ⅱ	M5073	2	※	1		2	橋 爪 ・ 藤 谷	(理) 履修対象：惑星科学分野の者
	惑星科学特別演習Ⅲ	M5074	2		2	2		各 分 野 教 員	履修対象：惑星科学分野の者
	惑星科学特別演習Ⅳ	M5075	2		2		2	各 分 野 教 員	履修対象：惑星科学分野の者
	地球物理学特別演習Ⅰ	M5076	2	○	1	2		河 原 ・ 他	(理) 履修対象：地球物理学分野の者
	＃地球物理学特別演習Ⅱ	M5077	2	○	1		2	河 原 ・ 他	(理) 履修対象：地球物理学分野の者
	地球物理学特別演習Ⅲ	M5078	2		2	2		各 分 野 教 員	履修対象：地球物理学分野の者
	地球物理学特別演習Ⅳ	M5079	2		2		2	各 分 野 教 員	履修対象：地球物理学分野の者
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅰ	M5080	2	◇	1	2		安 藤 ・ 他	(理) 履修対象：地質学・岩石鉱物学分野の者
	＃地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅱ	M5081	2	◇	1		2	安 藤 ・ 他	(理) 履修対象：地質学・岩石鉱物学分野の者
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅲ	M5082	2		2	2		各 分 野 教 員	履修対象：地質学・岩石鉱物学分野の者
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅳ	M5083	2		2		2	各 分 野 教 員	履修対象：地質学・岩石鉱物学分野の者
	地球環境科学特別研究Ⅰ	M5040	4	必	1・2	4		全 教 員	(理)
	地球環境科学特別研究Ⅱ	M5041	4	必	1・2		4	全 教 員	(理)
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1		2	キャリア委員長	

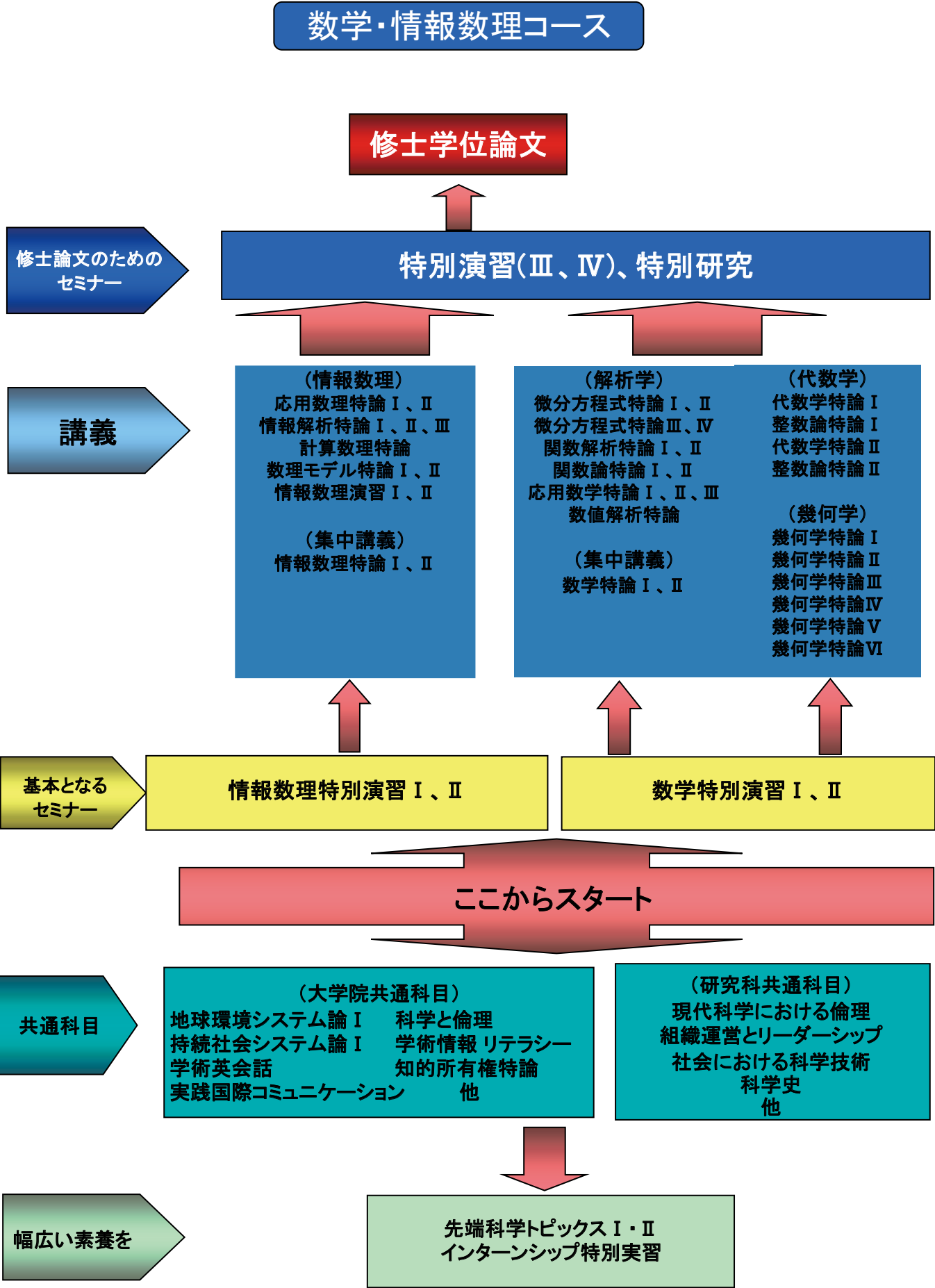
*印はサステイナビリティ学教育プログラム対応科目

＃印は、英語による論文作成法およびプレゼンテーションの内容を含む科目

地球環境科学特別研究Ⅰ・Ⅱを1年次に履修する場合は指導教員の許可が必要

週授業時間数の「前」又は「後」は、それぞれ各学期の前半科目または後半科目を示す。

(7) 理学専攻における授業系統図



宇宙物理学 コース

1年前期 1年後期 2年前期 2年後期

広い視野
を獲得す
るための
講義

特別演習 I 特別演習 II

特別演習 III 特別演習 IV

主体的に研究を実践
する能力を鍛錬する

宇宙物理学特別研究

問題の本
質を見抜
く能力を
養う
セミナー

高度な専
門知識を
習得する
ための
講義

大学院共通科目 地球環境システム論 I 持続社会システム論 I 学術情報リテラシー
科学と倫理 感性数理工学特論 他
研究科共通科目 現代科学における倫理 組織運営とリーダーシップ
社会における科学技術 科学史 他
先端科学トピックス I・II インタナショナルシップ特別実習

修士学位論文

新たな
課題に
柔軟に
対応で
きる研
究能力
の獲得

高エネルギー宇宙物理

宇宙物理理論 I・II
宇宙物理観測 III・IV

電波・赤外線天文観測

宇宙物理観測 I・II
宇宙物理観測 V・VI

天体形成理論

宇宙物理理論 III・IV

横断的手法・タイムリーな
研究に関する話題

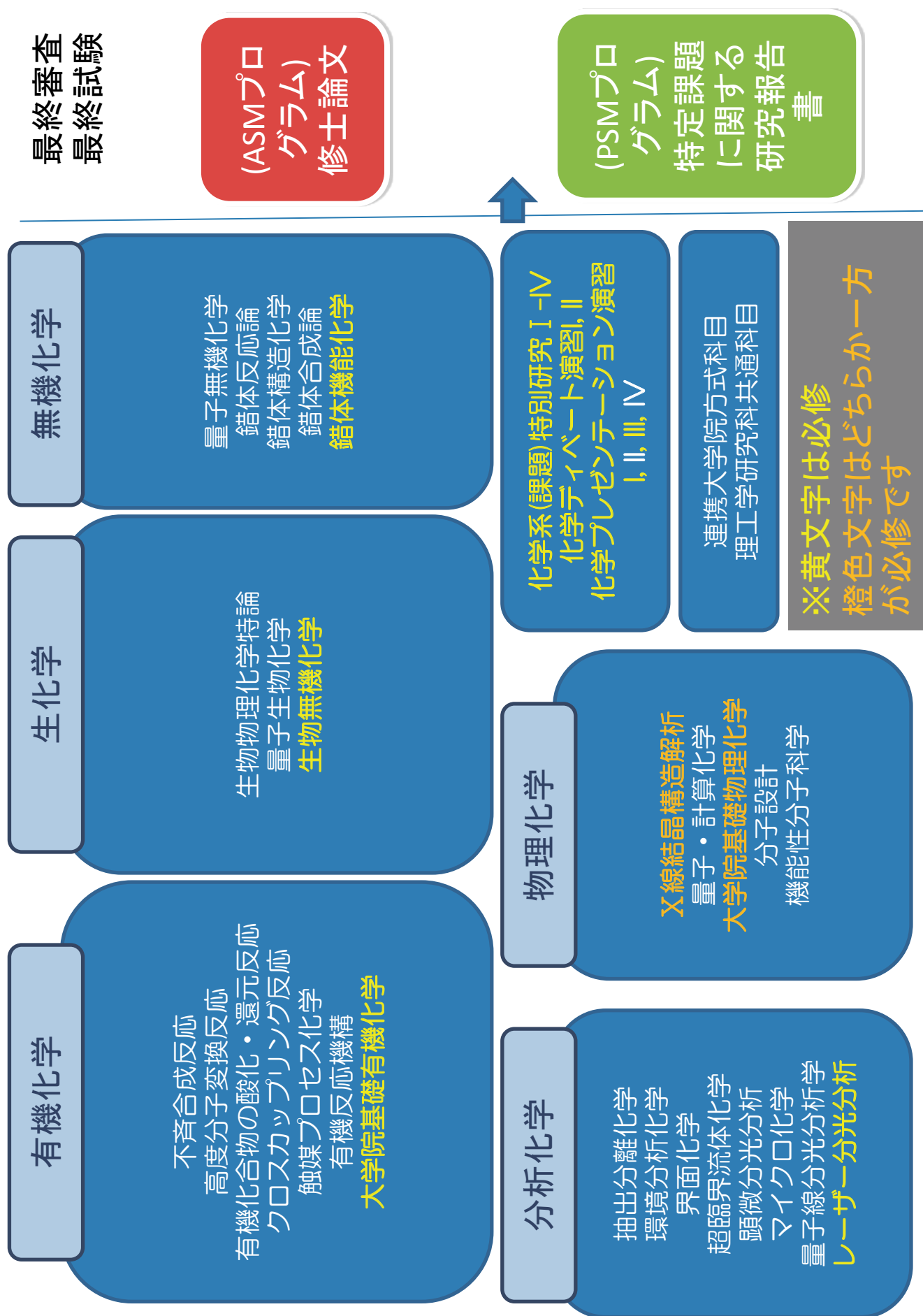
宇宙物理学特別講義
I・II・III・IV

関連分野

素粒子理論
物性理論
物性実験

必要に応じて選択

大学院講義のフローチャート（化学コース）



ASMプログラム

生物学コース

生物系特別研究Ⅰ

生物系特別研究Ⅱ

生物系特別研究Ⅲ

＜共通科目＞

大学院共通科目（2単位必修）

研究科共通科目（2単位必修）

基礎的専門知識の修得

分子遺伝学
多様性生物学
体系学
進化生物学
動物系統学
植物分類学
生理生態学
植物生態学
陸水生物環境学
魚類学

生物学



分子遺伝学演習
多様性生物学演習
進化生物学演習
動物系統学演習
植物分類学演習
生理生態学演習
植物生態学演習
陸水生物環境学演習
魚類学演習

実践的科学的素養の養成

生物学特別講義Ⅰ～Ⅳ

プレゼンテーション演習Ⅰ → プレゼンテーション演習Ⅱ → プレゼンテーション演習Ⅲ → プレゼンテーション演習Ⅳ
報告書・論文作成法演習Ⅰ → 報告書・論文作成法演習Ⅱ → 報告書・論文作成法演習Ⅲ → 報告書・論文作成法演習Ⅳ
インターンシップ特別実習，先端科学トピックスⅠ・Ⅱ

生物系課題特別研究Ⅰ

生物系課題特別研究Ⅱ

生物系課題特別研究Ⅲ

PSMプログラム

1 年前期

1 年後期

2 年前期

2 年後期

修論
士文

研究成果
報告書

自然と人間
社会への洞
察力の育成

《大学院共通科目》
地球環境システム論 I・II 持続社会システム論 I・II 学術情報リテラシー
科学と倫理 学術英会話 他

理系専門家
としての
教養の修得

《研究科共通科目》
現代科学における倫理 組織運営とリーダーシップ 社会における科学技術 科学史 他
《全コース共通》
インターンシップ特別実習

地球環境科学コース

地質学
地球生命史
堆積地質学
古地磁気学
古海洋学特論

岩石学・鉱物学
火山学
火山学演習
固体地球化学
地球内部物質科学 I・II

惑星科学
惑星物質学 I・II
隕石学
宇宙化学

防災地質・地圏環境
地表変動論
人間環境と災害リスク
堆積侵食ダイナミクス I・II

地球環境系共通
地球環境系
特別講義 I～IV

固体地球物理学
地震学特論 I・II
地球内部物理学
地震火山震源物理学

大気科学・太陽物理学
地球大気圏科学 I・II
気象学特論 I・II
太陽地球系科学 I・II

高度な専門
知識の修得

《地球環境科学コース科目》

地球環境科学巡検Ⅰ・Ⅱ		地球環境科学巡検Ⅲ・Ⅳ	
特別演習Ⅰ (惑星科学 or 地球物理学 or 地質学・岩石鉱物学)	特別演習Ⅱ (惑星科学 or 地球物理学 or 地質学・岩石鉱物学)	特別演習Ⅲ (惑星科学 or 地球物理学 or 地質学・岩石鉱物学)	特別演習Ⅳ (惑星科学 or 地球物理学 or 地質学・岩石鉱物学)
地球環境科学特別研究Ⅰ・Ⅱ			

科学的実践
能力の育成

博士前期課程
の教育・研究
の集大成

修士
論文

修士(理学)
学位取得

1年前期

1年後期

2年前期

2年後期

(8) 科目ナンバリングコード

ナンバリングコードは、体系的な教育課程の編成のため、教育課程における当該授業の位置づけ等を示すもので、次の項目についてアルファベットや数字で表示します。
各コードについて、例のコードを用いて説明します。授業選択の参考としてください。

例：N-NUE-511-NEP

(1) 部局コード【1 アルファベット1文字、例では「N」】

部局コードは、授業科目を実施する部局（大学院共通科目及び各研究科）を示すものとし、そのコードは次のとおりとします。

- ・全学教育機構(大学院共通科目) KM
- ・人文学研究科 L
- ・教育学研究科 P
- ・理工学研究科 N
- ・農学研究科 A

(2) 学問分野コード【アルファベット3文字、例では「NUE」】

学問分野コードは、当該授業科目の学問分野を示すものとし、そのコードは別表1のとおりとします。当該授業科目が複数の学問分野にまたがるときは、主たる学問分野を示すコードを付することとします。

(3) 難易度コード【数字3ケタ目、例では「5」】

難易度コードは、各学問分野における当該授業科目の難易度を示すものとし、そのコードは次のとおりとします。

- ・修士の基礎 5 0 0 番台
- ・修士の発展 6 0 0 番台

(4) 授業方法コード【数字2ケタ目、例では「1」】

授業方法コードは、当該授業科目の実施方法を示すものとし、そのコードは次のとおりとします。

- ・下記以外の講義 1 0 番台
- ・実験・実習・実技 2 0 番台
- ・実験・実習・実技以外のアクティブ・ラーニングを取り入れた授業 . . . 3 0 番台

(5) 使用言語コード【数字1ケタ目、例では「1」】

使用言語コードは、当該授業の授業担当教員が授業を進める上で通常使用する言語を示すものとし、そのコードは次のとおりとします。

- ・日本語 1
- ・英語のみ 2
- ・日本語と英語の併用 3
- ・英語以外の外国語のみ 4
- ・その他（例えば、ドイツ語と日本語の併用など） . . . 5

(6) 教育プログラムコード【アルファベット3文字、例では「NEP」】

教育プログラムコードは、当該授業科目を構成科目とする教育プログラムを示すものとし、そのコードは別表2のとおりとします。一つの授業科目が複数の教育プログラムの構成科目となるときは、複数の教育プログラムコードを併記することとします。

科目ナンバリング 別表1 ((2) 関係)

コード	学問分野	英訳名
AAG	代数幾何学	Algebra and geometry
AAS	水圏応用化学	Applied aquatic science
ABE	建築学	Architecture and building engineering
ABS	農学基礎科目	Agricultural Basic Subjects
AEE	建築環境・設備	Architectural environment / Equipment
AGC	農芸化学	Agricultural chemistry
AGE	農業工学	Agro-engineering
AHD	建築史・意匠	Architectural history / Design
ALG	代数学	Algebra
ALS	動物生命科学	Animal life science
ANA	解析学	Analysis
ANT	人類学	Anthropology
APC	複合化学	Applied chemistry
APM	応用数学	Applied Mathematics
APP	応用物理学	Applied physics
APS	畜産学	Animal Production Science
ARC	考古学	Archaeology
ARS	地域研究	Area studies
ART	芸術学	Art studies
ASE	社会経済農学	Agricultural science in society and economy
AST	天文学	Astronomy
BAA	解析学基礎	Basic analysis
BAB	基礎生物学	Basic biology
BAC	基礎化学	Basic chemistry
BAM	基礎医学	Basic medicine
BAN	看護学	Basic nursing
BIE	人間医工学	Biomedical engineering
BIO	生物学	Biology
BIS	生物科学	Biological Science
BMS	生体分子科学	Biomolecular science
BOA	境界農学	Boundary agriculture
BRS	脳科学	Brain sciences
BSM	建築構造・材料	Building structures / Materials
CAM	文化財科学・博物館学	Cultural assets study and museology
CBR	生物資源保全学	Conservation of biological resources
CCC	土木材料・施工・建設マネジメント	Civil engineering materials /Construction /Construction management
CEE	土木環境システム	Civil and environmental engineering
CHC	漢文学	Chinese Classic
CHD	保育学	Child Development
CHE	化学	Chemistry
CHI	中国語	Chinese
CHS	子ども学	Childhood science
CIE	土木工学	Civil engineering
CLM	臨床医学	Clinical medicine
CMS	計算材料学	Computational Materials Science
CNE	通信・ネットワーク工学	Communication/Network engineering
COA	コンピュータ応用	Computer Application
COE	制御工学/制御・システム工学	Control engineering
COM	コミュニケーション学	Communication
COP	調理学実習	Cooking Practicum
COS	認知科学	Cognitive science
CPS	計算機システム	Computer system
CRC	異文化コミュニケーション	Cross-cultural communication
CSC	計算科学	Computational science
CSN	コンピュータシステムとネットワーク	Computer Systems and Networks
CTE	土木計画学・交通工学	Civil engineering project / Traffic engineering
CTS	被服学	Clothing and Textile Science
CUA	文化人類学	Cultural anthropology
CUL	栽培学	Cultivation
CUS	文化研究	Cultural studies

DEE	設計工学	Design engineering
DES	デザイン学	Design science
EAE	環境解析学	Environmental analyses and evaluation
EAS	地学	Earth science
ECC	電気回路	Electric Circuit
ECO	経済学	Economics
EDS	教育科学	Educational science
EDT	教育工学	Educational technology
EDU	教育学	Education
ELC	電子回路	Electronic Circuit
ELD	電子デバイス・電子機器	Electron device
ELE	電気エネルギー	Electric Energy
ELM	電子・電気材料工学	Electric materials
EMA	電磁気学	Electromagnetic
ENC	環境保全学	Environmental conservation
ENE	エネルギー工学	Energy engineering
ENG	英語	English
EPS	地球惑星科学	Earth and planetary science
EST	組込みシステム技術	Embedded System Technology
ETH	倫理学	Ethics
EXP	実験（特別実験等）	Experiment
FFP	森林圏科学	Forest and forest products science
FLE	流体工学	Fluid engineering
FOI	情報学フロンティア	Frontiers of informatics
FOS	食物学	Food Science
FQS	量子基礎科学	Fundamental Quantum Science
FRE	フランス語	French
FRM	生活経営学	Family Resource Management
GEE	地盤工学	Geotechnical engineering
GEL	地質学	Geology
GEM	幾何学	Geometry
GEN	ジェンダー	Gender
GEO	地理学	Geography
GER	ドイツ語	German
GHS	グローバル化と人間社会	Globalization and Human society
GNS	ゲノム科学	Genome science
GRE	ギリシア語	Greek
GRT	卒業論文・卒業研究	Graduation thesis
HEE	家庭科教育学	Home Economics Education
HIJ	ヒューマンインタフェース・インタラクション	Human interface and interaction
HIS	歴史学	History
HLS	生活科学	Human life science
HOS	住居学	Housing Science
HSS	健康・スポーツ科学	Health/Sports science
HUG	人文地理学	Human geography
HUI	人間情報学	Human informatics
HUM	ヒューマニティーズ	Humanities
HYE	水工学	Hydraulic engineering
IBS	茨城学	Ibaraki Studies
ICT	情報とコンピュータ	Information and Computer Technology
IFS	情報セキュリティ	Information security
IIP	情報処理概論	Introduction to Information Processing
INE	生産工学	Industrial engineering
INF	情報学	Informatics
INI	知能情報学	Intelligence Informatics
INL	情報リテラシー	Information Literacy
INM	知能機械学	Intelligent mechanics
INS	学際科目・総合科目	Interdisciplinary Studies
INT	インターンシップ	Internship
ISS	社会科学入門	Introduction to Social Science
JPN	日本語	Japanese
KOR	朝鮮語	Korean
LAN	その他の語学	Language

LAS	実験動物学	Laboratory animal science
LAW	法学	law
LID	ライフデザイン	Life Design
LIN	言語学	Linguistics
LIT	文学	Literature
MAC	材料化学	Materials chemistry
MAE	材料工学	Material engineering
MAI	数理情報学	Mathematical informatics
MAN	経営学	Management
MAS	生産技術工学	Manufacturing Systems
MAT	数学	Mathematics
MCI	情報数学	Mathematics for Computer and Information Sciences
MED	機械力学	Mechanical dynamics
MEE	計測工学	Measurement engineering
MEI	電子機能材料学	Materials Science for Electronic and Information Devices
MEW	金属加工学	Metal Working
MFE	機械機能要素	Machine functional elements
MFP	数理物理・物性基礎	Mathematical physics/Fundamental condensed matter physics
MIT	経営情報技術	Management of Information Technology
MMP	材料組織・プロセス学	Materials Microstructure & Processing Engineering
MOM	材料力学	Mechanics of Materials
MUD	マルチメディア・データベース	Multimedia database
MUL	総合・複合分野	Multi
NEH	自然・環境と人間	Nature, the Environment and the human Race
NEM	中性子材料科学	Neutron Materials Science
NEU	神経科学	Neuroscience
NMS	ナノ・マイクロ科学	Nano/Micro science
NUE	原子力工学	Nuclear engineering
OED	光・電子デバイス	Optical and Electric device
ONC	腫瘍学	Oncology
OPE	光工学	Optical engineering
PAA	パフォーマンス&アート	Performance and Art
PCE	プロセス・化学工学	Process/Chemical engineering
PCI	情報科学基礎	Principles of Computer and Information Sciences
PEA	生産環境農学	Plant production and environmental agriculture
PHA	身体活動	Physical Activities
PHI	哲学	Philosophy
PHY	物理学	Physics
PIP	知覚情報処理	Perceptual information processing
PLS	プラズマ科学	Plasma science
POE	パワーエレクトロニクス	Power Electronics
POI	情報学基礎/計算基盤	Principles of Informatics
POL	政治学	Politics
PRA	実習（特別実習等）	Practice
PRE	プレゼンテーション	Presentation
PSY	心理学	Psychology
PUH	保健学演習	Public health
QBS	量子ビーム科学	Quantum beam science
RES	研究（特別研究等）	Research
RIS	リスク科学	Risk Science
SCH	学校保健学	School health
SED	環境創成学	Sustainable and environmental system development
SEM	構造工学・地震工学・維持管理工学	Structural engineering / Earthquake engineering / Maintenance management engineering
SFC	ソフトコンピューティング	Soft computing
SFH	健康の科学	Science for Health
SHS	科学社会学・科学技術史	Sociology/History of science and technology
SMI	演習・ゼミナール（特別演習、卒業論文関連ゼミナール、卒業研究ゼミナール、基礎演習、主題別ゼミナール等）	Seminars
SNT	養護実践学	School nurse teacher practice
SOC	社会学	Sociology
SOM	材料強度物性学	Strength of Materials

SPA	スペイン語	Spanish
SSS	社会・安全システム科学	Social/Safety system science
SST	ソフトウェア学	Software Science and Technology
STB	構造生物学	Structural Biology
STS	統計科学	Statistical science
TAP	都市計画・建築計画	Town planning / Architectural planning
TEE	技術英語	Technical English
THE	熱工学	Thermal engineering
TOS	観光学	Tourism Studies
WOW	木材加工学	Wood Working

科目ナンバリング 別表2（（6）関係）

コード	教育プログラム名
ACI	先進創生情報学教育研究プログラム
AIM	AIMSプログラム
ASP	総合原子科学プログラム
BSP	生物科学プログラム
CHP	化学プログラム
COC	地域志向教育プログラム
COP	地域協創人材教育プログラム
EPP	地球惑星科学プログラム
ESP	地球科学技術者養成プログラム
FRP	食のリスク管理教育プログラム
GEP	グローバル英語プログラム
ILP	国際教養プログラム
INF	情報数理プログラム
ISB	学際理学Bプログラム
ISC	学際理学Cプログラム
ISE	学際理学Eプログラム
ISP	学際理学Pプログラム
JEP	日本語教育プログラム
LCP	地域課題の総合的探求プログラム
MAT	数学プログラム
NEP	原子力工学教育プログラム
NIP	根力育成プログラム
PHP	物理学プログラム
QBS	量子線科学プログラム
RSA	地域サステイナビリティ実践農学教育プログラム
RSC	地域サステイナビリティ学コース
RSP	地域サステイナビリティ学プログラム
SEP	サステイナビリティ学教育プログラム

アクティブ・ラーニング要素表

アクティブ・ラーニングとは、教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称をいいます。学修者が能動的に学修することによって、認知的、論理的、社会的な能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図ります。

アクティブ・ラーニングの要素番号（シラバス中の【 】内の番号）に対応した手法及び概要は下表のとおりです。各授業によって、その具体的な実施方法は異なりますので、各授業のシラバス及び担当教員の指示に従ってください。

要素番号	手法	概要
1	Problem Based Learning Project Based Learning	Problem Based Learning とは、問題解決を主目的として、学習者主体で実践されるグループ学習である。Project Based Learning とは、具体的な学修課題をたてて、一人ないしチームでプロジェクトを遂行しながら行う学習である。いずれも学生が自主的に学修することが求められる。
2	クリッカーを用いた レスポンス	教員の質問に対し、学生がクリッカー（情報送信機）のボタンを押して答える形態である。レスポンスシステムとも呼ばれる。その結果が瞬時に集計され、スクリーンに表示される。学生は自らの意見の正誤や他の学生の意見を即時に知ることができる。意思表示を手軽に行えるので、授業への参加意欲が促される。
3	調査研究	教員が提示したテーマや課題に対して、図書館等で参考図書、新聞・雑誌、統計資料を調べたり、DVD映像やインターネットのメディアを活用して情報収集を行い、結果をまとめ、発表する学習方法である。
4	フィールド・ワーク	教員が提示したテーマや課題に対して、実地調査・研究等を行う学習方法である。
5	実験	理論や仮説を様々な条件の下で検証する学習方法である。学生が知識を活かして実際に行動することによって理解を深めると同時に、結果を整理してまとめる力を身につけることが期待される。
6	実習	講義などで学んだ技術や方法などを実際の場面で展開することで、理論と実践の関係を深める学習の方法である。学生が実践的な力量をつけるとともに、実践を理論的に省察すること、そのことでさらに実践力や課題への取り組みの姿勢の向上が期待される。
7	実技	技術や演技などが直接的な学習であるような授業方法。
8	ロール・プレイング シミュレーション	現実にかかる場面を想定して、参加者がそれぞれに与えられた役割を演じ（ロールプレイ）、疑似体験（シミュレート）する学習法である。技術・技能の修得や、現実的なケースにおける多面的な見方、態度・姿勢の涵養、他人の立場への理解などを促進する際に効果的である。
9	ペア・グループワーク	教員から与えられた課題に対して、ペアもしくは小グループ（3人から6人程度が一般的）で相互協力を行いながら学修を進めていく協同学習のことである。グループ構成員が相互協力して共同作業をする。
10	ディベート	課題討議法の一種で、ある公的なテーマについて肯定側と否定側の立場から、立論・反論といった論戦を通じて、第三者を客観的な証拠に基づいて説得するコミュニケーション形態である。ディベートを通して、自分の意見や問題意識を持ったり、論理的な考え方ができるようになるといった効果が期待される。
11	ディスカッション	グループでの討議・話し合い。学生同士の相互の意見交換を通して、各人の持つ知識・経験などが共有され、討議課題への理解が深まることが期待される。自由討議法は、内容も役割も自由に議論することになる。
12	プレゼンテーション	指示されたテーマや課題について、グループもしくは単独で調査・学習を行い、聴衆の前で発表する形態。発表形式は、パワーポイントなどの情報機器を活用したものや、ポスターセッションなど様々である。発表後は、他の受講生や教員からの質疑に応答する。
13	輪読学習	書物を数人が順番に読んで解釈し、問題点について論じ合う学習方法である。一般的には、書物をいくつかの部分に分け、それぞれ担当者に割り当て、担当者はその部分の論点をまとめ、授業で発表する。それを受けて、分からなかった部分や疑問点などについて、各自の見解を論じ合う。
14	双方向型問題演習	与えられた課題やテーマについて、学生が答案やレポート・小論文を作成し、それを教員が添削・採点してフィードバックしたものを、再度学生が確認し理解を深める学習方法である。教員とコミュニケーションをとることにより、学修意欲を引き出すねらいもある。学生は自らの理解度を確認し、新たな気づきや課題を見いだすことが期待される。
15	双方向型執筆演習	
16	振り返り	授業の途中や終了時に、理解したことや分からなかったこと等について確認を行い、理解の促進を図る学習方法である。確認の方法としては、振り返りシート等の記入、確認テスト（小テスト）、ペア・グループワークによる意見の共有などがある。
17	体験型学習	教員による講義等を中心とする授業形態ではなく、学外機関・企業等における体験学習を中心とする、インターンシップ、サービス・ラーニング、ボランティア活動などが挙げられる。

(9) 各コース課程科目ナンバリングコード表

ナンバリングコードは、体系的な教育課程の編成のため、教育課程における当該授業の位置づけ等を示すもので、アルファベットや数字で表示されています。詳しくは、26～32頁を参照してください。

○共通科目

科目区分	授業科目の名称	コード番号	科目ナンバリングコード
大学院 共通科目	地球環境システム論Ⅰ	MK201	KM-INS-511-SEP
	持続社会システム論Ⅰ	MK202	KM-SED-511-SEP
	科学と倫理	MK108	KM-SHS-511
	学術情報リテラシー	MK107	KM-FOI-521
	環境情報センシング特論	MK112	KM-HUI-511
	アカデミックプレゼンテーション	MK101	KM-ENG-513
	アカデミックディスカッション	MK104	KM-ENG-513
	持続社会システム論Ⅱ	MK206	KM-MUL-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅱ	MK203	KM-INS-531-SEP
	地球環境システム論Ⅱ	MK204	KM-SED-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅰ	MK205	KM-MUL-511-SEP
	研究と教育一知の往還をめぐってー	MK111	KM-EDS-631
	国際コミュニケーション基礎A	MK102	KM-COM-513
	国際コミュニケーション基礎B	MK105	KM-COM-513
	実践国際コミュニケーションA	MK103	KM-COM-613
	実践国際コミュニケーションB	MK106	KM-COM-613
	原子科学と倫理	MK109	KM-ETH-511
	霞ヶ浦環境科学概論	MK222	KM-ENC-532
	食料の安定生産と農学	MK221	KM-PEA-511
	バイオテクノロジーと社会	MK110	KM-INS-511
共通科目	地域サステイナビリティ農学概論	MK207	KM-ENC-512
	知的所有権特論	MK113	KM-INS-511
	Science of Food-Function, Processing, Safety-	MK113	KM-INS-511
	応用数学特論	Kk001	N-APM-531
	解析学特論	Kk002	N-ANA-531
	数理工学特論	Kk003	N-MAT-211
	膜科学特論	Kk004	N-BMS-511
	科学技術日本語特論	Kk005	N-JPN-511
	応用解析特論	Kk006	N-ANA-511
	量子ビーム応用解析	Kk014	N-QBS-511
	現代科学における倫理	Kk101	N-ETH-511
	組織運営とリーダーシップ	Kk102	N-MAN-511
	社会における科学技術	Kk103	N-SHS-511
	科学史	Kk104	N-SHS-511
	科学技術特論	Kk105	N-MAC-631
	L S I 設計・開発技術特論	Kk015	N-EST-631
	ビジネスモデル設計論		
	ユーザエクスペリエンス論		
	組込みシステム開発特論	Kk016	N-EST-611
研究科 共通科目	組込みプログラミングとRTOS		
	原子力連携ネット共通講座Ⅰ	Kk020	N-FQS-511
	原子力連携ネット共通講座Ⅱ	Kk021	N-FQS-511
	国際コミュニケーション演習A	Kk022	N-COM-513
	国際コミュニケーション演習B	Kk023	N-COM-513
	国際コミュニケーション演習C	Kk024	N-COM-513
	国際コミュニケーション演習D	Kk025	N-COM-513
	計算機応用特論A	Kk026	N-CSC-531
	計算機応用特論B	Kk027	N-CSC-531
	情報システムモデル論	Kk028	N-EST-611
	データ解析論	Kk029	N-EST-611
	情報ネットワーク論	Kk030	N-EST-611
	製品技術開発特論		
	研究者倫理	Kk031	N-ETH-511
	OFF-CLASS-PROJECT	Kk032	N-INT-521
	先端科学トピックスⅠ	Kk033	N-INS-511
	先端科学トピックスⅡ	Kk034	N-INS-511

○数学・情報数理コース科目

科目区分	授業科目の名称	コード番号	科目ナンバリングコード
数学	整数論特論Ⅰ	M1062	N-MAT-511
	整数論特論Ⅱ	M1063	N-MAT-511
	代数学特論Ⅰ	M1064	N-MAT-511
	代数学特論Ⅱ	M1065	N-MAT-511
	幾何学特論Ⅰ	M1066	N-MAT-511
	幾何学特論Ⅱ	M1067	N-MAT-533
	幾何学特論Ⅲ	M1068	N-MAT-511
	幾何学特論Ⅳ	M1069	N-MAT-531
	幾何学特論Ⅴ	M1070	N-MAT-511
	幾何学特論Ⅵ	M1071	N-MAT-511
	微分方程式特論Ⅰ	M1072	N-MAT-511
	微分方程式特論Ⅱ	M1073	N-MAT-511
	微分方程式特論Ⅲ	M1074	N-MAT-511
	微分方程式特論Ⅳ	M1075	N-MAT-511
	関数解析特論Ⅰ	M1076	N-MAT-511
	関数解析特論Ⅱ	M1077	N-MAT-511
	応用数学特論Ⅰ	M1078	N-MAT-511
	応用数学特論Ⅱ	M1079	N-MAT-511
	応用数学特論Ⅲ	M1100	N-MAT-511
情報 数理 コース	関数論特論Ⅰ	M1080	N-MAT-513
	関数論特論Ⅱ	M1081	N-MAT-513
	数値解析特論	M1082	N-MAT-511
	数学特論Ⅰ	M1083	N-MAT-511
	数学特論Ⅱ	M1084	N-MAT-511
	応用数理特論Ⅰ	M1085	N-INF-511-SEP
	応用数理特論Ⅱ	M1086	N-INF-511-SEP
	情報解析特論Ⅰ	M1087	N-INF-511
	情報解析特論Ⅱ	M1088	N-INF-511
	情報解析特論Ⅲ	M1089	N-INF-511
	計算数理特論	M1090	N-INF-511
	数理モデル特論Ⅰ	M1091	N-INF-511
	数理モデル特論Ⅱ	M1092	N-INF-511
	情報数理演習Ⅰ	M1040	N-INF-633
	情報数理演習Ⅱ	M1041	N-INF-633
	情報数理特論Ⅰ	M1094	N-INF-511
	情報数理特論Ⅱ	M1095	N-INF-511
	数学特別演習Ⅰ	M1048	N-MAT-533
	数学特別演習Ⅱ	M1049	N-MAT-533
	数学特別演習Ⅲ	M1050	N-MAT-633
科目	数学特別演習Ⅳ	M1051	N-MAT-633
	情報数理特別演習Ⅰ	M1052	N-INF-533
	情報数理特別演習Ⅱ	M1053	N-INF-533
	情報数理特別演習Ⅲ	M1054	N-INF-633
	情報数理特別演習Ⅳ	M1055	N-INF-633
	数学特別研究Ⅰ	M1096	N-MAT-633
	数学特別研究Ⅱ	M1097	N-MAT-633
	情報数理特別研究Ⅰ	M1098	N-INF-633
	情報数理特別研究Ⅱ	M1099	N-INF-633
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-631

○宇宙物理学コース科目

科目 区分	授業科目の名称	コ ー ド 番 号	科目ナンバリング コード
宇 宙 物 理 学 コ ー ス 科 目	宇宙物理理論Ⅰ	M2054	N-AST-513
	宇宙物理理論Ⅱ	M2055	N-AST-513
	宇宙物理理論Ⅲ	M2056	N-AST-513
	宇宙物理理論Ⅳ	M2057	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅰ	M2058	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅱ	M2059	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅲ	M2060	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅳ	M2061	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅴ	M2062	N-AST-513
	宇宙物理観測Ⅵ	M2063	N-AST-513
	場の理論Ⅰ	M2064	N-PHY-513
	場の理論Ⅱ	M2065	N-PHY-613
	素粒子論Ⅰ	M2066	N-PHY-513
	素粒子論Ⅱ	M2067	N-PHY-613
	ゲージ場の量子論Ⅰ	M2068	N-PHY-513
	ゲージ場の量子論Ⅱ	M2069	N-PHY-613
	物性物理学Ⅰ	M2070	N-PHY-513
	物性物理学Ⅱ	M2071	N-PHY-613
	物性物理学Ⅲ	M2072	N-PHY-513
	物性物理学Ⅳ	M2073	N-PHY-613
	統計物理学Ⅰ	M2074	N-PHY-513
	統計物理学Ⅱ	M2075	N-PHY-613
	超伝導物理学Ⅰ	M2076	N-PHY-513
	超伝導物理学Ⅱ	M2077	N-PHY-613
	量子線科学Ⅰ	M2078	N-PHY-513
	量子線科学Ⅱ	M2079	N-PHY-613
	磁性物理学Ⅰ	M2080	N-PHY-513
	磁性物理学Ⅱ	M2081	N-PHY-613
	電子物性論Ⅰ	M2082	N-PHY-513
	電子物性論Ⅱ	M2083	N-PHY-613
	量子線分光Ⅰ	M2084	N-PHY-513
	量子線分光Ⅱ	M2085	N-PHY-513
	宇宙物理学特別演習Ⅰ	M2025	N-AST-523
	宇宙物理学特別演習Ⅱ	M2026	N-AST-523
	宇宙物理学特別演習Ⅲ	M2027	N-AST-623
	宇宙物理学特別演習Ⅳ	M2028	N-AST-623
	観測天文学特別演習Ⅰ	M2025	N-AST-523
	観測天文学特別演習Ⅱ	M2026	N-AST-523
	観測天文学特別演習Ⅲ	M2027	N-AST-623
	観測天文学特別演習Ⅳ	M2028	N-AST-623
	宇宙物理学特別講義Ⅰ	M2090	N-AST-513
	宇宙物理学特別講義Ⅱ	M2091	N-AST-513
	宇宙物理学特別講義Ⅲ	M2092	N-AST-513
	宇宙物理学特別講義Ⅳ	M2093	N-AST-513
	ガンマ線計測実習	M2094	N-PHY-623
	宇宙物理学特別研究Ⅰ	M2086	N-GRT-623
	宇宙物理学特別研究Ⅱ	M2087	N-GRT-623
	宇宙物理学特別研究Ⅲ	M2088	N-GRT-623
	宇宙物理学特別研究Ⅳ	M2089	N-GRT-623
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-631

○化学コース科目

科目 区分	授業科目の名称	コ ー ド 番 号	科目ナンバリング コード
化 学 コ ー ス 科 目	化学プレゼンテーション演習Ⅰ(日本語)	M3001	N-CHE-521
	化学プレゼンテーション演習Ⅱ(日本語)	M3002	N-CHE-621
	化学プレゼンテーション演習Ⅲ(英語)	M3003	N-CHE-523
	化学プレゼンテーション演習Ⅳ(英語)	M3004	N-CHE-623
	有機反応機構	M3076	N-CHE-613
	機能性分子科学	M3079	N-APC-511
	界面化学	M3009	N-CHE-631
	大学院基礎物理化学	M3096	N-CHE-511
	分子設計	M3097	N-CHE-611
	X線結晶構造解析	M3014	N-CHE-511
	生物無機化学	M3015	N-APC-533
	量子生物化学	M3098	N-APC-631-SEP
	錯体機能化学	M3018	N-CHE-531
	錯体反応論	M3019	N-CHE-631
	錯体構造化学	M3020	N-CHE-631
	錯体合成論	M3021	N-CHE-631
	生物物理化学特論	M3099	N-CHE-513
	顕微分光分析	M3026	N-APC-631
	レーザー分光分析	M3027	N-APC-531
	抽出分離化学	M3028	N-APC-531
	超臨界流体化学	M3029	N-APC-631
	環境分析化学	M3030	N-APC-511
	マイクロ化学	M3031	N-APC-631
	高度分子変換反応	M3032	N-CHE-511-SEP
	不斉合成反応	M3033	N-CHE-511
	量子・計算化学	M3100	N-CHE-533
	クロスカップリング反応	M3036	N-CHE-611
	触媒プロセス化学	M3037	N-CHE-611
	大学院基礎有機化学	M3038	N-CHE-511
	有機化合物の酸化・還元反応	M3039	N-CHE-511
	量子無機化学	M3101	N-CHE-533
	量子線分光分析	M3102	N-CHE-511
	先端化学特別講義Ⅰ	M3103	N-CHE-511
	先端科学特別講義Ⅱ	M3104	N-CHE-511
	化学ディベート演習Ⅰ	M3040	N-CHE-511
	化学ディベート演習Ⅱ	M3041	N-CHE-511
	化学系課題特別研究Ⅰ(PMプログラム)	M3043	N-CHE-511
	化学系課題特別研究Ⅱ(PMプログラム)	M3044	N-CHE-511
	化学系課題特別研究Ⅲ(PMプログラム)	M3045	N-CHE-511
	化学系課題特別研究Ⅳ(PMプログラム)	M3046	N-CHE-511
	化学系特別研究Ⅰ(AMプログラム)	M3047	N-CHE-511
	化学系特別研究Ⅱ(AMプログラム)	M3048	N-CHE-511
	化学系特別研究Ⅲ(AMプログラム)	M3049	N-CHE-511
	化学系特別研究Ⅳ(AMプログラム)	M3050	N-CHE-511
	固体触媒化学特講	M3051	N-CHE-511
	分子触媒化学特講	M3052	N-CHE-511
	固体触媒化学演習Ⅰ	M3053	N-CHE-511
	固体触媒化学演習Ⅱ	M3054	N-CHE-511
	分子触媒化学演習Ⅰ	M3055	N-CHE-511
	分子触媒化学演習Ⅱ	M3056	N-CHE-511
	触媒化学特別実験Ⅰ	M3057	N-CHE-511
	触媒化学特別実験Ⅱ	M3058	N-CHE-511
	科学技術特論	M3092	N-MAC-631
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-631

○生物学コース科目

科目 区分	授業科目の名称	コード 番 号	科目ナンバリング コード
生 物 学 コ ー ス 科 目	応用細胞生物学	M4080	N-BIO-511
	応用細胞生物学演習	M4081	N-SMI-531
	分子遺伝学	M4084	N-BIO-511
	分子遺伝学演習Ⅰ	M4114	N-SMI-531
	分子遺伝学演習Ⅱ	M4115	N-SMI-531
	放射線生物学	M4088	N-BIO-511
	放射線生物学演習	M4089	N-SMI-531
	ゲノム生命科学	M4090	N-BIO-511
	ゲノム生命科学演習	M4091	N-SMI-531
	*生理生態学Ⅰ	M4116	N-BIO-511-SEP
	*生理生態学Ⅱ	M4117	N-BIO-511-SEP
	生理生態学演習	M4093	N-SMI-531-SEP
	植物生態学	M4094	N-BIO-511-SEP
	植物生態学演習	M4095	N-SMI-531-SEP
	進化生物学	M4096	N-BIO-511-SEP
	*進化生物学演習Ⅰ	M4118	N-SMI-531-SEP
	*進化生物学演習Ⅱ	M4119	N-SMI-531-SEP
	多様性生物学	M4098	N-BIO-513
	多様性生物学演習	M4099	N-SMI-533
	体系学	M4120	N-BIO-513
	動物系統学	M4100	N-BIO-511
	動物系統学演習	M4101	N-SMI-531
	植物分類学	M4102	N-BIO-511
	植物分類学演習Ⅰ	M4121	N-SMI-531
	植物分類学演習Ⅱ	M4122	N-SMI-531
	陸水生物環境学	M4104	N-BIO-511
	陸水生物環境学演習	M4105	N-SMI-531
	魚類学	M4106	N-BIO-511
	魚類学演習	M4107	N-SMI-531
	分子発生生物学	M4125	N-BIO-511
	分子発生生物学演習	M4126	N-SMI-531
	プレゼンテーション演習Ⅰ(日本語)	M4039	N-SMI-631
	プレゼンテーション演習Ⅱ(英語)	M4040	N-SMI-633
	プレゼンテーション演習Ⅲ(日本語)	M4041	N-SMI-631
	プレゼンテーション演習Ⅳ(英語)	M4042	N-SMI-633
	報告書・論文作成法演習Ⅰ(日本語)	M4043	N-SMI-631
	報告書・論文作成法演習Ⅱ(英語)	M4044	N-SMI-633
	報告書・論文作成法演習Ⅲ(日本語)	M4045	N-SMI-631
	報告書・論文作成法演習Ⅳ(英語)	M4046	N-SMI-633
	生物学特別講義Ⅰ	M4108	N-BIO-511
	生物学特別講義Ⅱ	M4109	N-BIO-511
	生物学特別講義Ⅲ	M4110	N-BIO-511
	生物学特別講義Ⅳ	M4111	N-BIO-511
	生物系課題特別研究Ⅰ(PMプログラム)	M4051	N-RES-621
	生物系課題特別研究Ⅱ(PMプログラム)	M4052	N-RES-621
	生物系課題特別研究Ⅲ(PMプログラム)	M4053	N-RES-621
	生物系特別研究Ⅰ(AMプログラム)	M4054	N-RES-621
	生物系特別研究Ⅱ(AMプログラム)	M4055	N-RES-621
	生物系特別研究Ⅲ(AMプログラム)	M4056	N-RES-621
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-631

○地球環境科学コース科目

科目 区分	授業科目の名称	コ ー ド 番 号	科目ナンバリング コード
地 球 環 境 科 学 コ ー ス 科 目	惑星物質学Ⅰ	M5001	N-EPS-613
	惑星物質学Ⅱ	M5002	N-EPS-613
	隕石学	M5003	N-EPS-613
	宇宙化学	M5043	N-EPS-613
	気象学特論Ⅰ	M5046	N-EPS-613
	気象学特論Ⅱ	M5047	N-EPS-613
	太陽地球系科学Ⅰ	M5048	N-EPS-613
	太陽地球系科学Ⅱ	M5049	N-EPS-613
	地球大気圏科学Ⅰ	M5050	N-EPS-613-SEP
	地球大気圏科学Ⅱ	M5051	N-EPS-613-SEP
	地震学特論Ⅰ	M5052	N-EPS-613
	地震学特論Ⅱ	M5053	N-EPS-613
	地球生命史	M5054	N-EPS-613-SEP
	堆積地質学	M5055	N-GEL-613
	地震火山震源物理学	M5056	N-EPS-613
	地球内部物理学	M5057	N-EPS-613-SEP
	地表変動論	M5058	N-GEL-613
	人間環境と災害リスク	M5059	N-GEL-613
	火山学	M5060	N-GEL-613
	火山学演習	M5018	N-GEL-613
	固体地球化学	M5061	N-GEL-613
	地球内部物質科学Ⅰ	M5062	N-GEL-613
	地球内部物質科学Ⅱ	M5063	N-GEL-613
	古地磁気学	M5064	N-GEL-613
	古海洋学特論	M5065	N-GEL-613-SEP
	堆積侵食ダイナミクスⅠ	M5066	N-GEL-613
	堆積侵食ダイナミクスⅡ	M5067	N-GEL-613
	地球環境系特別講義Ⅰ	M5028	N-EPS-613
	地球環境系特別講義Ⅱ	M5029	N-EPS-613
	地球環境系特別講義Ⅲ	M5030	N-EPS-613
	地球環境系特別講義Ⅳ	M5031	N-EPS-613
	地球環境科学巡検Ⅰ	M5068	N-GEL-631
	地球環境科学巡検Ⅱ	M5069	N-GEL-631
	地球環境科学巡検Ⅲ	M5070	N-GEL-631
	地球環境科学巡検Ⅳ	M5071	N-GEL-631
	惑星科学特別演習Ⅰ	M5072	N-SMI-633
	惑星科学特別演習Ⅱ	M5073	N-SMI-633
	惑星科学特別演習Ⅲ	M5074	N-SMI-633
	惑星科学特別演習Ⅳ	M5075	N-SMI-633
	地球物理学特別演習Ⅰ	M5076	N-SMI-633
	地球物理学特別演習Ⅱ	M5077	N-SMI-633
	地球物理学特別演習Ⅲ	M5078	N-SMI-633
	地球物理学特別演習Ⅳ	M5079	N-SMI-633
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅰ	M5080	N-SMI-633
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅱ	M5081	N-SMI-633
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅲ	M5082	N-SMI-633
	地質学・岩石鉱物学特別演習Ⅳ	M5083	N-SMI-633
	地球環境科学特別研究Ⅰ	M5040	N-RES-633
	地球環境科学特別研究Ⅱ	M5041	N-RES-633
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-631

学位論文及び研究成果報告書の審査

Ⅲ．学位論文及び研究成果報告書の審査

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程における修士論文及び研究成果報告書の評価基準

評価基準

- (1) 研究の目的及び当該研究分野における位置付け、加えて修士論文においては新たに明らかにした点が明確に記述されていること。
- (2) 研究方法が明確に記述されていること。
- (3) 実験・観察結果ならびにデータ解析結果、もしくは論理展開が明確に記述されていること。
- (4) 考察が論理的に記述されていること。

修士論文及び研究成果報告書の評価は、上記評価基準に基づき、専門分野を同じくする委員から構成される審査会が行う。

【参 考】

大学院設置基準

(成績評価基準等の明示等)

第14条の2 大学院は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに一年間の授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示するものとする。

- 2 大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

茨城大学大学院学則

(成績評価基準等の明示等)

第16条の2 研究科は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに一年間の授業及び研究指導の計画をあらかじめ明示するものとする。

- 2 研究科は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

修士学位論文の審査及び最終試験実施要項

1. 学位論文審査

(1) 論文審査申請資格

博士前期課程に1年以上在学し、修了見込みの者、又は早期修了者として認定された者であること。（ただし、プロフェッショナルサイエンスマスタープログラムを履修する者を除く。）

(2) 論文の提出期日

3月期修了予定者については2月5日まで、9月期修了予定者については8月5日までとする。

(3) 論文の提出方法

指導教員の承認を得たうえで、論文1編1部、論文要旨（和文及び英文）1部に、論文審査願を添えて提出する。提出先は別途掲示する。

(4) 論文審査委員

所属専攻の指導教員1名及び学位論文の内容に関係のある本研究科担当教員2名以上をもって審査会を組織するものとする。ただし、必要があるときは、本学の他研究科等、又は他の大学院もしくは研究所等の教員等を審査会の構成員とすることができる。

(5) 論文の発表

論文提出者は、その研究内容について口頭発表しなければならない。発表の日時、場所等はあらかじめ公示するものとする。

(6) 論文の審査

学位論文の審査は、修士論文が原則として非公開とされていることを考慮し、審査会における学位（修士）申請者の口頭発表及び学位論文の内容に係る質疑応答を中心に行う。

2. 最終試験

最終試験は、学位論文の内容に関する事項についての口述試験により行う。

3. 論文の審査及び最終試験の期日

論文の審査及び最終試験は、3月期修了予定者については2月末日、9月期修了予定者については8月末日までに終了し、審査委員はその結果を文書をもって理工学研究科博士前期課程委員会に報告しなければならない。

4. 論文の保管

審査に合格した論文の正本の電磁的記録を理工学研究科に保管する。ただし、非公開とする。

5. その他

この要項によりがたいときは、その都度、理工学研究科博士前期課程委員会に付議決定する。また、実施の詳細は理工学研究科博士前期課程学務委員会において決定する。

研究成果報告書の審査及び最終試験実施要項

1. 研究成果報告書審査

(1) 研究成果報告書審査申請資格

博士前期課程のプロフェッショナルサイエンスマスタープログラムを修了見込みの者であること。

(2) 研究成果報告書の提出期日

3 月期修了予定者については 2 月 5 日まで、9 月期修了予定者については 8 月 5 日までとする。

(3) 論文の提出方法

指導教員の承認を得たうえで、研究成果報告書 1 部、報告書要旨（和文及び英文）1 部及びポートフォリオ^(注) 1 部に、研究成果報告書審査願を添えて提出する。提出先は別途掲示する。

(4) 研究成果報告書審査委員

所属専攻の指導教員 1 名以上及び研究成果報告書の内容に関係のある本研究科担当教員 2 名以上をもって審査会を組織するものとする。ただし、必要があるときは、本学の他研究科等、又は他の大学院もしくは研究所等の教員等を審査会の構成員とすることができる。

(5) 研究成果報告書の発表

研究成果報告書提出者は、その研究内容について口頭発表しなければならない。発表の日時、場所等はあらかじめ公示するものとする。

(6) 研究成果報告書の審査

研究成果報告書論文の審査は、審査会における学位（修士）申請者の口頭発表及び研究成果報告書の内容に係る質疑応答を中心に行う。

2. 最終試験

最終試験は、ポートフォリオに記された知識・技術修得状況に基づいて口述試験により行う。

3. 研究成果報告書の審査及び最終試験の期日

研究成果報告書の審査及び最終試験は、3 月期修了予定者については 2 月末日、9 月期修了予定者については 8 月末日までに終了し、審査委員はその結果を文書をもって理工学研究科博士前期課程委員会に報告しなければならない。

4. 研究成果報告書の保管

審査に合格した研究成果報告書の正本を理工学研究科に保管する。ただし、非公開とする。

5. その他

この要項によりがたいときは、その都度、理工学研究科博士前期課程委員会に付議決定する。また、実施の詳細は理工学研究科博士前期課程学務委員会において決定する。

(注) ポートフォリオは審査の対象としませんが、研究成果の内容を審査する過程で、必要がある場合に参照します。研究成果報告書の審査終了後に申請者にポートフォリオを返却します。

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程の在学期間短縮修了（早期修了）に関する実施要項

大学院学則第21条第1項ただし書きに規定する「ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、大学院に1年以上在学すれば足りるものとする。」に基づき、在学期間を短縮して修了させる場合の取扱いは、次のとおりとする。

なお、在学期間を短縮して修了する者は、本研究科の博士後期課程に進学する者であることとする。（注1）

1. 「優れた業績を上げた者」の要件

次の要件を満たし、かつ、理工学研究科博士前期課程委員会で早期修了可能と認定された者

- (1) 当該専攻が定める修了要件を満たしている、又は満たす見込みであること
- (2) 学術研究活動において、下記のいずれかに該当する、特に顕著な業績があること

①審査機関のある学術論文誌に、本人が筆頭著者である論文が掲載または掲載決定されていること

②査読のある国際会議において、本人が筆頭著者である発表済みの国際会議論文があること（注2）

2. 早期修了申請資格の審査願

早期修了を希望する者（以下、「早期修了申請者」）は、下記の書類を提出し、申請資格の認定を受けなければならない。

- (1) 早期修了申請資格審査願
- (2) 研究概要
- (3) (主)指導教員の推薦書
- (4) 研究業績目録
- (5) 成績証明書
- (6) 上記1(2)の業績を証明する書類

3. 早期修了申請資格の認定

- (1) 早期修了申請者は、早期修了申請資格審査願とともに上記2の(2)～(6)の書類を、所属専攻の教員の所属学部/学務係へ提出する。（期限は別に定める。）
- (2) 所属専攻長は、専攻会議等において上記1.の要件を満たすか否かを慎重に審査する。要件基準の詳細は当該専攻が定める。
- (3) 所属専攻長は審査結果を理工学研究科博士前期課程委員会に提案し、理工学研究科博士前期課程委員会が早期修了申請資格認定の可否を決定する。
- (4) 認定可否の結果は、理工学研究科長名で、早期修了申請者へ文書で通知する。

4. 早期修了の認定

早期修了申請資格が認定された者に対しては学位論文審査を許可し、学位論文審査及び最終試験、ならびにその後の修了に係る認定手続きは、一般の学生と同様に取り扱うものとする。

（注1）理学専攻のPSMプログラム修了見込み者の在学期間の短縮は行わない。

（注2）国際会議論文とは、学会が主催する国際会議において、本論文がプログラム委員会によるピアレビューにより審査され採録されたものであることとする

IV. 教育プログラム

1. サステナビリティ学教育プログラムの履修について

(1) 趣旨

環境問題やエネルギー・資源の不足、水・食料の逼迫、人口問題などを解決して、社会の持続性（サステナビリティ）をいかに確保するかは現代の大きな課題となっています。本プログラムは、基盤科目や海外及び国内での現場演習を通して、これらの問題を把握する俯瞰的視点と専門分野の知識をつなぐ分野横断的な勉学の機会を提供します。

(2) 授業科目

区分			授業科目	単位	1～2年次		選 必	備考
					前期	後期		
コア科目（基盤科目・演習科目） 6単位以上含む 合計10単位以上	コア科目【6単位以上】	基盤科目	サステナビリティ学最前線	2	2		必	他大学授業科目
			地球環境システム論Ⅰ	1	1		選	大学院共通科目
			地球環境システム論Ⅱ	1		1	選	大学院共通科目
			持続社会システム論Ⅰ	1		1	選	大学院共通科目
			持続社会システム論Ⅱ	1	1		選	大学院共通科目
			人間システム基礎論Ⅰ	1		1	選	大学院共通科目
			人間システム基礎論Ⅱ	1	1		選	大学院共通科目
		演習科目	国際実践教育演習	2	2		選	他専攻授業科目
			国内実践教育演習	2	2		選	他専攻授業科目
			ファシリテーション能力開発演習Ⅰ	1	1		選	他専攻授業科目
			ファシリテーション能力開発演習Ⅱ	1	1		選	他専攻授業科目
			サステナビリティ学インターシップ	2	2		選	他専攻授業科目
	理工学指定専門科目 専攻		応用数理特論Ⅰ	2	休講		選	数学・情報数理コース科目
			応用数理特論Ⅱ	2		2		数学・情報数理コース科目
			高度分子変換反応	1	後1		選	化学コース科目（奇数年度開講）
			生理生態学Ⅰ	1		前1	選	生物学コース科目
			生理生態学Ⅱ	1	休講		選	生物学コース科目
			生理生態学演習	1		前1	選	生物学コース科目
			植物生態学	1	前1		選	生物学コース科目
			植物生態学演習	1	前1		選	生物学コース科目
			進化生物学	1	後1		選	生物学コース科目
			進化生物学演習Ⅰ	1	後1		選	生物学コース科目
			進化生物学演習Ⅱ	1	休講		選	生物学コース科目
			地球大気圏科学Ⅰ	2	2		選	地球環境科学コース科目
			地球大気圏科学Ⅱ	2	休講		選	地球環境科学コース科目
			地球生命史	2	休講		選	地球環境科学コース科目
			地球内部物理学	2		2	選	地球環境科学コース科目
			古海洋学特論	2	休講		選	地球環境科学コース科目

(3) プログラム修了要件

基盤科目及び演習科目の中から6単位以上、理工学研究科理学専攻が指定する専門科目と併せて合計10単位以上履修すること。また「サステナビリティ学最前線」は、サステナビリティ・サイエンス・コンソーシアム（SSC）参加大学が協力して開講する科目で、必修科目となります。

(4) 履修上の注意事項

- 1) 基盤科目及び演習科目は、地球変動適応科学研究機関の協力のもとで開講する科目です。これらの科目は、大学院共通科目又は本プログラムでのバンドで開講します。
- 2) 地球環境システム論Ⅰ、地球環境システム論Ⅱ、持続社会システム論Ⅰ、持続社会システム論Ⅱ、人間システム基礎論Ⅰ、人間システム基礎論Ⅱは、本プログラムの科目かつ大学院共通科目として履修できます。
- 3) 理工学研究科理学専攻が指定する科目について、所属するコースで開講する専門科目については、本プログラムの科目かつカリキュラム修了の要件に該当する科目として履修できます。
- 4) (2) 表のうち、備考欄に「他大学授業科目」「他専攻授業科目」とある科目（上記2）ただし書きの場合を含む）及び自分が所属していない理工学研究科理学専攻指定の専門科目については、11頁 II 履修案内 (2) 修了要件に記載の選択科目の単位に充てることができます。ただし、コースごとに定める修了要件も同時に満たしていなければ修了することはできません。

(5) 科目ナンバリングコード表

ナンバリングコードは、体系的な教育課程の編成のため、教育課程における当該授業の位置づけ等を示すものでアルファベットや数字で表示されています。詳しくは、26頁～32頁を参照ください。

授業科目	科目ナンバリングコード	授業科目	科目ナンバリングコード
サステナビリティ学最前線	KM-INS-522-SEP	応用数理特論Ⅰ	N-INF-511-SEP
地球環境システム論Ⅰ	KM-INS-511-SEP	応用数理特論Ⅱ	N-INF-511-SEP
地球環境システム論Ⅱ	KM-SED-511-SEP	高度分子変換反応	N-CHE-511-SEP
持続社会システム論Ⅰ	KM-SED-511-SEP	生理生態学	N-BIO-511-SEP
持続社会システム論Ⅱ	KM-MUL-511-SEP	生理生態学演習Ⅰ	N-SMI-531-SEP
人間システム基礎論Ⅰ	KM-MUL-511-SEP	生理生態学演習Ⅱ	N-SMI-531-SEP
人間システム基礎論Ⅱ	KM-INS-513-SEP	植物生態学	N-BIO-511-SEP
		植物生態学演習	N-SMI-531-SEP
国際実践教育演習	KM-INS-523-SEP	進化生物学	N-BIO-511-SEP
国内実践教育演習	KM-INS-523-SEP	進化生物学演習Ⅰ	N-SMI-531-SEP
ファシリテーション能力開発演習Ⅰ	KM-INS-531-SEP	進化生物学演習Ⅱ	N-SMI-531-SEP
ファシリテーション能力開発演習Ⅱ	KM-INS-531-SEP	地球大気圏科学Ⅰ	N-EPS-613-SEP
サステナビリティ学インターンシップ	KM-INS-522-SEP	地球大気圏科学Ⅱ	N-EPS-613-SEP
		地球生命史	N-EPS-613-SEP
		地球内部物理学	N-EPS-613-SEP
		古海洋学特論	N-GEL-613-SEP

【参考】

[1] サステナビリティ・サイエンス・コンソーシアム（SSC）とは

サステナビリティ学（持続可能性科学）創生のため国際研究拠点を目指す学術組織です。当初地球、社会、人間の3つのシステムの相互関連の解明を通じて人間と自然が共存する持続可能な社会のビジョンを明らかにすることを目指し、東京大学が中心となり京都大学、大阪大学、北海道大学、茨城大学が構成大学となり、また国立環境研究所、東洋大学、東北大学、千葉大学、早稲田大学、立命館大学が協力機関として参加してサステナビリティ学連携研究機構（IR3S: Integrated Research System for Sustainability Science）が運営されてきました。

IR3Sのプログラム育成期間終了に伴い、これまでの研究教育・普及啓発活動をさらに発展させるとともに、政府・自治体・企業・NPO等との連携を強化し、技術革新と社会変革に向けた実践活動の展開を図るため、一般社団法人サステナビリティ・サイエンス・コンソーシアム（Sustainability Science Consortium）（略称SSC）を設立しました。

SSCは、サステナビリティ・サイエンスの視点に立脚した研究教育の推進を通じての新しい人材育成を先導するとともに、広く市民社会にネットワークを広げ、持続可能な社会形成のための啓発普及活動を行うとともに、政府・自治体・企業・NPO等と協働で、サステナビリティの実現に向けた実践活動を展開することを目的としています。

[2] 地球変動適応科学研究機関（ICAS）とは

地球変動適応科学研究機関（ICAS: Institute for Global Change Adaptation Science）は、IR3S構成大学の1つとして2006年に茨城大学に設置された研究機関です。高い人口増加や経済成長が見込まれる一方で、気候変動や自然災害の影響が高まることが懸念されるアジア・太平洋地域を対象に、「気候変動への適応」を中心にサステナビリティ学の研究、教育、アウトリーチ活動を進めています。ICASには茨城大学の全学部から教員が参加し、サステナビリティ教育プログラムでも中心的な役割を担っています。

[3] 茨城大学大学院サステナビリティ学教育プログラムホームページ

本プログラムの趣旨、概要などの他、関係授業科目の開講スケジュール・日程、授業に関する最新情報が入手できます。 <http://www.grad.ibaraki.ac.jp/gpss/>

2. 地域志向教育について

茨城大学は平成26年度の文部科学省の「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」に採択され、平成27年度から学士課程と大学院（博士前期課程）において、地域を多角的に捉えながら地域課題等と向き合う、地域志向教育を行っています。

大学院についてはプログラム化せずに、地域にかかわる科目（地域志向教育科目）を履修したい大学院生が任意に履修することになります。

これに該当する科目には、シラバスに「地域志向教育科目」という表記があります。またこれに関連する科目には「地域活性化志向」という記載があります。これらの授業科目は修了要件上必修とするものではありませんが、地域にかかわる内容の学修に興味のある方は履修してください。

参考：COC（センター・オブ・コミュニティ）事業とは

大学等が自治体と連携し、全学的に地域を志向した教育・研究・地域貢献を進める大学を支援することで、課題解決に資する様々な人材や情報・技術が集まる、地域コミュニティの中核的存在としての大学の機能強化を図ることを目的としています。

V. インターンシップについて

趣旨

学生は、企業実習を通じて実践教育を体験し、自らの勉学に反映して大学教育を充実させます。また、社会の仕組みを学ぶことにより、自ら就職観を涵養し、就職活動時における指針とすることも目的としています。

なお、インターンシップ実習は、学生アルバイトとは異なり、理工学研究科の授業の一環です。一方、受け入れ企業は、その厚意や社会的立場から、学生に対する実践教育（インターンシップ・プログラム）を実施します。したがって、インターンシップ実習を受ける学生は、企業に迷惑をかけない事は勿論のこと、更に企業にプラス面をもたらすことが期待されます。

科目名

「インターンシップ特別実習」	博士前期課程（修士）1年生	2単位
「OFF-CLASS-PROJECT」	博士前期課程（修士）1年生	1単位
その単位は総合的判断によって認定します。		

実習時期及び期間

主として夏季休業（8月及び9月）中に行います。

1単位の科目においては1週間（5日間）の実習期間が、2単位科目については2週間（10日間）の実習期間が必要です。

対象学生

理工学研究科博士前期課程（修士課程）1年生。

学生は実習に関する学生用保険に加入してください。

- ◎ 学生教育研究災害障害保険
- ◎ 学研災付帯賠償責任保険（インターンシップ・教職資格活動等賠償責任保険）

ガイダンス

日時・場所をその都度掲示します。ガイダンスには必ず出席しなければなりません。

費用等

学生は、インターンシップ実習に関して、受講は無料です。しかし、実習期間中の通勤費や食事等については、原則として自己負担です。

宿泊費用については、自己負担の場合や、企業の宿泊施設が無料利用できる場合等があります。

履修登録について

インターンシップ報告会終了後、該当学生のみ大学側で登録を行いますので、学生による登録は必要ありません。

VI. 教育職員免許について

本研究科において、修了資格を得た者で、免許教科に応じた「大学が独自に設定する科目」のうちから24単位以上修得した者は、以下の専修免許状授与の所要資格（以下「授与資格」という）を得ることができます。

ただし、専修免許状の授与資格を得ることができる者は、すでに当該免許の一種免許状を授与されている者（授与資格を得ている者を含む）に限られます。

コース	免許状の種類	免許教科
数学・情報数理	中学校教諭専修免許状	数 学
	高等学校教諭専修免許状	数 学
宇宙物理学 化 学 生 物 学 地球環境科学	中学校教諭専修免許状	理 科
	高等学校教諭専修免許状	理 科

※ 教育職員免許状(専修免許状)の取得希望者は、履修しようとする当該免許(教科)の授業科目から、24単位以上を修得しなければなりません。

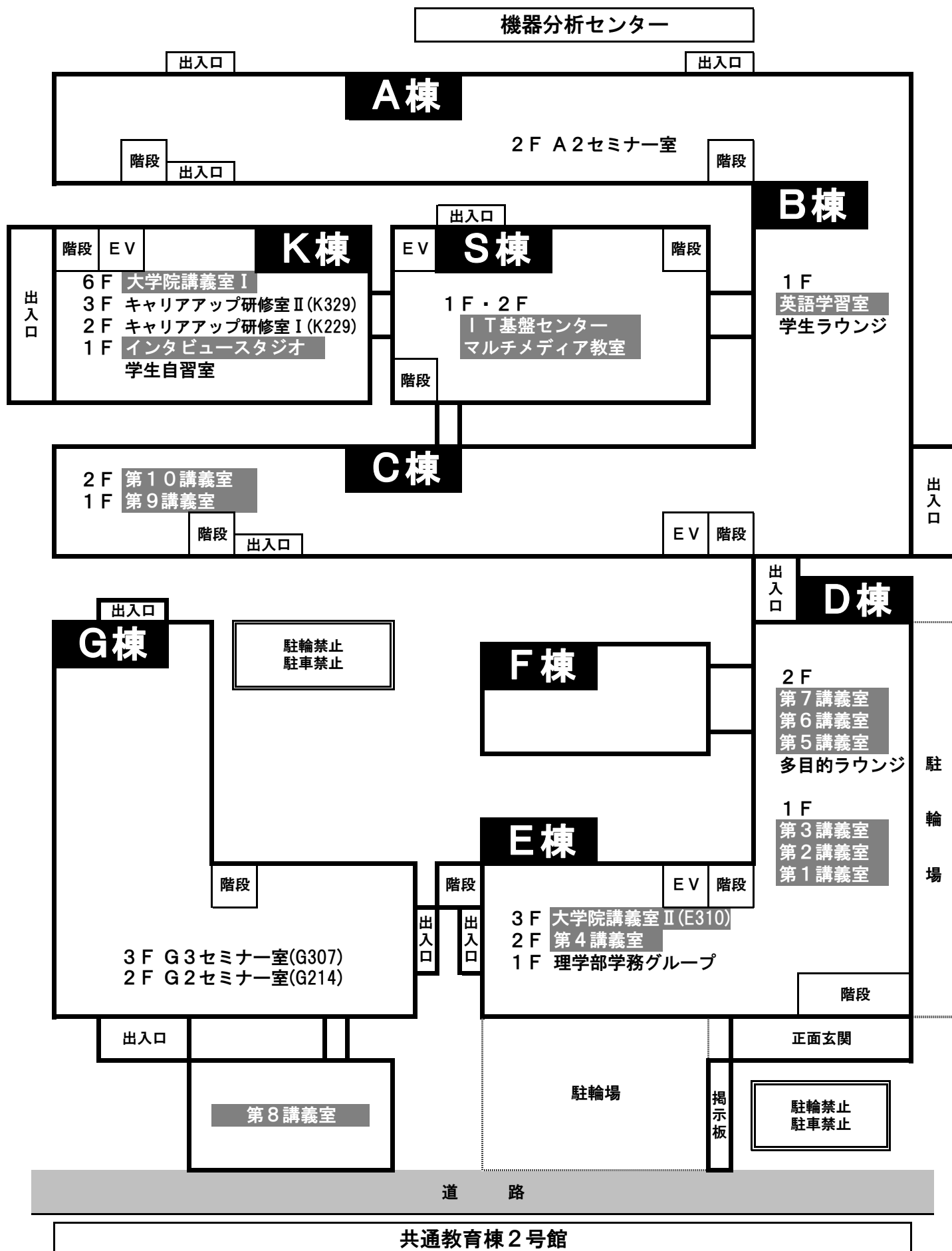
※ 大学が独自に設定する科目については、各コースの履修方法に示す開講科目表を参照してください。

開講科目表備考欄に、教科「数学」は(数)、「理科」は(理)、と示されています。

なお、免許状取得要件は入学年度のもものが適用されるので注意してください。

※ 修了予定の学生に対し、「教育職員免許状一括申請」(茨城県教育委員会)の受付を行います。
詳細は修了年度の11月頃に掲示しますので、必ず確認してください。

VII. 理学部棟配置図(略図)



Ⅷ. 理工学研究科（水戸事業所勤務）教員名簿（研究室等一覧）

（５０音順）

数学・情報数理コース	
教員名	研究室
相羽 明	B 3 2 4
安藤 広	C 3 4 6
市村 文男	C 3 4 5
入江 博	C 3 3 8
大塚富美子	C 3 3 9
木村 真琴	B 3 2 5
下村 勝孝	C 3 3 6
鈴木香奈子	C 3 3 7
中井 英一	C 3 4 7
長谷川雄央	G 4 1 0
長谷川 博	G 4 0 5
藤間 昌一	G 4 1 2
堀内 利郎	B 3 2 6
村重 淳	G 4 0 7
渡邊 辰矢	G 4 0 8

宇宙物理学コース	
教員名	研究室
片桐 秀明	S 6 0 1
釣部 通	S 6 0 3
百瀬 宗武	S 7 0 6
米倉 覚則	K 2 2 6
吉田 龍生	S 6 0 9

化学コース	
教員名	研究室
大橋 朗	K 4 2 8
折山 剛	K 3 2 6
神子島博隆	機器分析
金 幸夫	K 4 2 6
島崎 優一	S 4 1 0
（連携大学院）	
酒井 政則	
深谷 訓久	

生物学コース	
教員名	研究室
遠藤 泰彦	A 3 0 6
及川 真平	A 3 0 3
加納 光樹	潮 来
北出 理	A 3 0 7
小島 純一	A 3 0 2
鈴木 匠	S 4 0 4
中里 亮治	潮 来
二橋美瑞子	K 6 2 8
諸岡 歩希	A 3 0 4

地球環境科学コース	
教員名	研究室
安藤 寿男	G 2 0 9
岡田 誠	G 3 1 2
河原 純	G 3 1 0
北 和之	G 3 1 1
小荒井 衛	G 2 1 0
野澤 恵	K 7 2 8
橋爪 光	K 7 1 8
長谷川 健	G 2 1 2
藤縄 明彦	G 2 1 1
藤谷 渉	K 7 2 0
山口 直文	潮 来
山田 卓司	G 3 0 9
若月 泰孝	G 3 1 3

量子線科学専攻	
教員名	研究室
伊賀 文俊	G 2 0 7
岩佐 和晃	東 海
桑原慶太郎	G 2 0 6
阪口 真	E 4 0 4
中川 尚子	E 4 0 3
福井 隆裕	E 4 0 5
藤原 高德	E 4 0 7
飯沼 裕美	東 海
佐藤 正寛	E 4 0 8
中野 岳仁	G 2 0 5
百武 慶文	E 4 0 6
横山 淳	E 3 0 9
大友 征宇	S 6 1 1
高妻 孝光	S 4 0 8
佐藤 格	S 5 0 8-1
西川 浩之	K 5 2 8
藤澤 清史	K 5 2 6
森 聖治	K 3 2 8
山口 央	S 5 1 0
田内 広	A 1 0 6
立花 章	A 1 0 4
鳥養 祐二	A 1 1 7
中村 麻子	K 6 2 6
（クロスアポイント）	
阿部 仁	
大友 季哉	
奥 隆之	
山口 憲司	
（連携大学院）	
大橋 健也	
香川 博之	
柿沼 志津子	
木下 豊彦	
木名瀬 栄	
国枝 賢	
佐藤 哲也	
筒井 智嗣	
肥後 祐司	
平出 哲也	
星野 真人	
横谷 明德	

潮来・・・地球・地域環境共創機構

旧：広域水圏環境科学教育研究センター

機器分析・・・機器分析センター

宇宙センター・・・宇宙科学教育研究センター

東海・・・東海サテライトキャンパス

IX. 茨城大学大学院理工学研究科規程

〔 平成27年3月31日
規程第 115 号 〕

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人茨城大学組織規則(平成16年規則第1号)第20条第4項並びに茨城大学大学院学則(昭和43年5月1日制定。以下「大学院学則」という。)第4条第2項及び第13条第3項の規定に基づき、茨城大学大学院理工学研究科(以下「研究科」という。)に関し必要な事項を定める。

(教育研究上の目的)

第2条 研究科は、科学・技術における基礎及び応用を教授研究し、学術の深奥をきわめるとともに、高度な研究応用能力と豊かな学識を有する研究者並びに高度専門職業人を育成し、文化の進展と人類の福祉に寄与することを目的とする。

(構成)

第3条 研究科博士前期課程量子線科学専攻及び理学専攻に、別表第1のとおりコースを置く。

2 研究科博士前期課程機械システム工学専攻、電気システム工学専攻、情報工学専攻、都市システム工学専攻に、別表第2のとおりプログラムを置く。

3 研究科博士後期課程の専攻に、別表第3のとおりコースを置く。

第4条 研究科に、研究科長及び副研究科長を置く。

2 研究科長及び副研究科長の選考方法については、別に定める。

(研究科委員会)

第5条 研究科に、茨城大学大学院理工学研究科委員会(以下「研究科委員会」という。)を置く。

(専攻長等)

第6条 博士前期課程及び博士後期課程の専攻に専攻長及び副専攻長を置く。

2 専攻長については、茨城大学の専攻長に関する規程(平成27年規程第78号)の定めるところによる。

3 副専攻長は、当該専攻担当の教授のうちから、専攻からの推薦を受けて、研究科長が任命する。

4 副専攻長の任期は、1年とし、再任を妨げない。

(指導教員)

第7条 学生の授業科目の履修及び学位論文の作成等に対する指導(以下「研究指導」という。)を行うため、指導教員を置く。

2 博士前期課程の指導教員は、学生1名について主指導教員1名及び副指導教員1名以上

とする。この場合において、主指導教員については、博士前期課程における研究指導を担当する資格を有する教授、准教授、講師及び助教とし、副指導教員については博士前期課程における研究指導又は授業を担当する資格を有する教授、准教授、講師及び助教とする。

3 博士後期課程の指導教員は、学生 1 名について主指導教員 1 名及び副指導教員 2 名以上とし、主指導教員については、博士後期課程における研究指導を担当する資格を有する教授、准教授、講師及び助教のうちから、副指導教員については博士後期課程における研究指導又は授業を担当する資格を有する教授、准教授、講師及び助教のうちから、研究科委員会の審議を経て研究科長が指名する。

(入学者の選考)

第 8 条 入学者の選考方法は、別に定める。

(進学者の選考)

第 9 条 博士前期課程を修了し、引き続き博士後期課程に進学する者の選考方法は、別に定める。

(授業科目及び単位数)

第 10 条 研究科共通科目及び専攻科目の授業科目及び単位数は、別表第 4(博士前期課程)及び別表第 5(博士後期課程)のとおりとする。

(履修方法)

第 11 条 履修方法は、別表第 4(博士前期課程)及び別表第 5(博士後期課程)の備考欄の定めるところによるものとする。

2 学生は、前項の履修方法に基づき、指導教員の指導のもとに、博士前期課程にあつては 30 単位、博士後期課程にあつては 14 単位以上を修得しなければならない。

3 学生は、履修しようとする授業科目を毎学期の始めに指導教員の指導に基づいて選定し、その授業科目を担当する教員の承認を得て、研究科長に届け出なければならない。

(教育方法の特例)

第 11 条の 2 教育上特別の必要があると認める場合には、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適当な方法により教育を行うことができる。

(他の研究科又は他の大学院の授業科目の履修等)

第 12 条 学生は、指導教員が必要と認めるときは、他の研究科の授業科目を当該研究科長の許可を得て、履修することができる。

2 学生は、研究科長の許可を得て、他の大学院の授業科目を当該大学院の許可を得て履修することができる。この場合において、研究科長は、あらかじめ当該大学院との間において必要な事項について、協議しなければならない。

3 前 2 項の規定により修得した単位は、博士前期課程にあつては、10 単位、博士後期課程にあつては、4 単位を限度として、課程修了の要件となる単位として認めることができる。

(他の大学院又は研究所等における研究指導)

第 13 条 学生は、研究科長の許可を得て、他の大学院又は研究所等において必要な研究指

導を受けることができる。ただし、博士前期課程にあつては、当該研究指導を受ける期間は、1 年を超えないものとする。

2 前項の場合において、研究科長は、あらかじめ当該大学院又は研究所等との間において必要な事項について、協議しなければならない。

(入学前の既修得単位の認定)

第 14 条 教育上有益と認めるときは、学生が本研究科に入学する前に本学又は他の大学院において修得した単位を、本研究科入学後の本研究科における授業科目の履修により修得したものと見なし、単位を与えることが出来る。

2 前項の規定により修得したものと見なすことの出来る単位は、転入学及び再入学の場合を除き、本学において修得した単位以外のものについては、博士前期課程にあつては 10 単位、博士後期課程にあつては 4 単位を超えないものとする。

3 前 2 項に規定するもののほか、入学前の既修得単位等の認定に関する手続き等は別に定める。

(長期履修学生)

第 15 条 学生が、職業を有している等の事情により、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し課程を修了することを希望する旨を申し出たときは、茨城大学大学院長期履修学生規程の定めるところにより、長期履修学生として許可することがある。

2 前項に定めるもののほか、長期履修学生に関し必要な事項は、別に定める。

(単位の認定)

第 16 条 単位修得の認定は、試験又は研究報告書等により担当教員が行う。

2 授業科目の試験又は研究報告書等の成績評価は、100 点をもって満点とし、A+(90 点以上)、A(80 点以上 90 点未満)、B(70 点以上 80 点未満)、C(60 点以上 70 点未満)及び D(60 点未満)の評語で表し、A+、A、B 及び C を合格とする。

(試験)

第 17 条 試験は、筆記試験又は口述試験とし、学期末又は学年末に期日を定めて行う。ただし、特別の事情のある場合は、学期の途中において行うことができる。

2 再試験及び追試験については、研究科委員会の審議を経て行うものとする。

(最終試験)

第 18 条 最終試験は、第 11 条第 1 項に定める単位を修得し、かつ、学位論文(大学院学則第 21 条第 1 項に規定する特定の課題についての研究の成果を含む。以下同じ。)を提出した者について行う。

(学位論文の提出及び審査)

第 19 条 学位論文は、指定された期日までに指導教員の承認を得て、研究科長に提出しなければならない。

2 学位論文の審査及び学位授与の可否については、学位規則の定めるところによる。

3 前2項に定めるもののほか、学位論文の提出、審査の方法等に関し、必要な事項については、研究科委員会が別に定める。

(修了の要件)

第20条 修了の要件については、大学院学則の定めるところによる。

(教育プログラム)

第21条 研究科に次の教育プログラム(以下「プログラム」という。)を置く。

サステイナビリティ学プログラム

原子力工学教育プログラム

先進創生情報学教育研究プログラム

2 プログラムにおける授業科目、単位数及び履修方法は、別に定める。

3 研究科長は、第20条に定める修了要件を満たし、プログラムが定める授業科目の中から所定の単位を修得した者に、プログラム修了証を授与することができる。

(雑則)

第22条 この規程に定めるもののほか、必要な事項については、研究科委員会が別に定める。

※各種規則は改正となる場合があります。学内掲示および国立大学法人茨城大学規則集(<http://houki.admb.ibaraki.ac.jp/>)にて最新の規則を確認して下さい。

2020年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割（理学専攻）

<前学期>

時限	1（8：40～10：10）				2（10：20～11：50）				3（12：40～14：10）				4（14：20～15：50）				5（16：00～17：30）			
曜日	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室
月	●＊ 後：地球環境システム論Ⅰ	1	横木・北	環境	● ● 前：国際コミュニケーション基礎A 後：国際コミュニケーション基礎B	1 1	田嶋	日立 E1-44					●＊ ① ② ② 人間システム基礎論Ⅱ 計算数理解論 前：宇宙物理理論Ⅲ 後：宇宙物理理論Ⅳ	1 1, 2 1 1	上地・関・阿部 渡邊 釣部	環境 第4 S604	■ ① 後：先端科学トピックスⅡ 応用数学特論Ⅱ	1, 2 1, 2	島影・他 安藤(広)	第8 B329
火	① ② ③ 代数学特論Ⅰ 前：宇宙物理観測Ⅰ 前：大学院基礎有機化学	1, 2 1 1, 2	相羽 百瀬 折山	第4 第5 K329	② ② ③ ③ 前：宇宙物理理論Ⅰ 後：宇宙物理理論Ⅱ 前：有機化合物の酸化・還元反応 後：触媒プロセス化学	1 1 1, 2 1, 2	吉田 神子島	第5 機セ									⑤＊ 地球大気圏科学Ⅰ	1, 2	北	E310
水	③ 後：界面化学	1, 2	大橋	K329	● ● ⑤ 前：アカデミックプレゼンテーション 後：アカデミックプレゼンテーション 堆積地質学	1 1 1, 2	若松 安藤(寿)	人文 A219 E310					■ ■ 前：研究者倫理 後：研究者倫理	1 1	壁谷	日立 E1-10	● ● 実践国際コミュニケーションA 実践国際コミュニケーションB	1 1	田嶋	日立 E1-44
木	① 代数学特論Ⅱ	1, 2	市村	第5	⑤ 太陽地球系科学Ⅱ	1, 2	野澤	K629					● ① ② ② 前：食料の安定生産と農学 幾何学特論Ⅰ 前：宇宙物理観測Ⅲ 後：宇宙物理観測Ⅳ	1 1, 2 1 1	新田 他 木村 片桐	環境 B329 S604				
金	●＊ ③ ③ ⑤ 前：持続社会システム論Ⅱ 前：レーザー分光分析 後：マイクロ化学 地震学特論Ⅱ	1 1 1, 2 1, 2	田村・蓮井 金 河原	環境 K329 G307	③ ⑤ 後：不整合性反応 古地磁気学	1, 2 1, 2	折山 岡田	K329 E310									■ ① 原子力連携ネット共通講座Ⅰ 幾何学特論Ⅵ	1, 2 1, 2	関東・立花 入江	K629 第5

※ 授業科目名の●は大学院共通科目、■は研究科共通科目、①は数学・情報数理コース、②は宇宙物理学コース、③は化学コース、④は生物学コース、⑤は地球環境科学コースの科目を示す。また、＊はサステイナビリティ学教育プログラムの科目であることを示す。

※ 教室の「機セ」は機器分析センターセミナー室、「環境」は環境リサーチラボラトリ棟講義室を示す。

※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部DE棟玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板および教務情報ポータルシステムを確認すること。

※ 教室等が記載されていない科目については、事前に担当教員に履修方法を相談すること。

※ 時間割の変更があった場合には大学院生用掲示板に掲示するので、必ず確認すること。

2020年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割（理学専攻）

<後学期>

時限	1（8：40～10：10）				2（10：20～11：50）				3（12：40～14：10）				4（14：20～15：50）				5（16：00～17：30）			
曜日	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室	授業科目名	学年	教員名	教室
月	●＊持続社会システム論Ⅰ	1	中川(光)他	環境	①微分方程式特論Ⅲ ③前：錯体機能化学 ③後：錯体反応論	1, 2 1, 2 1, 2	鈴木 島崎	B329 第5	■国際コミュニケーション演習C ①微分方程式特論Ⅰ	1 1, 2	大畠 堀内	第1 B329					■組織運営とリーダーシップ	1	鬼澤	第2
火					①関数論特論Ⅱ	1, 2	下村	第5	①幾何学特論Ⅱ ①数理モデル特論Ⅱ ④前：分子発生生物学 ④後：分子発生生物学演習	1, 2 1, 2 1, 2 1, 2	大塚 長谷川(雄) 鈴木匠	B329 G214(1) 第4								
水	●＊③前：人間システム基礎論Ⅰ 前：超臨界流体化学	1 1, 2	小原・伊藤・浜田 大橋	環境 K329	●前：環境情報センシング特論	1	湊	環境									●研究と教育-知の往還をめぐって-	1	橋浦 他	教育B312
木					①＊④⑤応用数理特論Ⅰ 前：分子遺伝学 人間環境と災害リスク	1, 2 1 1, 2	村重 二橋 小荒井	第4 K629 E310	④前：分子遺伝学 ⑤＊地球内部物理学	1 1, 2	二橋 山田	K629 G307								
金	①数値解析特論	1, 2	藤間	B220	●＊①後：地球環境システム論Ⅱ 関数解析特論Ⅱ	1 1, 2	岡田・他 中井	環境 B329	①情報解析特論Ⅲ	1, 2	長谷川(博)	G414					■原子力連携ネット共通講座Ⅱ	1, 2	松村・立花	K629

※ 授業科目名の●は大学院共通科目、■は研究科共通科目、①は数学・情報数理コース、②は宇宙物理学コース、③は化学コース、④は生物学コース、⑤は地球環境科学コースの科目を示す。また、＊はサステイナビリティ学教育プログラムの科目であることを示す。

※ 教室の「機セ」は機器分析センターセミナー室、「環境」は環境リサーチラボラトリー棟講義室を示す。

※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部DE棟玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板および教務情報ポータルシステムを確認すること。

※ 教室等が記載されていない科目については、事前に担当教員に履修方法を相談すること。

※ 時間割の変更があった場合には大学院生用掲示板に掲示するので、必ず確認すること。

履修科目申告票 (年 月 日申告) 前期 後期 通年 集中 (○印で囲む)

+

理工学研究科 専攻 (コース) 年次		学生 番号		(フリガナ) 氏 名			男 女
コード番号_____	担当教員	曜日	講時	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	
授業科目_____	_____	_____	_____				

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (年 月 日申告) 前期 後期 通年 集中 (○印で囲む)

+

理工学研究科 専攻 (コース) 年次		学生 番号		(フリガナ) 氏 名			男 女
コード番号_____	担当教員	曜日	講時	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	
授業科目_____	_____	_____	_____				

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (年 月 日申告) 前期 後期 通年 集中 (○印で囲む)

+

理工学研究科 専攻 (コース) 年次		学生 番号		(フリガナ) 氏 名			男 女
コード番号_____	担当教員	曜日	講時	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	
授業科目_____	_____	_____	_____				

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (年 月 日申告) 前期 後期 通年 集中 (○印で囲む)

+

理工学研究科 専攻 (コース) 年次		学生 番号		(フリガナ) 氏 名			男 女
コード番号_____	担当教員	曜日	講時	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	
授業科目_____	_____	_____	_____				

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (年 月 日申告) 前期 後期 通年 集中 (○印で囲む)

+

理工学研究科 専攻 (コース) 年次		学生 番号		(フリガナ) 氏 名			男 女
コード番号_____	担当教員	曜日	講時	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	
授業科目_____	_____	_____	_____				

茨城大学大学院理工学研究科