

平成
27
年度

大
学
院
履
修
要
項
〔博士前期〕

茨城大学大学院理工学研究科（水戸地区）

平成 2 7 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（水戸地区）

平成27年度 理工学研究科博士前期課程（水戸地区）学年暦

学年開始	4月 1日（水）
学年始休業	4月 1日（水）
入学式（大学院新入生ガイダンス）	4月 7日（火）
前学期授業開始	4月10日（金）
創立記念日	5月31日（日）
前学期試験	7月31日（金） ～8月 7日（金）
前学期授業終了	8月 7日（金）
夏季休業	8月 8日（土） ～9月30日（水）
後学期授業開始	10月 1日（木）
授業終了	12月25日（金）
冬季休業	12月26日（土） ～1月 5日（火）
授業開始	1月 6日（水）
後学期試験	2月 3日（水） ～2月18日（火）
修士論文提出期限	2月 3日（水）
後学期授業終了	2月23日（火）
春季休業	2月24日（水） ～3月31日（木）
修了式	3月23日（水）
学年終了	3月31日（木）

目 次

平成27年度理工学研究科博士前期課程（水戸地区）学年暦カレンダー……	1
------------------------------------	---

I. 概要

（1）教育組織……	5
（2）理工学研究科の教育システムについて……	5

II. 履修案内

（1）履修上の注意……	9
（2）修了要件……	11
（3）成績評価基準……	11
（4）各専攻課程表……	12
（5）理学専攻における授業系統図……	23
（6）各専攻課程科目ナンバリングコード表……	28
（7）科目ナンバリングについて……	33

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（水戸地区） における修士論文の評価基準……	43
・「学位論文」の審査及び最終試験実施要項 ……	44
・「研究成果報告書」の審査及び最終試験実施要項 ……	45

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……	46
・総合原子科学プログラムの履修について……	49

V. インターンシップについて……

VI. 教育職員免許について……

VII. 理学部配置図（略図） ……

VIII. 理工学研究科（水戸地区）教員名簿（研究室等一覧） ……

IX. 茨城大学大学院理工学研究科規則……

平成27年度理学専攻時間割……	60
-----------------	----

平成27年度応用粒子線科学専攻時間割……	64
----------------------	----

履修科目申告票



（備 考）

別冊「われらの学園」に、大学の組織・制度・施設等、学生生活を送るために参考となる事項が掲載されているので参照してください。

平成27年度前学期 理工学研究科博士前期課程（水戸地区）学年暦カレンダー

以下の日程は、あくまで目安となるものですので、担当教員又は掲示により別途指示がある場合はそちらに従ってください。

曜日 月	日		月		火		水		木		金		土		事 項
	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	
4月							1		2		3		4		4/1 4/1 4/7 4/10 学年開始 学年始休業 入学式 新入生ガイダンス 前期科目、前期前半科目 授業開始
	5	6	7	ガイ	8		9		10	①	11	①			
	12	13	①	①	14	①	15	①	16	①	17	②	18		
	19	20	②	②	21	②	22	②	23	②	24	③	25		
	26	27	③	③	28	③	29		30	③					
5月											1	水③ 水③	2		5/1 振替水曜日 5/31 創立記念日
	3	4	5		6		7	④ ④	8	④ ④	9				
	10	11	④ ④	④ ④	12	④ ④	13	④ ④	14	⑤ ⑤	15	⑤ ⑤	16		
	17	18	⑤ ⑤	⑤ ⑤	19	⑤ ⑤	20	⑤ ⑤	21	⑥ ⑥	22	⑥ ⑥	23		
	24	25	⑥ ⑥	⑥ ⑥	26	⑥ ⑥	27	⑥ ⑥	28	⑦ ⑦	29	⑦ ⑦	30		
	31														
6月		1	⑦ ⑦	⑦ ⑦	2	⑦ ⑦	3	⑦ ⑦	4	⑧ ⑧	5	⑧ ⑧	6		6/10 6/11 前期前半科目授業終了 前期後半科目授業開始
	7	8	⑧ ⑧	⑧ ⑧	9	⑧ ⑧	10	⑧ ⑧	11	⑨ ⑨	12	⑨ ⑨	13		
	14	15	⑨ ①	⑨ ①	16	⑨ ①	17	⑨ ①	18	⑩ ②	19	⑩ ②	20		
	21	22	⑩ ②	⑩ ②	23	⑩ ②	24	⑩ ②	25	⑪ ③	26	⑪ ③	27		
	28	29	⑪ ③	⑪ ③	30	⑪ ③									
7月							1	⑪ ③	2	⑫ ④	3	⑫ ④	4	補講	7/4 補講日 7/23 振替月曜日
	5	6	⑫ ④	⑫ ④	7	⑫ ④	8	⑫ ④	9	⑬ ⑤	10	⑬ ⑤	11		
	12	13	⑬ ⑤	⑬ ⑤	14	⑬ ⑤	15	⑬ ⑤	16	⑭ ⑥	17	⑭ ⑥	18		
	19	20			21	⑭ ⑥	22	⑭ ⑥	23	月⑭ 月⑥	24	⑮ ⑦	25		
	26	27	⑮ ⑦	⑮ ⑦	28	⑮ ⑦	29	⑮ ⑦	30	⑮ ⑦	31	⑮ ⑦			
8月													1		8/7 8/7 補講日 前期科目、前期後半科目 授業終了 8/8～9/30 夏季休業
	2	3	⑮ ⑧	⑮ ⑧	4	⑮ ⑧	5	⑮ ⑧	6	⑮ ⑧	7	補講	8		
	9	10			11		12		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			22		23		24		25		26		
	27	28			29		30								

- 休業日は、で示します。
- ガイダンス日は、で示します。
- 茨苑祭、大学入試センター試験の準備等で臨時休業日とする場合は、掲示により周知します。
- 講義回数について、上段は前期科目または後期科目、下段は前期前半科目、前期後半科目、後期前半科目または後期後半科目のものです。
- 前期前半科目及び後半科目または後期前半科目及び後半科目とは、各学期15コマのうち7.5コマで実施される1単位の科目をさします。該当する科目については、12頁からの課程表を参照してください。

平成27年度後学期 理工学研究科博士前期課程（水戸地区）学年暦カレンダー

以下の日程は、あくまで目安となるものですので、担当教員又は掲示により別途指示がある場合はそちらに従ってください。

曜日 月	日	月		火		水		木		金		土	事 項
		講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数	講義 日	講義 回数		
10月								1	①	2	①	3	10/1 後期科目、後期前半科目 授業開始 10/15 振替月曜日
	4	5	①	6	①	7	①	8	②	9	②	10	
	11	12	①	13	②	14	②	15	②	16	③	17	
	18	19	③	20	③	21	③	22	③	23	④	24	
	25	26	④	27	④	28	④	29	④	30	⑤	31	
11月													11/7 補講日 11/13 臨時休講：茨苑祭準備(予定) 11/14, 15 茨苑祭(予定)
	1	2	⑤	3	⑤	4	⑤	5	⑤	6	⑥	7 補講	
	8	9	⑥	10	⑤	11	⑥	12	⑥	13	⑥	14	
	15	16	⑦	17	⑥	18	⑦	19	⑦	20	⑦	21	
	22	23	⑦	24	⑦	25	⑧	26	⑧	27	⑧	28	
	29	30	⑧										
12月				1	⑧	2	⑨	3	⑨	4	⑨	5	12/1 後期前半科目授業終了 12/2 後期後半科目授業開始 12/26～1/5 冬季休業
	6	7	⑨	8	⑨	9	⑩	10	⑩	11	⑩	12	
	13	14	⑩	15	⑩	16	⑪	17	⑪	18	⑪	19	
	20	21	⑪	22	⑪	23	⑪	24	⑫	25	⑫	26	
	27	28	③	29	③	30	③	31	④				
1月										1		2	1/14 振替月曜日 1/15 臨時休業：センター試験準備 1/16, 17 大学入試センター試験 1/30 補講
	3	4		5		6	⑫	7	⑬	8	⑬	9	
	10	11		12	⑫	13	⑬	14	⑭	15	⑭	16	
	17	18	⑬	19	⑬	20	⑭	21	⑭	22	⑭	23	
	24	25	⑭	26	⑭	27	⑮	28	⑮	29	⑮	30 補講	
	31												
2月		1	⑮	2	⑮	3	⑯	4	⑯	5	⑯	6	2/9 後期科目、後期後半科目 授業終了 2/10 休講 2/12～18 補講日 2/24～3/31 春季休業
	7	8	⑯	9	⑯	10	⑰	11	⑰	12 補講		13	
	14	15 補講		16 補講		17 補講		18 補講		19		20	
	21	22		23		24		25		26		27	
	28	29											
3月				1		2		3		4		5	3/23 修了式 3/31 学年終了
	6	7		8		9		10		11		12	
	13	14		15		16		17		18		19	
	20	21		22		23		24		25		26	
	27	28		29		30		31					

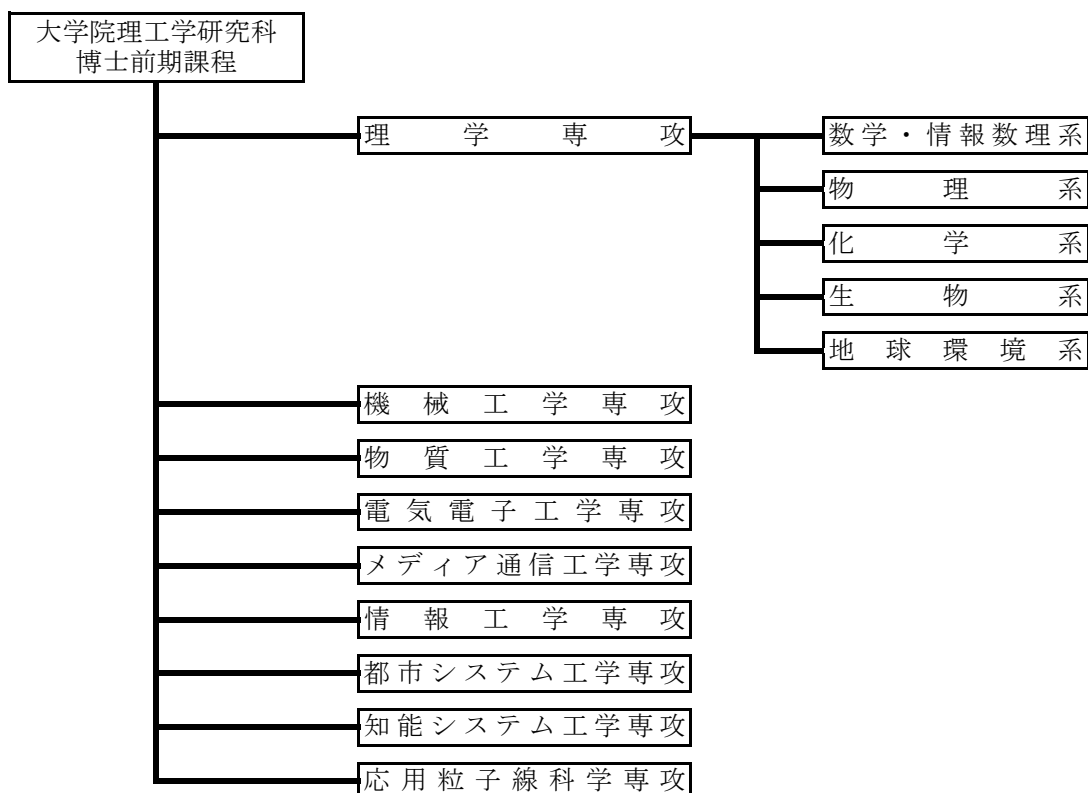
授業時間	講時	開始時刻 ～ 終了時刻	
	1	8:50	～ 10:20
	2	10:30	～ 12:00
	昼休み	12:00	～ 13:00
	3	13:00	～ 14:30
	4	14:40	～ 16:10
	5	16:20	～ 17:50

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、9専攻により構成されており、水戸地区においては、理学専攻及び応用粒子線科学専攻の2専攻が設けられています。なお、理学専攻の中には、さらに5つの系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系（数学・情報数理、物理、化学、生物、地球環境）があります。各系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、『全学共通科目』（大学院共通科目）及び『専攻共通科目』（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、「化学系」と「生物系」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、他の系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、在学途中での変更はできません。

4) 理学専攻における5系について

〈数学・情報数理系〉

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。

〈物理系〉

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。

〈化学系〉

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(A SM)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(P SM)プログラムを設けています。

A SM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。

P SM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。

〈生物系〉

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（A SM）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(P SM) 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一、画像解析技術等を修得します。

〈地球環境系〉

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とを培うことが必要不可欠です。地球環境系では、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) A SM/P SM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（A SM）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。

各系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（PSM）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（専攻共通科目：「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、PSM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。

＜ASM／PSMプログラムの選択＞

理学専攻数学・情報数理系、物理系並びに地球環境系及び応用粒子線科学専攻に所属する学生は、アカデミックサイエンスマスター（ASM）プログラムで履修することになります。

理学専攻化学系及び生物系に所属する学生は、アカデミックサイエンスマスター（ASM）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（PSM）プログラムを選択して履修することになります。

ASMプログラムを選択するか、PSM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。

6）応用粒子線科学専攻について

本専攻は理工学研究科の独立専攻であり、多様な学部や学科の出身者を入学対象としています。中性子線をはじめ、陽子線、γ線、電子線、X線、レーザー等を利用して、タンパク質などの生体物質、固体・液体・気体、プラズマ状態の物質の構造解析とその応用を中心とした教育と研究を行い、旧来の枠組みにとらわれない新しいタイプの研究者・技術者の養成を目指しています。量子基礎科学、構造生物学、中性子材料科学、エネルギー・リスク情報科学の基幹4分野と基礎原子力科学の連携分野で構成されています。

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(LiveCampus)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各学期の前半科目及び後半科目のLiveCampusでの履修登録を行う場合、登録したい曜日、時限欄が2段となり、学期の前半と後半にわかれて登録ができるようになっています。

上段に学期の前半(前期はⅠ、後期はⅢ)、下段に学期の後半(前期はⅡ、後期はⅣ)が「開開期」として表示されます。

③特別演習・特別研究等、時間割に掲載されていない科目については、LiveCampusでの履修登録の際、時間割外での登録となります。

④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、各系の授業系統図を参照し、各指導教員とよく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には、「サステナビリティ学教育プログラム」、「総合原子科学プログラム」の2つの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、各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、それぞれのプログラムの科目群、修了要件等の詳細は、46頁～50頁を参照してください。

③先端科学トピックス(Ⅰ、Ⅱ)は、毎回の講義ごとにレポートを提出することにより、単位を修得することができます。なお、詳細は「シラバス」及び「掲示版」を参照してください。

4) 指導教員等の届出について

平成27年4月16日(木)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、学務第二係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、学務第二係まで届け出てください。

5) 学生現況届の提出について

平成27年4月16日(木)までに、学生現況届を理学部学務第二係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第二係に申し出てください。

6) 掲示版・WEB掲示版

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WEB掲示版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。

■PC用アドレス <http://gbbs.admb.ibaraki.ac.jp/index-student.php>

■モバイル用アドレス <http://gbbs.admb.ibaraki.ac.jp/k/>

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、写しを学務第二係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、必要な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」、「がん放射線治療法の基礎研究ならびに技術開発に関わる量子医療技術者」、「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」、「原子科学分野における科学技術コミュニケーション」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「がん治療における放射線の利用方法、技術および社会的（医療制度、行政等も含めて）課題」、「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先端企業および研究機関としては、日本原子力研究機構、産業技術総合研究所、ルネサステクノロジ、日立GE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又は応用粒子線科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、理学専攻各系及び応用粒子線科学専攻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。

1) 理学専攻

科目区分 系	共通科目		系科目		選択科目	合計
	全学共通科目	専攻共通科目				
	選択必修	選択必修	必修	選択必修		
数学・情報数理系（各分野共通）	2	2	4	12	10	30
物理系（各分野共通）	2	2	4	12	10	30
化学系（各プログラム共通）	2	2	13	3	10	30
生物系（A S Mプログラム）	2	2	8	8	10	30
生物系（P S Mプログラム）	2	2	7	9	10	30
地球環境系	2	2	12	4	10	30

2) 応用粒子科学専攻

科目区分 専攻	共通科目		専攻科目		選択科目	合計
	全学共通科目	研究科共通科目				
	選択必修	選択必修	必修	選択必修	選択	
応用粒子線科学専攻	2	2	11	11	4	30

※全学共通科目は、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系又は自専攻の科目及び他系、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。

ただし、平成25年度以前の入学者は、A100～80点、B79～60点、C59～50点、D49点以下の4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。

平成26年度入学者～

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) 各専攻課程表

1) 理学専攻

○共通科目

下記の表より、必修欄の※印で示す全学共通科目から2単位、◇印で示す専攻共通科目から2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 〔 〕内は 世話人	備考
						前期	後期		
全 学 共 通 科 目	※地球環境システム論Ⅰ	MK400	1	※	1・2	1		横木裕宗/北和之	前期集中（月曜1講時：5月～7月）
	※持続社会システム論Ⅰ	MK503	1	※	1・2		1	中川 光弘	後期集中（月曜1講時：10月～12月）
	科学と倫理	MK300	2	※	1・2	2		曾良 達生	前期集中（夏季）
	学術情報リテラシー	MK200	1	※	1・2	1		高橋 修	前期集中（夏季）
	◎感性数理工学特論	MK405	1	※	1		1	湊 淳	水曜2講時
	●感性数理工学特論	MK405	2	※	2		2	湊 淳	水曜2講時
	学術英会話	MK100	2	※	1	2		未 定	水曜1講時
	※持続社会システム論Ⅱ	MK101	1	※	1	1		田村誠/蓮井誠一郎	前期集中（金曜2講時：4月～6月）
	※人間システム基礎論Ⅱ	MK202	1	※	1	1		上地/賀来/関	前期集中（月曜4講時：時期未定）
	※地球環境システム論Ⅱ	MK301	1	※	1		1	山村靖夫/岡田誠	後期集中（金曜2講時：時期未定）
	※人間システム基礎論Ⅰ	MK102	1	※	1		1	小原規宏/伊藤哲司	後期集中（水曜1講時：時期未定）
	研究と教育—知の往還をめぐって—	MK201	2	※	1		2	橋浦 洋志	水曜5講時
	国際コミュニケーション基礎	MK401	2	※	1	2		鈴木千加子	月曜2講時
	実践国際コミュニケーション	MK402	2	※	1	2		鈴木千加子	水曜2講時
	先端科学トピックスA		1	※	1			—	隔年開講：H27休講
	先端科学トピックスB	MK404	1	※	1	1		工学部教員 他	隔年開講（木曜6講時：時期未定）
	実学的産業特論	MK406	2	※	1		2	未 定	水曜5講時
	◎原子科学と倫理	MK407	1	※	1		1	菊地 賢司 他	後期集中
	●原子科学と倫理	MK407	2	※	2		2	菊地 賢司 他	後期集中
	霞ヶ浦環境科学概論	MK500	1	※	1	1		黒田/吉田/中里/藤田	前期集中
	食料の安定生産と農学	MK501	1	※	1	1		新田 洋司 他	前期集中（木曜4講時：時期未定）
	バイオテクノロジーと社会	MK502	1	※	1	1		安西/立川/古谷	前期集中（夏季）
	地域サステナビリティ農学概論	MK504	1	※	1		1	小松崎/太田/成澤	後期集中
	■知的所有権特論	MK404	1	※	1	1		梅比良 正弘 他	前期集中
専 攻 共 通 科 目	現代科学における倫理	M0011	1	◇	1・2		1	林 真理 〔小島 純一〕	後期集中
	組織運営とリーダーシップ	M0012	1	◇	1・2		1	鬼澤 慎人 〔高妻 孝光〕	後期集中（月曜5講時：時期未定）
	社会における科学技術	M0013	1	◇	1・2	1		岡田 道哉 〔高妻 孝光〕	前期集中
	科学史	M0014	1	◇	1・2	1		林 真理 〔小島 純一〕	前期集中

※印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

◎の科目は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

●の科目は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

■の科目を履修した場合に「全学共通科目」の単位として認められるのは平成26年度以降の入学生のみです。平成25年度以前の入学生が履修した場合は「他の研究科の授業科目」として修了要件単位に換算されます（茨城大学大学院理工学研究科規則第12条参照）。

○数学・情報数理系科目

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 系 科 目	整数論特講Ⅰ	M1001	2		1・2	2		相 羽 明	(数) 隔年開講
	整数論特講Ⅱ	M1002	2		1・2	2		市 村 文 男	(数) 隔年開講
	代数学特講Ⅰ	M1003	2		1・2			相 羽 明	(数) 隔年開講：H27休講
	代数学特講Ⅱ	M1004	2		1・2			市 村 文 男	(数) 隔年開講：H27休講
	幾何学特講Ⅰ	M1007	2		1・2			木 村 真 琴	(数) 隔年開講：H27休講
	幾何学特講Ⅱ	M1008	2		1・2			大 塚 富美子	(数) 隔年開講：H27休講
	幾何学特講Ⅲ	M1009	2		1・2		2	木 村 真 琴	(数) 隔年開講
	幾何学特講Ⅳ	M1057	2		1・2	2		大 塚 富美子	(数) 隔年開講
	＝幾何学特講Ⅴ	M1060	2		1・2	2		新 任 教 員	(数) 隔年開講
	＝幾何学特講Ⅵ	M1061	2		1・2			新 任 教 員	(数) 隔年開講：H27休講
	微分方程式特講Ⅰ	M1011	2		1・2			堀 内 利 郎	(数) 隔年開講：H27休講
	微分方程式特講Ⅱ	M1012	2		1・2	2		堀 内 利 郎	(数) 隔年開講
	微分方程式特講Ⅲ	M1058	2		1・2			鈴 木 香奈子	(数) 隔年開講：H27休講
	微分方程式特講Ⅳ	M1059	2		1・2		2	鈴 木 香奈子	(数) 隔年開講
	関数解析特講Ⅰ	M1013	2		1・2		2	中 井 英 一	(数) 隔年開講
	関数解析特講Ⅱ	M1014	2		1・2			中 井 英 一	(数) 隔年開講：H27休講
	応用数学特講Ⅰ	M1015	2		1・2	2		安 藤 広	(数) 隔年開講
	応用数学特講Ⅱ	M1016	2		1・2			安 藤 広	(数) 隔年開講：H27休講
	関数論特講Ⅰ	M1019	2		1・2	2		下 村 勝 孝	(数) 隔年開講
	関数論特講Ⅱ	M1020	2		1・2			下 村 勝 孝	(数) 隔年開講：H27休講
	数値解析特講	M1021	2		1・2			藤 間 昌 一	(数) 隔年開講：H27休講
	基礎数理演習Ⅰ	M1022	2		2	2		全 教 員	
	基礎数理演習Ⅱ	M1023	2		2		2	全 教 員	
	数学特講Ⅰ	M1024	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅱ	M1025	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅲ	M1026	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅳ	M1027	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅴ	M1028	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅵ	M1029	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅶ	M1030	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	数学特講Ⅷ	M1031	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	*応用数理特講Ⅰ	M1032	2		1・2			村 重 淳	(情) 隔年開講：H27休講
	*応用数理特講Ⅱ	M1033	2		1・2		2	村 重 淳	(情) 隔年開講
	情報解析特講Ⅰ	M1034	2		1・2		2	長谷川 博	(情) 隔年開講
	情報解析特講Ⅱ	M1035	2		1・2	2		渡 邊 辰 矢	(情) 隔年開講
	人工知能特講	M1036	2		1・2			長谷川 博	(情) 隔年開講：H27休講
	計算数理特講	M1037	2		1・2			渡 邊 辰 矢	(情) 隔年開講：H27休講
	数理モデル特講Ⅰ	M1060	2		1・2	2		新 任 教 員	(情) 隔年開講
	数理モデル特講Ⅱ	M1061	2		1・2			新 任 教 員	(情) 隔年開講：H27休講
	数理解析特講	M1039	2		1・2		2	藤 間 昌 一	(情) 隔年開講
	情報数理演習Ⅰ	M1040	2		2	2		全 教 員	(情)
	情報数理演習Ⅱ	M1041	2		2		2	全 教 員	(情)
	情報数理特講Ⅰ	M1042	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	情報数理特講Ⅱ	M1043	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	情報数理特講Ⅲ	M1044	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	情報数理特講Ⅳ	M1045	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	情報数理特講Ⅴ	M1046	1		1・2			—	集中講義：H27休講
	情報数理特講Ⅵ	M1047	1		1・2			—	集中講義：H27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	(情) 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	(情) 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	(情) 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	(情) 履修対象：情報数理分野の者
	数理科学特別研究	M1056	4		2	4		全 教 員	
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1		2	キャリア委員長	
	先端科学トピックスⅠ	M0105	1		1		1	学務委員長	
	先端科学トピックスⅡ	M0106	1		1		1	学務委員長	H27休講

＝印は平成27年度以降の入学生のみ履修可能です。平成26年度以前の入学生は履修できません。

*印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

○物理系科目

下記の表より、素粒子分野の者は、※印の素粒子物理学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、物性物理分野の者は、◇印の物性物理学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、宇宙物理学分野の者は、◎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		
物理系科目	量子科学特講	M2002	2		1	2		藤 原 高 徳	(理)
	物性基礎論特講	M2004	2		1	2		福 井 隆 裕	(理)
	数理物性学特講	M2005	2		1	2		中 川 尚 子	(理)
	物理学特講Ⅰ	M2006	1		1		1	—	H27休講
	物理学特講Ⅱ	M2007	1		1	1		—	H27休講
	物理学特講Ⅲ	M2008	1		1		1	—	H27休講
	物理学特講Ⅳ	M2009	1		1		1	佐 藤 仁	後期集中
	物理学特講Ⅴ	M2010	1		1			—	H27休講
	物理学特講Ⅵ	M2052	1		1			—	H27休講
	物理学特講Ⅶ	M2053	1		1			—	H27休講
	素粒子物理学特講	M2050	2		1		2	阪 口 真	(理)
	量子場特講	M2011	2		1		2	百 武 慶 文	(理)
	宇宙物理学特講Ⅰ	M2012	2		1	2		釣 部 通	(理)
	宇宙物理学特講Ⅱ	M2013	2		1	2		片 桐 秀 明	(理)
	理論天文学特講Ⅰ	M2014	1		1	前1		吉 田 龍 生	(理)
	理論天文学特講Ⅱ	M2015	1		1	後1		吉 田 龍 生	(理)
	宇宙物理学基礎論	M2016	2		1	2		百 瀬 宗 武	(理)
	観測天文学特講Ⅰ	M2017	1		1	1		立 原 研 悟	(理) 前期集中
	観測天文学特講Ⅱ	M2018	1		1	1		立 原 研 悟	(理) 前期集中
	磁性体物理学	M2019	2		1		2	横 山 淳	(理)
	粒子線科学特論	M2020	2		1	2		佐久間 隆	(理)
	X線・中性子分光特論	M2021	2		1		2	佐久間 隆	(理)
	基礎電子物性	M2022	2		1	2		伊 賀 文 俊	(理)
	電子物性特講	M2023	2		1	2		桑 原 慶太郎	(理) 隔年開講
	ナノ科学特講	M2024	2		1			桑 原 慶太郎	(理) 隔年開講：H27休講
	◎中性子ビーム実習	M2054	1		1	1		篠嶋・菊地	前期集中
	素粒子物理学特別演習Ⅰ	M2025	2	※	1	2		阪口・百武・藤原	(理) 履修対象：素粒子物理学分野の者
	素粒子物理学特別演習Ⅱ	M2026	2	※	1		2	阪口・百武・藤原	(理) 履修対象：素粒子物理学分野の者
	素粒子物理学特別演習Ⅲ	M2027	2		2	2		阪口・百武・藤原	(理) 履修対象：素粒子物理学分野の者
	素粒子物理学特別演習Ⅳ	M2028	2		2		2	阪口・百武・藤原	(理) 履修対象：素粒子物理学分野の者
	物性物理学特別演習Ⅰ	M2029	2	◇	1	2		福井・伊賀・中川・横山	(理) 履修対象：物性物理学分野の者
	物性物理学特別演習Ⅱ	M2030	2	◇	1		2	福井・伊賀・中川・横山	(理) 履修対象：物性物理学分野の者
	物性物理学特別演習Ⅲ	M2031	2		2	2		福井・伊賀・中川・横山	(理) 履修対象：物性物理学分野の者
	物性物理学特別演習Ⅳ	M2032	2		2		2	福井・伊賀・中川・横山	(理) 履修対象：物性物理学分野の者
	宇宙物理学特別演習Ⅰ	M2033	2	◎	1	2		吉田・片桐・釣部	(理) 履修対象：宇宙物理学分野の者
	宇宙物理学特別演習Ⅱ	M2034	2	◎	1		2	吉田・片桐・釣部	(理) 履修対象：宇宙物理学分野の者
	宇宙物理学特別演習Ⅲ	M2035	2		2	2		吉田・片桐・釣部	(理) 履修対象：宇宙物理学分野の者
	宇宙物理学特別演習Ⅳ	M2036	2		2		2	吉田・片桐・釣部	(理) 履修対象：宇宙物理学分野の者
	観測天文学特別演習Ⅰ	M2037	2	◆	1	2		百瀬・米倉	(理) 履修対象：観測天文学分野の者
	観測天文学特別演習Ⅱ	M2038	2	◆	1		2	百瀬・米倉	(理) 履修対象：観測天文学分野の者
	観測天文学特別演習Ⅲ	M2039	2		2	2		百瀬・米倉	(理) 履修対象：観測天文学分野の者
	観測天文学特別演習Ⅳ	M2040	2		2		2	百瀬・米倉	(理) 履修対象：観測天文学分野の者
	物理学特別研究	M2041	8		2	8		全 教 員	
	☆▲放射線学特論	MR001	2		1・2	2		山 口 憲 司	
	☆▲放射線損傷学演習	MR002	1		1・2		1	山 口 憲 司	後期集中
	△物理系連携科目特講Ⅰ	M2046	1		1・2			—	H27休講
	△物理系連携科目演習Ⅰ	M2047	1		1・2			—	H27休講
	△物理系連携科目特講Ⅱ	M2048	1		1・2			—	H27休講
	△物理系連携科目演習Ⅱ	M2049	1		1・2			—	H27休講
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1		2	キャリア委員長	
	先端科学トピックスⅠ	M0105	1		1		1	学務委員長	
	先端科学トピックスⅡ	M0106	1		1		1	学務委員長	H27休講

◎印は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

☆印は総合原子科学プログラム対応科目

▲印は連携大学院方式科目で物理系及び化学系の教育プログラムに位置づけられた科目

△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。

<ASMプログラム>

＜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）、分子モデリング演習、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、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		
化学系科目	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)
	有機反応機構	M3076	1		1・2	1		佐 藤 格	(理) 前期集中
	◎天然物化学	M3094	1		1・2		1	佐 藤 格	(理) 後期集中
	●有機分子システム	M3077	1		1・2		1	佐 藤 格	(理) 後期集中
	化学統計力学	M3078	1		1・2	後1		西 川 浩 之	(理)
	機能性分子科学	M3079	1		1・2		前1	西 川 浩 之	(理)
	界面化学	M3009	1		1・2			大 橋 朗	(理) 隔年開講：H27休講
	分子モデリング演習	M3010	1	必	1	前1		森 聖 治	(理)
	分子設計Ⅰ	M3011	1		1・2		1	泉 岡 明	(理) 後期集中 (12月中旬)
	分子設計Ⅱ	M3012	1		1・2		1	泉 岡 明	(理) 後期集中 (1月中旬)
	分子軌道法	M3013	1		1・2			森 聖 治	(理) 隔年開講：H27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)
	*生体エネルギー変換	M3016	1		1・2		1	大 友 征 宇	(理) 隔年開講：後期集中
	医薬品化学演習	M3017	1		1・2	1		高 妻 孝 光	前期集中
	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			島 崎 優 一	(理) 隔年開講：H27休講
	錯体構造化学	M3020	1		1・2		1	島 崎 優 一	隔年開講：後期集中
	錯体合成論	M3021	1		1・2		後1	島 崎 優 一	隔年開講
	酵素反応機構	M3022	1		1・2	1		高 妻 孝 光	前期集中 (8月)
	光合成反応機構	M3023	1		1・2		1	大 友 征 宇	(理) 隔年開講：後期集中
	タンパク質の溶液構造	M3024	1		1・2			大 友 征 宇	(理) 隔年開講：H27休講
	膜タンパク質の化学	M3025	1		1・2			大 友 征 宇	(理) 隔年開講：H27休講
	顕微分光分析	M3026	1		1・2	後1		金 幸 夫	(理) 隔年開講
	レーザー分光分析	M3027	1	必	1	前1		金 幸 夫	(理)
	抽出分離化学	M3028	1		1・2	後1		大 橋 朗	(理) 隔年開講
	超臨界流体化学	M3029	1		1・2			大 橋 朗	隔年開講：H27休講
	環境分析化学	M3030	1		1・2		前1	大 橋 朗	(理) 隔年開講
	マイクロ化学	M3031	1		1・2			金 幸 夫	隔年開講：H27休講
	*高度分子変換反応	M3032	1		1・2	後1		折 山 剛	(理) 隔年開講
	不斉合成反応	M3033	1		1・2			折 山 剛	(理) 隔年開講：H27休講
	計算化学	M3034	1		1・2	後1		森 聖 治	(理) 隔年開講
	●計算化学演習	M3035	1		1・2		前1	森 聖 治	隔年開講
	クロスカップリング反応	M3036	1		1・2	後1		神子島 博 隆	(理) 隔年開講
	触媒プロセス化学	M3037	1		1・2			神子島 博 隆	(理) 隔年開講：H27休講
	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)
	生体機能関連化学	M3080	1		1・2	1		藤 澤 清 史	(理) 前期集中
	先端分析化学	M3081	1		1・2		1	藤 澤 清 史	(理) 隔年開講：後期集中
	先端無機化学	M3082	1		1・2			藤 澤 清 史	(理) 隔年開講：H27休講
	先端分光分析	M3083	1		1・2	前1		山 口 央	(理)
ナノ材料化学	M3084	1		1・2	後1		山 口 央	(理)	

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 系 科 目	先端化学特講Ⅰ	M3092	1		1・2		1	山口・加藤	後期集中
	先端化学特講Ⅱ	M3093	1		1・2			—	H27休講
	化学ディベート演習Ⅰ	M3040	1	必	1	1		全教員	(理)
	化学ディベート演習Ⅱ	M3041	1	必	1		1	全教員	(理)
	放射線取り扱い	M3042	1		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	(理) 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	(理) 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	(理) 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	(理) 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	(理) 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	(理) 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	(理) 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	(理) ASMプログラム対象
	△固体触媒化学特講	M3051	1		1・2	1		安田 弘之	前期集中
	△分子触媒化学特講	M3052	1		1・2		1	安田 弘之	後期集中
	△固体触媒化学演習Ⅰ	M3053	1		1・2			安田 弘之	H27休講
	△固体触媒化学演習Ⅱ	M3054	1		1・2			安田 弘之	H27休講
	△分子触媒化学演習Ⅰ	M3055	1		1・2	1		安田 弘之	
	△分子触媒化学演習Ⅱ	M3056	1		1・2		1	安田 弘之	
	△触媒化学特別実験Ⅰ	M3057	2		1・2	2		安田 弘之	
	△触媒化学特別実験Ⅱ	M3058	2		1・2		2	安田 弘之	
	＝△科学技術特論	M3092	1		1・2		1	酒井 政則	後期集中
	☆▲放射線学特論	MR001	2		1・2	2		山口 憲司	
	☆▲放射線損傷学演習	MR002	1		1・2		1	山口 憲司	後期集中
	☆△核・放射化学特講	M3089	2		1・2	2		永目 諭一郎	
	☆△核・放射化学演習	M3091	1		1・2			永目 諭一郎	H27休講
	△化学系連携科目特講Ⅰ	M3074	1		1・2			—	H27休講
	△化学系連携科目特講Ⅱ	M3075	1		1・2			—	H27休講
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1	2		キャリア委員長	
	先端科学トピックスⅠ	M0105	1		1	1		学務委員長	
	先端科学トピックスⅡ	M0106	1		1	1		学務委員長	H27休講

＝印は平成27年度以降の入学生のみ履修可能です。平成26年度以前の入学生は履修できません。

◎印は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

●印は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

*印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

☆印は総合原子科学プログラム対応科目

▲印は連携大学院方式科目で物理系及び化学系の教育プログラムに位置づけられた科目

△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。

○生物系科目

＜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		
生物系科目	細胞生物学特講	M4001	1		1		1	中 村 麻 子	(理) 後期集中
	細胞生物学特別演習	M4073	1		1		1	中 村 麻 子	(理) 後期集中
	分子生物学特講	M4002	1		1		前1	石 見 幸 男	(理)
	分子生物学特別演習	M4003	1		1		1	石 見 幸 男	(理) 後期集中
	遺伝学特講	M4008	1		1		前1	二 橋 美瑞子	(理)
	遺伝学特別演習	M4009	1		1		前1	二 橋 美瑞子	(理)
	発生生物学特講	M4011	1		1	前1		仁 木 雄 三	(理)
	発生生物学特別演習	M4012	1		1	後1		仁 木 雄 三	(理)
	☆放射線生物学特講	M4013	1		1	後1		立 花 章	(理)
	☆放射線生物学特別演習	M4014	1		1		前1	立 花 章	(理)
	基礎生命科学特講	M4016	1		1	前1		田 内 広	(理)
	基礎生命科学特別演習	M4017	1		1	後1		田 内 広	(理)
	●*環境植物学特講	M4021	1		2		前1	及 川 真 平	(理)
	●*環境植物学特別演習	M4022	1		2		前1	及 川 真 平	(理)
	◎*生理生態学特講	M4078	1		1		前1	及 川 真 平	(理)
	◎*生理生態学特別演習	M4079	1		1		前1	及 川 真 平	(理)
	*植物生態学特講	M4074	1		1	前1		山 村 靖 夫	(理)
	*植物生態学特別演習	M4075	1		1	前1		山 村 靖 夫	(理)
	*進化生態学特講	M4026	1		1	後1		北 出 理	(理)
	*進化生態学特別演習	M4027	1		1	後1		北 出 理	(理)
	多様性生物学特講	M4029	1		1	前1		小 島 純 一	(理)
	多様性生物学特別演習	M4030	1		1	1		小 島 純 一	(理) 前期集中
	系統分類学特講	M4031	1		1		1	諸 岡 歩 希	(理) 後期集中
	系統分類学特別演習	M4032	1		1		1	諸 岡 歩 希	(理) 後期集中
	植物分類学特講	M4034	1		1		1	遠 藤 泰 彦	(理) 後期集中
	植物分類学特別演習	M4035	1		1		1	遠 藤 泰 彦	(理) 後期集中
	陸水生物学特講	M4037	1		1	1		中 里 亮 治	(理) 前期集中 (7月)
	陸水生物学特別演習	M4038	1		1	1		中 里 亮 治	(理) 前期集中 (8月)
	魚類学特講	M4065	1		1	1		加 納 光 樹	(理) 前期集中
	魚類学特別演習	M4066	1		1	1		加 納 光 樹	(理) 前期集中
	プレゼンテーション演習Ⅰ(日本語)	M4039	1	必	1	1		全 教 員	(理)
	プレゼンテーション演習Ⅱ(英語)	M4040	1	必	1		1	全 教 員	(理)
	プレゼンテーション演習Ⅲ(日本語)	M4041	1		2	1		全 教 員	(理)
	プレゼンテーション演習Ⅳ(英語)	M4042	1		2		1	全 教 員	(理)
	報告書・論文作成法演習Ⅰ(日本語)	M4043	1	必	1	1		全 教 員	(理)
	報告書・論文作成法演習Ⅱ(英語)	M4044	1	必	1		1	全 教 員	(理)
	報告書・論文作成法演習Ⅲ(日本語)	M4045	1		2	1		全 教 員	(理)
	報告書・論文作成法演習Ⅳ(英語)	M4046	1		2		1	全 教 員	(理)
	生物系特別講義Ⅰ	M4047	1		1・2		1	田 原 栄 俊	後期集中
	生物系特別講義Ⅱ	M4048	1		1・2	1		前 川 清 人	前期集中
	生物系特別講義Ⅲ	M4049	1		1・2			—	H27休講
	生物系特別講義Ⅳ	M4050	1		1・2			—	H27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	(理) PSMプログラム対象

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		
生 物 系 科 目	生物系課題特別研究Ⅱ (PM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 (PM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 (AMプログラム)	M4054	4	※	1	4		全 教 員	(理) ASMプログラム対象
	生物系特別研究Ⅱ (AMプログラム)	M4055	2		2	2		全 教 員	(理) ASMプログラム対象
	生物系特別研究Ⅲ (AMプログラム)	M4056	2		2		2	全 教 員	(理) ASMプログラム対象
	△シグナル細胞生物学特講Ⅰ	M4067	1		1		1	鈴 木 理	後期集中
	△シグナル細胞生物学演習Ⅰ	M4068	1		1		1	鈴 木 理	後期集中
	△シグナル細胞生物学特講Ⅱ	M4069	1		1		1	鈴 木 理	後期集中
	△シグナル細胞生物学演習Ⅱ	M4070	1		1		1	鈴 木 理	後期集中
	☆△放射線生体分子科学特講	M4071	2		1・2	2		横 谷 明 徳	
	☆△放射線生体分子科学演習	M4072	1		1・2	1		横 谷 明 徳	前期集中
	△分子発がん特講	M4076	1		1		1	柿 沼 志津子	後期集中
	△分子発がん特別演習	M4077	1		1		1	柿 沼 志津子	後期集中
	△生物系連携科目特講Ⅰ	M4061	1		1・2			—	H27休講
	△生物系連携科目演習Ⅰ	M4062	1		1・2			—	H27休講
	△生物系連携科目特講Ⅱ	M4063	1		1・2			—	H27休講
	△生物系連携科目演習Ⅱ	M4064	1		1・2			—	H27休講
	インターンシップ特別実習	M0101	2		1	2		キャリア委員長	
	先端科学トピックスⅠ	M0105	1		1	1		学務委員長	
	先端科学トピックスⅡ	M0106	1		1	1		学務委員長	H27休講

◎印は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

●印は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

*印はサステナビリティ学教育プログラム対応科目

☆印は総合原子科学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。

○地球環境系科目

下記の表より、必修科目の地球環境科学特別演習Ⅰ・Ⅱ 各2単位、及び、地球環境科学特別研究Ⅰ・Ⅱ 各4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 系 科 目	惑星物質学Ⅰ	M5001	2		1・2			木 村 眞	(理) 隔年開講：H27休講
	惑星物質学Ⅱ	M5002	2		1・2			—	(理) 隔年開講：H27休講
	隕石学	M5003	2		1・2	2		木 村 眞	(理) 隔年開講：前期集中
	＝宇宙化学	M5043	2		1・2		2	藤 谷 渉	(理) 隔年開講：後期集中
	太陽地球系科学特講Ⅰ	M5005	2		1・2	2		野 澤 恵	(理) 隔年開講：前期集中
	太陽地球系科学特講Ⅱ	M5006	2		1・2			野 澤 恵	(理) 隔年開講：H27休講
	*地球大気圏科学特講Ⅰ	M5007	2		1・2			北 和 之	(理) 隔年開講：H27休講
	*地球大気圏科学特講Ⅱ	M5008	2		1・2	2		北 和 之	(理) 隔年開講
	＝地震火山震源物理学特講Ⅰ	M5044	2		1・2		2	山 田 卓 司	(理)
	地震学特講Ⅰ	M5011	2		1・2			河 原 純	(理) 隔年開講：H27休講
	地震学特講Ⅱ	M5012	2		1・2	2		河 原 純	(理) 隔年開講
	*地球生命史特講	M5013	2		1・2	2		安 藤 寿 男	(理) 隔年開講
	堆積地質学特講	M5014	2		1・2			安 藤 寿 男	(理) 隔年開講：H27休講
	*グローバルテクトニクス特講	M5015	2		1・2			—	H27休講
	地球環境史特講	M5016	2		1・2			—	H27休講
	火山学特講	M5017	1		1・2	1		藤 縄 明 彦	(理) 隔年開講
	火山学演習	M5018	1		1・2	1		藤 縄 明 彦	(理) 隔年開講
	固体地球化学特講	M5019	2		1・2			藤 縄 明 彦	(理) 隔年開講：H27休講
	＝地表変動学特講	M5045	2		1・2		2	小荒井 衛	(理)
	地球内部物質科学特講	M5023	2		1・2			長谷川 健	(理) 隔年開講：H27休講
	古地磁気学特講	M5024	2		1・2			岡 田 誠	(理) 隔年開講：H27休講
	*古海洋学特講	M5025	2		1・2	2		岡 田 誠	(理) 隔年開講
	堆積侵食ダイナミクス特講	M5042	1		1・2	1		山 口 直 文	(理) 前期集中
	地球環境系特別講義Ⅰ	M5028	1		1・2			—	H27休講
	地球環境系特別講義Ⅱ	M5029	1		1・2			—	H27休講
	地球環境系特別講義Ⅲ	M5030	1		1・2			—	H27休講
	地球環境系特別講義Ⅳ	M5031	1		1・2			—	H27休講
	地球環境特別巡検Ⅰ	M5032	1		1	1		安 藤 寿 男	前期集中
	地球環境特別巡検Ⅱ	M5033	1		1	1		藤 縄・長谷川	前期集中
	地球環境特別巡検Ⅲ	M5034	1		2	1		安 藤 寿 男	前期集中
	地球環境特別巡検Ⅳ	M5035	1		2	1		藤 縄・長谷川	前期集中
	地球環境科学特別演習Ⅰ	M5036	2	必	1	2		全 教 員	(理)
	地球環境科学特別演習Ⅱ	M5037	2	必	1		2	全 教 員	(理)
	地球環境科学特別演習Ⅲ	M5038	2		2	2		全 教 員	(理)
	地球環境科学特別演習Ⅳ	M5039	2		2		2	全 教 員	(理)
	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	
	先端科学トピックスⅠ	M0105	1		1		1	学務委員長	
	先端科学トピックスⅡ	M0106	1		1		1	学務委員長	H27休講

＝印は平成27年度以降の入学生のみ履修可能です。平成26年度以前の入学生は履修できません。

*印はサステイナビリティ学教育プログラム対応科目

△印は連携大学院方式科目

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。

2) 応用粒子線科学専攻

○共通科目

下記の表より、必修欄の※印で示す全学共通科目から2単位、◇印で示す研究科共通科目から2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	週授業時間数				担当教員 〔 〕 内は 世話人	備考
						1 年次		2 年次			
						前	後	前	後		
全学 共通 科目	地球環境システム論Ⅰ	MK400	1	※	1				横木裕宗/北和之	前期集中（月曜1講時：5月～7月）	
	持続社会システム論Ⅰ	MK503	1	※		1			中川 光弘	後期集中（月曜1講時：10月～12月）	
	人間システム基礎論Ⅰ	MK102	1	※		1			小原規宏/伊藤哲司	後期集中（水曜1講時：時期未定）	
	学術英会話	MK100	2	※	2				未 定	水曜1講時	
	科学と倫理	MK300	2	※	2				曾良 達生	前期集中（夏季）	
	実学的産業特論	MK406	2	※		2			未 定	水曜5講時	
	学術情報リテラシー	MK200	1	※	1				高橋 修	前期集中（夏季）	
	◎原子科学と倫理	MK407	1	※		1			菊地 賢司 他	後期集中	
	霞ヶ浦環境科学概論	MK500	1	※	1				黒田/吉田/中里/藤田	前期集中	
	食料の安定生産と農学	MK501	1	※	1				新田 洋司 他	前期集中（木曜4講時：時期未定）	
	地域サステナビリティ農学概論	MK504	1	※		1			小松崎/太田/成澤	後期集中	
	持続社会システム論Ⅱ	MK101	1	※	1				田村誠/蓮井誠一郎	前期集中（金曜2講時：4月～6月）	
	人間システム基礎論Ⅱ	MK202	1	※	1				上地/賀来/関	前期集中（月曜4講時：時期未定）	
	地球環境システム論Ⅱ	MK301	1	※		1			山村靖夫/岡田誠	後期集中（金曜2講時：時期未定）	
	研究と教育—知の往還をめぐって—	MK201	2	※		2			橋浦 洋志	水曜5講時	
	国際コミュニケーション基礎	MK401	2	※	2				鈴木 千加子	月曜2講時	
	実践国際コミュニケーション	MK402	2	※	2				鈴木 千加子	水曜2講時	
	先端科学トピックスA	MK403	1	※						隔年開講：H27休講	
	先端科学トピックスB	MK404	1	※	1				工学部教員 他	隔年開講（木曜6講時：時期未定）	
	バイオテクノロジーと社会	MK502	1	※	1				安西/立川/古谷	前期集中（夏季）	
	■知的所有権特論	MK404	1	※	1				梅比良 正弘 他	前期集中	
共 通 科 目	△現代科学における倫理	D0121	1	◇		1			林 真理 〔小島 純一〕	後期集中	
	△組織運営とリーダーシップ	D0122	1	◇		1			鬼澤 慎人 〔高妻 孝光〕	後期集中（月曜5講時：時期未定）	
	△社会における科学技術	D0123	1	◇	1				岡田 道哉 〔高妻 孝光〕	前期集中	
	△科学史	D0124	1	◇	1				林 真理 〔小島 純一〕	前期集中	
	応用数学特論	3	2	◇	2				岡 裕和		
	解析学特論	4	2	◇	前2				平澤 剛		
	数理工学特論	5	2	◇	前2				植木 誠一郎		
	膜科学特論	9	2	◇	2				熊澤 紀之		
	科学技術日本語特論	10	2	◇		2		2	村上 雄太郎		
	応用解析特論	40	2	◇	2				細川 卓也		
	≡計算機応用特論	50	2	◇	2				伊多波 正徳		
	≡計算機応用特論Ⅰ	51	1	◇	前1				伊多波 正徳		
	≡計算機応用特論Ⅱ	52	1	◇	後1				伊多波 正徳		
	量子ビーム応用解析	60	1	◇	1				篠嶋 妥	前期集中	
	課題解決型先端解析学特論	170	2	◇	2				阿部 修実 他	前期集中	
	原子力エネルギー工学特論	207	2	◇	2				田中 伸厚		
	放射線科学特論	208	2	◇	2				関東 康祐		
	≡原子力材料工学特論	213	2	◇	2				菊地 賢司		
	≡原子力材料工学特論Ⅰ	226	1	◇	前1				菊地 賢司		
	≡原子力材料工学特論Ⅱ	227	1	◇	後1				菊地 賢司		
	工学特別講義(科目名ごと)			◇					応用粒子線科学専攻教員	工学系履修要項参照	

≡印は平成27年度以後の入学生のみ履修可能です。平成26年度以前の入学生は履修できません。

≡印は平成26年度以前の入学生のみ履修可能です。平成27年度以降の入学生は履修できません。

◎印は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

●印は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

■の科目を履修した場合に「全学共通科目」の単位として認められるのは平成26年度以降の入学生のみです。平成25年度以前の入学生が履修した場合は「研究科共通科目」として認められることになります。

△印で示す科目は、理学専攻共通科目（水戸地区開講）

○応用粒子線科学専攻科目

下記の表より、必修科目の応用粒子線科学特別実験Ⅰ・Ⅱ各2単位、応用粒子線科学特別演習Ⅰ・Ⅱ各2単位、粒子線科学入門2単位、粒子線科学実習1単位、合計11単位を含めて22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 番 号	単 位 数	必修	授業時間数				担当教員	開講	備考
					1 年次		2 年次				
					前	後	前	後			
量子基礎科学	多体系の量子論特論	21001	2			[2]		[2]	—	水戸	H27休講
	核科学基礎特論	21002	2			[2]		[2]	社 本 真 一	水戸	後期集中
	粒子線科学特論	21005	2		2				佐久間 隆	水戸	
	X線・中性子分光特論	21006	2			2			佐久間 隆	水戸	
	電子物性特講	21007	2		[2]		[2]		桑 原 慶太郎	水戸	
	ナノ科学特講	21008	2		[2]		[2]		桑 原 慶太郎	水戸	H27休講
構造生物学	分子生物学特論	22003	2		[2]		[2]		高 妻 孝 光	水戸	H27休講
	構造生物学特論	22004	2		[2]		[2]		高 妻 孝 光	水戸	前期集中
	▼生体高分子構造機能化学特論	22008	2				2		海 野 昌 喜	日立	
	＝生体高分子構造機能化学特論Ⅰ	22009	1		前1				海 野 昌 喜	日立	
	＝生体高分子構造機能化学特論Ⅱ	22010	1		後1				海 野 昌 喜	日立	
	量子ビーム応用科学	22007	2			2			矢 野 淳 子	水戸	後期集中
	タンパク質X線結晶構造解析実	22011	1		後1				海野昌喜・高妻孝光		
中性子材料科学	≠粒子線結晶解析学特論	23003	2					2	高 橋 東 之	日立	
	＝機能的材料科学特論Ⅰ	23008	1			前1			高 橋 東 之	日立	
	＝機能的材料科学特論Ⅱ	23009	1			後1			高 橋 東 之	日立	
	機械強度設計学特論	23005	2		2				西 野 創一郎	日立	
	材料加工学特論	23006	2			2			西 野 創一郎	日立	
	＝量子ビーム解析学特論Ⅰ	23010	1			前1			佐 藤 成 男	日立	
	＝量子ビーム解析学特論Ⅱ	23011	1			後1			佐 藤 成 男	日立	
エネルギー・ リスク情報科学	≠プラズマ物理学特論	24001	2		2				池 畑 隆	日立	
	＝プラズマ物理学特論Ⅰ	24008	1		前1				池 畑 隆	日立	
	＝プラズマ物理学特論Ⅱ	24009	1		後1				池 畑 隆	日立	
	プラズマ発生・制御学特論	24002	2			2			佐 藤 直 幸	日立	
	エネルギー・プラズマ科学特論	24003	2			2			池畑隆・佐藤直幸	日立	
	≠物理シミュレーション特論	24005	2				2		湊 淳	日立	
	＝物理シミュレーション特論Ⅰ	24010	1		前1				湊 淳	日立	
	＝物理シミュレーション特論Ⅱ	24011	1		後1				湊 淳	日立	
	◎感性数理工学特論	24007	1			後1			湊 淳	日立	VCSで水戸地区へも配信
基礎原子力科学	△陽電子科学特論	25001	2			2			平 出 哲 也	日立	
	△放射線化学特論	25002	2		2				平 出 哲 也	水戸	
	△放射線工学基礎	25003	2		2				木名瀬 栄	日立	
	△放射線工学特論	25004	2			2			木名瀬 栄	水戸	
	△原子力基礎特論	25005	2		2				深 堀 智 生	日立	前期集中
	△エネルギーサイクルシステム特論	25006	2			2			深 堀 智 生	日立	
	応用粒子線科学特別実験Ⅰ	26701	2	必	6				応用粒子線科学専攻教員		
	応用粒子線科学特別実験Ⅱ	26702	2	必			6		応用粒子線科学専攻教員		
	応用粒子線科学特別演習Ⅰ	26703	2	必		2			応用粒子線科学専攻教員		
	応用粒子線科学特別演習Ⅱ	26704	2	必				2	応用粒子線科学専攻教員		
	粒子線科学入門	26705	2	必	2				応用粒子線科学専攻教員		前期集中
	粒子線科学実習	26708	1	必	1				佐 藤 直 幸		前期集中
	先端科学特論	26707	2		2				応用粒子線科学専攻教員		
	◎中性子ビーム実習	26709	1		1				篠 嶋・菊 地		前期集中

[] 内の数字は隔年開講科目の時間数を示す。

△印は連携大学院客員教員による授業科目

＝印は平成27年度以降の入学性のみ履修可能です。平成26年度以前の入学生は履修できません。

≠印は平成26年度以前の入学生のみ履修可能です。平成27年度以降の入学者は履修できません。

▼印は平成26年度の入学生のみ履修可能です。

◎印は平成26年度以降の入学生のみ履修可能です。平成25年度以前の入学生は履修できません。

●印は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

基礎原子力科学分野の授業科目は、6単位までに限り履修することができます。

○理学専攻で開講されている応用粒子線科学専攻科目

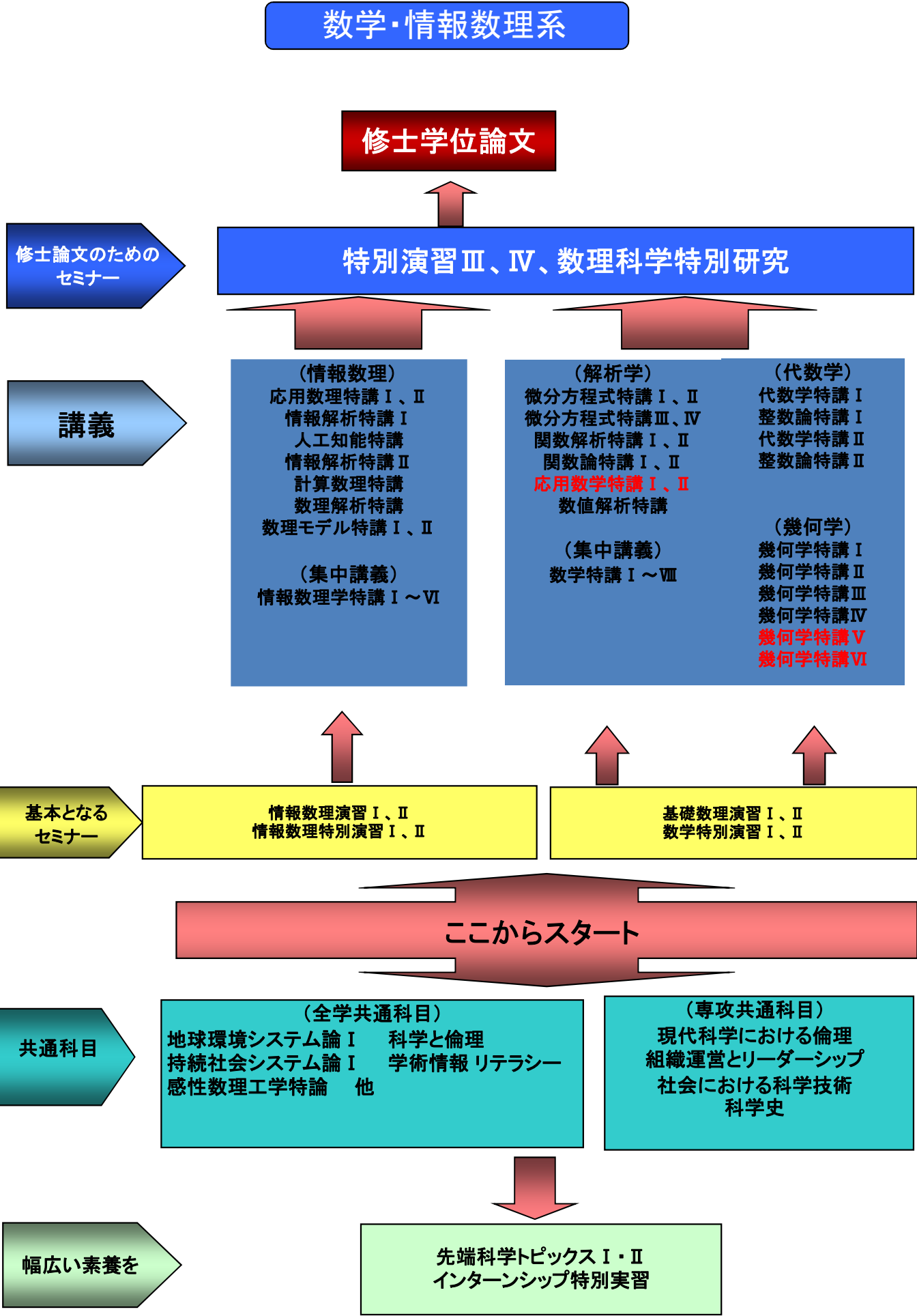
下記の表に記載する科目は、理学専攻で開講されている科目ですが、応用粒子線科学専攻の教育理念に沿った科目です。修得した場合には、専攻科目選択必修11単位に含めることができます。

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		
物 理 系	量子科学特講	M2002	2		1	2		藤 原 高 徳	(理)
	物性基礎論特講	M2004	2		1	2		福 井 隆 裕	(理)
	数理物性学特講	M2005	2		1	2		中 川 尚 子	(理)
	物理学特講Ⅰ	M2006	1		1			—	H27休講
	物理学特講Ⅱ	M2007	1		1			—	H27休講
	物理学特講Ⅲ	M2008	1		1			—	H27休講
	物理学特講Ⅳ	M2009	1		1		1	佐 藤 仁	後期集中
	物理学特講Ⅴ	M2010	1		1			—	H27休講
	量子場特講	M2011	2		1		2	百 武 慶 文	(理)
	磁性体物理学	M2019	2		1		2	横 山 淳	(理)
	基礎電子物性	M2022	2		1	2		伊 賀 俊 文	(理)
化 学 系	化学プレゼンテーション演習Ⅰ(日本語)	M3001	1		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		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			大 橋 朗	(理) 隔年開講：H27休講
	分子モデリング演習	M3010	1		1	前1		森 聖 治	(理)
	分子設計Ⅰ	M3011	1		1・2		1	泉 岡 明	(理) 後期集中(12月中旬)
	分子設計Ⅱ	M3012	1		1・2		1	泉 岡 明	(理) 後期集中(1月中旬)
	分子軌道法	M3013	1		1・2			森 聖 治	(理) 隔年開講：H27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		1		1	島 崎 優 一	(理) 後期集中(12月)
	生体エネルギー変換	M3016	1		1・2		1	大 友 征 宇	(理) 隔年開講：後期集中
	医薬品化学演習	M3017	1		1・2	1		高 妻 孝 光	前期集中
	錯体機能化学	M3018	1		1・2		前1	島 崎 優 一	(理)
	錯体反応論	M3019	1		1・2			島 崎 優 一	(理) 隔年開講：H27休講
	錯体構造化学	M3020	1		1・2		1	島 崎 優 一	隔年開講：集中講義
	錯体合成論	M3021	1		1・2		後1	島 崎 優 一	隔年開講
	酵素反応機構	M3022	1		1・2	1		高 妻 孝 光	前期集中(8月)
	光合成反応機構	M3023	1		1・2		1	大 友 征 宇	(理) 隔年開講：集中講義
	タンパク質の溶液構造	M3024	1		1・2			大 友 征 宇	(理) 隔年開講：H27休講
	膜タンパク質の化学	M3025	1		1・2			大 友 征 宇	(理) 隔年開講：H27休講
	顕微分光分析	M3026	1		1・2	後1		金 幸 夫	(理) 隔年開講
	レーザー分光分析	M3027	1		1	前1		金 幸 夫	(理)
	抽出分離化学	M3028	1		1・2	後1		大 橋 朗	(理) 隔年開講
	超臨界流体化学	M3029	1		1・2			大 橋 朗	隔年開講：H27休講
	環境分析化学	M3030	1		1・2		前1	大 橋 朗	(理) 隔年開講
	マイクロ化学	M3031	1		1・2			金 幸 夫	隔年開講：H27休講
	高度分子変換反応	M3032	1		1・2	後1		折 山 剛	(理) 隔年開講
	不斉合成反応	M3033	1		1・2			折 山 剛	(理) 隔年開講：H27休講
	計算化学	M3034	1		1・2	後1		森 聖 治	(理) 隔年開講
	●計算化学演習	M3035	1		1・2		前1	森 聖 治	隔年開講
	クロスカップリング反応	M3036	1		1・2	後1		神子島 博 隆	(理) 隔年開講
	触媒プロセス化学	M3037	1		1・2			神子島 博 隆	(理) 隔年開講：H27休講
	大学院基礎有機化学	M3038	1		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)
	化学ディベート演習Ⅰ	M3040	1		1	1		全 教 員	(理)
	化学ディベート演習Ⅱ	M3041	1		1		1	全 教 員	(理)
	放射線取り扱い	M3042	1		1	1		全 教 員	
生 物 系	分子生物学特講	M4002	1		1		前1	石 見 幸 男	(理)
	分子生物学特別演習	M4003	1		1		1	石 見 幸 男	(理) 後期集中
	放射線生物学特講	M4013	1		1	後1		立 花 章	(理)
	放射線生物学特別演習	M4014	1		1		前1	立 花 章	(理)

●印は平成25年度以前の入学生のみ履修可能です。平成26年度以降の入学生は履修できません。

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。

(5) 理学専攻における授業系統図



物理系

1年前期

1年後期

2年前期

2年後期

特別演習Ⅰ

特別演習Ⅱ

特別演習Ⅲ

特別演習Ⅳ

広い視野
を獲得する
ための
講義

主体的に研究を実践
する能力を鍛錬する

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

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

高度な専門知識を
習得する
ための
講義

全学共通科目 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
専攻共通科目 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
先端科学トピックスⅠ・Ⅱ インターンシップ特別実習

素粒子理論

量子科学特講 量子場特講
素粒子物理学特講

最前線に触れるた
めの講義

物性理論

物性基礎論特講 数理物性学特講

物理学特講Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ・Ⅵ・Ⅶ

物性実験

基礎電子物性 磁性体物理学
粒子線科学特論 X線・中性子分光論
電子物性特論 (ナノ科学特講) 中性子ビーム実習

高エネルギー宇宙物理

理論天文学特講Ⅰ・Ⅱ
宇宙物理学特講Ⅰ・Ⅱ

電波・赤外線天文観測

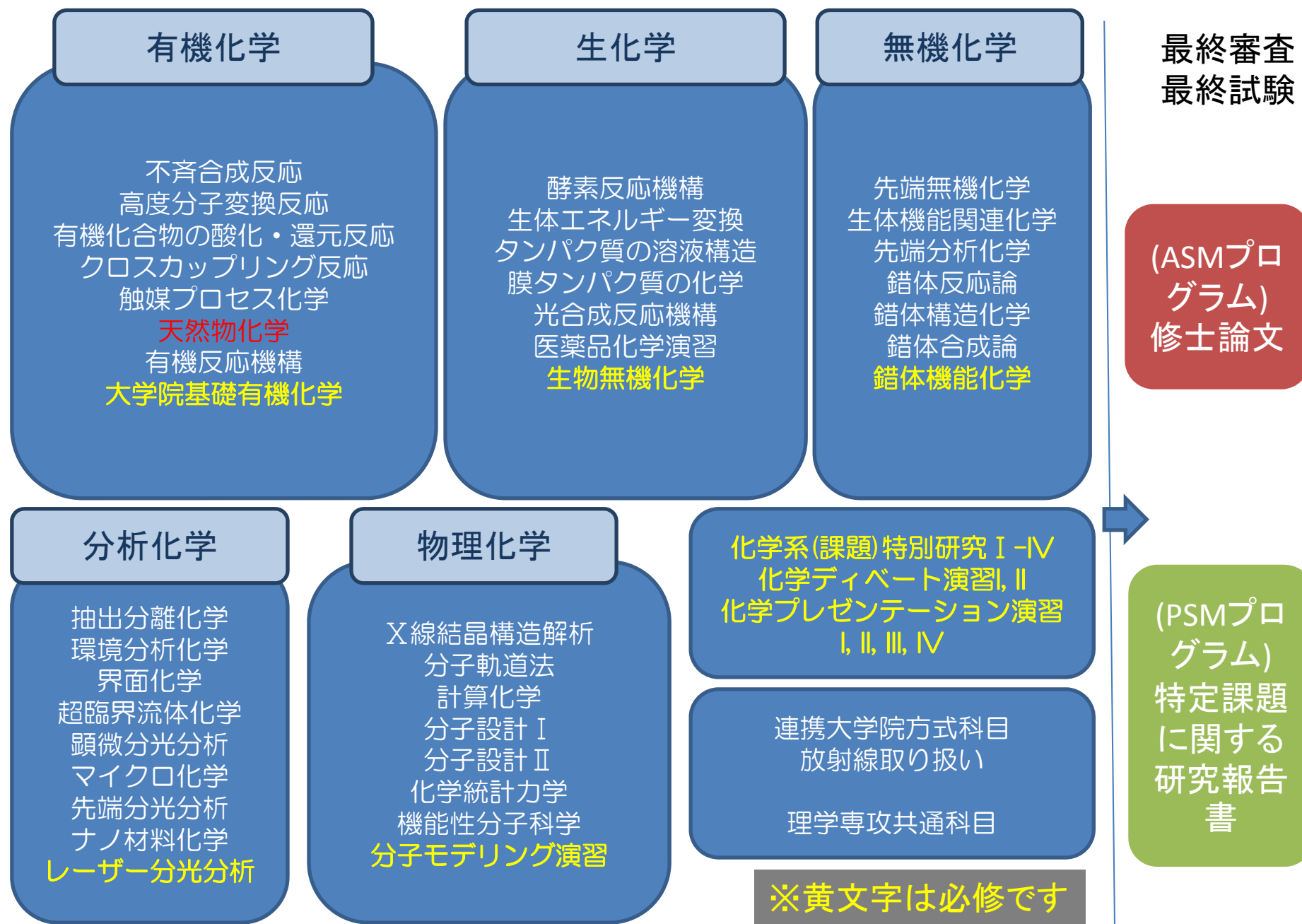
宇宙物理学基礎論
観測天文学特講Ⅰ・Ⅱ

連携

放射線学特論 放射線損傷学演習

物理系連携科目特講Ⅰ・Ⅱ
物理系連携科目演習Ⅰ・Ⅱ

大学院講義のフローチャート（化学系）



ASMプログラム

生物系

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>

全学共通科目（2単位必修）
全学共通選択科目：先端科学トピックスⅠ・Ⅱ，インターンシップ特別実習

専攻共通科目（2単位必修）

<生物系専攻科目>

基礎的
専門知識
の修得

基礎生命科学特講
分子生物学特講
細胞生物学特講
遺伝学特講
発生生物学特講
放射線生物学特講

実践的
科学素養
の養成

多様性生物学特講
進化生態学特講
系統分類学特講
植物分類学特講
生理生態学特講
植物生態学特講
陸水生物学特講
魚類学特講

実践的
専門知識
の修得

基礎生命科学特別演習
分子生物学特別演習
細胞生物学特別演習
遺伝学特別演習
発生生物学特別演習
放射線生物学特別演習
シグナル細胞生物学特講Ⅰ・Ⅱ
シグナル細胞生物学演習Ⅰ・Ⅱ
放射線生体分子科学特講・演習
分子発がん特講・特別演習

多様性生物学特別演習
進化生態学特別演習
系統分類学特別演習
植物分類学特別演習
生理生態学特別演習
植物生態学特別演習
陸水生物学特別演習
魚類学特別演習

生物系特別講義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

修論
論文

研究
報告書

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

地球環境系

自然と人間
社会への洞
察力の育成

《全学共通科目》
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

《専攻共通科目》
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

理系専門家
としての
教養の修得

《全系共通専攻科目》
インターンシップ特別実習
先端科学トピックスⅠ・Ⅱ

高度な専門
知識の修得

地球生命史特講 堆積地質学特講 グローバルテクトニクス特講 地球環境史特講 古地磁気学特講 古海洋学特講 火山学特講 火山学演習 固体地球化学特講 地球内部物質科学特講

地質学 地表変動学特講 堆積侵食ダイナミクス特講

防災地質 地圏環境

惑星科学 惑星物質学Ⅰ・Ⅱ 隕石学 宇宙化学

太陽物理学・大気科学 太陽地球系科学特講Ⅰ・Ⅱ 地球大気圏科学特講Ⅰ・Ⅱ 地震火山震源物理学特講Ⅰ 地震学特講Ⅰ・Ⅱ

地球環境系共通 地球環境系 特別講義Ⅰ～Ⅳ

岩石学・鉱物学 地球物理学

科学的実践
能力の育成

《地球環境系専攻科目》

地球環境特別巡検Ⅰ・Ⅱ		地球環境特別巡検Ⅲ・Ⅳ	
地球環境科学 特別演習Ⅰ	地球環境科学 特別演習Ⅱ	地球環境科学 特別演習Ⅲ	地球環境科学 特別演習Ⅳ
地球環境科学特別研究Ⅰ・Ⅱ			

1年前期 1年後期 2年前期 2年後期

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

(6) 各専攻課程科目ナンバーリングコード表

ナンバーリングコードは、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、〇〇頁～〇〇頁を参照してください。

1) 理学専攻

○共通科目

科目区分	授業科目の名称	コード番号	科目ナンバーリングコード
共通科目	地球環境システム論Ⅰ	MK400	K-INS-511-SEP
	持続社会システム論Ⅰ	MK503	K-SED-511-SEP
	科学と倫理	MK300	K-SHS-511
	学術情報リテラシー	MK200	K-SOI-521
	感性数理工学特論	MK405	K-HUI-511
	学術英会話	MK100	K-ENG-513
	持続社会システム論Ⅱ	MK101	K-MUL-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅱ	MK202	K-INS-513-SEP
	地球環境システム論Ⅱ	MK301	K-SED-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅰ	MK102	K-MUL-511-SEP
	研究と教育一知の往還をめぐってー	MK201	K-EDS-331
	国際コミュニケーション基礎	MK401	K-COM-513
	実践国際コミュニケーション	MK402	K-COM-613
	先端科学トピックスA	MK403	
	先端科学トピックスB	MK404	K-INS-511
	実学的産業特論	MK406	K-INS-513
	原子科学と倫理	MK407	K-ETH-511
	霞ヶ浦環境科学概論	MK500	K-ENC-532
	食料の安定生産と農学	MK501	K-PEA-511
	バイオテクノロジーと社会	MK502	K-INS-511
	地域サステイナビリティ農学概論	MK504	K-ENC-512
	知的所有権特論	MK404	K-INS-511
	現代科学における倫理	M0011	N-ETH-511
	組織運営とリーダーシップ	M0012	N-MAN-511
	社会における科学技術	M0013	N-SHS-511
	科学史	M0014	N-SHS-511

○数学・情報数理系科目

科目区分	授業科目の名称	コード番号	科目ナンバーリングコード
数学・情報数理系科目	整数論特講Ⅰ	M1001	N-MAT-511
	整数論特講Ⅱ	M1002	N-MAT-511
	代数学特講Ⅰ	M1003	N-MAT-511
	代数学特講Ⅱ	M1004	N-MAT-511
	幾何学特講Ⅰ	M1007	N-MAT-511
	幾何学特講Ⅱ	M1008	N-MAT-511
	幾何学特講Ⅲ	M1009	N-MAT-511
	幾何学特講Ⅳ	M1057	N-MAT-511
	幾何学特講Ⅴ		N-MAT-511
	幾何学特講Ⅵ		N-MAT-511
	微分方程式特講Ⅰ	M1011	N-MAT-511
	微分方程式特講Ⅱ	M1012	N-MAT-511

数学・情報数理系科目	微分方程式特講Ⅲ	M1058	N-MAT-511
	微分方程式特講Ⅳ	M1059	N-MAT-511
	関数解析特講Ⅰ	M1013	N-MAT-511
	関数解析特講Ⅱ	M1014	N-MAT-511
	応用数学特講Ⅰ	M1015	N-MAT-511
	応用数学特講Ⅱ	M1016	N-MAT-511
	関数論特講Ⅰ	M1019	N-MAT-511
	関数論特講Ⅱ	M1020	N-MAT-511
	数値解析特講	M1021	N-MAT-511
	基礎数理解習Ⅰ	M1022	N-MAT-611
	基礎数理解習Ⅱ	M1023	N-MAT-611
	数学特講Ⅰ	M1024	N-MAT-511
	数学特講Ⅱ	M1025	N-MAT-511
	数学特講Ⅲ	M1026	N-MAT-511
	数学特講Ⅶ	M1030	N-MAT-511
	数学特講Ⅷ	M1031	N-MAT-511
	*応用数理解習Ⅰ	M1032	N-INF-511
	*応用数理解習Ⅱ	M1033	N-INF-511
	情報解析特講Ⅰ	M1034	N-INF-511
	情報解析特講Ⅱ	M1035	N-INF-511
	人工知能特講	M1036	N-INF-511
	計算数理解習	M1037	N-INF-511
	数理モデル特講Ⅰ	M1060	N-INF-511
	数理モデル特講Ⅱ	M1061	N-INF-511
	数理解析特講	M1039	N-INF-511
	情報数理解習Ⅰ	M1040	N-INF-611
	情報数理解習Ⅱ	M1041	N-INF-611
	情報数理解習Ⅲ	M1042	N-INF-511
	情報数理解習Ⅳ	M1043	N-INF-511
	情報数理解習Ⅴ	M1044	N-INF-511
	情報数理解習Ⅵ	M1045	N-INF-511
	情報数理解習Ⅶ	M1046	N-INF-511
	情報数理解習Ⅷ	M1047	N-INF-511
	数学特別演習Ⅰ	M1048	N-MAT-611
	数学特別演習Ⅱ	M1049	N-MAT-611
	数学特別演習Ⅲ	M1050	N-MAT-611
	数学特別演習Ⅳ	M1051	N-MAT-611
	情報数理特別演習Ⅰ	M1052	N-INF-611
	情報数理特別演習Ⅱ	M1053	N-INF-611
	情報数理特別演習Ⅲ	M1054	N-INF-611
	情報数理特別演習Ⅳ	M1055	N-INF-611
	数理科学特別研究	M1056	N-MAT-611
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-611
	先端科学トピックスⅠ	M0105	N-INS-511
	先端科学トピックスⅡ	M0106	N-INS-511

○物理系科目

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
物理系科目	量子科学特講	M2002	N-PHY-513
	物性基礎論特講	M2004	N-PHY-513
	数理物性学特講	M2005	N-PHY-513
	物理学特講Ⅰ	M2006	N-PHY-513
	物理学特講Ⅱ	M2007	N-PHY-513
	物理学特講Ⅲ	M2008	N-PHY-513
	物理学特講Ⅳ	M2009	N-PHY-513
	物理学特講Ⅴ	M2010	N-PHY-513
	物理学特講Ⅵ	M2052	N-PHY-513
	物理学特講Ⅶ	M2053	N-PHY-513
	素粒子物理学特講	M2050	N-PHY-613
	量子場特講	M2011	N-PHY-613
	宇宙物理学特講Ⅰ	M2012	N-AST-511
	宇宙物理学特講Ⅱ	M2013	N-AST-511
	理論天文学特講Ⅰ	M2014	N-AST-511
	理論天文学特講Ⅱ	M2015	N-AST-511
	宇宙物理学基礎論	M2016	N-AST-511
	観測天文学特講Ⅰ	M2017	N-AST-511
	観測天文学特講Ⅱ	M2018	N-AST-511
	磁性体物理学	M2019	N-PHY-611
	粒子線科学特論	M2020	N-QBS-513
	X線・中性子分光特論	M2021	N-PHY-513
	基礎電子物性	M2022	N-PHY-513
	電子物性特講	M2023	N-PHY-513
	ナノ科学特講	M2024	N-PHY-513
	中性子ビーム実習	M2054	N-QBS-523
	素粒子物理学特別演習Ⅰ	M2025	N-PHY-523
	素粒子物理学特別演習Ⅱ	M2026	N-PHY-523
	素粒子物理学特別演習Ⅲ	M2027	N-PHY-523
	素粒子物理学特別演習Ⅳ	M2028	N-PHY-523
	物性物理学特別演習Ⅰ	M2029	N-PHY-523
	物性物理学特別演習Ⅱ	M2030	N-PHY-523
	物性物理学特別演習Ⅲ	M2031	N-PHY-523
	物性物理学特別演習Ⅳ	M2032	N-PHY-523
	宇宙物理学特別演習Ⅰ	M2033	N-AST-523
	宇宙物理学特別演習Ⅱ	M2034	N-AST-523
	宇宙物理学特別演習Ⅲ	M2035	N-AST-523
	宇宙物理学特別演習Ⅳ	M2036	N-AST-523
	観測天文学特別演習Ⅰ	M2037	N-AST-523
	観測天文学特別演習Ⅱ	M2038	N-AST-533
	観測天文学特別演習Ⅲ	M2039	N-AST-623
	観測天文学特別演習Ⅳ	M2040	N-AST-633
	物理学特別研究	M2041	N-GRT-623
	放射線学特論	MR001	N-QBS-513
	放射線損傷学演習	MR002	N-QBS-523
	物理系連携科目特講Ⅰ	M2046	N-PHY-513
	物理系連携科目演習Ⅰ	M2047	N-PHY-523
	物理系連携科目特講Ⅱ	M2048	N-PHY-513
	物理系連携科目演習Ⅱ	M2049	N-PHY-523
	インターンシップ特別実習	M0101	N-INT-533
	先端科学トピックスⅠ	M0105	N-SMI-613
	先端科学トピックスⅡ	M0106	N-SMI-613

○化学系科目

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
化学系科目	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
	天然物化学	M3094	N-CHE-613
	有機分子システム	M3077	N-CHE-613
	化学統計力学	M3078	N-CHE-511
	機能性分子科学	M3079	N-APC-631
	界面化学	M3009	N-CHE-631
	分子モデリング演習	M3010	N-CHE-523
	分子設計Ⅰ	M3011	N-CHE-511
	分子設計Ⅱ	M3012	N-CHE-611
	分子軌道法	M3013	N-CHE-533
	X線結晶構造解析	M3014	N-CHE-511
	生物無機化学	M3015	N-APC-533
	生体エネルギー変換	M3016	N-CHE-513
	医薬品化学演習	M3017	N-APC-631
	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
	酵素反応機構	M3022	N-APC-631
	光合成反応機構	M3023	N-CHE-513
	タンパク質の溶液構造	M3024	N-CHE-631
	膜タンパク質の化学	M3025	N-CHE-631
	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
	不斉合成反応	M3033	N-CHE-511
	計算化学	M3034	N-CHE-533
	計算化学演習	M3035	N-CHE-523
	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
	生体機能関連化学	M3080	N-CHE-533
	先端分析化学	M3081	N-CHE-533
	先端無機化学	M3082	N-CHE-533
	先端分光分析	M3083	N-CHE-511
	ナノ材料化学	M3084	N-CHE-511
	先端化学特講Ⅰ	M3092	N-CHE-511
	先端化学特講Ⅱ	M3093	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
	放射線取り扱い	M3042	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	化	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
	学	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
	系	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	M3059	N-MAC-631
		放射線学特論	MR001	N-FQS-513
	科	放射線損傷学演習	MR002	N-QBS-523
		核・放射化学特講	M3089	N-BAC-511
		核・放射化学演習	M3091	N-BAC-521
		化学系連携科目特講Ⅰ	M3074	N-CHE-611
		化学系連携科目特講Ⅱ	M3075	N-CHE-611
	目	インターンシップ特別実習	M0101	
		先端科学トピックスⅠ	M0105	N-CHE-611
		先端科学トピックスⅡ	M0106	N-CHE-611

○生物系科目

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
生物系科目	細胞生物学特講	M4001	N-BIO-511
	細胞生物学特別演習	M4073	N-SMI-531
	分子生物学特講	M4002	N-BIO-511
	分子生物学特別演習	M4003	N-SMI-531
	遺伝学特講	M4008	N-BIO-511
	遺伝学特別演習	M4009	N-SMI-531
	発生生物学特講	M4011	N-BIO-511
	発生生物学特別演習	M4012	N-SMI-531
	放射線生物学特講	M4013	N-BIO-511
	放射線生物学特別演習	M4014	N-SMI-531
	基礎生命科学特講	M4016	N-BIO-511
	基礎生命科学特別演習	M4017	N-SMI-531
	環境植物学特講	M4021	N-BIO-511
	環境植物学特別演習	M4022	N-SMI-531
	生理生態学特講	M4078	N-BIO-511
	生理生態学特別演習	M4079	N-SMI-531
	植物生態学特講	M4074	N-BIO-511
	植物生態学特別演習	M4075	N-SMI-531
	進化生態学特講	M4026	N-BIO-511
	進化生態学特別演習	M4027	N-SMI-531
	多様性生物学特講	M4029	N-BIO-513
	多様性生物学特別演習	M4030	N-SMI-533
	系統分類学特講	M4031	N-BIO-511
	系統分類学特別演習	M4032	N-SMI-531
	植物分類学特講	M4034	N-BIO-511
	植物分類学特別演習	M4035	N-SMI-531

生物系科目	陸水生物学特講	M4037	N-BIO-511
	陸水生物学特別演習	M4038	N-SMI-531
	魚類学特講	M4065	N-BIO-511
	魚類学特別演習	M4066	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
	生物系特別講義Ⅰ	M4047	N-BIO-511
	生物系特別講義Ⅱ	M4048	N-BIO-511
	生物系特別講義Ⅲ	M4049	N-BIO-511
	生物系特別講義Ⅳ	M4050	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
	シグナル細胞生物学特講Ⅰ	M4067	N-BIO-511
	シグナル細胞生物学演習Ⅰ	M4068	N-SMI-531
	シグナル細胞生物学特講Ⅱ	M4069	N-BIO-511
	シグナル細胞生物学演習Ⅱ	M4070	N-SMI-531
	放射線生体分子科学特講	M4071	N-BIO-511
	放射線生体分子科学演習	M4072	N-SMI-531
	分子発がん特講	M4076	N-BIO-511
	分子発がん特別演習	M4077	N-SMI-531
	生物系連携科目特講Ⅰ	M4061	N-BIO-511
	生物系連携科目演習Ⅰ	M4062	N-SMI-511
	生物系連携科目特講Ⅱ	M4063	N-BIO-511
	生物系連携科目演習Ⅱ	M4064	N-SMI-511
	インターンシップ特別実習	M0101	N-PRA-621
	先端科学トピックスⅠ	M0105	N-BIO-511
	先端科学トピックスⅡ	M0106	N-BIO-511

2) 応用粒子線科学専攻

○地球環境系科目

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 系 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
	太陽地球系科学特講Ⅰ	M5005	N-EPS-613
	太陽地球系科学特講Ⅱ	M5006	N-EPS-613
	地球大気圏科学特講Ⅰ	M5007	N-EPS-613
	地球大気圏科学特講Ⅱ	M5008	N-EPS-613
	地震火山震源物理学特講Ⅰ	M5044	N-EPS-613
	地震学特講Ⅰ	M5011	N-EPS-613
	地震学特講Ⅱ	M5012	N-EPS-613
	地球生命史特講	M5013	N-EPS-613
	堆積地質学特講	M5014	N-GEL-613
	グローバルテクトニクス特講	M5015	N-GEL-613
	地球環境史特講	M5016	N-GEL-613
	火山学特講	M5017	N-GEL-613
	火山学演習	M5018	N-GEL-613
	固体地球化学特講	M5019	N-GEL-613
	地表変動学特講	M5045	N-GEL-613
	地球内部物質科学特講	M5023	N-GEL-613
	古地磁気学特講	M5024	N-GEL-613
	古海洋学特講	M5025	N-GEL-613
	堆積侵食ダイナミクス特講	M5042	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
	地球環境特別巡検Ⅰ	M5032	N-GEL-631
	地球環境特別巡検Ⅱ	M5033	N-GEL-631
	地球環境特別巡検Ⅲ	M5034	N-GEL-631
	地球環境特別巡検Ⅳ	M5035	N-GEL-631
	地球環境科学特別演習Ⅰ	M5036	N-SMI-633
	地球環境科学特別演習Ⅱ	M5037	N-SMI-633
	地球環境科学特別演習Ⅲ	M5038	N-SMI-633
	地球環境科学特別演習Ⅳ	M5039	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-531
	先端科学トピックスⅠ	M0105	N-INS-611
	先端科学トピックスⅡ	M0106	N-INS-611

○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
全 学 共 通 科 目	地球環境システム論Ⅰ	MK400	K-INS-511-SEP
	持続社会システム論Ⅰ	MK503	K-SED-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅰ	MK102	K-MUL-511-SEP
	学術英会話	MK100	K-ENG-513
	科学と倫理	MK300	K-SHS-511
	実学的産業特論	MK406	K-INS-513
	学術情報リテラシー	MK200	K-SOI-521
	◎原子科学と倫理	MK407	K-ETH-511
	霞ヶ浦環境科学概論	MK500	K-ENC-532
	食料の安定生産と農学	MK501	K-PEA-511
	地域サステナビリティ農学概論	MK504	K-ENC-512
	持続社会システム論Ⅱ	MK101	K-MUL-511-SEP
	人間システム基礎論Ⅱ	MK202	K-INS-513-SEP
	地球環境システム論Ⅱ	MK301	K-SED-511-SEP
	研究と教育一知の往還をめぐってー	MK201	K-EDS-331
	国際コミュニケーション基礎	MK401	K-COM-513
	実践国際コミュニケーション	MK402	K-COM-613
	先端科学トピックスA	MK403	K-INS-511
	先端科学トピックスB	MK404	K-INS-511
	バイオテクノロジーと社会	MK502	K-INS-511
	知的所有権特論	MK404	K-INS-511
共 通 科 目	現代科学における倫理	D0121	N-ETH-511
	組織運営とリーダーシップ	D0122	N-MAN-511
	社会における科学技術	D0123	N-SHS-511
	科学史	D0124	N-SHS-511
	応用数学特論	3	N-APM-531
	解析学特論	4	N-ANA-531
	数理工学特論	5	N-MAT-211
	膜科学特論	9	N-BMS-511
	科学技術日本語特論	10	N-JPN-511
	応用解析特論	40	N-ANA-511
	計算機応用特論	50	N-CSC-531
	計算機応用特論Ⅰ	51	N-CSC-531
	計算機応用特論Ⅱ	52	N-CSC-531
	量子ビーム応用解析	60	N-QBS-511
	課題解決型先端解析学特論	170	N-ANA-511
	原子力エネルギー工学特論	207	N-NEP-513
	放射線科学特論	208	N-NUE-511
	原子力材料工学特論	213	N-NUE-511
	原子力材料工学特論Ⅰ	226	N-NUE-511
	原子力材料工学特論Ⅱ	227	N-NUE-511
研 究 科 共 通 科 目	工学特別講義(科目名ごと)		

○応用粒子線科学専攻科目

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
量子基礎科学	多体系の量子論特論	21001	N-PQS-511
	核科学基礎特論	21002	N-QBS-511
	粒子線科学特論	21005	N-PHY-511
	X線・中性子分光特論	21006	N-PHY-511
	電子物性特講	21007	N-PHY-511
	ナノ科学特講	21008	N-PHY-511
構造生物学	分子生物学特論	22003	N-CHE-631
	構造生物学特論	22004	N-CHY-631
	生体高分子構造機能化学特論	22008	N-STB-511
	生体高分子構造機能化学特論Ⅰ	22009	N-STB-511
	生体高分子構造機能化学特論Ⅱ	22010	N-STB-511
	量子ビーム応用科学	22007	N-QBS-633
中性子材料科学	タンパク質X線結晶構造解析実習	22011	N-STB-521
	粒子線結晶解析学特論	23003	N-MAC-531
	機能性材料科学特論Ⅰ	23008	N-MAC-531
	機能性材料科学特論Ⅱ	23009	N-MAC-531
	機械強度設計学特論	23005	N-MOM-511
	材料加工学特論	23006	N-MOM-511
	量子ビーム解析学特論Ⅰ	23010	N-QBS-511
	量子ビーム解析学特論Ⅱ	23011	N-QBS-511
リスクエネルギー・情報科学	プラズマ物理学特論	24001	N-ELD-511
	プラズマ物理学特論Ⅰ	24008	N-ELD-511
	プラズマ物理学特論Ⅱ	24009	N-ELD-511
	プラズマ発生・制御学特論	24002	N-ELD-511
	エネルギー・プラズマ科学特論	24003	N-ELD-511
	物理シミュレーション特論	24005	N-ICT-511
	物理シミュレーション特論Ⅰ	24010	N-ICT-511
	物理シミュレーション特論Ⅱ	24011	N-ICT-511
基礎原子力科学	感性数理工学特論	24007	N-HUI-511
	陽電子科学特論	25001	N-QBS-511
	放射線化学特論	25002	N-APC-511
	放射線工学基礎	25003	N-NUE-511
	放射線工学特論	25004	N-NUE-611
	原子力基礎特論	25005	N-NUE-511
	エネルギーサイクルシステム特論	25006	N-NUE-611
	応用粒子線科学特別実験Ⅰ	26701	N-EXP-521
	応用粒子線科学特別実験Ⅱ	26702	N-EXP-621
	応用粒子線科学特別演習Ⅰ	26703	N-SMI-521
	応用粒子線科学特別演習Ⅱ	26704	N-SMI-621
	粒子線科学入門	26705	N-QBS-511
	粒子線科学実習	26708	N-QBS-521
	先端科学特論	26707	N-QBS-511
	中性子ビーム実習	26709	N-QBS-521

○理学専攻で開講されている応用粒子線科学専攻科目

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
------	---------	-------	-------------

物理系	量子科学特講	M2002	N-PHY-513
	物性基礎論特講	M2004	N-PHY-513
	数理物性学特講	M2005	N-PHY-513
	物理学特講Ⅰ	M2006	N-PHY-513
	物理学特講Ⅱ	M2007	N-PHY-513
	物理学特講Ⅲ	M2008	N-PHY-513
	物理学特講Ⅳ	M2009	N-PHY-513
	物理学特講Ⅴ	M2010	N-PHY-513
	量子場特講	M2011	N-PHY-613
	磁性体物理学	M2019	N-PHY-611
	基礎電子物性	M2022	N-PHY-513
化学系	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
	界面化学	M3009	N-CHE-631
	分子モデリング演習	M3010	N-CHE-523
	分子設計Ⅰ	M3011	N-CHE-511
	分子設計Ⅱ	M3012	N-CHE-611
	分子軌道法	M3013	N-CHE-533
	X線結晶構造解析	M3014	N-CHE-511
	生物無機化学	M3015	N-APC-533
	生体エネルギー変換	M3016	N-CHE-513
	医薬品化学演習	M3017	N-APC-631
	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
	酵素反応機構	M3022	N-APC-631
	光合成反応機構	M3023	N-CHE-513
	タンパク質の溶液構造	M3024	N-CHE-631
	膜タンパク質の化学	M3025	N-CHE-631
	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
	不斉合成反応	M3033	N-CHE-511
	計算化学	M3034	N-CHE-533
	計算化学演習	M3035	N-CHE-523
	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
	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
	放射線取り扱い	M3042	N-CHE-511
生物系	分子生物学特講	M4002	N-BIO-511
	分子生物学特別演習	M4003	N-SMI-531
	放射線生物学特講	M4013	N-BIO-511
	放射線生物学特別演習	M4014	N-SMI-531

(7) 科目ナンバリングコードについて

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-FQS-511-ASP

(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。

- ・大学教育センター(大学院共通科目) K
- ・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「FQS」】

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「ASP」】

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。

別表 1 ((2) 関係) 学問分野コード

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
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	組み込みシステム技術	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	流体力学	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
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
HII	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
HYE	水工学	Hydraulic engineering
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
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
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
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
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

別表 2 ((6) 関係) 教育プログラムコード

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
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
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
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
RSA	地域サステナビリティ実践農学教育プログラム
RSC	地域サステナビリティ学コース
RSP	地域サステナビリティ学プログラム
SEP	サステ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。

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（水戸地区）における 修士論文の評価基準

平成 21 年 5 月 13 日
理工学研究科水戸地区運営委員会

評価基準

- （１）修士論文の研究課題が的確に設定され、研究の目的及び問題が正しく理解されていること。
- （２）目的の達成及び問題解決のための研究方法と、結果を得るための経過が明確に記されていること。

修士論文の評価は、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、学位（修士）論文申請者の口頭発表及び学位（修士）論文の内容に関する質疑応答により行う。

これらの結果を審査結果報告書に明確に記述する。

【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。

「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

博士前期課程のアカデミック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) 論文の申請方法

指導教員の承認を得たうえで、論文審査願に、論文1編1部及び論文要旨（和文2,000字以内、英文1,000語以内）1部を添えて、学務第二係に提出する。

(3) 審査申請期限

平成28年2月3日（水）17:00までに

（9月期修了予定者については、平成27年7月24日（金）17:00までに）

学務第二係まで提出すること。

(4) 論文審査員

学位規則第12条の規定に基づき、指導教員1名及び学位論文の内容を十分に理解し、評価のできる本研究科担当教員2名以上をもって審査会を構成し論文の審査に当たる。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。

2 論文の審査及び最終試験、並びにその期日

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^(注)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関する質疑応答を中心に行なう。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。学位論文の審査・最終試験とも、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、審査会はその結果をもって研究科委員会に報告しなければならない。

3 論文の保管

審査に合格した論文は、1部を理工学研究科に保管する。ただし、非公開^(注)とする。

4 在学期間の短縮

大学院学則第22条（修士課程及び博士前期課程の修了要件）第1項ただし書きについては、別に申し合わせるものとする。

5 その他

この要項によりがたい時は、その都度、理工学研究科水戸地区委員会に付議決定する。

（注）国立大学法人茨城大学情報公開に関する開示・非開示の審査基準（平成17年6月23日から実施）を参照のこと

「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) 審査の申請方法

指導教員の承認を得たうえで、研究成果報告書審査願に、研究成果報告書1部、研究成果要旨（和文2,000字以内あるいは英文1,000語以内）1部及びポートフォリオ^(注)1部を添えて、学務第二係に提出する。

(3) 審査申請期限

平成28年2月3日（水）17:00までに

（9月期修了予定者については平成27年7月24日（金）17:00までに）

学務第二係に提出すること。

(4) 研究成果報告書審査員

学位規則第12条の規定に基づき、指導教員1名以上及び本研究科担当教員2名以上をもって審査会を構成し、研究成果報告書の審査に当たる。ただし、必要があるときは、本学の他研究科等、又は他の大学院若しくは研究所等の教員等を審査会に加えることができる。

2 研究成果報告書の審査及び最終試験、並びにその期日

研究成果報告書の審査は、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関する質疑応答を中心に行なう。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なう。研究成果報告書の審査・最終試験ともに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、審査会はその結果をもって研究科委員会に報告しなければならない。

3 研究成果報告書の保管

審査に合格した研究成果報告書は、1部を理工学研究科に保管する。ただし、非公開とする。

4 在学期間の短縮

大学院学則第22条（修士課程及び博士前期課程の修了要件）第1項ただし書きにかかわらず、在学期間の短縮はないものとする。

6 その他

この要項によりがたい時は、その都度、理工学研究科水戸地区委員会に付議決定する。

（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、必要がある場合は参照します。研究成果報告書の審査終了後にポートフォリオは申請者に返却します。

物理系

1年前期

1年後期

2年前期

2年後期

特別演習Ⅰ

特別演習Ⅱ

特別演習Ⅲ

特別演習Ⅳ

広い視野
を獲得する
ための
講義

主体的に研究を実践
する能力を鍛錬する

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

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

高度な専門知識を
習得する
ための
講義

全学共通科目 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
専攻共通科目 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
先端科学トピックスⅠ・Ⅱ インターンシップ特別実習

素粒子理論

量子科学特講 量子場特講
素粒子物理学特講

最前線に触れるた
めの講義

物性理論

物性基礎論特講 数理物性学特講

物理学特講Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ・Ⅵ・Ⅶ

物性実験

基礎電子物性 磁性体物理学
粒子線科学特論 X線・中性子分光論
電子物性特論 (ナノ科学特講) 中性子ビーム実習

高エネルギー宇宙物理

理論天文学特講Ⅰ・Ⅱ
宇宙物理学特講Ⅰ・Ⅱ

電波・赤外線天文観測

宇宙物理学基礎論
観測天文学特講Ⅰ・Ⅱ

連携

放射線学特論 放射線損傷学演習

物理系連携科目特講Ⅰ・Ⅱ
物理系連携科目演習Ⅰ・Ⅱ

総合原子科学プログラムの履修について

(1) 趣旨

本プログラムは、原子科学に関して、基盤的かつ総合的な専門知識を有する人材を育成するためのプログラムです。原子科学に関する研究や実務の分野では、物理、化学、生物などの理学を基盤としつつ、複合的な分野の専門知識が要求されます。本プログラムでは、本学教員と原子力研究開発機構に所属する教員との連携により、幅広く原子科学に関する専門知識を身につけることを目指しています。

(2) 授業科目

区分	コード 番 号	授業科目	単 位	学期/日時	担当教員	備考
科 目 必 修	SA001	連携ネット共通講座Ⅰ	2	前期/金 3	関係教員	プログラム独自科目
	SA002	連携ネット共通講座Ⅱ	2	後期/金 3	関係教員	プログラム独自科目
選 択 必 修 科 目	M4071	放射線生体分子科学特講	2	前期/火 2	(連)横谷明德	生物系科目
	M3089	核・放射化学特講	2	前期/水 2	(連)永目諭一郎	化学系科目
	MR001	放射線学特論	2	前期/木 3	(連)山口憲司	物理系・化学系科目
選 択 科 目	M3091	核・放射化学演習	1	H27 休講	(連)永目諭一郎	化学系科目
	MR002	放射線損傷学演習	1	後期/集中	(連)山口憲司	物理系・化学系科目
	M4072	放射線生体分子科学演習	1	前期/集中	(連)横谷明德	生物系科目
	SA101	応用粒子線科学	1	前期/集中(8月)	高妻孝光	プログラム独自科目
	SA102	放射線物理学特講	1	前期(前)/金 2	池添博	プログラム独自科目
	SA103	放射線環境科学特講	1	後期/集中(10-11月)	大貫・坂本	プログラム独自科目
	SA105	放射線応用科学特講Ⅱ*1	1	後期/集中(12-1月)	山本博之	プログラム独自科目
	SA107	放射線応用科学特講*2	1	後期/集中(12-1月)	山本博之	プログラム独自科目
	SA106	核エネルギー特講	1	後期/集中	渡邊雅之	プログラム独自科目
	M2020	粒子線科学特論	2	前期/月 2	佐久間隆	物理系科目
	M3030	環境分析化学	1	後期(前半)/火 2	大橋朗	化学系科目
	M4013	放射線生物学特講	1	前期(後半)/月 2	立花章	生物系科目
	M4014	放射線生物学特別演習	1	後期(前半)/火 1	立花章	生物系科目

*1 平成25年度以前入学者のみ履修可能です。平成26年度以降の入学者は履修出来ません。

*2 平成26年度以降入学者のみ履修可能です。平成25年度以前の入学者は履修出来ません。

(3) プログラム修了要件

表に定める必修科目2科目4単位を履修し、選択必修科目から2単位以上、選択科目から4単位以上、合計10単位以上を履修すること。

(4) 履修上の注意

プログラム独自科目は「他専攻の授業科目及び他大学院等の授業科目」には該当しません。プログラム修了要件の単位には認定されますが、理学専攻及び応用粒子線科学専攻のカリキュラム修了要件の単位には認定されませんのでご注意ください。

(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、〇〇頁～〇〇頁を参照ください。

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
連携ネット共通講座Ⅰ	N-FQS-511		核・放射化学演習	N-SMI-511
連携ネット共通講座Ⅱ	N-FQS-511		放射線損傷学演習	N-SMI-511
			放射線生体分子科学演習	N-SMI-531
放射線生体分子科学特講	N-BIO-511		応用粒子線科学	N-FQS-511
核・放射化学特講	N-BAC-511		放射線物理学特講	N-FQS-511
放射線学特論	N-FQS-511		放射線環境科学特講	N-FQS-511
			放射線応用科学特講Ⅱ	N-FQS-511
			放射線応用科学特講	N-FQS-511
			核エネルギー特講	N-FQS-511
			粒子線科学特論	N-QBS-513
			環境分析化学	N-APC-511
			放射線生物学特講	N-BIO-511
			放射線生物学特別演習	N-SMI-531

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

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

夏季休業（8月及び9月）中に行います。

期間は原則として2週間とします。

対象学生

理工学研究科博士前期課程（修士課程）1年生。

希望者の中から選抜します。

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）

ガイダンス等の予定（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。）

- | | | |
|--------------|------|-------------------|
| 第1回ガイダンス： | 5月 | （希望調査、学生保険、勉学指導等） |
| 第2回ガイダンス： | 6月 | （実習先の割振、一般指導） |
| 第3回ガイダンス： | 7月 | （事前指導） |
| インターンシップの実施： | 8～9月 | |
| インターンシップ報告会： | 10月頃 | （発表報告、事後指導） |

対象企業

イ．産業技術総合研究所や茨城県霞ヶ浦環境科学センター等の公共団体、数社の企業において、新規にインターンシップ実習を行います。

ロ．日本原子力研究開発機構等において、その「実習生受入制度」によりインターンシップ実習を行います。

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「教科に関する科目」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。

系	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
		情 報
物 理 化 学 生 物 地 球 環 境	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。

※ 教科に関する科目については、各専攻（系）の履修方法に示す開講科目表を参照してください。

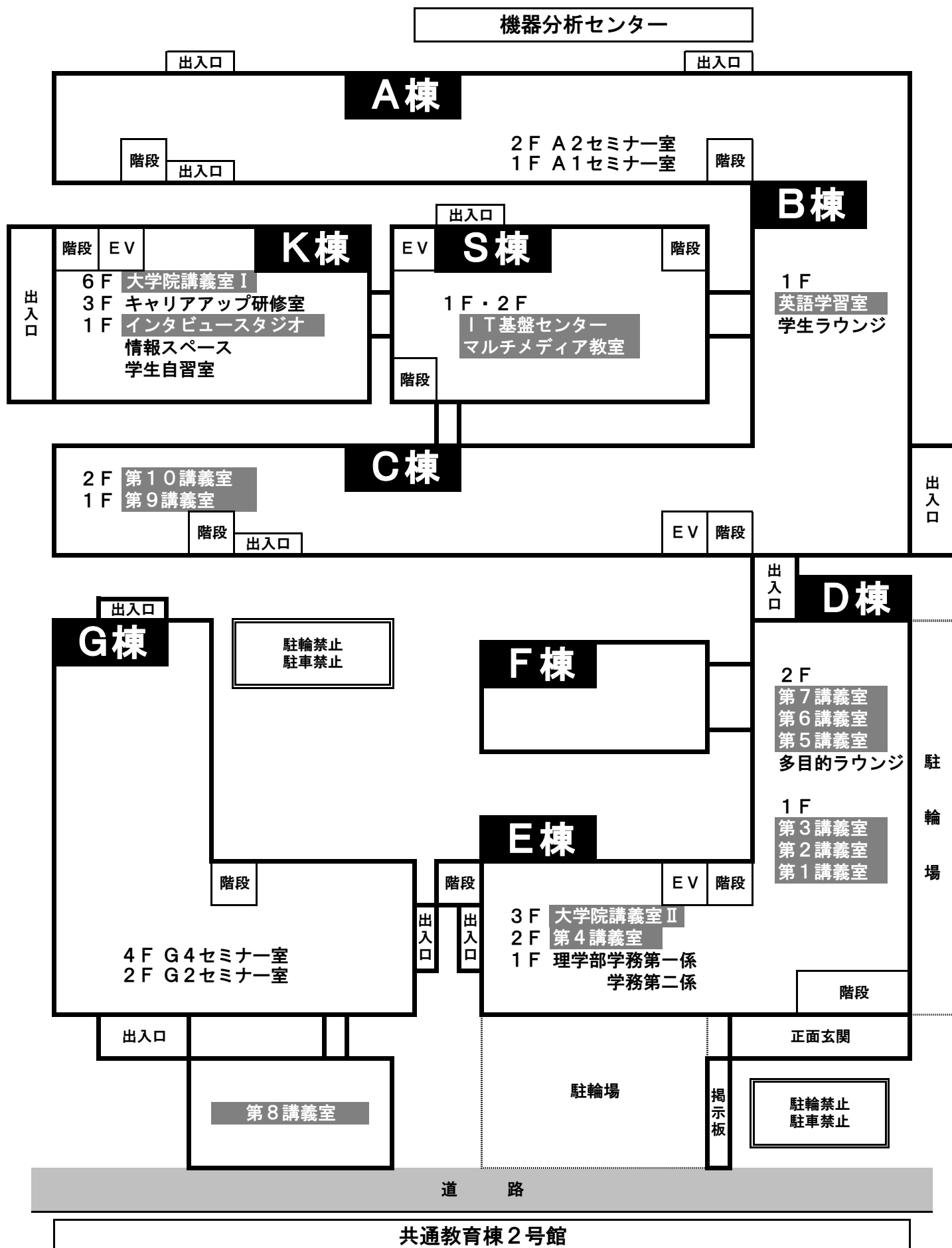
開講科目表備考欄に、教科「数学」は(数)、「理科」は(理)、「情報」は(情)と示されています。

なお、免許状取得要件は入学年度のものが適用されるので注意してください。

※ 平成28年3月に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）の受付を行う予定です（希望者のみ）。

詳細は10月～11月に掲示しますので、注意してください。

VII. 理学部配置図（略図）



VIII. 理工学研究科（水戸地区）教員名簿（研究室等一覧）

（５０音順）

数学・情報数理系	
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	
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	
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

化 学 系	
教員名	研究室
泉岡 明	K 5 2 0
大友 征宇	S 6 1 1
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
高妻 孝光※	S 4 0 8
佐藤 格	S 5 0 8-1
島崎 優一	S 4 1 0
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
(連携大学院)	
酒井 政則	
永目諭一郎	
安田 弘之	
山口 憲司	

地球環境系	
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
木村 眞	K 7 1 8
小荒井 衛	G 2 1 0
野澤 恵	K 7 2 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	広域水圏
山田 卓司	G 3 0 9

物 理 系	
教員名	研究室
伊賀 文俊	G 2 0 7
岡本 美子	K 7 1 8
片桐 秀明	S 6 0 1
桑原慶太郎※	G 2 0 6
阪口 真	E 4 0 4
佐久間 隆※	G 2 0 5
釣部 通	S 6 0 3
中川 尚子	E 4 0 3
百武 慶文	E 4 0 6
福井 隆裕	E 4 0 5
藤原 高德	E 4 0 7
百瀬 宗武	S 7 0 6
横山 淳	E 3 0 9
米倉 覚則	宇宙科学
吉田 龍生	S 6 0 9
(連携大学院)	
山口 憲司	

生 物 系	
教員名	研究室
石見 幸男	K 6 2 0
遠藤 泰彦	A 3 0 6
及川 真平	A 3 0 3
加納 光樹	広域水圏
北出 理	A 3 0 7
小島 純一	A 3 0 2
田内 広	A 1 0 6
立花 章	A 1 0 4
中里 亮治	広域水圏
中村 麻子	K 6 2 6
仁木 雄三	S 4 0 4
二橋美瑞子	K 6 2 6
諸岡 歩希	A 3 0 4
山村 靖夫	A 3 0 5
(連携大学院)	
横谷 明德	
鈴木 理	
柿沼志津子	

応用粒子線科学	
教員名	研究室
佐久間 隆	G 2 0 5
高妻 孝光	S 4 0 8
桑原慶太郎	G 2 0 6
(連携大学院)	
木名瀬 栄	
平出 哲也	
深堀 智生	

広域水圏・・・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

宇宙科学・・・宇宙科学教育研究センター

※は兼任教員（応用粒子線科学専攻）を示す。

IX. 茨城大学大学院理工学研究科規則

平成 7年 3月 31日
制 定

(趣旨)

第 1 条 茨城大学大学院学則（以下「大学院学則」という。）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。）に関する必要な事項については、この規則の定めるところによる。

(教育研究上の目的)

第 1 条の 2 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 2 条 研究科博士前期課程に、次の専攻を置く。

理学専攻

機械工学専攻

物質工学専攻

電気電子工学専攻

メディア通信工学専攻

情報工学専攻

都市システム工学専攻

知能システム工学専攻

応用粒子線科学専攻

2 研究科博士前期課程の次の専攻に、別表第 1 のとおり系又はコースを置く。

理学専攻

物質工学専攻

メディア通信工学専攻

情報工学専攻

都市システム工学専攻

3 研究科博士後期課程に、別表第 2 のとおり専攻及び講座を置く。

(研究科長)

第 3 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 4 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。

2 研究科委員会については、別に定める。

(専攻長)

第 5 条 博士前期課程及び博士後期課程の専攻に専攻長を置く。

- 2 専攻長は、各専攻の教授のうちから選出する。
- 3 専攻長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。
(任期の特例)

第6条 前条第3項の規定にかかわらず、研究科長又は副研究科長は、学長の承認を得て、任期を別に定めることができる。

(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、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、講師又は助教とする。
- 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 大学院共通科目及び研究科共通科目と各専攻における授業科目及び単位数は、別表第3（博士前期課程）及び別表第4（博士後期課程）のとおりとする。

(履修方法)

第11条 学生は、大学院共通科目及び研究科共通科目と所属する専攻及び他の専攻の授業科目のうちから、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12単位以上を修得しなければならない。

- 2 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できる。

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則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22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

システムL S I / I T特別コース

原子力工学教育コース

先進創生情報学教育研究プログラム

人間創生情報学コース

社会創生情報学コース

総合原子科学プログラム

- 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 この規則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。

平成27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（8：50～10：20）					2（10：30～12：00）					3（13：00～14：30）					4（14：40～16：10）					5（16：20～17：50）				
曜日	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室
月	● *地球環境システム論Ⅰ	1	1	横木・北	環境	● 国際コミュニケーション基礎	2	1	鈴木	環境	① 微分方程式特講Ⅱ	2	1,2	堀内	B329	● *人間システム基礎論Ⅱ	1	1	上地・賀来・関	環境					
						② ☆粒子線科学特論	2	1	佐久間	E310						① 幾何学特講Ⅴ	2	1,2	新任教員	第4					
						③ 後：化学統計力学	1	1,2	西川	S511						② 宇宙物理学特講Ⅰ	2	1	釣部	E310					
						④ 後：☆放射線生物学特講	1	1	立花	A215	④ 前：*植物生態学特講	1	1	山村	A215	④ 前：*植物生態学特別演習	1	1	山村	A215					
											④ 後：進化生態学特講	1	1	北出	A215	④ 後：進化生態学特別演習	1	1	北出	A215					
火	② 宇宙物理学基礎論	2	1	百瀬	S604	② 前：理論天文学特講Ⅰ	1	1	吉田	S604	① 数理モデル特講Ⅰ	2	1,2	新任教員	第4						① 関数論特講Ⅰ	2	1,2	下村	E310
	③ 前：大学院基礎有機化学	1	1,2	折山	K629	② 後：理論天文学特講Ⅱ	1	1			② 基礎電子物性	2	1	伊賀	E310	② 数理物性学特講	2	1	中川	E310					
						③ 前：有機化合物の酸化・還元反応	1	1,2	神子島	機セ															
						③ 後：クロスカップリング反応	1	1,2																	
							④ 前：発生生物学特講	1	1	仁木	K629														
						④ 後：発生生物学特別演習	1	1	④ ☆放射線生体分子科学特講			2	1,2	横谷	第1										
水	● 学術英会話	2	1	未定	人文	● 実践国際コミュニケーション	2	1	鈴木	環境															
	① 整数論特講Ⅰ	2	1,2	相羽	E310	① 応用数学特講Ⅰ	2	1,2	安藤(広)	B329															
						② 電子物性特講	2	1	桑原	第4															
	③ 後：抽出分離化学	1	1,2	大橋	K629	② 宇宙物理学特講Ⅱ	2	1	片桐	S604															
						③ ☆核・放射化学特講	2	1,2	永目	K629															
木						② 量子科学特講	2	1	藤原	E310						● 食料の安定生産と農学	1	1	新田	環境					
	③ 前：分子モデリング演習	1	1	森	E310	③ 前：先端分光分析	1	1,2	山口(央)	S511	②③ 放射線学特論	2	1,2	山口(憲)	K629	② 物性基礎論特講	2	1	福井	E305					
	③ 後：計算化学	1	1,2			③ 後：ナノ材料化学	1	1,2																	
	④ 前：多様性生物学特講	1	1	小島	第5	④ 前：多様性生物学特講	1	1	小島	第5	④ 前：基礎生命科学特講	1	1	田内	A115	④ 前：基礎生命科学特講	1	1	田内	A115					
											④ 後：基礎生命科学特別演習	1	1	田内	A115										
金	① 整数論特講Ⅱ	2	1,2	市村	B329	● *持続社会システム論Ⅱ	1	1	田村・蓮井	環境	☆連携ネット共通講座Ⅰ	2	1,2	世話人立花	K629										
						前：☆放射線物理学特講	1	1,2	池添	K629	① 情報解析特講Ⅱ	2	1,2	渡邊	第4										
						① 幾何学特講Ⅳ	2	1,2	大塚	B329															
	③ 前：レーザー分光分析	1	1	金	E310	③ 後：高度分子変換反応	1	1,2	折山	第4															
	③ 後：顕微分光分析	1	1,2																						
	⑤ 地震学特講Ⅱ	2	1,2	河原	G214(1)	⑤ 古海洋学特講	2	1,2	岡田	E310															

※ 木曜6講時（18:00～19:30）は、全学共通科目「先端科学トピックスA」が開講されます。（教室：環境リサーチラボラトリー情報解析室）

※ 授業科目名の●は全学共通科目、■は専攻共通科目、①は数学・情報数理系、②は物理系、③は化学系、④は生物系、⑤は地球環境系の科目を示す。また、*はサステナビリティ学教育プログラム、☆は総合原子科学プログラムの科目であることを示す。

※ 教室の「K1」はインタビュースタジオ、「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情報解析室、「人文」は人文学部A棟201教室、「教育」は教育B棟27番教室を示す。

※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板を確認すること。

※ 特別演習・特別研究等の時間割に掲載されていない科目については、LiveCampusでの履修登録の際、時間割外での登録となります。

※ 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は大学院生用掲示板に掲示するので、必ず確認すること。

平成27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（8：50～10：20）					2（10：30～12：00）					3（13：00～14：30）					4（14：40～16：10）					5（16：20～17：50）				
曜日	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室	授業科目名	単位	学年	教員名	教室
月	● *持続社会システム論Ⅰ	1	1	中川（光）	環境	① 微分方程式特講Ⅳ ③ 前：錯体機能化学 ③ 後：錯体合成論	2 1 1	1, 2 1, 2 1, 2	鈴木 島崎	B329 K329	① 情報解析特講Ⅰ	2	1, 2	長谷川(博)	G414	① 幾何学特講Ⅲ	2	1, 2	木村（真）	B329	■ 組織運営とリーダーシップ	1	1	鬼澤	第2
											④ 前：*環境植物学特講 ④ 前：*生理生態学特講	1 1	2 1	及川 及川	A215 A215	④ 前：*環境植物学特別演習 ④ 前：*生理生態学特別演習	1 1	2 1	及川 及川	A215 A215					
火	④ 前：☆放射線生物学特別演習	1	1	立花	A215	② X線・中性子分光特論 ③ 前：☆環境分析化学	2 1	1 1, 2	佐久間 大橋	E310 K329															
水	● *人間システム基礎論Ⅰ	1	1	小原・伊藤	環境	● 感性数理工学特論	1	1	湊	環境										● 研究と教育-知の往還をめぐって-	2	1	橘浦	教育	
																			● 実学的産業特論 ② 磁性体物理学	2 2	1 1	未定 横山	環境 E310		
木						① *応用数理特講Ⅱ	2	1, 2	村重	第4	② 量子場特講	2	1	百武	E310										
	③ 計算化学演習	1	1, 2	森		③ 前：機能性分子科学	1	1, 2	西川	S511															
	④ 前：分子生物学特講	1	1	石見	K629						④ 前：遺伝学特講	1	1	二橋	K629	④ 前：遺伝学特別演習	1	1	二橋	K629					
						⑤ 地表変動学特講	2	1, 2	小荒井	E310	⑤ 地震火山震源物理学特講Ⅰ	1	1, 2	山田	G214(1)										
金	① 数理解析特講	2	1, 2	藤間	B220	● *地球環境システム論Ⅱ ① 関数解析特講Ⅰ	1 2	1 1, 2	山村・岡田 中井	環境 E310	☆連携ネット共通講座Ⅱ	2	1, 2	世話人立花	K629	② 素粒子物理学特講	2	1	阪口	E310					

※ 授業科目名の●は全学共通科目、■は専攻共通科目、①は数学・情報数理系、②は物理系、③は化学系、④は生物系、⑤は地球環境系の科目を示す。また、*はサステイナビリティ学教育プログラム、☆は総合原子科学プログラムの科目であることを示す。

※ 教室の「K1」はインタビュースタジオ、「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情報解析室、「人文」は人文学部A棟201教室、「教育」は教育B棟27番教室を示す。

※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板を確認すること。

※ 特別演習・特別研究等の時間割に掲載されていない科目については、LiveCampusでの履修登録の際、時間割外での登録となります。

※ 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は大学院生用掲示板に掲示するので、必ず確認すること。

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割(応用粒子線科学専攻)

<前学期>

時限	1						2						3						4						5					
	水戸（８：５０～１０：２０）						水戸（１０：３０～１２：００）						水戸（１３：００～１４：３０）						水戸（１４：４０～１６：１０）						水戸（１６：２０～１７：５０）					
	日立（８：５０～１０：２０）						日立（１０：３０～１２：００）						日立（１２：４０～１４：１０）						日立（１４：２０～１５：５０）						日立（１６：００～１７：３０）					
曜日	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室
月	●	地球環境システム論Ⅰ	1	1	横木・北	環境	●	国際コミュニケーション基礎	2	1	鈴木	環境							●	人間システム基礎論Ⅱ	1	1	上地・賀来・関	環境	△	物理シミュレーション特論	2	1	湊	E5棟第1演習室
							□	粒子線科学特論	2	1	佐久間	E310							▲	膜科学特論	2	1	熊沢	E1棟23						
																			▲	原子力エネルギー工学特論	2	1	田中	E1棟10						
火																			□	放射線化学特論	2	1	平出	K629						
水	●	学術英会話	2	1	未定	人文	●	実践国際コミュニケーション	2	1	鈴木	環境																		
							□	電子物性特講	2	1,2	桑原	第4																		
木	▲	数理工学特論	2	1	植木	E1棟41	▲	原子力材料工学特論	2	1	菊地	W1棟401a	△	プラズマ物理学特論	2	1	池畑	E6棟4F講義室	●	食料の安定生産と農学	1	1	新田	環境		先端科学特論	2	1	専攻教員	
							▲	解析学特論	2	1	平澤	E1棟3C							△	放射線工学基礎	2	1	木名瀬	E1棟41						
							△	生体高分子構造機能化学特論	2	1	海野	E1棟3B																		
金							●	持続社会システム論Ⅱ	1	1	田村・蓮井	環境	▲	放射線科学特論 (13:10～14:40)	2	1	関東	W1棟301							△	機械強度設計学特論	2	1	西野	E1棟24

- ※ 木曜6講時（18:00～19:30）は、全学共通科目「先端科学トピックスA」が開講されます。（教室：環境リサーチラボラトリー情報解析室）
- ※ 授業科目の●は全学共通科目、▲は研究科共通科目（日立開講）、■は研究科共通科目（水戸開講）、△は専攻科目（日立開講）、□は専攻科目（水戸開講）を示す。
- ※ 水戸地区の教室の「K1」はインタビュースタジオ、「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情報解析室、「人文」は人文学部A棟201教室、「教育」は教育B棟27番教室を示す。
- ※ 日立地区の教室欄について、E1棟は共通講義棟、E5棟は総合研究棟、E6棟は電気電子工学科南棟、W1棟は機械工学科棟を示す。
- ※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板を確認すること。
- ※ 特別演習・特別研究等の時間割に掲載されていない科目については、LiveCampusでの履修登録の際、時間割外での登録となります。
- ※ 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は大学院生用掲示板に掲示するので、必ず確認すること。

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割(応用粒子線科学専攻)

<後学期>

時限	1						2					3					4					5								
	水戸（８：５０～１０：２０）						水戸（１０：３０～１２：００）					水戸（１３：００～１４：３０）					水戸（１４：４０～１６：１０）					水戸（１６：２０～１７：５０）								
	日立（８：５０～１０：２０）						日立（１０：３０～１２：００）					日立（１２：４０～１４：１０）					日立（１４：２０～１５：５０）					日立（１６：００～１７：３０）								
曜日	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室	授業科目名		単位	学年	教員名	教室
月	●	持続社会システム論Ⅰ	1	1	中川	環境	▲	応用数学特論	2	1	岡	E1棟34	△	エネルギー・プラズマ科学特論	2	1	池畑・佐藤（直）	E6棟4F講義室							■	組織運営とリーダーシップ	1	1	鬼澤	第2
																									△	中性子材料強度物性学特論	2	1	友田	W3棟403
火							▲	科学技術日本語特論	2	1,2	村上	E5棟留学生演習室							△	陽電子科学特論	2	1	平出	E1棟24	△	粒子線結晶解析学特論	2	1	高橋	E1棟24
							□	X線・中性子分光特論	2	1	佐久間	E310																		
水	●	人間システム基礎論Ⅰ	1	1	小原・伊藤	環境	□	感性数理工学特論	1	1	湊	環境													●	実学的産業特論	2	1	未定	環境
																								●	研究と教育-知の往還をめぐって-	2	1	橋浦	教育	
木							△	量子ビーム解析学特論	2	1	佐藤（成）	W3棟403							□	放射線工学特論	2	1	木名瀬	第5	△	材料加工学特論	2	1	西野	E1棟23
金	▲	計算機応用特論	2	1	伊多波	S1棟201	▲	応用解析特論	2	1	細川	E1棟3C							△	プラズマ発生・制御学特論	2	1	佐藤（直）	E6棟4F講義室	△	エネルギーサイクルシステム特論	2	1	深堀	E1棟23
							●	地球環境システム論Ⅱ	1	1	山村・岡田	環境																		

※ 授業科目の●は全学共通科目、▲は研究科共通科目（日立開講）、■は研究科共通科目（水戸開講）、△は専攻科目（日立開講）、□は専攻科目（水戸開講）を示す。

※ 水戸地区の教室の「K1」はインタビュースタジオ、「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情報解析室、「人文」は人文学部A棟201教室、「教育」は教育B棟27番教室を示す。

※ 日立地区の教室欄について、E1棟は共通講義棟、E5棟は総合研究棟、E6棟は電気電子工学科南棟、W1棟は機械工学科棟を示す。

※ 上記表中の未定箇所、集中講義の日程等については、必ず理学部玄関（第1講義室横）に設置してある大学院生用掲示板を確認すること。

※ 特別演習・特別研究等の時間割に掲載されていない科目については、LiveCampusでの履修登録の際、時間割外での登録となります。

※ 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 (平成 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 (系) 年次	学生 番号	(フリガナ) 氏 名					男 女
コード番号 授業科目	担当教員	曜日	曜日	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (平成 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 (系) 年次	学生 番号	(フリガナ) 氏 名					男 女
コード番号 授業科目	担当教員	曜日	曜日	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (平成 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 (系) 年次	学生 番号	(フリガナ) 氏 名					男 女
コード番号 授業科目	担当教員	曜日	曜日	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (平成 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 (系) 年次	学生 番号	(フリガナ) 氏 名					男 女
コード番号 授業科目	担当教員	曜日	曜日	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	

茨城大学大学院理工学研究科

履修科目申告票 (平成 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 (系) 年次	学生 番号	(フリガナ) 氏 名					男 女
コード番号 授業科目	担当教員	曜日	曜日	必修・選択別	必 選 選	修 必 択	

茨城大学大学院理工学研究科

平成 2 7 年度

茨城大学大学院理工学研究科

履 修 要 項

博士前期課程

(工学系・独立専攻)

機 械 工 学 専 攻

物 質 工 学 専 攻

電 気 電 子 工 学 専 攻

メディア通信工学専攻

情 報 工 学 専 攻

都市システム工学専攻

知能システム工学専攻

応用粒子線科学専攻

平成 27 年度 理工学研究科（工学系・独立専攻）学年暦

学年開始	-----	4 月 1 日（水）
学年始休業	-----	4 月 1 日（水）
入学式	-----	4 月 7 日（火）
前学期授業開始	-----	4 月 10 日（金）
1 学期【工学部（日立地区）学年暦カレンダー	1 ～ 8 週目】	
2 学期【工学部（日立地区）学年暦カレンダー	9 ～ 16 週目】	
創立記念日	-----	5 月 31 日（日）
前学期試験（補講を含む）	-----	7 月 31 日（金）
（補講を含む）	-----	～
	-----	8 月 7 日（金）
前学期授業終了	-----	8 月 7 日（金）
夏季休業	-----	8 月 8 日（土）
	-----	9 月 30 日（水）
後学期授業開始	-----	10 月 1 日（木）
3 学期【工学部（日立地区）学年暦カレンダー	1 ～ 8 週目】	
4 学期【工学部（日立地区）学年暦カレンダー	9 ～ 16 週目】	
授業終了	-----	12 月 25 日（金）
冬季休業	-----	12 月 26 日（土）
	-----	1 月 5 日（火）
授業開始	-----	1 月 6 日（水）
後学期試験（補講を含む）	-----	2 月 3 日（水）
（右記期間のうち 2 / 10 は休講日）	-----	～
	-----	2 月 18 日（木）
後学期授業終了	-----	2 月 23 日（火）
春季休業	-----	2 月 24 日（水）
	-----	3 月 31 日（木）
修了式	-----	3 月 23 日（水）
学年終了	-----	3 月 31 日（木）

備考； 5 月 1 日（金）は、水曜日の授業を実施します。
7 月 23 日（木）は、月曜日の授業を実施します。
10 月 15 日（木）は、月曜日の授業を実施します。
12 月 25 日（金）は、補講日
1 月 14 日（木）は、月曜日の授業を実施します。

理工学研究科博士前期課程(工学系・独立専攻)

目 次

茨城大学大学院沿革抄	1
履修案内	2
課程表	5
工学特別講義	20
科目ナンバリングコード	21
横断型教育プログラム履修案内	27
茨城大学学位規則※	33
茨城大学大学院理工学研究科規則※	37
修士学位論文の審査及び最終試験実施要項※	41
茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程（工学系）の 在学期間短縮修了（早期修了）に関する申し合わせ※	43
平成27年度授業時間割	44
茨城大学工学部配置図	62

※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。

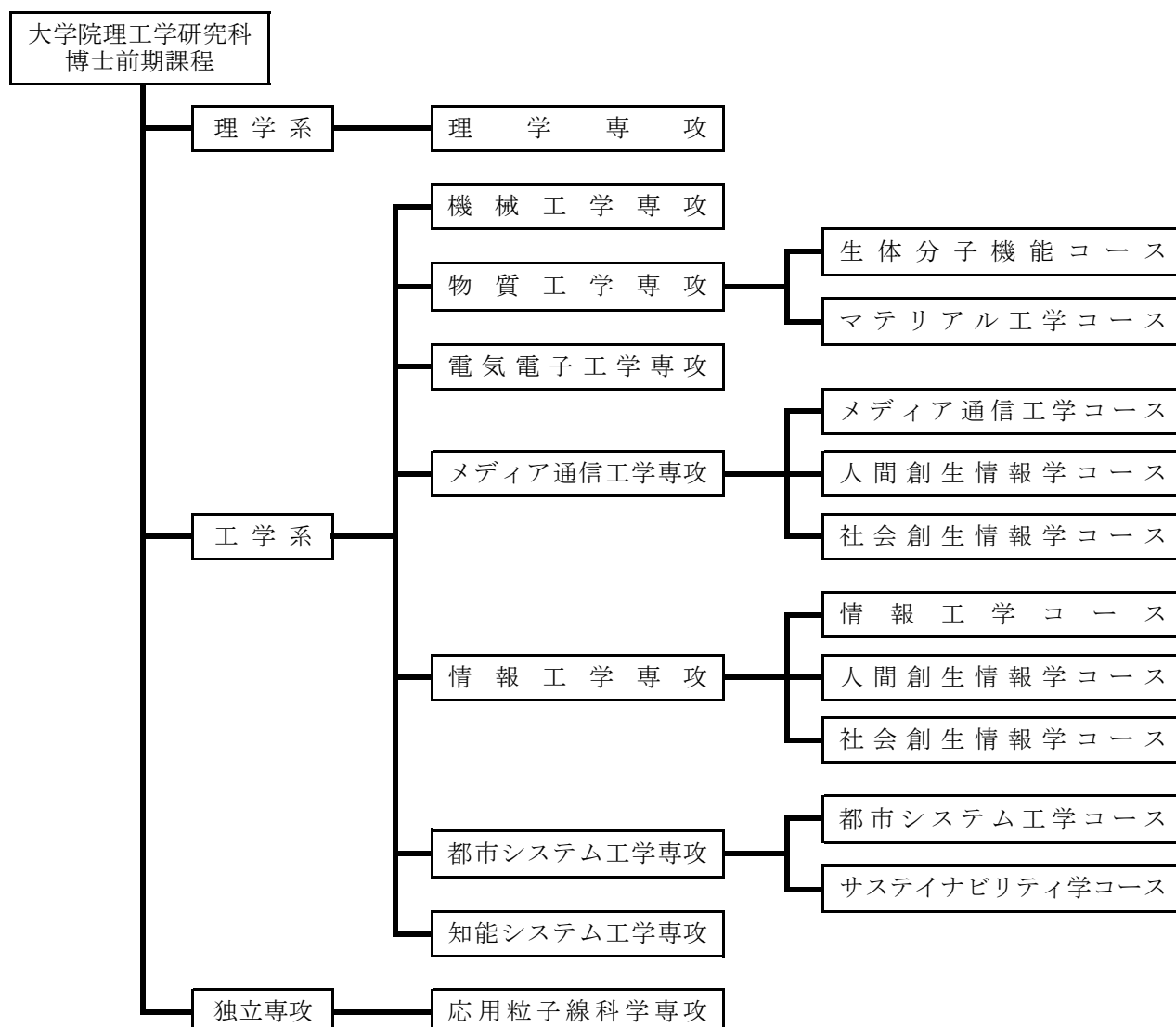
茨城大学大学院沿革抄

昭和 24 年 5 月 31 日	国立学校設置法（昭和 24 年法律第 150 号）により、旧制の水戸高等学校、茨城師範学校、茨城青年師範学校、多賀工業専門学校を包括し、文理学部・教育学部・工学部の 3 学部からなる新制大学として発足
昭和 27 年 4 月 1 日	茨城県立農科大学を国に移管し、本学農学部を設置
昭和 30 年 7 月 1 日	工業短期大学部を併設
昭和 42 年 6 月 1 日	文理学部を改組し、人文学部・理学部・教養部を設置
昭和 43 年 4 月 1 日	大学院工学研究科（修士課程）を設置
昭和 43 年 5 月 6 日	第 1 回大学院入学式を挙行
昭和 45 年 3 月 19 日	第 1 回大学院学位記授与式を挙行
昭和 45 年 4 月 1 日	大学院農学研究科（修士課程）を設置
〃	大学院工学研究科（修士課程）機械工学第二専攻を増設
昭和 48 年 4 月 1 日	大学院農学研究科（修士課程）農業工学専攻を増設
昭和 51 年 4 月 1 日	大学院工学研究科（修士課程）情報工学専攻を増設
昭和 54 年 4 月 1 日	大学院理学研究科（修士課程）を設置
昭和 58 年 4 月 1 日	大学院理学研究科（修士課程）地球科学専攻を増設
昭和 60 年 4 月 1 日	大学院工学研究科（修士課程）建設工学専攻を増設
昭和 63 年 4 月 1 日	大学院教育学研究科（修士課程）を設置
平成 3 年 4 月 1 日	大学院人文科学研究科（修士課程）を設置
平成 5 年 4 月 1 日	大学院工学研究科（修士課程）を改組し、博士前期課程、博士後期課程を設置
平成 7 年 4 月 1 日	大学院工学研究科を大学院理工学研究科に名称変更 大学院理学研究科（修士課程）を廃止し、大学院理工学研究科（博士前期課程、博士後期課程）に再編成
平成 12 年 4 月 1 日	大学院理工学研究科（博士前期課程）メディア通信工学専攻を増設
平成 16 年 4 月 1 日	大学院理工学研究科（博士前期課程・博士後期課程）応用粒子線科学専攻を増設
平成 21 年 4 月 1 日	大学院理工学研究科（博士前期課程）理学系 3 専攻及びシステム工学専攻を、理学専攻（5 系）及び知能システム工学専攻に改組

◎履修案内

I. 教育組織

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程は、次の図のように、理学系1専攻、工学系7専攻及び独立専攻1専攻により構成されています。さらに、物質工学専攻、メディア通信工学専攻、情報工学専攻及び都市システム工学専攻は、各専攻の中にコースを設けています。



II. 授業科目

茨城大学大学院は、知識基盤社会の構築を担う高度専門職業人養成と知識基盤社会を支える高度で知的な素養のある人材の育成をめざしています。そのために、専門分野に関する高度の専門的知識及び能力を修得するとともに、幅広い学識と専門分野に関連する基礎的素養を培うことを目標としています。これらの目標を実現するため、大学院授業科目は次のような科目で構成されています。

(1) 共通科目；

- 1) 大学院共通科目・・・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。
- 2) 研究科共通科目・・・理工学研究科が開講する科目で、専門に近い領域で基盤的な学識や素養を涵養するための科目です。

(2) 専攻科目；

専門分野に関連する高度の専門的知識及び能力を修得するための科目です。

(3) 横断型プログラムの科目；

研究科・専攻をまたぐ横断的分野や特定の職種に特化した分野の科目です。プログラムを修了すると「プログラム修了証」が交付されます。

Ⅲ. 修了要件

博士前期課程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単位以上修得し、且つ、必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格しなければなりません。

各専攻の修了に必要な単位数は、以下のとおりです。詳細な修了要件は、それぞれ専攻の課程表で確認してください。

専攻	コース	必修	選択必修			選択	計
			大学院 共通	研究科 共通	専攻 選択必修		
機械工学専攻		10	2	2	0	16	30
物質工学専攻	生体分子機能コース	4	2	2	4	18	30
	マテリアル工学コース	4	2	2	4	18	30
電気電子工学専攻		8	2	2	0	18	30
メディア通信工学専攻	メディア通信工学コース	10	2	2	0	16	30
	人間創生情報学コース	10	2	2	8	8	30
	社会創生情報学コース	10	2	2	8	8	30
情報工学専攻	情報工学コース	4	2	2	0	22	30
	人間創生情報学コース	10	2	2	8	8	30
	社会創生情報学コース	10	2	2	8	8	30
都市システム工学専攻	都市システム工学コース	8	2	2	10	8	30
	サステイナビリティ学コース	10	2	2	6	10	30
知能システム工学専攻		8	2	2	8	10	30
応用粒子線科学専攻		11	2	2	0	15	30

Ⅳ. 履修方法と評価

(1) 科目履修

- 単位修得の成績評価は、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）の評語で表します。
A+、A、B、Cは合格とし、所定の単位が与えられ、Dは不合格とし、単位は与えられません。

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。

- 単位修得済みの科目は、再度履修することはできません。
- 「選択科目」は、指導教員の指示により履修してください。
- 指導教員（及び授業担当教員）の承認を得て、他の専攻の授業科目や共通科目（選択必修の4単位を除く）を履修した場合、6単位（応用粒子線科学専攻は4単位）以内に限り、修了に必要な単位数として「選択科目」に算入することができます。
- 以下 a～bの授業科目は、いずれか一方のみ履修することができます。
 - 『プラズマ工学特論Ⅰ-1,Ⅰ-2(各1単位)』 または 『プラズマ物理学特論Ⅰ,Ⅱ(各1単位)』
 - 『プラズマ工学特論Ⅱ-1,Ⅱ-2(各1単位)』 または 『プラズマ発生・制御学特論(2単位)』

(2) 学位論文審査

主査および副査（2名以上）により学位論文の審査を行い、「合格」「不合格」を判定する。
学位論文の審査基準は以下のとおりとする。

- 1) 研究の課題、方法、結果が明確に記述されていること。
- 2) 研究課題に対して適切な取り組みが行われ、なおかつ一定の研究成果が認められること。

(3) 最終試験

最終試験は、学位論文の発表ならびにその内容に関する質疑応答で行われ、「合格」「不合格」を判定する。最終試験の評価基準は別に定める。

V. 横断型教育プログラムの履修について

大学院理工学研究科博士前期課程では、一つの専門性にとどまらず、分野横断的な複数領域の履修を可能にする以下の2つの特色ある横断型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、各プログラムの修了要件を満たした学生には、理工学研究科長名で「プログラム修了証」が授与されます。それぞれのプログラムの科目群および修了要件は、29～34頁を参照してください。

- (1) 原子力工学教育プログラム
- (2) 先進創生情報学教育研究プログラム
- (3) サステナビリティ学プログラム

VI. 履修申告に関する予定（日程等の詳細は掲示にて周知する。）

- 4月 ・【前学期（1学期・2学期）】履修登録期間
 - ・「研究指導計画書」の提出（新入生及び2年次で内容を変更する者）
 - ・【前学期（1学期・2学期）】履修科目修正期間
- 10月 ・【後学期（3学期・4学期）】履修登録期間
 - ・【後学期（3学期・4学期）】履修科目修正期間

- ※1 履修登録に関する手続き期間及び詳細は、学期はじめに掲示により案内があります。
- ※2 掲示の見落としによる手続き漏れは認められませんので、ご注意ください。
- ※3 集中講義は、その都度掲示により案内がありますので、掲示の指示に従って手続きをしてください。
- ※4 各専攻課程表において「1学期」を「1Q」と記載し、同様に「2学期」を「2Q」、3学期を「3Q」、4学期を「4Q」と記載する。

VII. 履修申告にあたっての注意

- 1) 各授業科目のシラバスは、茨城大学大学院理工学研究科HPから閲覧できます。掲載場所は以下のとおりです。
茨城大学大学院理工学研究科HPアドレス ; <http://www.gse.ibaraki.ac.jp/>
- 2) 「先端科学トピックスA・B」は、社会公開セミナーに関する授業科目です。
- 3) 「工学特別講義」の平成27年度開講科目は20頁に示します。この授業科目については、工学特別講義（科目名）として単位認定されます。

(1)機械工学専攻

(平成27年度入学者用)

分 野	授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
			1年次				2年次					
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
機 械 工 学	機械設計工学特論I	N-DEE-631	2								1	(サス)
	機械設計工学特論II	N-DEE-631		2							1	(サス)
	材料力学特論I	N-MOM-531			2						1	(サス)
	材料力学特論II	N-MOM-531				2					1	(サス)
	材料強度学特論I	N-MOM-511			2						1	(サス)
	材料強度学特論II	N-MOM-511				2					1	(サス)
	機構学特論I	N-MED-511	2								1	(サス)
	機構学特論II	N-MED-511		2							1	(サス)
	非線形ダイナミクス特論I	N-MED-511	2								1	(サス)
	非線形ダイナミクス特論II	N-MED-511		2							1	(サス)
	* 生産システム工学特論I	N-INE-511	2								1	(サス)
	* 生産システム工学特論II	N-INE-511		2							1	(サス)
	精密加工学特論I	N-MEW-511			2						1	(サス)
	精密加工学特論II	N-MEW-511				2					1	(サス)
	機械材料工学特論I	N-MAE-511-NEP			2						1	(サス)
	機械材料工学特論II	N-MAE-511-NEP				2					1	(サス)
	制御工学特論I	N-COE-531	2								1	(サス)
	制御工学特論II	N-COE-531		2							1	(サス)
	* 医用工学特論I	N-BIE-533	2								1	(サス)
	* 医用工学特論II	N-BIE-633		2							1	(サス)
	生体材料工学特論I	N-BIE-511	2								1	(サス)
	生体材料工学特論II	N-BIE-611		2							1	(サス)
	* 塑性変形学特論I	N-MEW-532			2						1	(サス)
	* 塑性変形学特論II	N-MEW-532				2					1	(サス)
	材料設計学特論I	N-MAE-511	2								1	(サス)
	材料設計学特論II	N-MAE-511		2							1	(サス)
	鉄鋼材料学特論I	N-MMP-511			2						1	(サス)
	鉄鋼材料学特論II	N-MMP-511				2					1	(サス)
	機械力学特論I	N-MED-531			2						1	(サス)
	機械力学特論II	N-MED-531				2					1	(サス)
	メカトロニクス特論I	N-COE-511			2						1	(サス)
	メカトロニクス特論II	N-COE-511				2					1	(サス)
	機械工作法特論I	N-MAC-511			2						1	(サス)
	機械工作法特論II	N-MAC-511				2					1	(サス)
	流体機械工学特論I	N-FLE-511			2						1	(サス)
	流体機械工学特論II	N-FLE-511				2					1	(サス)
	* 流体力学特論I	N-FLE-513			2						1	(サス)
	* 流体力学特論II	N-FLE-513				2					1	(サス)
	伝熱工学特論I	N-THE-531	2								1	(サス)
	伝熱工学特論II	N-THE-531		2							1	(サス)
熱力学特論I	N-THE-611	2								1	(サス)	
熱力学特論II	N-THE-611		2							1	(サス)	
熱機関学特論I	N-THE-611	2								1	(サス)	
熱機関学特論II	N-THE-611		2							1	(サス)	
原子炉構造工学特論I	N-NUE-511-NEP	2								1	(サス)	
原子炉構造工学特論II	N-NUE-511-NEP		2							1	(サス)	
原子力材料工学特論I	N-NUE-511-NEP	2								1	(サス)	
原子力材料工学特論II	N-NUE-511-NEP		2							1	(サス)	
原子力エネルギー工学特論I	N-NUE-511-NEP	2								1	(サス)	
原子力エネルギー工学特論II	N-NUE-511-NEP		2							1	(サス)	
原子力安全工学特論I	N-ENE-511-NEP			2						1	(サス)	
原子力安全工学特論II	N-ENE-511-NEP				2					1	(サス)	

分野	授業科目	科目ナンバリングコード	毎週授業時数								単位	備考
			1年次				2年次					
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
シエ ネ動 スル テギカ ム	原子炉物理学特論I	N-NUE-511-NEP			2						1	
	原子炉物理学特論II	N-NUE-511-NEP				2					1	
	先進エネルギー材料特論I	N-NUE-511-NEP			2						1	
	先進エネルギー材料特論II	N-NUE-511-NEP				2					1	
	核融合エネルギー工学特論I	N-NUE-511-NEP			2						1	
	核融合エネルギー工学特論II	N-NUE-511-NEP				2					1	
	中性子ビーム実習	N-PRA-621		2							1	
	機械工学専攻学外実習	N-INT-621									2	
	◎ 機械工学特別実験 I	N-EXP-521	6								2	
	◎ 機械工学特別実験 II	N-EXP-521			6						2	
	◎ 機械工学特別実験 III	N-EXP-621				6					2	
	◎ 機械工学特別実験 IV	N-EXP-621					6				2	
	◎ 機械工学特別輪講I	N-EXP-621			2						1	
	◎ 機械工学特別輪講II	N-EXP-621				2					1	
共通	大学院共通科目										1～2	※19頁参照
	研究科共通科目										1～2	※19頁参照

◎印は必修科目、その他は選択科目、*印は英語での授業を予定している授業科目を示す。

大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位および必修科目6単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

(サス)サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・機械工学専攻が指定する専門科目

(2)物質工学専攻

(平成27年度入学者用)

分野	コース		授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
	生体分子機能	マテリアル工学			1年次				2年次					
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
応用機能化学	①		有機合成化学特論I	N-BAC-511			2						1	
	①		有機合成化学特論II	N-BAC-511				2					1	
	①		高分子化学特論I	N-MAC-511			2						1	
	①		高分子化学特論II	N-MAC-511				2					1	
	①		無機化学特論I	N-BAC-511	2								1	
	①		無機化学特論II	N-BAC-511		2							1	
	①		化学工学特論I	N-PCE-511			2						1	
	①		化学工学特論II	N-PCE-511				2					1	
	①		機器分析化学特論I	N-BAC-511			2						1	
	①		機器分析化学特論II	N-BAC-511				2					1	
	①	△	無機固体化学特論I	N-MAC-511	2								1	副コース科目
	①	△	無機固体化学特論II	N-MAC-511		2							1	副コース科目
	①		超分子化学特論I	N-CHE-511			2						1	平成27年度休講
	①		超分子化学特論II	N-CHE-511				2					1	平成27年度休講
	①	△	リビングソフトマター特論I	N-NEM-511	2								1	副コース科目
	①	△	リビングソフトマター特論II	N-NEM-511		2							1	副コース科目
	①		結晶化学特論I	N-BAC-511	2								1	
	①		結晶化学特論II	N-BAC-511		2							1	
生命電子情報	②		生体分子設計学特論I	N-BIO-511	2								1	
	②		生体分子設計学特論II	N-BIO-511		2							1	
	②		生体分子代謝学特論I	N-BIO-511	2								1	
	②		生体分子代謝学特論II	N-BIO-511		2							1	
	②		応用構造生物学特論I	N-STB-511			2						1	
	②		応用構造生物学特論II	N-STB-511				2					1	
	②		生命情報学特論I	N-BIO-511			2						1	
	②		生命情報学特論II	N-BIO-511				2					1	
	②		計算法学特論I	N-BAC-511	2								1	
	②		計算法学特論II	N-BAC-511		2							1	
	②		電子デバイス特論I	N-OED-511	2								1	
	②		電子デバイス特論II	N-OED-511		2							1	
	②		電気化学特論I	N-APC-511			2						1	
	②		電気化学特論II	N-APC-511				2					1	

分野	コース		授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
	生体分子機能	マテリアル工学			1年次				2年次					
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
マテリアル工学		○	量子線組織解析学特論Ⅰ	N-QBS-611			2						1	(サス)
		○	量子線組織解析学特論Ⅱ	N-QBS-611				2					1	(サス)
	△	○	機能材料工学特論	N-MAE-611			2						1	副コース科目(サス)
		○	固体物性学特論	N-MEI-611			2						1	(サス)
		○	複合材料学特論	N-SOM-511	2								1	(サス)
		○	計算材料学特論	N-CMS-511	2								1	(サス)
	△	○	電子・情報材料学特論	N-MEI-611			2						1	副コース科目(サス)
		○	材料プロセス反応学特論	N-MMP-511		2							1	(サス)
		○	材料物理化学特論	N-MMP-611			2						1	(サス)
		○	第一原理計算特論Ⅰ	N-CMS-511	2								1	(サス)
		○	第一原理計算特論Ⅱ	N-CMS-611			2						1	(サス)
		○	表界面工学特論Ⅰ	N-MMP-611			2						1	(サス)
		○	表界面工学特論Ⅱ	N-MMP-611				2					1	(サス)
		○	材料解析学特論	N-QBS-511	2								1	(サス)
	△	○	中性子ビーム実習	N-NEM-621		2							1	副コース科目(サス)
新素材材料学			セラミックス基礎特論Ⅰ	N-SOM-611			2						1	(サス)
			セラミックス基礎特論Ⅱ	N-SOM-611				2					1	(サス)
			半導体材料基礎特論Ⅰ	N-MEI-511	2								1	(サス)
			半導体材料基礎特論Ⅱ	N-MEI-511		2							1	(サス)
			有機機能性材料学基礎特論Ⅰ	N-MAC-511	2								1	(サス)
			有機機能性材料学基礎特論Ⅱ	N-MAC-511	2								1	(サス)
	◎	／	生体分子機能特別研究Ⅰ	N-CHE-521	6								2	生体分子機能コース教員
	◎	／	生体分子機能特別研究Ⅱ	N-CHE-521			6						2	生体分子機能コース教員
		／	生体分子機能特別研究Ⅲ	N-CHE-621	6								2	生体分子機能コース教員
		／	生体分子機能特別研究Ⅳ	N-CHE-621			6						2	生体分子機能コース教員
		／	生体分子機能コース学外実習	N-CHE-621									2	生体分子機能コース教員
	／	◎	マテリアル工学特別研究Ⅰ	N-MAE-521	6								2	マテリアル工学コース教員
	／	◎	マテリアル工学特別研究Ⅱ	N-MAE-521			6						2	マテリアル工学コース教員
	／		マテリアル工学特別研究Ⅲ	N-MAE-621	6								2	マテリアル工学コース教員
	／		マテリアル工学特別研究Ⅳ	N-MAE-621			6						2	マテリアル工学コース教員
	／		マテリアル工学コース学外実習	N-MAE-621									2	マテリアル工学コース教員
共通			大学院共通科目										1～2	※19頁参照
			研究科共通科目										1～2	※19頁参照

◎印は必修科目、その他は選択科目を示す。(サス)サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・物質システム工学専攻が指定する専門科目

- (1) 生体分子機能コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目4単位、選択必修科目①印から2単位以上および②印から2単位以上を含む合計30単位以上を修得しなければならない。
- (2) マテリアル工学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目4単位および選択必修科目○印から4単位以上を含む合計30単位以上を修得しなければならない。
- (3) 生体分子機能コースの学生は、マテリアル工学コースの「電子・情報材料学特論」、「機能材料工学特論」、「中性子ビーム実習」を選択科目(副コース科目)として履修することができる。
- (4) マテリアル工学コースの学生は、生体分子機能コースの「無機固体化学特論I」、「無機固体化学特論II」、「リビングソフトマター特論I」、「リビングソフトマター特論II」を選択科目(副コース科目)として履修することができる。

(3) 電気電子工学専攻

(平成27年度入学者用)

分 野	授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
			1年次				2年次					
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
電 子 基 礎 工 学	電気磁気学特論Ⅰ	N-EMA-511	2								1	平成27年度休講(サス)
	電気磁気学特論Ⅱ	N-EMA-511		2							1	平成27年度休講(サス)
	* 確率制御特論Ⅰ	N-COE-612			2						1	(サス)
	* 確率制御特論Ⅱ	N-COE-612				2					1	(サス)
	* 光エレクトロニクス特論Ⅰ	N-OED-613			2						1	(サス)
	* 光エレクトロニクス特論Ⅱ	N-OED-613				2					1	(サス)
	* プラズマ工学特論Ⅰー1	N-ELD-511	2								1	(サス)
	* プラズマ工学特論Ⅰー2	N-ELD-511		2							1	(サス)
	* プラズマ工学特論Ⅱー1	N-PLS-611			2						1	(サス)
	* プラズマ工学特論Ⅱー2	N-PLS-611				2					1	(サス)
	アナログ集積回路特論Ⅰ	N-ELD-511	2								1	(サス)
	アナログ集積回路特論Ⅱ	N-ELD-511		2							1	(サス)
	電子デバイス工学特論Ⅰ	N-ELD-533			2						1	(サス)
	電子デバイス工学特論Ⅱ	N-ELD-533				2					1	(サス)
	量子凝縮系物性特論Ⅰ	N-FQS-511	2								1	(サス)
	量子凝縮系物性特論Ⅱ	N-FQS-511		2							1	(サス)
	通信信号処理特論Ⅰ	N-CNE-631			2						1	(サス)
	通信信号処理特論Ⅱ	N-CNE-631				2					1	(サス)
	多体相関系特論Ⅰ	N-NMS-633	2								1	(サス)
	多体相関系特論Ⅱ	N-NMS-633		2							1	(サス)
導波光学特論Ⅰ	N-OPE-511			2						1	(サス)	
導波光学特論Ⅱ	N-OPE-511				2					1	(サス)	
電 磁 シ ス テ ム 工 学	* 超伝導デバイス特論Ⅰ	N-OED-533			2						1	(サス)
	* 超伝導デバイス特論Ⅱ	N-OED-633				2					1	(サス)
	* 電気・機械エネルギー変換工学特論Ⅰ	N-ELE-513	2								1	(サス)
	* 電気・機械エネルギー変換工学特論Ⅱ	N-ELE-513		2							1	(サス)
	* 電力工学特論Ⅰ	N-ELE-513			2						1	(サス)
	* 電力工学特論Ⅱ	N-ELE-513				2					1	(サス)
	* 核融合プラズマ工学特論Ⅰ	N-ENE-533-NEP	2								1	(サス)
	* 核融合プラズマ工学特論Ⅱ	N-ENE-533-NEP		2							1	(サス)
	電子制御工学特論Ⅰ	N-COE-613-INF			2						1	(サス)
	電子制御工学特論Ⅱ	N-COE-613-INF				2					1	(サス)
	ヒステリシスモデル特論Ⅰ	N-CMS-510	2								1	(サス)
	ヒステリシスモデル特論Ⅱ	N-CMS-510		2							1	(サス)
	パルス電磁エネルギー工学特論Ⅰ	N-ELE-531	2								1	(サス)
	パルス電磁エネルギー工学特論Ⅱ	N-ELE-531		2							1	(サス)
	電磁界解析特論Ⅰ	N-CSC-511	2								1	(サス)
	電磁界解析特論Ⅱ	N-CSC-611		2							1	(サス)
	確率システム特論Ⅰ	N-APM-511			2						1	(サス)
	確率システム特論Ⅱ	N-APM-511				2					1	(サス)

分 野	授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数										単位	備 考
			1年次					2年次						
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q				
電 磁 シ ス テ ム 工 学	電磁波特論Ⅰ	N-CNE-633	2									1	(サス)	
	電磁波特論Ⅱ	N-CNE-633		2								1	(サス)	
	直接エネルギー変換工学特論Ⅰ	N-ENE-533			2							1	(サス)	
	直接エネルギー変換工学特論Ⅱ	N-ENE-533				2						1	(サス)	
光 通 信 工 学	光通信システム基礎特論Ⅰ	N-CNE-511	2									1	(サス)	
	光通信システム基礎特論Ⅱ	N-CNE-511		2								1	(サス)	
	光デバイス基礎特論Ⅰ	N-OED-511			2							1	(サス)	
	光デバイス基礎特論Ⅱ	N-OED-511				2						1	(サス)	
	マルチメディア通信基礎特論Ⅰ	N-CNE-511			2							1	(サス)	
	マルチメディア通信基礎特論Ⅱ	N-CNE-511				2						1	(サス)	
	◎ 電気電子工学特別実験Ⅰ	N-EXP-521	6									2		
	◎ 電気電子工学特別実験Ⅱ	N-EXP-521			6							2		
	◎ 電気電子工学特別演習Ⅰ	N-SMI-521	2									2		
	◎ 電気電子工学特別演習Ⅱ	N-SMI-521			2							2		
	電気電子工学専攻学外実習	N-INT-521										2		
	テクニカルプレゼンテーション演習	N-PRE-523										2		
共 通	大学院共通科目											1～2	※19頁参照	
	研究科共通科目											1～2	※19頁参照	

◎印は必修科目、その他は選択科目、*印は英語での授業を予定している授業科目を示す

(サス)サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・電気電子工学専攻が指定する専門科目

大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位および必修科目8単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

(平成27年度入学者用)

(平成27年度入学生用)															
分 野	コース			授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
	メディア 通信工 学	人間 創生情 報学	社会 創生情 報学			1年次				2年次					
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
メディア システ ム学				非線形システム学特論	N-MFP-511			4					2	(サス)	
				光情報処理特論	N-OPE-511				4				2	(サス)	
	*	*	*	レーザー工学特論	N-OPE-533	4							2	(サス)	
				人間情報工学特論	N-HUI-531	4							2	(サス)	
				LSI設計特別演習	N-ELC-531			4					2	(サス)	
				知能工学特論	N-INI-511		2						2	(サス)	
メディア 機能工 学				信号処理回路特論	N-ELC-531			2					2	(サス)	
				磁性体工学特論	N-ELM-511		2						2	(サス)	
				物性工学特論	N-MEI-511			4					2	(サス)	
				メディアヒューマンインターフェース工学特論	N-HII-531		2						2	(サス)	
	*	*	*	非線形ファイバ光学特論	N-OPE-533		2						2	(サス)	
				ワイヤレスネットワーク特論	N-CNE-531			4					2	(サス)	
先進 創生 I T	A 群		○	ソフトウェア概論	N-POI-521-ACI		2						2	宇都宮大学	
			○	経営工学エッセンシャル特論	N-MIT-611-ACI		2						2	宇都宮大学	
			○	企業戦略特講	N-MIT-511-ACI			4					2		
			○	開発の安全/セキュリティ	N-FOI-631-ACI				4				2	宇都宮大学	
	B 群		○	組込みソフトウェア工学	N-SST-511-ACI	2							1		
			○	組込みシステム開発論	N-EST-611-ACI	2							1	平成27年度休講	
			○	リアルタイム組込みシステム開発論	N-EST-611-ACI			2					1	研究科共通科目(注2)	
			○	リアルタイムプログラミングとRTOS	N-CSN-511ACI			2					1		
			○	ネットワークプログラム設計	N-CSN-511ACI			2					1		
			○	LSI設計・開発技術演習	N-EST-631-ACI		4						2	研究科共通科目	
			○	組込みソフトウェア工学演習	N-EST-631-ACI			4					2	宇都宮大学	
	C 群		○	インフォメーションモデル論	N-MUD-511-ACI	2							1		
			○	ネットワークとWeb	N-CSN-511-ACI			2					1		
			○	情報セキュリティ特論	N-IFS-511-ACI			2					1		
			○	ソフトウェアビジネスモデル論	N-MIT-531-ACI	2							1		
			○	ヒューマンインタフェース設計	N-HII-511-ACI	2							1	平成27年度休講	
			○	エンタープライズソフトウェア工学演習	N-SST-511-ACI		4						2		
			○	ソフトウェアビジネスモデル開発演習	N-MIT-531-ACI		4						2		
	D 群		◎	◎	情報産業インターンシップ	N-INT-621-ACI							2	(注3)	
	◎	◎	◎	メディア通信工学特別実験Ⅰ	N-EXP-531		6					2			
	◎	◎	◎	メディア通信工学特別実験Ⅱ	N-EXP-531			6				2			
	◎	◎	◎	メディア通信工学特別実験Ⅲ	N-EXP-631				6			2			
	◎	◎	◎	メディア通信工学特別実験Ⅳ	N-EXP-631					6		2			
	◎			メディア通信工学特別輪講	N-PRE-531		2					2			
				メディア通信工学専攻学外実習	N-INT-531							2			

分 野	コース			授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単 位	備 考
	メディア 通信工学	人間 創生 情報学	社会 創生 情報学			1年次				2年次					
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
共 通				大学院共通科目										1～2	※19頁参照
		△	△	研究科共通科目										1～2	※19頁参照
<p>◎印は必修科目、その他は選択科目、*印は英語での授業を予定している授業科目を示す。</p> <p>△印の共通科目は備考欄の共通科目表示の授業科目により充当できる。</p> <p>メディア通信工学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位および必修科目10単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。</p> <p>人間創生情報学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目10単位および選択必修科目8単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。 ただし、研究科共通科目2単位は、備考欄の研究科共通科目表示の授業科目により充当することができる。</p> <p>社会創生情報学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目10単位および選択必修科目8単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。 ただし、研究科共通科目2単位は、備考欄の研究科共通科目表示の授業科目により充当することができる。</p> <p>先進創生IT:A群は選択必修科目で、4単位以上を修得しなければならない。</p> <p>先進創生IT:B群は人間創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系2単位を修得しなければならない。</p> <p>先進創生IT:C群は社会創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系2単位を修得しなければならない。</p> <p>(注1) 備考欄に他大学名称のある科目は「他大学院の授業科目(規則第12条2,3)」に該当します。</p> <p>(注2) 工学特別講義(組込みシステム開発特論)2単位科目として開講され、両1単位科目が認定される。</p> <p>(注3) 先進創生IT:D群の情報産業インターンシップは必修科目である。産業界からの学生はこれを既習科目として認定する。 また、長期インターンシップ受入先企業が見つからないなどの事情により履修できない場合は、A群の選択必修科目より「経営工学エッセンシャル特論」を含む8単位を修得することで代替できる。</p> <p>(サス) サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・メディア通信工学専攻が指定する専門科目</p>															

(5)情報工学専攻

(平成27年度入学者用)

分野		コース			授 業 科 目		科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
		情報工学	人間 創生 情報学	社会 創生 情報学				1年次				2年次					
					分類	科 目 名		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
情報基礎理論				理論	アルゴリズム解析特論	N-PCI-511			4						2	(サス)	
				理論	データマイニング特論	N-POI-511	2								1	(サス)	
	*	*	*	理論	システム工学特論	N-CPS-512	2								1	(サス)	
				理論	人工知能特論Ⅰ	N-INI-511	2								1	(サス)	
				理論	人工知能特論Ⅱ	N-INI-511		2							1	(サス)	
				理論	計算機知能特論Ⅰ	N-SFC-511	2								1	(サス)	
				理論	計算機知能特論Ⅱ	N-SFC-511		2							1	(サス)	
				理論	並列分散処理特論	N-POI-513	2								1	(サス)	
				理論	通信方式特論Ⅰ	N-CSN-511		2							1	(サス)	
				理論	通信方式特論Ⅱ	N-CSN-511		2							1	(サス)	
			理論	理論計算機科学特論	N-CSC-511	2								1	(サス)		
情報科学・システム演習				基礎	デザインパターン演習	N-SST-531		2							1	(サス)	
				基礎	知識情報処理演習Ⅰ	N-SFC-531	2								1	(サス)	
				基礎	知識情報処理演習Ⅱ	N-SFC-531		2							1	(サス)	
				基礎	情報メディア応用演習Ⅰ	N-MUD-531	2								1	(サス)	
				基礎	情報メディア応用演習Ⅱ	N-MUD-531		2							1	(サス)	
				業務	バーチャルデザイン演習Ⅰ	N-HII-531			2						1	(サス)	
				業務	バーチャルデザイン演習Ⅱ	N-HII-531			2						1	(サス)	
				組込	生体情報計測演習Ⅰ	N-PIP-531			2						1	(サス)	
			組込	生体情報計測演習Ⅱ	N-PIP-531			2						1	(サス)		
先進創生ⅠＴ	A群		○	○	基礎	ソフトウェア概論※	N-POI-521-ACI	2							2	宇都宮大学	
			○	○	経営	経営工学エッセンシャル特論※	N-MIT-611-ACI	2							2	宇都宮大学	
			○	○	経営	企業戦略特講※	N-MIT-511-ACI			4					2	(サス)	
			○	○	業務	開発の安全/セキュリティ※	N-FOI-631-ACI				4				2	宇都宮大学	
	B群		○		組込	組込みソフトウェア工学	N-SST-511-ACI	2								1	(サス)
			○		組込	組込みシステム開発論	N-EST-511-ACI	2								1	平成27年度休講
			○		組込	リアルタイム組込みシステム開発論※	N-EST-611-ACI			2						1	研究科共通科目 (注1)
			○		組込	リアルタイムプログラミングとRTOS※	N-EST-611-ACI			2						1	
			○		組込	ネットワークプログラム設計※	N-CSN-511-ACI			2						1	(サス)
			○		組込	LSI設計・開発技術演習※	N-EST-631-ACI		4							2	研究科共通科目
	○		組込	組込みソフトウェア工学演習※	N-EST-631-ACI			4						2	宇都宮大学		

分野	コース			授 業 科 目		科目 ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
	情報 工学	人間 創生 情報 学	社会 創生 情報 学				1年次				2年次					
				分類	科 目 名		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
先進 創生IT	C 群		○	業務	インフォメーションモデル論	N-MUD-511-ACI	2								1	(サス)
			○	業務	ネットワークとWeb※	N-CSN-511-ACI			2						1	(サス)
			○	理論	情報セキュリティ特論	N-IFS-511-ACI			2						1	(サス)
			○	経営	ソフトウェアビジネスモデル論	N-MIT-511-ACI	2								1	(サス)
			○	業務	ヒューマンインタフェース設計	N-HII-511-ACI	2								1	平成27年度休講
			○	業務	エンタープライズソフトウェア工学演習	N-SST-511-ACI		4							2	(サス)
			○	経営	ソフトウェアビジネスモデル開発演習	N-MIT-531-ACI		4							2	(サス)
	D 群		◎	◎		情報産業インターンシップ	N-INT-621 N-INT-621-ACI								2	(注2)
enPiT BizApp (注3)				業務/経営	モバイルサービスソフトウェア開発	N-SST-621		4							2	筑波大学
				業務/経営	ビジネスアプリケーション総合開発演習	N-SST-621		4							2	筑波大学
				業務/経営	分散PBL型システム開発Ⅰ	N-SST-621			4						2	(注4)
				業務/経営	分散PBL型システム開発Ⅱ	N-SST-621			4						2	(注4)
特別 研究	◎	◎	◎		情報工学特別研究Ⅰ	N-RES-623 N-RES-623-ACI	6								2	
	◎	◎	◎		情報工学特別研究Ⅱ	N-RES-623 N-RES-623-ACI			6						2	
		◎	◎		情報工学特別研究Ⅲ	N-RES-623 N-RES-623-ACI					6				2	
		◎	◎		情報工学特別研究Ⅳ	N-RES-623 N-RES-623-ACI							6		2	
共通					大学院共通科目										1～2	※19頁参照
		△	△		研究科共通科目										1～2	※19頁参照

◎印は必修科目、○印は選択必修科目、*印は英語での授業、※印はネット配信を予定している授業科目を示す。
△印の共通科目は備考欄の共通科目表示の授業科目により充当できる。

情報工学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位および必修科目4単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

人間創生情報学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目10単位および選択必修科目8単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。ただし、研究科共通科目2単位は、備考欄の研究科共通科目表示の授業科目により充当することができる。

社会創生情報学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目10単位および選択必修科目8単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。ただし、研究科共通科目2単位は、備考欄の研究科共通科目表示の授業科目により充当することができる。

先進創生IT:A群は選択必修科目で、4単位以上を修得しなければならない。

先進創生IT:B群は人間創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系2単位を修得しなければならない。

先進創生IT:C群は社会創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系2単位を修得しなければならない。

(注) 備考欄に他大学名称のある科目は「他大学院の授業科目(規則第12条2,3)」に該当します。

(注1) 工学特別講義(組込みシステム開発特論)2単位科目として開講され、両1単位科目が認定される。

(注2) 先進創生IT:D群の情報産業インターンシップは必修科目である。連携ITコースのみ実習先を指定する。産業界からの学生はこれを既習科目として認定する。

(注3) enPiT BizAppプログラムは4科目8単位の修得でenPiT修了証を取得できる。

(注4) 他大学院生とチームを組み、ネットコミュニケーションを利用してビジネスアプリケーションを開発する。

(サス) サステナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・情報工学専攻が指定する専門科目

(6)都市システム工学専攻

(平成27年度入学者用)

[illegible]

分 野	コース		授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
	都 市 シ ス テ ム 工 学	サ ス テ イ ナ ビ リ テ ィ 学			1年次				2年次					
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
			都市システム工学専攻学外実習	N-INT-621									2	
	◎		都市システム工学演習Ⅰ	N-SMI-521	2								2	
	◎		都市システム工学演習Ⅱ	N-SMI-521			4						2	
	◎		都市システム工学特別研究Ⅰ	N-RES-621					6				2	
	◎		都市システム工学特別研究Ⅱ	N-RES-621							6		2	
		◎	サステイナビリティ学特別演習Ⅰ	N-SMI-521-SEP	2								2	
		◎	サステイナビリティ学特別演習Ⅱ	N-SMI-521-SEP			4						2	
		◎	サステイナビリティ学特別研究Ⅰ	N-RES-621-SEP					6				2	
		◎	サステイナビリティ学特別研究Ⅱ	N-RES-621-SEP							6		2	
共 通		△	大学院共通科目										1～2	※19頁参照
			研究科共通科目										1～2	※19頁参照

◎印は必修科目、その他は選択科目、*印は英語での授業を予定している授業科目を示す。
△印の共通科目は、備考欄の大学院共通科目表示の授業科目により充当できる。
(サス)サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・都市システム工学専攻(都市システム工学コース)が指定する専門科目

都市システム工学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目8単位および選択必修科目○印から10単位以上を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

サステイナビリティ学コースの学生は、大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目10単位、選択必修科目①印から4単位以上および②印から2単位以上を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

ただし、大学院共通科目2単位は、備考欄の大学院共通科目表示の授業科目により充当することができる。

(7) 知能システム工学専攻

(平成27年度入学者用)

(平成27年度入学者用)													
分 野	授 業 科 目		科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
				1年次				2年次					
				1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
知能機械システム		メカトロニクス特論Ⅰ	N-ELD-511									2	平成27年度休講
		メカトロニクス特論Ⅱ	N-INM-621		4							2	(サス)
		システム制御特論Ⅰ	N-INM-531	4								2	
		システム制御特論Ⅱ	N-INM-631			4						2	
		ロボティクス特論Ⅰ	N-INM-511		4							2	
		ロボティクス特論Ⅱ	N-INM-631			4						2	
		センシング技術特論	N-MEE-611	4								2	
知能生産システム		機械システム設計特論Ⅰ	N-MFE-533			4						2	
		機械システム設計特論Ⅱ	N-MFE-531		4							2	(サス)
		材料応用学特論Ⅰ	N-MAE-531	4								2	(サス)
		材料応用学特論Ⅱ	N-SOM-531			4						2	(サス)
		生産加工技術特論Ⅰ	N-MAS-631	4								2	(サス)
		生産加工技術特論Ⅱ	N-ICT-511		4							2	
		機械製造技術特論	N-COA-633	4								2	
知能情報システム		計算科学特論Ⅰ	N-MAI-531			4						2	
		計算科学特論Ⅱ	N-IMI-531			4						2	
		数値計算法特論Ⅰ	N-CSC-531		4							2	
		数値計算法特論Ⅱ	N-MAI-511		4							2	
		知識情報処理特論Ⅰ	N-PIP-611	4								2	
		知識情報処理特論Ⅱ	N-IMI-531			4						2	
		計算機応用学特論	N-ICT-531			4						2	
		情報システム特論Ⅰ	N-CSC-511	4								2	
		情報システム特論Ⅱ	N-MAI-511		4							2	
	◎	知能システム工学特別演習Ⅰ	N-SMI-531	2								2	
	◎	知能システム工学特別演習Ⅱ	N-SMI-531			4						2	
	◎	知能システム工学特別研究Ⅰ	N-RES-631					6				2	
	◎	知能システム工学特別研究Ⅱ	N-RES-631							6		2	
		知能システム工学専攻学外実習	N-INT-531									2	
共通		大学院共通科目										1～2	※19頁参照
		研究科共通科目										1～2	※19頁参照

◎印は必修科目、その他は選択科目を示す。

(サス)サステイナビリティ学プログラムにおける理工学研究科・知能システム工学専攻が指定する専門科目

大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位、必修科目8単位および選択必修科目として3つの分野の科目群のうち、いずれか1つの分野の科目群から4単位以上、他の分野の科目群からそれぞれ2単位以上を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

(8) 応用粒子線科学専攻

(平成27年度入学者用)

分 野	授 業 科 目		科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	備 考
				1年次				2年次					
				1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
量子基礎科学		多体系の量子論特論	N-FQS-511			[2]				[2]		2	平成27年度休講
		核科学基礎特論	N-QBS-511			[2]				[2]		2	
		粒子線科学特論	N-PHY-511	2								2	
		X線・中性子分光特論	N-PHY-511			2						2	
		電子物性特講	N-PHY-511	[2]				[2]				2	
		ナノ科学特講	N-PHY-511	[2]				[2]				2	平成27年度休講
構造生物学		分子生物学特論	N-CHE-631	[2]				[2]				2	平成27年度休講
		構造生物学特論	N-STB-511	[2]				[2]				2	
		生体高分子構造機能化学特論Ⅰ	N-STB-511	2								1	
		生体高分子構造機能化学特論Ⅱ	N-STB-511		2							1	
		量子ビーム応用科学	N-QBS-633			2						2	
		タンパク質X線結晶構造解析実習	N-STB-521		2							1	集中講義
		金属タンパク質科学特論	N-STB-511			2						2	
中性子材料科学		機能性材料科学特論Ⅰ	N-MAC-531			2						1	
		機能性材料科学特論Ⅱ	N-MAC-531				2					1	
		機械強度設計学特論	N-MOM-511	2								2	
		材料加工学特論	N-MOM-511			2						2	
		量子ビーム解析学特論Ⅰ	N-QBS-511			2						1	
		量子ビーム解析学特論Ⅱ	N-QBS-511				2					1	
エネルギー・ リスク情報科学		プラズマ物理学特論Ⅰ	N-ELD-511	2								1	
		プラズマ物理学特論Ⅱ	N-ELD-511		2							1	
		プラズマ発生・制御学特論	N-ELD-511			2						2	
		エネルギー・プラズマ科学特論	N-ELD-511			2						2	
		物理シミュレーション特論Ⅰ	N-ICT-511	2								1	
		物理シミュレーション特論Ⅱ	N-ICT-511		2							1	
		感性数理工学特論	N-HUI-511			2						1	
		中性子構造物性物理学特論	N-NEM-511			2						2	
基礎原子力科学		陽電子科学特論[日立]	N-QBS-511			2						2	
		放射線化学特論	N-APC-511	2								2	
		放射線工学基礎[日立]	N-NUE-511	2								2	
		放射線工学特論	N-NUE-611			2						2	
		原子力基礎特論	N-NUE-511	2								2	
		エネルギーサイクルシステム特論	N-NUE-611			2						2	
	◎	応用粒子線科学特別実験Ⅰ	N-EXP-521	6								2	
	◎	応用粒子線科学特別実験Ⅱ	N-EXP-621					6				2	
	◎	応用粒子線科学特別演習Ⅰ	N-SMI-521			2						2	
	◎	応用粒子線科学特別演習Ⅱ	N-SMI-621							2		2	
	◎	粒子線科学入門	N-QBS-511	2								2	集中講義
	◎	粒子線科学実習	N-QBS-521	1								1	集中講義
		先端科学特論	N-QBS-511	2								2	
		中性子ビーム実習	N-QBS-521	1								1	集中講義
		大学院共通科目									1～2		
		研究科共通科目									1～2		

◎印は必修科目、その他は選択科目、[]内の数字は隔年開講科目の時間数を示し、開講状況は時間割の備考欄に示す。
大学院共通科目2単位、研究科共通科目2単位および必修科目11単位を含む合計30単位以上を修得しなければならない。

基礎原子力科学分野の授業科目は、6単位までに限り履修することができる。

(9) 共通科目

(平成27年度入学用)

科目 区分	授 業 科 目	科目ナンバリング コード	毎週授業時数								単位	担当 研究科	備 考
			1年次				2年次						
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			
大 学 院 共 通 科 目	地球環境システム論Ⅰ	K-INS-511-SEP	2								1	理工	
	持続社会システム論Ⅰ	K-SED-511-SEP			2						1	農	
	人間システム基礎論Ⅰ	K-MUL-511-SEP			2						1	人文	
	学術英会話	K-ENG-513	2								2	人文	〈水戸開講〉
	科学と倫理	K-SHS-511	2								2	理工	夏期集中講義
	実学的産業特論	K-INS-513			2						2	理工	
	学術情報リテラシー	K-FOI-521		2							1	教育	〈水戸開講〉 夏期集中講義
	原子科学と倫理	K-ETH-511			2						1	理工	原子力工学教育プログラム
	霞ヶ浦環境科学概論	K-ENC-532		2							1	農	
	感性数理工学特論	K-HUI-511			2						1	理工	(注1)
	食料の安定生産と農学	K-PEA-511	2								1	農	
	地域サスティナビリティ農学概論	K-ENC-512			2						1	農	
	研究と教育－知の往還をめぐって－	K-EDS-631			2						2	教育	
	地球環境システム論Ⅱ	K-SED-511-SEP			2						1	理工	
	持続社会システム論Ⅱ	K-MUL-511-SEP	2								1	人文	
	人間システム基礎論Ⅱ	K-INS-531-SEP	2								1	教育	
	国際コミュニケーション基礎	K-COM-513	2								2	理工	
	実践国際コミュニケーション	K-COM-613	2								2	理工	
	先端科学トピックスA	K-INS-511	2								1	理工	(注4)
	先端科学トピックスB	K-INS-511	2								1	理工	(注4)
	知的所有権特論	K-INS-511			2						1	理工	
	バイオテクノロジーと社会	K-INS-511			2						1	農	
研 究 科 共 通 科 目	機能性材料科学特論Ⅰ	N-MAC-531			2						1		
	機能性材料科学特論Ⅱ	N-MAC-531				2					1		
	応用数学特論	N-APM-531			4						2		
	解析学特論	N-ANA-531	4								2		
	数理工学特論	N-MAT-211	4								2		
	物理シミュレーション特論Ⅰ	N-ICT-511	2								1		(注1)
	物理シミュレーション特論Ⅱ	N-ICT-511		2							1		(注1)
	膜科学特論	N-BMS-511	2								2		
	科学技術日本語特論	N-JPN-511			2						2		
	応用解析特論	N-ANA-511	2								2		
	計算機応用特論Ⅰ	N-CSC-531	2								1		
	計算機応用特論Ⅱ	N-CSC-531		2							1		
	原子力基礎特論	N-NUC-511	2								2		原子力工学教育プログラム(注1)
	原子力エネルギー工学特論Ⅰ	N-NEP-513	2								1		原子力工学教育プログラム(注2)
	原子力エネルギー工学特論Ⅱ	N-NEP-513		2							1		原子力工学教育プログラム(注2)
	放射線科学特論	N-NUE-511	2								2		原子力工学教育プログラム
	原子力材料工学特論Ⅰ	N-NUE-511	2								1		原子力工学教育プログラム(注2)
	原子力材料工学特論Ⅱ	N-NUE-511		2							1		原子力工学教育プログラム(注2)
	量子ビーム応用解析	N-QBS-511		2							1		
	課題解決型先端解析学特論	N-ANA-511	2								2		夏期集中講義
	現代科学における倫理	N-ETH-511			1						1		〈水戸開講〉 後期(3Q・4Q)集中講義(注3)
	組織運営とリーダーシップ	N-MAN-511			1						1		〈水戸開講〉 後期(3Q・4Q)集中講義(注3)
	社会における科学技術	N-SHS-511	1								1		〈水戸開講〉 前期(1Q・2Q)集中講義(注3)
	科学史	N-SHS-511	1								1		〈水戸開講〉 前期(1Q・2Q)集中講義(注4)
	工学特別講義(科目名ごと)										1～4		※20頁参照

大学院共通科目の中から2単位以上および研究科共通科目の中から2単位以上、合計4単位以上修得しなければならない。

(注1) 応用粒子線科学専攻の学生が履修すると、専攻科目として単位認定され、研究科共通科目の単位としては認定されない。

(注2) 機械工学専攻の学生が履修すると、専攻科目として単位認定され、研究科共通科目の単位としては認定されない。

(注3) 理学専攻および応用粒子線科学専攻以外の学生は履修できない。

(注4) A・Bは隔年で開講される。

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
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	組み込みシステム技術	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	流体力学	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
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
HII	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
HYE	水工学	Hydraulic engineering
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
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
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
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
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
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
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
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
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

原子力工学教育プログラムの履修について

教育目標

環境・エネルギー問題を解決する有力な手段として、原子力はますます重要性を高めつつあるが、茨城県はその原子力の中心地である。本教育プログラムは、原子力分野以外を専攻する学生を対象として、地元の原子力関連企業や研究所と連携し、原子力分野の専門知識の習得や原子力の現場を体感できる実習等により、原子力産業を担う技術者の養成を目標とする。

授業科目

区分	授業科目	単位	毎週時間数 1年次及び2年次				備 考
			1Q	2Q	3Q	4Q	
必修 科目	原子力エネルギー工学特論Ⅰ	1	2				研究科共通科目
	原子力エネルギー工学特論Ⅱ	1		2			研究科共通科目
	放射線科学特論	2	2				研究科共通科目
選択 必修 科目Ⅰ	原子力基礎特論	2	2				研究科共通科目
	原子炉物理学特論Ⅰ	1	2				機械工学専攻開講
	原子炉物理学特論Ⅱ	1		2			機械工学専攻開講
選択 必修 科目Ⅱ	原子力工学実験Ⅰ	1			1		注2
	原子力工学実験Ⅱ	1			1		
	原子力工学実験Ⅲ	1	1				
	原子力工学実験Ⅳ	1			1		
	原子力工学実習	1～4			1～4		
	中性子ビーム実習	1	1				
	原子力工学特別講義	2	2				
選択 科目	原子炉構造工学特論Ⅰ	1	2				機械工学専攻開講
	原子炉構造工学特論Ⅱ	1		2			
	原子力材料工学特論Ⅰ	1	2				研究科共通科目
	原子力材料工学特論Ⅱ	1		2			
	核融合プラズマ工学特論Ⅰ	1	2				電気電子工学専攻開講
	核融合プラズマ工学特論Ⅱ	1		2			電気電子工学専攻開講
	放射線工学基礎	2	2				応用粒子線科学専攻
	機械材料工学特論Ⅰ	1			2		機械工学専攻開講
	機械材料工学特論Ⅱ	1				2	
	核融合エネルギー工学特論Ⅰ	1			2		機械工学専攻開講
	核融合エネルギー工学特論Ⅱ	1				2	機械工学専攻開講
	原子力安全工学特論Ⅰ	1			2		機械工学専攻開講
	原子力安全工学特論Ⅱ	1				2	機械工学専攻開講
	先進エネルギー材料特論Ⅰ	1			2		機械工学専攻開講
	先進エネルギー材料特論Ⅱ	1				2	
	エネルギーサイクルシステム特論	2			2		応用粒子線科学専攻
	原子科学と倫理	1				2	大学院共通科目
	エネルギーと核燃料サイクル特論	2			2		工学特別講義
	国際コミュニケーション演習	2			2		工学特別講義

プログラムの修了要件と履修上の注意

- 1 本プログラムを修了するには、上表の必修科目4単位、選択必修科目Ⅰから2単位以上、選択必修科目Ⅱから1単位以上、選択科目から4単位以上を習得するとともに、所属する専攻の修了要件を満たすこと。（選択必修科目Ⅱは、本プログラムを選択した学生のみが受講できます。）
- 2 原子力工学実習は学外で実施し、実習期間によって単位が変わります。応用粒子線科学専攻の粒子線科学実習、または各専攻の学外実習を原子力関連の企業や研究所において実施した場合、その単位取得をもって原子力工学実習を実施したとみなすことができます。
- 3 選択科目については、履修ガイダンスを参考にして、各自の興味分野に従って履修してください。
- 4 修了要件を満たした学生に、理工学研究科長名で「理工学研究科原子力工学教育プログラム修了証」を授与することができます。

先進創生情報学教育研究プログラムの履修について

趣旨

本プログラムは、情報学の新しいITスペシャリストの養成を図るとともに、先進的な情報学に関する人材育成と先進的、融合的な研究を推進することを目的として、茨城大学と宇都宮大学が単位互換制度を効果的に活用して実施するものであり、メディア通信工学専攻及び情報工学専攻に以下のコースを設置する。

- (1) 人間創生情報学コース: 人間とITとの関係を対象とし、人間生活に安全性・経済性・快適性をもたらすサービスや技術の開拓を目指す。
- (2) 社会創生情報学コース: 社会とITとの関係を対象とし、社会・環境と情報の関わり方に関するモデルの構築とそのビジネス化に関するサービスや技術の開拓を目指す。

授業科目

分野	授業科目	単位	毎週時間数								担当校	備考
			1年次				2年次					
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
A 群	ソフトウェア概論	2	2								宇都宮	選択必修科目
	経営工学エッセンシャル特論	2	2								宇都宮	選択必修科目
	企業戦略特講	2			4						茨城	選択必修科目
	開発の安全/セキュリティ	2				4					宇都宮	選択必修科目
B 群	組込みソフトウェア工学	1	2								茨城	選択必修科目
	組込みシステム開発論	1	2								茨城	選択必修科目
	リアルタイム組込みシステム開発論	1			2						茨城	選択必修科目
	リアルタイムプログラミングとRTOS	1			2						茨城	選択必修科目
	ネットワークプログラム設計	1			2						茨城	選択必修科目
	LSI 設計・開発技術演習	2	4								茨城	選択必修科目
	組込みソフトウェア工学演習	2			4						宇都宮	選択必修科目
C 群	インフォメーションモデル論	1	2								茨城	選択必修科目
	ネットワークと Web	1			2						茨城	選択必修科目
	情報セキュリティ特論	1			2						茨城	選択必修科目
	ソフトウェアビジネスモデル論	1	2								茨城	選択必修科目
	ヒューマンインタフェース設計	1	2								茨城	選択必修科目
	エンタープライズソフトウェア工学演習	2		4							茨城	選択必修科目
	ソフトウェアビジネスモデル開発演習	2		4							茨城	選択必修科目
D 群	情報産業インターンシップ	2									茨城	必修科目
	特別研究Ⅰ～Ⅳ	8	6		6		6		6		茨城	必修科目

プログラムの修了要件と履修上の注意

- 1 本プログラムを修了するには、必修科目10単位及び選択必修科目8単位を含む合計30単位修得しなければならない。
- 2 A群は選択必修科目で、4単位以上を修得しなければならない。
B群は人間創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系(～演習)2単位を修得しなければならない。
C群は社会創生情報学コースの選択必修科目で、講義系2単位、演習系(～演習)2単位を修得しなければならない。
D群の「情報産業インターンシップ」及び「特別研究 I ～IV」は必修科目です。
- 3 情報産業インターンシップは、学生教育研究災害保険に加入し、担当教員からの指示に従って履修しなければならない。
- 4 修了要件を満たした学生には、理工学研究科長名で「先進創生情報学教育研究プログラム修了証」を与える。

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、社会の持続可能性（サステナビリティ）をいかに確保するかは、現代の大きな課題になっています。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械を提供します。

(2) 授業科目

区分		授業科目	単位	1～2 年次				備考
				1Q	2Q	3Q	4Q	
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[必修]	2	2				SSC 参加大学共同開講科目 都市システム工学専攻開講
		地球環境システム論Ⅰ	1	2				大学院共通科目
		地球環境システム論Ⅱ	1			2		大学院共通科目
		持続社会システム論Ⅰ	1			2		大学院共通科目
		持続社会システム論Ⅱ	1	2				大学院共通科目
		人間システム基礎論Ⅰ	1			2		大学院共通科目
		人間システム基礎論Ⅱ	1	2				大学院共通科目
	演習科目	国際実践教育演習	2	2				都市システム工学専攻開講
		国内実践教育演習	2	2				都市システム工学専攻開講
		ファシリテーション能力開発演習Ⅰ	1	1				都市システム工学専攻開講
		ファシリテーション能力開発演習Ⅱ	1	1				都市システム工学専攻開講
		サステナビリティ学インターシップ ^o	2	2				都市システム工学専攻開講
専門科目 (2単位以上)	理工学研究科(工学系) 指定科目						所属専攻の指定する科目 ※専攻課程表(サス)表記	

(3) プログラムの修了要件

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(工学系)が指定する専門科目の中から2単位以上、合計10単位以上を履修すること。基盤科目「サステナビリティ学最前線」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) 上記表のうち、備考欄に「大学院共通科目」とあるものは、本プログラムの科目かつ大学院共通科目として申告できます。

- 3) 理工学研究科（工学系）が指定する科目については、所属専門分野の専攻科目とし、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申告できます。
- 4) 国際実践教育演習及び国内実践教育演習の履修にあたっては、学生教育研究災害保険に加入し、担当教員からの指示に従う必要があります。
- 5) 所定の修了要件を満たした学生には、理工学研究科長名で「理工学研究科サステイナビリティ学教育プログラム修了認定証」及び「SSC 共同教育プログラム修了認定証」が与えられます。都市システム工学専攻サステイナビリティコースに在籍する学生は、上記「理工学研究科サステイナビリティ学教育プログラム修了認定証」に代えて「理工学研究科サステイナビリティ学コース修了認定証」が与えられます。

【参考】

- (1) サステイナビリティ・サイエンス・コンソーシアム（SSC）とは

サステイナビリティ・サイエンス・コンソーシアム（SSC）は、サステイナビリティ・サイエンスの視点に立脚した研究教育を推進するために 2010 年に設立された一般社団法人です。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、サステイ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。東京大学、大阪大学など SSC の参加大学で「サステイナビリティ学最前線」を共同開講しています。

- (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、サステイナビリティ学連携研究機構 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イ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、サステイナビリティ学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イ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/>

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」や「地域にかかわる内容を含む科目です」という表記があります。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。

茨城大学学位規則

〔平成5年3月25日〕
制 定

(趣旨)

第1条 学位規則(昭和28年文部省令第9号。以下「省令」という。)第13条の規定に基づき、茨城大学(以下「本学」という。)において授与する学位については、本学学則及び大学院学則に定めるもののほかこの規則の定めるところによる。

(学位)

第2条 本学において授与する学位は、学士、修士及び博士とする。

(学士の学位授与の要件)

第3条 学士の学位は、本学学則の規定により、本学を卒業した者に授与する。

(修士の学位授与の要件)

第4条 修士の学位は、本学大学院学則の規定により、本学大学院の修士課程又は博士課程の前期2年の課程(以下「博士前期課程」という。)を修了した者に授与する。

(博士の学位授与の要件)

第5条 博士の学位は、本学大学院学則の規定により、本学大学院の博士課程の後期3年の課程(以下「博士後期課程」という。)を修了した者に授与する。

2 前項に規定するもののほか、博士の学位は、本学に学位論文を提出して、その審査に合格し、かつ、大学院博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認された者に授与することができる。

(在学者の学位論文の提出)

第6条 第4条の規定により修士の学位の授与を受けようとする者は、学位申請書に学位論文(本学大学院学則第22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。)を添えて、研究科長に提出しなければならない。

2 前条第1項の規定により博士の学位の授与を受けようとする者は、学位申請書に学位論文、論文要旨、論文目録及び履歴書を添えて、研究科長に提出しなければならない。

(博士課程を経ない者の学位論文の提出)

第7条 第5条第2項の規定により博士の学位の授与を申請する者は、学位申請書に学位論文、論文要旨、論文目録及び履歴書並びに国立大学法人茨城大学における学生納付金その他の費用に関する規則(平成16年規則第7号)に定める額の学位論文審査手数料を添えて当該研究科長を経て、学長に提出しなければならない。

(退学者の学位論文の提出)

第8条 本学大学院の博士後期課程を退学した者が、学位の授与を申請するときは、前条の規定を準用する。ただし、当該課程に標準修業年限以上在学し、本学大学院学則の規定により教育を受けた上退学した者(以下この条において「博士後期課程単位取得退学者」という。)が、退学してからその研究科所定の年限内に学位の授与を申請するときは、第6条第2項の規定を準用する。

2 前項ただし書の場合において、博士後期課程単位取得退学者が退学したときから1年を超えたときは、学位論文審査手数料を納付するものとする。

(学位論文及び手数料の不返付)

第9条 受理した学位論文及び納付された学位論文審査手数料は、返付しない。

(学位論文)

第10条 学位論文は、1編に限る。ただし、参考として、他の論文を添付することができる。

2 研究科長は、審査のため必要があるときは、学位論文の訳文その他必要な資料等の提出を求めることができる。

(審査の付託)

第11条 研究科長は、第6条第1項の規定による修士又は第6条第2項及び第8条ただし書の規定による博士の学位論文を受理したときは、当該研究科委員会にその審査を付託しなければならない。

2 学長は、第7条及び第8条本文の規定による博士の学位の授与申請を受理したときは、当該研究科長を経て、研究科委員会にその審査を付託しなければならない。

(審査会)

第12条 研究科委員会は、前条の規定により学位論文の審査を付託されたときは、審査会を設置し、その審査を審査会に委嘱しなければならない。

2 審査会は、所属専攻の指導教員1名及び学位論文の内容に特に関係のある当該研究科担当の教員2名以上をもって組織するものとする。ただし、必要があるときは、本学の他の研究科等又は他の大学院若しくは研究所等の教員等を審査会に加えることができる。

(審査の期間)

第13条 修士論文は、提出者の在学期間中に審査を終了するものとする。

2 博士論文は、受理した日から1年以内に審査を終了するものとする。ただし、特別の理由があるときは、研究科委員会の議を経てその期間を延長することができる。

(最終試験及び試問)

第14条 提出された学位論文については、審査及び最終試験を行うものとし、最終試験は、学位論文を中心として、これに関連する事項について行うものとする。

2 第7条及び第8条本文に該当する者については、前項のほかに、本学大学院の博士後期課程修了者と同等以上の学力を有することを確認するために試問を行う。

(研究科委員会への報告)

第15条 審査会は、学位論文の審査、最終試験及び試問の結果を研究科委員会に文書で報告するものとする。

(研究科委員会の議決)

第16条 研究科委員会は、前条の報告に基づいて、学位授与の可否を議決する。

2 前項の議決は、出席委員の3分の2以上の賛成がなければならない。

(学長への報告)

第17条 学部長は、第3条に規定する卒業認定を行ったときは、これを学長に報告しなければならない。

2 研究科長は、研究科委員会が前条の議決をしたときは、これを学長に報告しなければならない。

(学位の授与)

第18条 学長は、前条に規定する報告に基づき、学位を授与すべきものと決定した者には学

位記を交付し、学位を授与できないと決定した者には、その旨を通知する。

(博士の学位授与の報告)

第19条 博士の学位を授与したときは、学位簿に登録し、省令第12条に定める様式により、文部科学大臣に報告しなければならない。

(学位論文要旨等の公表)

第20条 本学が博士の学位を授与したときは、授与した日から3月以内に、その学位論文の要旨及び学位論文の審査結果の要旨をインターネットの利用により公表するものとする。

(学位論文の公表)

第21条 博士の学位を授与された者は、学位を授与された日から1年以内に、その学位論文を公表しなければならない。ただし、学位を授与される前に既に公表したときは、この限りでない。

2 前項本文の規定にかかわらず、博士の学位を授与された者は、やむを得ない事由がある場合には、学長の承認を得て、当該学位論文の全文に代えてその内容を要約したものを公表することができる。この場合において、研究科長は、当該学位論文の全文を求めに応じて閲覧に供するものとする。

3 博士の学位を授与された者が行う前2項の規定による公表は、インターネットの利用により行うものとする。

(専攻分野の名称)

第22条 学士の学位を授与するに当たっては、本学学則第42条第2項に定める専攻分野の名称を付記するものとする。

2 修士又は博士の学位を授与するに当たっては、本学大学院学則第21条第2項に定める専攻分野の名称を付記するものとする。

(学位名称の使用)

第23条 学位の授与を受けた者が、学位の名称を用いるときは、学位に茨城大学を付記するものとする。

(学位授与の取消)

第24条 修士又は博士の学位を授与された者が、その名誉を汚す行為があったとき、又は不正の方法により学位の授与を受けた事実が判明したときは、学長は、研究科委員会の議を経て、学位の授与を取消し、学位記を返付させ、かつ、その旨を公示するものとする。

2 研究科委員会において前項の議決をする場合は、第16条第2項の規定を準用する。

(学位記の再交付)

第25条 学位記の再交付を受けようとするときは、その事由を具し、学長に願い出なければならない。

(学位記及び提出書類の様式)

第26条 学位記及び学位申請関係書類の様式は、別記様式第1から別記様式第5のとおりとする。ただし、別記様式第2-1については、修士ダブルディグリープログラムにより英文の学位記を授与する必要がある場合に限り、適用するものとする。

(附則等省略)

別記様式第2 修士の学位記の様式

修 第 号		
学 位 記		
氏 名		
年	月	日 生
本学大学院〇〇研究科〇〇専攻の△△課程を		
修了したので修士（〇〇）の学位を授与する		
年 月 日		
茨 城 大 学		印

（日本工業規格 A4縦）

備考 △印には、博士前期課程を修了した者は「博士前期」と、修士課程を修了した者は「修士」と記入するものとする。

（学士の学位記、博士の学位記の様式については省略）

茨城大学大学院理工学研究科規則

（平成 7年 3月 31日
制 定）

（趣旨）

第 1 条 茨城大学大学院学則（以下「大学院学則」という。）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。）に関する必要な事項については、この規則の定めるところによる。

（教育研究上の目的）

第 1 条の 2 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 2 条 研究科博士前期課程に、次の専攻を置く。

理学専攻

機械工学専攻

物質工学専攻

電気電子工学専攻

メディア通信工学専攻

情報工学専攻

都市システム工学専攻

知能システム工学専攻

応用粒子線科学専攻

2 研究科博士前期課程の次の専攻に、別表第 1 のとおり系又はコースを置く。

理学専攻

物質工学専攻

メディア通信工学専攻

情報工学専攻

都市システム工学専攻

3 研究科博士後期課程に、別表第 2 のとおり専攻及び講座を置く。

（研究科長）

第 3 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 4 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。

2 研究科委員会については、別に定める。

（専攻長）

第 5 条 博士前期課程及び博士後期課程の専攻に専攻長を置く。

2 専攻長は、各専攻の教授のうちから選出する。

3 専攻長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

(任期の特例)

第6条 前条第3項の規定にかかわらず、研究科長又は副研究科長は、学長の承認を得て、任期を別に定めることができる。

(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、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、講師又は助教とする。

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 大学院共通科目及び研究科共通科目と各専攻における授業科目及び単位数は、別表第3（博士前期課程）及び別表第4（博士後期課程）のとおりとする。

(履修方法)

第11条 学生は、大学院共通科目及び研究科共通科目と所属する専攻及び他の専攻の授業科目のうちから、指導教員の指導のもとに、博士前期課程にあっては30単位、博士後期課程にあっては12単位以上を修得しなければならない。

2 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みなし、単位を与えることができる。

- 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則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22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

人間創生情報学コース

社会創生情報学コース

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（別記様式）を授与することができる。

(雑則)

第22条 この規則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。

(附則等省略)

修士学位論文の審査及び最終試験実施要項

昭和44年 9月19日工 学 研 究 科 委 員 会 決 定
平成 8年 5月15日理工学研究科日立地区委員会改定
平成13年 1月17日理工学研究科日立地区委員会決定
平成21年 7月 8日理工学研究科日立地区委員会決定
平成22年 7月 21日理工学研究科日立地区委員会決定
平成24年 9月 5日理工学研究科日立地区委員会決定

1 学位論文審査

(1) 論文の提出資格

所属専攻に1年以上在学し、専攻所定の単位を16単位以上取得していなければならない。

(2) 論文の提出期日

2月10日（9月修了予定の者については8月15日）までとする。

(3) 論文の提出部数

一編とする（正本1部、副本2部）

(4) 論文の提出方法

論文には、論文要旨（和文及び英文）を綴りこみ、論文審査願を添付して、所属専攻の教員の承認を得て、専攻長に提出する。

(5) 論文審査委員

理工学研究科日立地区委員会の議に基づき、当該専攻課程の指導教員を主査とし、他の委員を副査として、論文の審査にあたる。

(6) 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。

(7) 論文の保管

審査に合格した論文の正本1部は、図書館工学部分館に保管する。

2 最終試験

最終試験は、学位規則第14条に基づき実施するものとし、次の評価基準により評価する。

(1) 修士論文の研究課題が的確に設定され、研究の目的及び問題が正しく理解されていること。

(2) 目的の達成及び問題解決のための研究方法、結果、及び結果を得るための経過が明確に記されていること。

なお、最終試験の実施方法については、当該専攻が適宜定める。

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、2月末日（9月修了の予定の者については8月末日）までに終了し、審査委員はその結果を文書（別紙様式）をもって理工学研究科日立地区委員会に報告しなければならない。

4 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日立地区委員会に付議決定する。

（附則等省略）

学位論文作成要領

1. 規格A4版（210×297mm）とし、上・下・左・右に余白（各20mm）を設ける。
2. 市販のA4版ファイルを使用し、表紙には下記事項を記載すること。

	← ----- 210 ----- ⇒	
	<div></div>	↑
題 目	修 士 学 位 論 文 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	
	平成 年度	
	茨城大学大学院理工学研究科	297
氏 名	○○○○○○○○専攻 ○ ○ ○ ○	↓

3. 本 文
 - (1) 使用言語は、日本語又は英語とし、横書きとする。
 - (2) ページ数及び目次を記入し、論文要旨（和文及び英文）を各1部論文に綴りこむ。
 - (3) 製本は、左綴じとすること。

茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程（工学系）の 在学期間短縮修了（早期修了）に関する申し合わせ

大学院学則第22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、原則として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。

1. 「優れた業績を上げた者」の要件

次の要件を満たし、且つ、理工学研究科委員会日立地区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) 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、または査読のある国際会議において、筆頭著者として本人が発表済みの国際会議論文があること（注）

2 早期修了申請資格の認定

早期修了を希望する者は、下記の書類を提出し、理工学研究科委員会日立地区委員会において、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) 指導教員の推薦書
- (4) 研究業績目録

3 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、学位論文審査が合格と判定された場合、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

4. 修了に必要な単位の読み替え

早期修了申請資格が認定された者は、各専攻において定める2年次の必修科目の単位をその履修成果に相当する論文等の提出によって代えることができる

(注) 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

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 機械工学専攻

（前学期） 第1学期【工学部（日立地区）学年歴カレンダー前学期1～8週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	機構学特論I (道辻 洋平) W1棟401a		非線形ダイナミクス特論I (今村 仁) W1棟401a	原子力エネルギー工学特論I (田中 伸厚) E1棟10	制御工学特論I (近藤 良) W1棟401a
	2					
火	1	伝熱工学特論I (稲垣 照美) W1棟401a		熱機関工学特論I (金野 満) W1棟401a	熱力学特論I (田中 光太郎) W1棟401a	原子炉構造工学特論I (関東 康祐) W1棟401a
	2					
水	1		機械設計工学特論I (塩幡 宏規) W1棟401a	◎機械工学特別実験 I (機械工学専攻教員)		
	2			◎機械工学特別実験Ⅲ (機械工学専攻教員)		
木	1		原子力材料工学特論I (菊地 賢司) W1棟401a	生産システム工学特論I (前川 克廣) W1棟401a	材料設計学特論I (倉本 繁) W1棟401a	
	2					
金	1	医用工学特論I (増澤 徹) W1棟401a	生体材料工学特論I (尾関 和秀) W1棟401a			
	2					

（前学期） 第2学期【工学部（日立地区）学年歴カレンダー前学期9～16週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	機構学特論II (道辻 洋平) W1棟401a		非線形ダイナミクス特論II (今村 仁) W1棟401a	原子力エネルギー工学特論 (田中 伸厚) E1棟10	制御工学特論II (近藤 良) W1棟401a
	2					
火	1	伝熱工学特論II (稲垣 照美) W1棟401a		熱機関工学特論II (金野 満) W1棟401a	熱力学特論II (田中 光太郎) W1棟401a	原子炉構造工学特論II (関東 康祐) W1棟401a
	2					
水	1		機械設計工学特論II (塩幡 宏規) W1棟401a	◎機械工学特別実験 I (機械工学専攻教員)		
	2			◎機械工学特別実験Ⅲ (機械工学専攻教員)		
木	1		原子力材料工学特論II (菊地 賢司) W1棟401a	生産システム工学特論II (前川 克廣) W1棟401a	材料設計学特論II (倉本 繁) W1棟401a	
	2					
金	1	医用工学特論II (増澤 徹) W1棟401a	生体材料工学特論II (尾関 和秀) W1棟401a			
	2					

◎印は必修科目

集中講義； 中性子ビーム実習、機械工学専攻学外実習

休 講；

E 1 棟；共通講義棟
W 1 棟；機械工学科棟

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 機械工学専攻

(後学期) 第3学期 【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー後学期1～8週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	◎機械工学特別輪講I (機械工学専攻教員)		材料力学特論I (堀辺 忠志) W1棟401a		メカトロニクス特論I (松田 健一) W1棟401a
	2					
火	1	機械工作法特論I (伊藤 伸英) W1棟401a	機械力学特論I (清水 年美) W1棟401a		原子力安全工学特論I (松村 邦仁) W1棟401a	核融合エネルギー工学特論I (鈴木 哲) W1棟401a
	2					
水	1			◎機械工学特別実験Ⅱ (機械工学専攻教員)		
	2			◎機械工学特別実験Ⅳ (機械工学専攻教員)		
木	1	材料強度学特論I (森 孝太郎) W1棟401a	流体力学特論I (李 艶栄) W1棟401a	流体機械工学特論I (西 泰行) W1棟401a	精密加工学特論I (山崎 和彦) W1棟401a	原子炉物理学特論I (秋江 拓志) W1棟401a
	2					
金	1	鉄鋼材料科学特論I (小林 純也) W1棟401a	塑性変形学特論I (伊藤 吾朗) W1棟401a	機械材料工学特論I (車田 亮) W1棟401a		先進エネルギー材料特論I (二川 正敏) W1棟401a
	2					

(後学期) 第4学期 【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー後学期9～16週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	◎機械工学特別輪講II (機械工学専攻教員)		材料力学特論II (堀辺 忠志) W1棟401a		メカトロニクス特論II (松田 健一) W1棟401a
	2					
火	1	機械工作法特論II (伊藤 伸英) W1棟401a	機械力学特論II (清水 年美) W1棟401a		原子力安全工学特論II (松村 邦仁) W1棟401a	核融合エネルギー工学特論II (鈴木 哲) W1棟401a
	2					
水	1			◎機械工学特別実験Ⅱ (機械工学専攻教員)		
	2			◎機械工学特別実験Ⅳ (機械工学専攻教員)		
木	1	材料強度学特論II (森 孝太郎) W1棟401a	流体力学特論II (李 艶栄) W1棟401a	流体機械工学特論II (西 泰行) W1棟401a	精密加工学特論II (山崎 和彦) W1棟401a	原子炉物理学特論II (秋江 拓志) W1棟401a
	2					
金	1	鉄鋼材料科学特論II (小林 純也) W1棟401a	塑性変形学特論II (伊藤 吾朗) W1棟401a	機械材料工学特論II (車田 亮) W1棟401a		先進エネルギー材料特論II (二川 正敏) W1棟401a
	2					

備考	◎印は必修科目
	集中講義； 機械工学専攻学外実習
	休 講；

E 1 棟；共通講義棟
W 1 棟；機械工学科棟

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；物質工学専攻

(前学期) 1学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期1～8週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		材料解析学特論 (岩瀬 謙二) W3棟102	無機固体化学特論I (阿部 修実) E1棟31		無機化学特論I (大野 修) E1棟24
	2					
火	1	電子デバイス特論I (山内 智) E3棟203 複合材料科学特論 (太田 弘道) W3棟102	計算材料科学特論 (篠嶋 妥) W3棟102		リビングソフトマター特論I (小泉 智) E1棟42	生体分子代謝学特論I (小野 高明) E1棟41 第一原理計算特論I (永野 隆敏) W3棟102
	2					
水	1		生体分子設計学特論I (木村 成伸) W3棟102	結晶化学特論I (細谷孝明) E1棟21	有機機能性材料科学基礎特論I・II (荒谷 介和) E1棟23	有機機能性材料科学基礎特論I・II (荒谷 介和) E1棟23
	2					
木	1	計算化学特論I (東 美和子) E1棟23				
	2					
金	1	半導体材料基礎特論I (講師未定) E1棟23		◎生体分子機能特別研究 I (生体分子機能コース教員) ◎マテリアル工学特別研究 I (マテリアル工学コース教員)		
	2			生体分子機能特別研究III (生体分子機能コース教員) マテリアル工学特別研究III (マテリアル工学コース教員)		

(前学期) 2学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期9～16週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1			無機固体化学特論II (阿部 修実) E1棟31		無機化学特論II (大野 修) E1棟24
	2					
火	1	電子デバイス特論II (山内 智) E3棟203 材料プロセス反応学特論 (稲見 隆) W3棟102			リビングソフトマター特論II (小泉 智) E1棟42	生体分子代謝学特論II (小野 高明) E1棟41
	2					
水	1		生体分子設計学特論II (木村 成伸) W3棟102	結晶化学特論II (細谷孝明) E1棟21		
	2					
木	1	計算化学特論II (東 美和子) E1棟23				
	2					
金	1	半導体材料基礎特論II (講師未定) E1棟23		◎生体分子機能特別研究 I (生体分子機能コース教員) ◎マテリアル工学特別研究 I (マテリアル工学コース教員)		
	2			生体分子機能特別研究III (生体分子機能コース教員) マテリアル工学特別研究III (マテリアル工学コース教員)		

◎印は必修科目
有機機能性材料科学基礎特論I・IIは、1学期の前半がI,後半がIIの講義になります。
集中講義；中性子ビーム実習、生体分子機能コース学外実習、マテリアル工学コース学外実習
E 1 棟；共通講義棟
E 3 棟；未来テクノロジー総合研究棟
W 3 棟；マテリアル工学科棟
休 講；超分子化学特論

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；物質工学専攻

(後学期) 3学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1		機器分析化学特論I (五十嵐 淑郎) E1棟41 表面工学特論I (横田 仁志) W3棟102		化学工学特論I (小林 芳男) E1棟24 機能材料工学特論 (鈴木 徹也) W3棟403	
	2					
火	1	有機合成化学特論I (久保田 俊夫) E1棟41	生命情報学特論I (北野 誉) E1棟41 電子・情報材料科学特論 (岩本 知広) W3棟102	材料物理化学特論 (田代 優) W3棟102	固体物性学特論 (池田 輝之) W3棟102	第一原理計算特論II (永野 隆敏) W3棟102
	2					
水	1		高分子化学特論I (福元 博基) E1棟41			
	2					
木	1		量子線組織解析学特論I (佐藤 成男) W3棟403			
	2					
金	1	応用構造生物学特論I (田中 伊知朗) E1棟3B	電気化学特論I (江口 美佳) E1棟23	◎生体分子機能特別研究Ⅱ (生体分子機能コース教員) ◎マテリアル工学特別研究Ⅱ (マテリアル工学コース教員)		セラミックス基礎特論I (大橋 健也) E1棟22
	2			生体分子機能特別研究IV (生体分子機能コース教員) マテリアル工学特別研究IV (マテリアル工学コース教員)		

(後学期) 4学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1		機器分析化学特論II (五十嵐 淑郎) E1棟41 表面工学特論II (横田 仁志) W3棟102		化学工学特論II (小林 芳男) E1棟24	
	2					
火	1	有機合成化学特論II (久保田 俊夫) E1棟41	生命情報学特論II (北野 誉) E1棟41			
	2					
水	1		高分子化学特論II (福元 博基) E1棟23			
	2					
木	1		量子線組織解析学特論II (佐藤 成男) W3棟403			
	2					
金	1	応用構造生物学特論II (田中 伊知朗) E1棟3B	電気化学特論II (江口 美佳) E1棟23	◎生体分子機能特別研究Ⅱ (生体分子機能コース教員) ◎マテリアル工学特別研究Ⅱ (マテリアル工学コース教員)		セラミックス基礎特論II (大橋 健也) E1棟22
	2			生体分子機能特別研究IV (生体分子機能コース教員) マテリアル工学特別研究IV (マテリアル工学コース教員)		

◎印は必修科目

備考

集中講義；中性子ビーム実習(菊地 賢司 他)、生体分子機能コース学外実習、マテリアル工学コース学外実習
休 講；超分子化学特論

E 1 棟；共通講義棟
W 3 棟；マテリアル工学科棟

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；電気電子工学専攻

(前学期) 1学期(工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期1～8週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1					
	2					
火	1		電気・機械エネルギー変換工学特論Ⅰ (栗原 和美) E6棟4F講義室	アナログ集積回路特論Ⅰ (木村 孝之) E1棟42	光通信システム基礎特論Ⅰ (泉田 史) E6棟4F講義室	
	2					
水	1		量子凝縮系物性特論Ⅰ (和田 達明) E6棟4F講義室			
	2					
木	1	パルス電磁エネルギー工学特論Ⅰ (柳平 丈志) E6棟4F講義室	核融合プラズマ工学特論Ⅰ (三枝 幹雄) E6棟4F講義室	プラズマ工学特論Ⅰ－1 (池畑 隆) E6棟4F講義室	多体相関系特論Ⅰ (青野 友祐) E6棟4F講義室	◎電気電子工学特別実験Ⅰ (電気電子工学専攻教員)
	2					
金	1	電磁界解析特論Ⅰ (祖田 直也) E6棟4F講義室	ヒステリシスモデル特論Ⅰ (堀井 龍夫) E3棟203	電磁波特論Ⅰ (鈴木 健仁) E6棟4F講義室		◎電気電子工学特別演習Ⅰ (電気電子工学専攻教員)
	2					

(前学期) 2学期(工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期9～16週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1					
	2					
火	1		電気・機械エネルギー変換工学特論Ⅱ (栗原 和美) E6棟4F講義室	アナログ集積回路特論Ⅱ (木村 孝之) E1棟42	光通信システム基礎特論Ⅱ (泉田 史) E6棟4F講義室	
	2					
水	1		量子凝縮系物性特論Ⅱ (和田 達明) E6棟4F講義室			
	2					
木	1	パルス電磁エネルギー工学特論Ⅱ (柳平 丈志) E6棟4F講義室	核融合プラズマ工学特論Ⅱ (三枝 幹雄) E6棟4F講義室	プラズマ工学特論Ⅰ－2 (池畑 隆) E6棟4F講義室	多体相関系特論Ⅱ (青野 友祐) E6棟4F講義室	◎電気電子工学特別実験Ⅰ (電気電子工学専攻教員)
	2					
金	1	電磁界解析特論Ⅱ (祖田 直也) E6棟4F講義室	ヒステリシスモデル特論Ⅱ (堀井 龍夫) E3棟203	電磁波特論Ⅱ (鈴木 健仁) E6棟4F講義室		◎電気電子工学特別演習Ⅰ (電気電子工学専攻教員)
	2					

備考	◎印は必修科目
	集中講義；マルチメディア通信基礎特論(白木 和之)、 電気電子工学専攻学外実習 休 講；電気磁気学特論Ⅰ、Ⅱ E 1 棟；共通講義棟 E 2 棟；システム工学科東棟 E 3 棟；未来テクノロジー総合研究棟 E 6 棟；電気電子工学科南棟

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；電気電子工学専攻

(後学期) 3学期(工学部(日立地区) 学年歴カレンダー後学期1～8週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		通信信号処理特論Ⅰ (宮嶋 照行) E6棟4F講義室			テクニカルプレゼンテーション演習 (電気電子工学専攻教員)
	2					
火	1		確率制御特論Ⅰ (山中 一雄) E2棟709	超伝導デバイス特論Ⅰ (島影 尚) E6棟4F講義室	電力工学特論Ⅰ (垣本 直人) E6棟4F講義室	
	2					
水	1		導波光学特論Ⅰ (横田 浩久) E3棟203			
	2					
木	1	電子デバイス工学特論Ⅰ (鶴殿 治彦) E3棟203	光エレクトロニクス特論Ⅰ (今井 洋) E3棟203	電子制御工学特論Ⅰ (金谷 範一) E3棟204		◎電気電子工学特別実験Ⅱ (電気電子工学専攻教員)
	2					
金	1	直接エネルギー変換工学特論Ⅰ (田中 正志) E6棟4F講義室	光デバイス基礎特論Ⅰ (辻川 恭三) E6棟4F講義室	確率システム特論Ⅰ (宮島 啓一) E6棟4F講義室	プラズマ工学特論Ⅱ－1 (佐藤 直幸) E6棟4F講義室	◎電気電子工学特別演習Ⅱ (電気電子工学専攻教員)
	2					

(後学期) 4学期(工学部(日立地区) 学年歴カレンダー後学期9～16週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		通信信号処理特論Ⅱ (宮嶋 照行) E6棟4F講義室			テクニカルプレゼンテーション演習 (電気電子工学専攻教員)
	2					
火	1		確率制御特論Ⅱ (山中 一雄) E2棟709	超伝導デバイス特論Ⅱ (島影 尚) E6棟4F講義室	電力工学特論Ⅱ (垣本 直人) E6棟4F講義室	
	2					
水	1		導波光学特論Ⅱ (横田 浩久) E3棟203			
	2					
木	1	電子デバイス工学特論Ⅱ (鶴殿 治彦) E3棟203	光エレクトロニクス特論Ⅱ (今井 洋) E3棟203	電子制御工学特論Ⅱ (金谷 範一) E3棟204		◎電気電子工学特別実験Ⅱ (電気電子工学専攻教員)
	2					
金	1	直接エネルギー変換工学特論Ⅱ (田中 正志) E6棟4F講義室	光デバイス基礎特論Ⅱ (辻川 恭三) E6棟4F講義室	確率システム特論Ⅱ (宮島 啓一) E6棟4F講義室	プラズマ工学特論Ⅱ－2 (佐藤 直幸) E6棟4F講義室	◎電気電子工学特別演習Ⅱ (電気電子工学専攻教員)
	2					

備考	◎印は必修科目	
	集中講義；マルチメディア通信基礎特論(白木 和之)、 電気電子工学専攻学外実習 休 講；電気磁気学特論Ⅰ、Ⅱ	E 1 棟；共通講義棟 E 2 棟；システム工学科棟 E 3 棟；未来テクノロジー総合研究棟 E 6 棟；電気電子工学科南棟

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；メディア通信工学専攻

(前学期) 1学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期1～8週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	人間情報工学特論 (矢内 浩文) E3棟204		レーザー工学特論 (辻 龍介) E3棟204	◇組込みソフトウェア工学[1] (上田 賀一) S1棟703	
	2					
火	1			◎メディア通信工学特別輪講 (メディア通信工学専攻教員) ◇経営工学エッセンシャル特論(宇都宮大)	◎メディア通信工学特別実験Ⅰ (メディア通信工学専攻教員)	
	2				S1棟703	
水	1	人間情報工学特論 (矢内 浩文) E3棟204	レーザー工学特論 (辻 龍介) E3棟204			
	2					
木	1	◇ソフトウェア概論(宇都宮大) (伊藤 篤) S1棟703	磁性体工学特論 (杉田 龍二) E3棟204	知能工学特論 (上原 清彦) E5棟205		
	2			◎メディア通信工学特別実験Ⅲ (メディア通信工学専攻教員)		
金	1		非線形ファイバ光学特論 (中村 真毅) E3棟204	メディア・ヒューマン・インターフェース工学特論 (山田 光宏) E5棟2F 第2演習室 ソフトウェアビジネスモデル論[1] (米倉 達広) S1棟703	◇インフォメーションモデル論[1] (岡田 信一郎) S1棟703	
	2					

(前学期) 2学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期9～16週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1			◇エンタープライズソフトウェア工学演習 (上田 賀一, 大瀧 保広)	S1棟703	
	2					
火	1	ワイヤレスネットワーク特論 (梅比良 正弘) E3棟204	◎メディア通信工学特別輪講 (メディア通信工学専攻教員)		◎メディア通信工学特別実験Ⅰ (メディア通信工学専攻教員)	
	2			◇経営工学エッセンシャル特論(宇都宮大)	S1棟703	
水	1	ワイヤレスネットワーク特論 (梅比良 正弘) E3棟204		◇▲LSI設計・開発技術演習 (武田 茂樹ほか)		S1棟703
	2					
木	1	◇ソフトウェア概論(宇都宮大) (伊藤 篤) S1棟703	磁性体工学特論 (杉田 龍二) E3棟204	知能工学特論 (上原 清彦) E5棟205		
	2			◎メディア通信工学特別実験Ⅲ (メディア通信工学専攻教員)		
金	1		非線形ファイバ光学特論 (中村 真毅) E3棟204	メディア・ヒューマン・インターフェース工学特論 (山田 光宏) E5棟2F 第2演習室		
	2					

備考	◎印は必修科目、◇印は連携ITコース科目、▲印は理工学研究科共通科目、[1]は1単位科目
	<p>集中講義；メディア通信工学専攻学外実習 E3棟；未来テクノロジー総合研究棟</p> <p>◇ソフトウェアビジネスモデル開発演習(後半)(米倉 達広, 大野 克己) 開講予定:夏期集中 E5棟；総合研究棟</p> <p>◇情報産業インターシップ 実施時期:12～1月 S1棟；情報工学科棟</p> <p>注1: 先進創生ITコースのリアルタイム組込みシステム開発論[1]とリアルタイムプログラミングとリアルタイムOS[1]の両科目で研究科共通科目:組込みシステム開発特論[2]に振り替えられます。</p> <p>注2: 宇都宮大学開講の授業は、開始時刻が本学と異なることがあります。</p> <p>休講；◇組込みシステム開発論, ◇ヒューマンインターフェース設計</p>

平成26年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名；メディア通信工学専攻

(後学期) 3学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1			非線形システム学特論 (赤羽 秀郎) E3棟204		
	2					
火	1		非線形システム学特論 (赤羽 秀郎) E3棟204 ◇情報セキュリティ[1] (黒澤 馨) S1棟703	信号処理回路特論 (塚元 康輔) E3棟204		
	2					
水	1			◇▲リアルタイム組込みシステム開発論[1] (小泉 忍) S1棟703 ◇▲リアルタイムプログラミングとRTOS[1] (小泉 忍) S1棟703		
	2					
木	1	物性工学特論 (小峰 啓史) E3棟204	物性工学特論 (小峰 啓史) E3棟204 ◇ネットワークとWeb[1] (外岡 秀行) S1棟703 ◇ネットワークプログラム設計[1] (大瀧 保広) S1棟703		◇企業戦略特講 (大久保 隆弘, 田口 尚史, 米岡 英治, 長島 正) S1棟703	
	2					
金	1	LSI設計特別演習 (武田 茂樹) E3棟204		◎メディア通信工学特別実験Ⅱ (メディア通信工学専攻教員)	◇組込みソフトウェア工学演習 (宇都宮大) (伊藤 篤ほか) 隔週開講 S1棟703	
	2	◎メディア通信工学特別実験Ⅳ (メディア通信工学専攻教員)				

(後学期) 4学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1					
	2					
火	1			信号処理回路特論 (塚元 康輔) E3棟204		
	2					
水	1					
	2					
木	1		光情報処理特論 (鶴野 克宏) E3棟204			
	2					
金	1		光情報処理特論 (鶴野 克宏) E3棟204	◎メディア通信工学特別実験Ⅱ (メディア通信工学専攻教員)	◇開発の安全/セキュリティ (宇都宮大) (伊藤 篤ほか) S1棟703	
	2	◎メディア通信工学特別実験Ⅳ (メディア通信工学専攻教員)				

備考	<p>◎印は必修科目、◇印は連携ITコース科目、▲印は理工学研究科共通科目、[1]は1単位科目</p> <p>集中講義；メディア通信工学専攻学外実習 ◇ソフトウェアビジネスモデル開発演習(後半)(米倉 達広, 大野 克己) 開講予定:夏期集中 ◇情報産業インターンシップ 実施時期:12～1月</p> <p>注1: 先進創生ITコースのリアルタイム組込みシステム開発論[1]とリアルタイムプログラミングとリアルタイムOS[1]の両科目で研究科共通科目:組込みシステム開発特論[2]に振り替えられます。 注2: 宇都宮大学開講の授業は、開始時刻が本学と異なることがあります。</p> <p>休講；◇組込みシステム開発論, ◇ヒューマンインターフェース設計</p>	<p>E 3 棟；未来テクノロジー総合研究棟 S 1 棟；情報工学科棟</p>
----	---	--

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名： 情報工学専攻

(前学期) 1学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期1～8週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)		並列分散処理特論[1] (澁澤 進) S1棟102	◇組込みソフトウェア工学[1] (上田 賀一) S1棟703	システム工学特論[1] (鎌田 賢) S1棟703
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
火	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)	計算機知能特論Ⅰ[1] (山田 孝行) S1棟102	◇経営工学エッセンシャル特論(宇都宮大) S1棟703		
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
水	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)	人工知能特論Ⅰ[1] (岸 義樹) S1棟102			
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
木	1	◇ソフトウェア概論(宇都宮大) (伊藤 篤) S1棟703	情報メディア応用演習Ⅰ[1] (佐々木 稔) S1棟102	理論計算機科学特論[1] (藤芳 明生) S1棟102	知識情報処理演習Ⅰ[1] (古宮 嘉那子) S1棟703	
	2					
金	1		データマイニング特論[1] (新納 浩幸) S1棟102	◇ソフトウェアビジネスモデル論[1] (米倉 達広) S1棟703	◇インフォメーションモデル論[1] (岡田 信一郎) S1棟703	
	2					

(前学期) 2学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期9～16週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)		◇エンタープライズソフトウェア工学演習 (上田 賀一, 大瀧 保広)	S1棟703	
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
火	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)	計算機知能特論Ⅱ[1] (山田 孝行) S1棟102	◇経営工学エッセンシャル特論(宇都宮大) S1棟703		
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
水	1	◎情報工学特別研究Ⅰ (情報工学専攻教員)	人工知能特論Ⅱ[1] (岸 義樹) S1棟102	◇▲LSI設計・開発技術演習 (武田 茂樹)		S1棟703
	2	○情報工学特別研究Ⅲ (情報工学専攻教員)				
木	1	◇ソフトウェア概論(宇都宮大) (伊藤 篤) S1棟703	情報メディア応用演習Ⅱ[1] (佐々木 稔) S1棟102		知識情報処理演習Ⅱ[1] (古宮 嘉那子) S1棟703	
	2					
金	1	通信方式特論Ⅰ[1] (羽渕 裕真) S1棟102	通信方式特論Ⅱ[1] (羽渕 裕真) S1棟102		デザインパターン演習[1] (岡田 信一郎) S1棟703	
	2					

備考	◎印は必修科目、◇印は先進創生ITコース科目、○印は先進創生ITコース必修科目、 ▲印は理工学研究科共通科目、[1]は1単位科目	S 1 棟 : 情報工学科棟
	<p>集中講義： ◇ソフトウェアビジネスモデル開発演習(米倉 達広, 大野 克己) 開講予定: 夏期集中 ◇情報産業インターンシップ 実施時期: 12～1月</p> <p>注1: 先進創生ITコースのリアルタイム組込みシステム開発論[1]とリアルタイムプログラミングとRTOS[1]の両科目で研究科共通科目: 組込みシステム開発特論[2]に振り替えられます。 注2: 宇都宮大学開講の授業は、開始時刻が本学と異なることがあります。</p> <p>休 講： ◇組込みシステム開発論, ◇ヒューマンインタフェース設計</p> <p>enPiTプログラム: モバイルサービスソフトウェア開発(2単位, 夏期集中) 筑波大学担当 ビジネスアプリケーション総合開発演習(2単位, 夏期集中) 筑波大学担当 分散PBL型システム開発Ⅰ(2単位, 後期集中)、Ⅱ(2単位, 後期集中) ※他大学院生とチームを組んで、ビジネスアプリを開発します。 enPiTプログラムでは上記8単位修得で修了証を取得できます。</p>	

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名： 情報工学専攻

(後学期) 3学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	生体情報計測演習Ⅰ[1] (芝軒 太郎) S1棟102	生体情報計測演習Ⅱ[1] (芝軒 太郎) S1棟102	アルゴリズム解析特論 (荒木 俊郎) S1棟102		
	2					
火	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)	◇情報セキュリティ特論[1] (黒澤 馨) S1棟703			
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				
水	1	バーチャルデザイン演習Ⅰ[1] (石田 智行) S1棟102	バーチャルデザイン演習Ⅱ[1] (石田 智行) S1棟102	◇▲リアルタイム組込みシステム開発論[1] (小泉 忍) S1棟703 ◇▲リアルタイムプログラミングとRTOS[1] (小泉 忍) S1棟703		
	2					
木	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)	◇ネットワークとWeb[1] (外岡 秀行) S1棟703 ◇ネットワークプログラム設計[1] (大瀧 保広) S1棟703	◇企業戦略特講 (大久保 隆弘, 田口 尚史, 米岡 英治, 長島 正浩) S1棟703		
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				
金	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)			◇組込みソフトウェア工学演習(宇都宮大) (伊藤 篤ほか) S1棟703	
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				

(後学期) 4学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1					
	2					
火	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)				
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				
水	1					
	2					
木	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)				
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				
金	1	◎情報工学特別研究Ⅱ (情報工学専攻教員)			◇開発の安全/セキュリティ(宇都宮大) (伊藤 篤ほか) S1棟703	
	2	○情報工学特別研究Ⅳ (情報工学専攻教員)				

備考	◎印は必修科目、◇印は先進創生ITコース科目、○印は先進創生ITコース必修科目、 ▲印は理工学研究科共通科目、[1]は1単位科目	S 1 棟：情報工学科棟
	<p>集中講義： ◇ソフトウェアビジネスモデル開発演習(米倉 達広, 大野 克己) 開講予定:夏期集中 ◇情報産業インターンシップ 実施時期:12～1月</p> <p>注1: 先進創生ITコースのリアルタイム組込みシステム開発論[1]とリアルタイムプログラミングとRTOS[1]の両科目で研究科共通科目:組込みシステム開発特論[2]に振り替えられます。 注2: 宇都宮大学開講の授業は、開始時刻が本学と異なることがあります。</p> <p>休 講： ◇組込みシステム開発論, ◇ヒューマンインタフェース設計</p> <p>enPiTプログラム: モバイルサービスソフトウェア開発(2単位, 夏期集中) 筑波大学担当 ビジネスアプリケーション総合開発演習(2単位, 夏期集中) 筑波大学担当 分散PBL型システム開発Ⅰ(2単位, 後期集中)、Ⅱ(2単位, 後期集中) ※他大学院生とチームを組んで、ビジネスアプリを開発します。 enPiTプログラムでは上記8単位修得で修了証を取得できます。</p>	

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 都市システム工学専攻

(前学期) 第1学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期1～8週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	地球環境システム論Ⅰ (三村、北) E1棟10	応用水理学特論 (信岡 尚道) S2棟2F 大学院講義室	国土空間情報特論 (桑原 祐史) S2棟2F 大学院講義室	人間システム基礎論Ⅱ (上地、賀来、関) E1棟41	構造解析学特論 (車谷 麻緒) S2棟2F 大学院講義室
	2					
火	1		建築デザイン学特論 (一ノ瀬 彩) S2棟2F 大学院講義室	地盤数値解析学特論 (村上 哲) S2棟2F 大学院講義室	土木計画学特論 (金 利昭) S2棟2F 大学院講義室	
	2					
水	1				◎都市システム工学演習Ⅰ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別演習Ⅰ (サステイナビリティ学コース教員)	
	2			◎都市システム工学特別研究Ⅰ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別研究Ⅰ (サステイナビリティ学コース教員)		
木	1		応用水理学特論 (信岡 尚道) S2棟2F 大学院講義室	国土空間情報特論 (桑原 祐史) S2棟2F 大学院講義室	建築デザイン学特論 (一ノ瀬 彩) S2棟2F 大学院講義室	構造解析学特論 (車谷 麻緒) S2棟2F 大学院講義室
	2					
金	1		持続社会システム論Ⅱ (田村、蓮井) E1棟41	地盤数値解析学特論 (村上 哲) S2棟2F 大学院講義室	土木計画学特論 (金 利昭) S2棟2F 大学院講義室	
	2					

(前学期) 第2学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期9～16週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	地球環境システム論Ⅰ (三村、北) E1棟10	水質工学特論 (藤田 昌史) S2棟2F 大学院講義室	交通計画特論 (山田 稔) S2棟2F 大学院講義室	人間システム基礎論Ⅱ (上地、賀来、関) E1棟41	
	2					
火	1	構造工学特論 (呉 智深) S2棟2F 大学院講義室		土質基礎工学特論 (新任教員) S2棟2F 大学院講義室	景観まちづくり学特論 (熊澤 貴之) S2棟2F 大学院講義室	
	2					
水	1				◎都市システム工学演習Ⅰ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別演習Ⅰ (サステイナビリティ学コース教員)	
	2			◎都市システム工学特別研究Ⅰ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別研究Ⅰ (サステイナビリティ学コース教員)		
木	1		水質工学特論 (藤田 昌史) S2棟2F 大学院講義室	交通計画特論 (山田 稔) S2棟2F 大学院講義室		
	2					
金	1	構造工学特論 (呉 智深) S2棟2F 大学院講義室	持続社会システム論Ⅱ (田村、蓮井) E1棟41	土質基礎工学特論 (新任教員) S2棟2F 大学院講義室	景観まちづくり学特論 (熊澤 貴之) S2棟2F 大学院講義室	
	2					

備考	◎印は必修科目
	<p>集中講義； 都市システム工学専攻学外実習、サステイナビリティ学最前線、 国際実践教育演習(田村、伊藤)、国内実践教育演習(黒田、中里、加納)、 ファシリテーション能力開発演習Ⅰ・Ⅱ(山岸)、サステイナビリティ学インターンシップ</p> <p>休 講； 環境工学特論</p> <p>S 2 棟；都市システム工学科東棟 E 1 棟；共通講義棟 E 5 棟；総合研究棟</p>

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名：都市システム工学専攻

(後学期) 第3学期【工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	持続社会システム論Ⅰ (中川 光弘) E1棟41	リスクマネジメント特論 (平田 輝満) S2棟2F 大学院講義室	沿岸環境形成工学特論 (横木 裕宗) S2棟2F 大学院講義室	土木材料工学特論 (沼尾 達弥) S2棟2F 大学院講義室	
	2					
火	1			地震工学特論 (井上 凉介) S2棟2F 大学院講義室		
	2					
水	1	人間システム基礎論Ⅰ (伊藤、小原) E5棟205			◎都市システム工学演習Ⅱ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別演習Ⅱ (サステイナビリティ学コース教員)	
	2			◎都市システム工学特別研究Ⅱ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別研究Ⅱ (サステイナビリティ学コース教員)		
木	1		沿岸環境形成工学特論 (横木 裕宗) S2棟2F 大学院講義室	土木材料工学特論 (沼尾 達弥) S2棟2F 大学院講義室	リスクマネジメント特論 (平田 輝満) S2棟2F 大学院講義室	
	2					
金	1		地球環境システム論Ⅱ (山村、天野) E1棟41	地震工学特論 (井上 凉介) S2棟2F 大学院講義室	社会基盤情報処理特論 (原田 隆郎) S2棟2F 大学院講義室	
	2					

(後学期) 第4学期【工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	持続社会システム論Ⅰ (中川 光弘) E1棟41				
	2					
火	1					
	2					
水	1	人間システム基礎論Ⅰ (伊藤、小原) E5棟205				
	2	9.75		◎都市システム工学特別研究Ⅱ (都市システム工学コース教員) ◎サステイナビリティ学特別研究Ⅱ (サステイナビリティ学コース教員)		
木	1					
	2					
金	1		地球環境システム論Ⅱ (山村、天野) E1棟41			
	2					

備考	◎印は必修科目	
	集中講義：都市システム工学専攻学外実習、サステイナビリティ学最前線、 国際実践教育演習(田村、伊藤)、国内実践教育演習(黒田、中里、加納)、 ファシリテーション能力開発演習Ⅰ・Ⅱ(山岸)、サステイナビリティ学インターンシップ	S2棟：都市システム工学専攻棟 E1棟：共通講義棟 E5棟：総合研究棟
	休講：環境工学特論	

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 知能システム工学専攻

(前学期) 第1学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期1～8週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1			◎知能システム工学特別演習Ⅰ (知能システム工学専攻教員)		▽生産加工技術特論Ⅰ (周 立波) E2棟408
	2					
火	1		情報システム特論Ⅰ (岩崎 唯史) E2棟408	システム制御特論Ⅰ (青島 伸一) E2棟8F 大会義室	知識情報処理特論Ⅰ (星野 修) E2棟2F セミナー室	▽材料応用学特論Ⅰ (小貫 哲平) E2棟408
	2					
水	1	機械製造技術特論 (乾 正知) E2棟2F セミナー室	センシング技術特論 (馬場 充) E2棟408			
	2			◎知能システム工学特別研究Ⅰ (知能システム工学専攻教員)		
木	1	機械製造技術特論 (乾 正知) E2棟2F セミナー室	センシング技術特論 (馬場 充) E2棟408	システム制御特論Ⅰ (青島 伸一) E2棟8F 大会義室	知識情報処理特論Ⅰ (星野 修) E2棟2F セミナー室	▽生産加工技術特論Ⅰ (周 立波) E2棟408
	2					
金	1		情報システム特論Ⅰ (岩崎 唯史) E2棟408			▽材料応用学特論Ⅰ (小貫 哲平) E2棟408
	2					

(前学期) 第2学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期9～16週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1			◎知能システム工学特別演習Ⅰ (知能システム工学専攻教員)		生産加工技術特論Ⅱ (尾畠 裕隆) E2棟408
	2					
火	1		数値計算法特論Ⅰ (坪井 一洋) E2棟2F ゼミ室(山)	数値計算法特論Ⅱ (竹田 晃人) E2棟2F セミナー室	▽メカトロニクス特論Ⅱ (森 善一) E2棟2F セミナー室	
	2					
水	1	▽機械システム設計特論Ⅱ (清水 淳) E2棟408	情報システム特論Ⅱ (関根 栄子) E2棟2F セミナー室			
	2			◎知能システム工学特別研究Ⅰ (知能システム工学専攻教員)		
木	1	ロボティクス特論Ⅰ (福岡 泰宏) E2棟408		数値計算法特論Ⅱ (竹田 晃人) E2棟2F セミナー室	▽機械システム設計特論Ⅱ (清水 淳) E2棟408	生産加工技術特論Ⅱ (尾畠 裕隆) E2棟408
	2					
金	1		数値計算法特論Ⅰ (坪井 一洋) E2棟2F ゼミ室(山)	情報システム特論Ⅱ (関根 栄子) E2棟2F セミナー室		
	2					

備考	◎印は必修科目	▽サスティナビリティ学教育プログラム指定科目	
	集中講義； 知能システム工学専攻学外実習		E 2 棟； システム工学科棟 E 3 棟； 未来テクノロジー総合研究棟
	休 講； メカトロニクス特論Ⅰ		

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 知能システム工学専攻

(後学期) 第3学期 【工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		計算機応用学特論 (梅津 信幸) E2棟408	◎知能システム工学特別演習Ⅱ (知能システム工学専攻教員)		▽材料応用学特論Ⅱ (中村 雅史) E2棟408
	2					
火	1		知能情報処理特論Ⅱ (近藤 久) E2棟408	計算科学特論Ⅰ (楊 子江) E2棟408	機械システム設計特論Ⅰ (長山 和亮) E2棟8F 大会義室	
	2					
水	1		ロボティクス特論Ⅱ (城間 直司) E2棟408			
	2			◎知能システム工学特別研究Ⅱ (知能システム工学専攻教員)		
木	1		計算機応用学特論 (梅津 信幸) E2棟408	システム制御特論Ⅱ (井上 康介) E2棟408	ロボティクス特論Ⅱ (城間 直司) E2棟408	▽材料応用学特論Ⅱ (中村 雅史) E2棟408
	2					
金	1	システム制御特論Ⅱ (井上 康介) E2棟408	知能情報処理特論Ⅱ (近藤 久) E2棟408	計算科学特論Ⅰ (楊 子江) E2棟408	計算科学特論Ⅱ (鈴木 智也) E2棟408	
	2					

(後学期) 第4学期 【工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1					
	2					
火	1					
	2					
水	1					
	2			◎知能システム工学特別研究Ⅱ (知能システム工学専攻教員)		
木	1					
	2					
金	1					
	2					

備考	◎印は必修科目	▽サステナビリティ学教育プログラム指定科目	
	集中講義； 知能システム工学専攻学外実習		E 2 棟； システム工学科棟 E 3 棟； 未来テクノロジー総合研究棟
	休 講； メカトロニクス特論Ⅰ		

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 応用粒子線科学専攻

(前学期) 第1学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期1～8週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		○粒子線科学特論 (佐久間 隆) E-310			△物理シミュレーション特論Ⅰ (湊 淳) E5棟2F 第1演習室
	2					
火	1				○放射線化学特論 (平出 哲也) K-629	
	2					
水	1		○電子物性特講 (桑原 慶太郎) 第4講義室			◎応用粒子線科学特別実験Ⅰ (応用粒子線科学専攻教員)
	2					◎応用粒子線科学特別実験Ⅱ (応用粒子線科学専攻教員)
木	1		△生体高分子構造機能化学特論Ⅰ (海野 昌喜) E1棟3B	△プラズマ物理学特論Ⅱ (池畑 隆) E6棟4F講義室	△放射線工学基礎 (木名瀬 栄) E1棟41	先端科学特論 (応用粒子線科学専攻教員)
	2					
金	1					△機械強度設計学特論 (西野 創一郎) E1棟24
	2					

(前学期) 第2学期【工学部(日立地区) 学年歴カレンダー前学期9～16週目】

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1		○粒子線科学特論 (佐久間 隆) E-310			△物理シミュレーション特論Ⅱ (湊 淳) E5棟2F 第1演習室
	2					
火	1				○放射線科学特論 (平出 哲也) K-629	
	2					
水	1		○電子物性特講 (桑原 慶太郎) 第4講義室			◎応用粒子線科学特別実験Ⅰ (応用粒子線科学専攻教員)
	2					◎応用粒子線科学特別実験Ⅱ (応用粒子線科学専攻教員)
木	1		△生体高分子構造機能化学特論Ⅱ (海野 昌喜) E1棟3B	△プラズマ物理学特論Ⅱ (池畑 隆) E6棟4F講義室	△放射線工学基礎 (木名瀬 栄) E1棟41	先端科学特論 (応用粒子線科学専攻教員)
	2					
金	1					△機械強度設計学特論 (西野 創一郎) E1棟24
	2					

備考	◎印は必修科目、○印は水戸開講科目、△印は日立開講科目
	<p>集中講義； ◎粒子線科学入門(専攻教員)、◎粒子線科学実習(佐藤 直幸)、 ○核科学基礎特論(社本 真一)、○構造生物学特論(高妻 孝光) ○量子ビーム応用科学(Robert K.Szilagyi)、○原子力基礎特論(深堀 智生) △中性子ビーム実習(篠嶋 妥、菊地 賢司) ○タンパク質X線結晶構造解析実習(高妻 孝光、海野 昌孝)</p> <p>休 講； 他体系の量子論特論(隔年開講)、電子物性特講(隔年開講)、 構造生物学特論(隔年開講)、エコマテリアル特論(隔年開講)、 中性子機能性材料科学特論、リスク情報科学特論</p> <p>E 1 棟； 共通講義棟 E 3 棟； 未来テクノロジー総合研究棟 E 5 棟； 総合研究棟 E 6 棟； 電気電子工学科南棟</p>

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

専攻名； 応用粒子線科学専攻

（後学期） 第3期【工学部（日立地区）学年歴カレンダー後学期1～8週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1			△エネルギー・プラズマ科学特論 (池畑・佐藤) E6棟4F講義室		
	2					
火	1		○ X線・中性子分光特論 (佐久間 隆) E-310		△陽電子科学特論 (平出 哲也) E1棟24	△機能性材料科学特論 I (高橋 東之) E1棟24
	2					
水	1		△感性数理工学特論 (湊 淳) E5棟205			◎応用粒子線科学特別演習 I (応用粒子線科学専攻教員)
	2					◎応用粒子線科学特別演習 II (応用粒子線科学専攻教員)
木	1	△金属タンパク質科学特論 (庄村 康人) E1棟41	△量子ビーム解析学特論 I (佐藤 成男) W3棟403		○放射線工学特論 (木名瀬 栄) 第4講義室	△材料加工学特論 (西野 創一郎) E1棟23
	2					
金	1	△中性子構造物性物理学特論 (大山 研司) E1棟41			△プラズマ発生・制御学特論 (佐藤 直幸) E6棟4F講義室	△エネルギーサイクルシステム特論 (深堀 智生) E1棟3C
	2					

（後学期） 第4期【工学部（日立地区）学年歴カレンダー後学期9～16週目】

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1			△エネルギー・プラズマ科学特論 (池畑・佐藤) E6棟4F講義室		
	2					
火	1		○ X線・中性子分光特論 (佐久間 隆) E-310		△陽電子科学特論 (平出 哲也) E1棟24	△機能性材料科学特論 II (高橋 東之) E1棟24
	2					
水	1					◎応用粒子線科学特別演習 I (応用粒子線科学専攻教員)
	2					◎応用粒子線科学特別演習 II (応用粒子線科学専攻教員)
木	1	△金属タンパク質科学特論 (庄村 康人) E1棟41	△量子ビーム解析学特論 II (佐藤 成男) W3棟403		○放射線工学特論 (木名瀬 栄) 第4講義室	△材料加工学特論 (西野 創一郎) E1棟23
	2					
金	1	△中性子構造物性物理学特論 (大山 研司) E1棟41			△プラズマ発生・制御学特論 (佐藤 直幸) E6棟4F講義室	△エネルギーサイクルシステム特論 (深堀 智生) E1棟3C
	2					

備考	◎印は必修科目、○印は水戸開講科目、△印は日立開講科目
	<p>集中講義； ◎粒子線科学入門(専攻教員)、◎粒子線科学実習(佐藤 直幸)、 ○核科学基礎特論(社本 真一)、○構造生物学特論(高妻 孝光) ○量子ビーム応用科学(Robert K.Szilagyi)、○原子力基礎特論(深堀 智生) △中性子ビーム実習(篠嶋 妥、菊地 賢司) ○タンパク質X線結晶構造解析実習(高妻 孝光、海野 昌孝)</p> <p>休 講； 他体系の量子論特論(隔年開講)、電子物性特講(隔年開講)、 構造生物学特論(隔年開講)、エコマテリアル特論(隔年開講)、 中性子機能性材料科学特論、リスク情報科学特論</p> <p>E 1 棟； 共通講義棟 E 3 棟； 未来テクノロジー総合研究棟 E 5 棟； 総合研究棟 E 6 棟； 電気電子工学科南棟</p>

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

黄色:大学院共通科目専用バンド 橙:大学院共通科目バンド

共通科目

(前学期) 1学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期1～8週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	◎地球環境システム論Ⅰ (三村、北) E1棟10	◎国際コミュニケーション基礎 (中野 武重) E1棟10		◎人間システム基礎論Ⅱ (14:40～16:10) (上地、賀来、関) E1棟41 ○膜科学特論 (熊沢 紀之) E1棟23 ○原子力エネルギー工学特論[原] (田中 伸厚) E1棟10	○物理シミュレーション特論Ⅰ (湊 淳) E5棟2F 第1演習室
	2					
火	1					
	2					
水	1	◎学術英会話 (畑中 泰道) 水;CALL教室	◎実践国際コミュニケーション (中野 武重) E1棟41			
	2					
木	1	○数理工学特論 (植木 誠一郎) E1棟41	○原子力材料工学特論[原]Ⅰ (菊地 賢司) W1棟401a ○数理工学特論 (植木 誠一郎) E1棟41 ○解析学特論 (平澤 剛) E1棟3C	○解析学特論 (平澤 剛) E1棟3C	◎食料の安定生産と農学 (14:40～16:10) (新田 洋司) E1棟41	
	2					
金	1	○計算機応用特論Ⅰ (伊多波 正徳) S1棟201	◎持続社会システム論Ⅱ (田村、蓮井) E1棟41	○応用解析特論 (細川 卓也) E1棟3C	○放射線科学特論[原] (13:10～14:40) (関東 康祐) W1棟301	
	2					

(前学期) 2学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー前学期9～16週目)

曜日	年次	1	2	3	4	5
		8:50～10:20	10:30～12:00	12:40～14:10	14:20～15:50	16:00～17:30
月	1	◎地球環境システム論Ⅰ (三村、北) E1棟10	◎国際コミュニケーション基礎 (中野 武重) E1棟10		◎人間システム基礎論Ⅱ (14:40～16:10) (上地、賀来、関) E1棟41 ○膜科学特論 (熊沢 紀之) E1棟23 ○原子力エネルギー工学特論[原] (田中 伸厚) E1棟10	○物理シミュレーション特論Ⅱ (湊 淳) E5棟2F 第1演習室
	2					
火	1					
	2					
水	1	◎学術英会話 (畑中 泰道) 水;CALL教室	◎実践国際コミュニケーション (中野 武重) E1棟41	○LSI設計・開発技術特論 (武田 茂樹)		S1棟703
	2					
木	1		○原子力材料工学特論[原]Ⅱ (菊地 賢司) W1棟401a		◎食料の安定生産と農学 (14:40～16:10) (新田 洋司) E1棟41	
	2					
金	1	○計算機応用特論Ⅱ (伊多波 正徳) S1棟201	◎持続社会システム論Ⅱ (田村、蓮井) E1棟41	○応用解析特論 (細川 卓也) E1棟3C	○放射線科学特論[原] (13:10～14:40) (関東 康祐) W1棟301	
	2					

備考	<p>◎印は大学院共通科目、○印は理工学研究科(工学系)共通科目、△印は理工学研究科(理学系)共通科目、[原]印は原子力工学教育プログラム開講科目</p> <p>◎先端科学トピックスA・B(隔年開講)・・・前学期;木 18:00～19:30 ○工学特別講義(実践産業技術特論)・・・後学期;水 18:00～19:30</p> <p>集中講義; ◎科学と倫理、◎学術情報リテラシー、◎原子科学と倫理[原]、◎霞ヶ浦環境科学概論、◎地域サステイナビリティ農学概論◎バイオテクノロジーと社会、◎知的所有権特論 ○原子力基礎特論[原]、○量子ビーム応用解析、○課題解決型先端解析学特論、 原子力工学実験Ⅲ・Ⅳ[原]、原子力工学実習[原]、原子力工学特別講義[原]、 △現代科学における倫理、△社会における科学技術、△科学史</p> <p>E1棟; 共通講義棟 E5棟; 総合研究棟 W1棟; 機械工学科棟 S1棟; 情報工学科棟 水; 水戸</p>
----	--

平成27年度大学院理工学研究科博士前期課程授業時間割

:大学院共通科目専用バンド 橙:大学院共通科目バンド

共通科目

(後学期) 3学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期1～8週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	◎持続社会システム論Ⅰ (中川 光弘) E1棟41				△組織運営とリーダーシップ (鬼澤 慎人) 水;第2講義室
月	2					
火	1		○科学技術日本語特論 (村上 雄太郎) E5棟7F 留学生演習室			○機能性材料科学特論Ⅰ (高橋 東之) E1棟24
火	2		○科学技術日本語特論 (村上 雄太郎) E5棟7F 留学生演習室			
水	1	◎人間システム基礎論Ⅰ (伊藤、小原) E5棟205	◎感性数理工学特論 (湊 淳) E5棟205	○組み込みシステム開発特論(小泉 忍) S1棟703		◎実学的産業特論 (16:20～17:50) (未 定) E1棟41
水	2			原子力工学実験Ⅰ[原] 原子力工学実験Ⅱ[原] (原子力工学教育プログラム教員)		◎研究と教育－知の往還をめぐって－ (16:20～17:50) (橋浦 洋志) 水;教育B-27 ○国際コミュニケーション演習[原] (湊 淳) E1棟44
木	1		○応用数学特論 (岡 裕和) E1棟34	○応用数学特論 (岡 裕和) E1棟34		
木	2					
金	1		◎地球環境システム論Ⅱ (山村、天野) E1棟41		○エネルギーと核燃料サイクル特論[原] (13:10～14:40) (松村 邦仁) W1棟301	
金	2					

(後学期) 4学期(工学部(日立地区)学年歴カレンダー後学期9～16週目)

曜日	年次	1 8:50～10:20	2 10:30～12:00	3 12:40～14:10	4 14:20～15:50	5 16:00～17:30
月	1	◎持続社会システム論Ⅰ (中川 光弘) E1棟41				△組織運営とリーダーシップ (鬼澤 慎人) 水;第2講義室
月	2					
火	1		○科学技術日本語特論 (村上 雄太郎) E5棟7F 留学生演習室			○機能性材料科学特論Ⅱ (高橋 東之) E1棟24
火	2		○科学技術日本語特論 (村上 雄太郎) E5棟7F 留学生演習室			
水	1	◎人間システム基礎論Ⅰ (伊藤、小原) E5棟205			原子力工学実験Ⅰ[原] 原子力工学実験Ⅱ[原] (原子力工学教育プログラム教員)	◎実学的産業特論 (16:20～17:50) (未 定) E1棟41
水	2					◎研究と教育－知の往還をめぐって－ (16:20～17:50) (橋浦 洋志) 水;教育B-27 ○国際コミュニケーション演習[原] (湊 淳) E1棟44
木	1					
木	2					
金	1		◎地球環境システム論Ⅱ (山村、天野) E1棟41		○エネルギーと核燃料サイクル特論[原] (13:10～14:40) (松村 邦仁) W1棟301	
金	2					

備考

◎印は大学院共通科目、○印は理工学研究科(工学系)共通科目、
△印は理工学研究科(理学系)共通科目、[原]印は原子力工学教育プログラム開講科目
○粒子線結晶解析学特論休講
◎先端科学トピックスA・B(隔年開講)・・・前学期;木 18:00～19:30
◎工学特別講義(実践産業技術特論)・・・後学期;水 18:00～19:30
集中講義;◎科学と倫理、◎学術情報リテラシー、◎原子科学と倫理[原]、◎霞ヶ浦環境科学概論、
◎地域サステイナビリティ農学概論◎バイオテクノロジーと社会、◎知的所有権特論
◎原子力基礎特論[原]、◎量子ビーム応用解析、◎課題解決型先端解析学特論、
原子力工学実験Ⅲ・Ⅳ[原]、原子力工学実習[原]、原子力工学特別講義[原]、
△現代科学における倫理、△社会における科学技術、△科学史

E1棟;共通講義棟
E5棟;総合研究棟
W1棟;機械工学科棟
S1棟;情報工学科棟
水;水戸

日立キャンパスマップ

