2026年度　研究科横断科目シラバス概要一覧

2026.05.01.更新/Updated on May 01, 2026

Cross-Graduate School Subjects for AY 2026

・分類　①大学院レベルでの高度教養教育　②ＡＩ・数理・データ教育等現代社会で必要な能力の涵養　③英語・プレゼンテーション等の研究力向上のための教育
④トランスファラブルスキルなど汎用スキルの涵養　⑤倫理的・法制度的・社会的課題（ELSI）に関する教育

Classification: ① Advanced liberal arts education at the graduate level ② Cultivation of skills necessary in modern society, such as AI, mathematics, and data education
③ Education to improve research skills such as English and presentations ④ Cultivation of wide-ranging skills such as transferable skills
⑤ Education on ethical, legal, and social issues (ELSI)

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
1	文 L I T	宗教学特論Ⅰ Science of Religion(Advanced Lecture)Ⅰ	2	M・D	LM25302	木村　敏明	後期 金 3	対面 909（文学研究科棟9階）	日本語	突然にやってきて人々の日本語常生活の基盤を突き崩してしまう自然災害。被災者たちや周囲の人々が災害を受け止め、生活を立て直す中で、宗教はいかなる役割を果たしてきたのか。この授業では自然災害をめぐる宗教的観念、儀礼的実践に関する文献を毎回取り上げ、現代社会における宗教の意義や課題について議論を行うことで問題の理解を深める。	①	全学向け	
2	文 L I T	実験心理学特論Ⅲ Experimental Psychology(Advanced Lecture) Ⅲ	2	M・D	LM23307	坂井　信之	後期 水 3	対面 311（文学研究科棟3階）	日本語	社会・行動科学のための神経科学 (Neuroscience for the Behavioral Sciences) ヒトの高次脳機能について、認知神経科学や行動神経科学領域の研究を中心にレビューする。ヒトの心理機能の神経学的基盤を包括的に理解することにより、日本語常生活で現れる心理学的事象を支える神経基盤の問題を推定できるようになることを目指す。本年度に取り上げるのは「食行動」であり、食行動を生じさせる動機づけ、食行動により生じる幸福感、食産業の繁栄を支える生物学的基盤など、心理学や社会学で扱う内容を神経科学的に解釈する。	①	全学向け	
3	文 L I T	理論言語学研究演習Ⅰ Theoretical Linguistics(Advanced Seminar) Ⅰ	2	M・D	LM24103	小泉　政利	後期 木 1	対面 103（文法合同研究棟1階）	日本語	言語認知脳科学 言葉を話すときには、語順を決めることが求められます。世界に7000以上ある言語が各々採用する文法上の基本語順は異なり、また多くの言語が語順を変えること（かき混ぜ）を許します。そうした差異は、人間の思考の順序とどのように関連しているのでしょうか。心理/神経言語学的実験で得られた知見に基づき、言語の語順と思考の順序の関係を考察します。	①	全学向け	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
4	教EDU	教育社会学特論Ⅰ Advanced Lecture on Sociology of Education I	2	M・D	PM320010	福田　亘孝	前期 木 3	対面 906（教育学研究科総合研究棟9階）	日本語	現代社会を研究する上で社会理論の理解は欠かせない。 本講義の目標は社会学の理論の分析枠組みを理解し、それを実証研究にいかに応用し研究するかを検討することである。 本講義では⑴Micro-Sociological Analysis ⑵Exchange and Rationality ⑶Institutions and Networks ⑷Race and Gender ⑸Modernityの5つのトピックについての理論を検討する。 これを通じて、学際的な視点からの創造的な研究の展開を促進する。尚、授業の詳細は教育学研究科のシラバスを参照すること。受講希望者は事前に担当教員にメールで連絡するのが望ましい。	②	全学向け	授業はオンライン形式と対面形式のいずれかで行われます。
5	教EDU	国際教育開発論概論 Introduction to International Education and Development	2	M・D	PM230040	劉　靖	1stTerm Tue. Tue. 4	Face-to -face 201（2F, General Research Building, Graduate School of Education）	English	This course covers a wide range of knowledge and discussion about international education and development. It aims at enhancing students' understanding of basic knowledge and up-to-date discussion on international education and development towards 2030 and beyond. It will begin with mapping paradigm shifts of international education and development before and after WWII, after which theories of development and the role of education in these theories will be reviewed. Then, it will introduce key themes of international education and development and raise discussion on these issues both in developed countries and developing countries. In the final stage of the course, the history of international cooperation in education and development and newly emerging models for education and sustainable development will be introduced and discussed.	①③⑤	All fields	特になし
6	教EDU	国際教育開発論特論 Special Seminar of International Education and Development	2	M・D	PM330060	劉　靖	2ndTerm Thu. 4	Face-to -face 801（8F, General Research Building, Graduate School of Education）	English	The major objective of this course is to consider issues of education and development in a comparative perspective and understand trends of research on education and development in an Asia-Pacific context. Although Asia-Pacific region has made a comprehensive progress in achieving SDG4 since 2015. With a rapid economic and social development, this region is also facing unprecedented challenges, such as rise of inequality and social exclusion at country and local levels. In education sector, on one hand, there are increasing number of people who can get access to schooling. On the other hand, there are different forces formulating inclusiveness, quality and resilience of people's education in this region, which have been interpreted and analyzed through western theories rather than by Asian thoughts.in this class,students will be encouraged to consider and interpret education and Asian methods.	①③⑤	All fields	特になし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
7	法 L A W	知的財産法実務演習Ⅰ Intellectual Property Law Practical Seminar 1	2	M	JM82082	戸次　一夫 上嶋 裕樹	前期 月 3	オンライン	日本語	技術者・研究者や法務・知財担当が共通して身につけておくべき知財マネジメントに関する知識・技能のうち、特許法・商標法等の法制度の概観を中心に、事業の各段階における留意点、知財戦略などを実践的に扱う。知的財産管理技能検定３級および２級の一部のレベルに対応する。	①⑤	全学向け	・日本語本語開講。 ・オンライン
8	法 L A W	知的財産法実務演習Ⅱ Intellectual Property Law Practical Seminar 2	2	M	JM82083	戸次　一夫 上嶋 裕樹	後期 月 3	オンライン	日本語	技術者・研究者や法務・知財担当が共通して身につけておくべき知財マネジメントに関する知識・技能のうち、著作権法・不正競争防止法等の法制度の概観を中心に、事業の各段階における留意点、知財戦略などを実践的に扱う。知的財産管理技能検定３級および２級の一部のレベルに対応する。	①⑤	全学向け	・日本語本語開講。 ・オンライン
9	法 L A W	国際関係論演習I Seminar on International Relations 1	2	M	JM28310	戸澤　英典	前期 1stTerm 金 Fri 4.5	対面 演習室3番（法学部研究棟 2 階）	日・英 J/E	現代の国際社会で発生する事象や問題に対する分析能力の涵養を目指して、国際関係論の重要トピックに関する文献・資料を読みすすめる。	③⑤	全学向け All fields	・日本語／英語 ・対面
10	法 L A W	国際関係論演習Ⅱ Seminar on International Relations 2	2	M	JM28315	戸澤　英典	後期 2ndTerm 金 Fri 4.5	対面 演習室3番（法学部研究棟 2 階）	日・英 J/E	現代の国際社会で発生する事象や問題に対する分析能力の涵養を目指して、国際関係論の重要トピックに関する文献・資料を読みすすめる。	③⑤	全学向け All fields	・日本語／英語 ・対面
11	経 E C O	Microeconomics Ⅰ Microeconomics Ⅰ	2	M	EM4701	LI YANJUN	1stTerm Thu. 1	Face-to -face Seminar Room 26（2F, Graduate School of Economics and Management）	English	Topics covered in this course will include the theory of consumer choice, demand theory, producer theory, competitive markets, public goods, externalities, general equilibrium, etc. This course aims to foster students' comprehensive understanding of modern microeconomics. By the end of the course, students are expected to possess a solid knowledge base in this field, master the essential mathematical tools for formalizing economic concepts, and demonstrate proficiency in conducting advanced microeconomic analyses.	②	All fields	Basic knowledge of calculus is required.
12	経 E C O	Microeconomics Ⅱ Microeconomics Ⅱ	2	M	EM4703	LI YANJUN	2ndTerm Wed. 2	Face-to -face Seminar Room 1（1F,Graduate School of Economics and Management）	English	This course consists of two parts. Part I covers the basics of game theory. Part II familiarizes students with the basic concepts, models, and methods in information economics, studying the effects of information asymmetries on economic outcomes. The objective of the course is to provide the basic microeconomic tools to be used in the analysis of problems of resource allocation by economists working in research, in business, or in various organizations. It includes recent advances in the theory and aims at developing the capacity to apply economic concepts to real-world problems.	②	All fields	Basic knowledge of calculus is required.

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
13	経ECO	Macroeconomics Ⅰ Macroeconomics Ⅰ	2	M	EM4705	BAI YU	1stTerm Mon. 4	Face-to -face Seminar Room 8（1F,Graduate School of Economics and Management）	English	The objective of this course is to delve into the theory of economic growth and elucidate the actual disparities in growth among countries. Initially, we will sequentially present the Solow model, the Ramsey–Cass–Koopmans model, the Diamond model, and the new growth theory, guiding students to comprehend the internal logic inherent in model derivation. Subsequently, we will employ relevant literature to scrutinize the origins of substantial variations in average incomes among nations, aiming to assist students in grasping the underlying reasons for these disparities.	①	All fields	
14	経ECO	Macroeconomics Ⅱ Macroeconomics Ⅱ	2	M	EM4707	BAI YU	2ndTerm Mon. 4	Face-to -face Seminar Room 8（1F, Graduate School of Economics and Management）	English	This course aims to enhance students' understanding of contemporary macroeconomics, equipping them for the composition of their graduation thesis or subsequent doctoral studies. The course is structured into two segments: In the initial part, we will delve into short-run fluctuations. Real business-cycle theory and dynamic stochastic general-equilibrium models will be introduced, providing a robust foundation for students contemplating these aspects in their graduation theses. The latter part aims to supplement crucial content not covered. Through the examination of macroeconomic papers from the last two decades and engagement with cutting-edge literature, students will gain insights into the evolution of current macroeconomics, fostering comprehensive research perspectives.	①	All fields	
15	経ECO	Econometrics Ⅰ Econometrics Ⅰ	2	M	EM4702	DAI RUNYU	1stTerm Tue. 2	Face-to -face Small Lecture Room 3,(2F,Multidisciplinary Research Building)	English	This one-semester course covers essential (non-measure-theoretic) probability theories and statistical tools, laying the groundwork for students to take future econometrics and advanced statistics courses. Some examples using R or Python programs will be demonstrated. A good command of the knowledge in this course will also help students succeed in advanced economics and other quantitative social science courses.	②③	All fields	Some classes may be conducted on an on-demand basis.

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
16	経 E C O	Econometrics II Econometrics II	2	M	EM4704	KO IAT-MENG	2ndTerm Tue. 2	Face-to -face Small Lecture Room 3,(2F,Multidisciplinary Research Building)	English	This course is a one-semester introduction to econometrics. The course will cover fundamental knowledge of linear regression in economic data analysis. Necessary probability and statistic concepts will be taught and reviewed. Empirical applications, rather than theoretical proofs, will be emphasized. Empirical examples will be demonstrated in class. The R program will be demonstrated. The students are expected to have a deep understanding of modern econometric methods in economic data analysis. Also, the course is designed as a prerequisite for advanced econometrics courses. The students will be able to apply basic econometric tools in empirical research (cross-sectional data) after the course.	②③	All fields	
17	経 E C O	中級ミクロ経済学特論 Intermediate Microeconomics	4	M	EM0001	泉田　成美	前期 月・木 1	オンライン（オンデマンド） -	日本語	大学院前期博士課程（修士課程）１年生レベルのミクロ経済学の講義を行います。ミクロ経済学は、経済分析の基礎となる科目であり、主流派経済学（近代経済学）の研究をするにあたって必要不可欠な分析手法を提供しています。講義と演習問題を通じて、ミクロ経済学の中級レベルの分析手法を身につけることを目的とします。	①	全学向け	
18	経 E C O	証券投資論特論 Investment and Security Analysis	2	M	EM0307	室井　芳史	前期 月 3	対面 第２小講義室（文科系総合講義棟２階）	日本語	金融派生商品の価格評価の数学的基礎について講義を行う。	②	全学向け	
19	経 E C O	医療経済特論 Health Economics	2	M・D	EM1415	湯田　道生 MICHIO YUDA	1stTerm Mon. 3	Face-to -face Seminar Room 24 （1F,Graduate School of Economics and Management）	English	本講義では，医療経済学における代表的なトピックスについて，学部レベルの需要と供給の関係を用いた基礎的な内容を速習したのちに，数学を用いたより発展的な大学院レベルの経済モデルを紹介する。 近年の医療経済学はミクロデータを用いた実証研究が中心となっているので，因果推論の考え方や各トピックスの研究でよく用いられているミクロ計量経済学の手法についても紹介する。	①②③ ④⑤	All fields	・学部レベルのミクロ経済学，マクロ経済学および計量経済学の知識を前提とする。

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
20	経ECO	経済データ科学特論 Data Science in Economics	2	M	EM1425	石原　卓弥 TAKUYA ISHIHARA	1stTerm Mon. 2	Face-to -face Small Lecture Room 3,(2F,Multidisciplinary Research Building)	English	本講義では、計量経済学の理論を理解するために必要となる漸近理論を紹介する。 Asymptotic theory is the primary method used to examine the properties of econometric estimators and tests. This course offers the asymptotic theory for econometrics.	②	Science and Engineering	・理系向け（前提知識があれば、文系でも問題ない） 数学、統計学の基礎的な知識を有していること。 Participants are prerequired to have sufficient knowledge on mathematics and statistics.
21	経ECO	地域企業論特論 Regional Enterprises	2	M	EM1420	福嶋　路 MICHI FUKUSHIMA	1stTerm Fri. 6	Face-to -face Small Lecture Room 3,(2F,Multidisciplinary Research Building)	English	本講義では、地域と企業経営との関係について論じる。特に日本の独自性に関わるトピックを取り上げ、日本企業を事例としつつ、普遍的な理論につなげて議論ができることを目指す。 This lecture discusses the relationship between regions and management. It focuses on topics related to Japan's uniqueness, using Japanese companies as case studies, with the aim of connecting the discussion to universal theories.	①③⑤	All fields	・英語での講義である。 ・講義のみならず、グループワークを行う。 ・In this class, lectures are conducted in English. ・In addition to lectures, there will be multiple group work sessions.
22	経ECO	非営利組織論特論 Nonprofit Organization	2	M	EM1421	西出　優子 YUKO NISHIDE	2ndTerm Fri. 2	Face-to -face Small Lecture Room 2 (2F,Multidisciplinary Research Building)	English	This course aims at acquiring basic knowledge and concepts on nonprofit organizations and their management striving to solve various social problems and to create social values, and social capital. Topics relating to the role, significance and management of nonprofit organizations are examined through lectures, case studies, student presentations and discussions.	③⑤	All fields	・英語開講のため、英語でのコミュニケーション力が求められる。 授業では、英語文献の読解・プレゼンテーション・グループディスカッション等も取り入れる予定。
23	経ECO	経営学原理特論 Management	2	M	EM0040	高浦　康有	後期 火 2	対面 第２小講義室 （文科系総合講義棟２階）	日本語	経営学における理論構築のパースペクティブについてテキスト読解を通じて学ぶ。近年の経営戦略論において展開された、行為者の動機の間主観的な理解とその相互行為プロセスの記述を行う行為論的アプローチについて検討し、客観的な法則定立をめざす実証主義的アプローチとの比較を行う。	①	全学向け	・とくに無し

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
24	経ECO	マーケティング・リサーチ特論 Marketing Research	2	M	EM0027	石垣　司	前期 金 3	対面 第２小講義室（文科系総合講義棟２階）	日本語	マーケティング活動のために必要とされる消費者行動の理解、購買行動の予測、市場内でのポジショニングなどでは、各種データを用いた定量的な分析がもはや定石となっている。本特論では、マーケティング・リサーチで用いられる基本的なデータ分析手法の利用法と数理的性質を理解し、Rを用いたデータ分析を実践するための基礎力を身に付ける。具体的には、多変量解析（主成分分析、判別分析、因子分析）、共分散構造分析、ブランド選択モデルなどを取り扱う予定である。	②	全学向け	・次の4つの知識とスキルを前提として授業を行う ・微積分学（ラグランジュ未定乗数法とベクトル・行列の微分程度）の知識 ・線形代数（固有値分解程度）の知識 ・計量経済学（線形回帰モデルと回帰係数の検定程度）の知識 ・Rでのプログラミング経験（授業内ではプログラムの授業はしない）
25	経ECO	オペレーションズ・リサーチ特論 Operations Research	2	M	EM1416	鈴木　賢一 KENICHI SUZUKI	2ndTerm Tue. 5	Face-to -face Lecture Room 1, Faculty of Economics (2F,Multidisciplinary Research Building)	English	Project management is one of the major research topics in Operations research. For any type of organization, the ability to manage projects is a critical factor in achieving its goals. Therefore the study of project management has been of interest to both scholars and practitioners from a wide variety of disciplinary backgrounds. In this course, two major subjects in project management will be discussed: project planning and monitoring.	②	All fields	・履修制限の可能性あり。
26	理SCI	応用数理特論Ｃ Advanced Topics in Applied Mathematics C	2	M	SM11003	横山 啓太 山崎 武	前期 火 2	対面 理学合同Ａ棟 801	日本語	本講義では数理論理学に関する基本事項を復習した後，集合論や計算理論の基礎，無矛盾性や独立性証明など数理論理学の発展的な考え方について学ぶ.	①	理系向け	受講希望者数により受講できない場合がある
27	理SCI	応用数理特殊講義ＧＩ Special Topics in Applied Mathematics G I	2	D	SD11003	横山 啓太 山崎 武	前期 火 2	対面 理学合同Ａ棟 801	日本語	本講義では数理論理学に関する基本事項を復習した後，集合論や計算理論の基礎，無矛盾性や独立性証明など数理論理学の発展的な考え方について学ぶ.	①	理系向け	受講希望者数により受講できない場合がある
28	理SCI	代数学通論 Advanced Introduction in Alegebra	2	M	SM12009	長谷川 浩司	後期 金 3	対面 数学系研究棟 305	日本語	代数系の表現論および可積分系に関する現代的入門を試みるとともに、可能な範囲で最近の話題に触れる。特に、量子差分戸田格子および可解格子模型、量子差分モノドロミー保存変形、その物理学への応用などに触れたい。	①	理系向け	受講希望者数により受講できない場合がある

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
29	理SCI	代数学特殊講義ＤＩ Special Topics in Algebra D I	2	D	SD12009	長谷川 浩司	後期 金 3	対面 数学系研究棟 305	日本語	代数系の表現論および可積分系に関する現代的入門を試みるとともに、可能な範囲で最近の話題に触れる。特に、量子差分戸田格子および可解格子模型、量子差分モノドロミー保存変形、その物理学への応用などに触れたい。	①	理系向け	受講希望者数により受講できない場合がある
30	理SCI	固体分光学基礎 Lecture on Basic Solid State Spectroscopy	2	M	SM21001／SM22014*	金田 文寛	前期／2ndTerm* 月／Thu* 2	対面 物理系講義棟 318／理学合同B棟745*	日・英 J/E	固体の電磁応答現象を光学領域に重点をおいて講義する。光と物質の相互作用の基本からはじめ、物質の電気的・磁気的性質などを様々な分光技術を用いて検出する概念について解説する。	①	理系向け Science and Engineering	各項目の*印：英語開講の科目 （*：English Class） （無印：日本語開講の科目）
31	理SCI	場の量子論基礎 Lecture on Basic Quantum Field Theory	2	M	SM21003／SM22007*	米倉 和也／山田 將樹*	前期／2ndTerm* 火/Tue 2/3*	対面 理学合同Ａ棟 205／理学合同B棟743*	日・英 J/E	講義題目：場の量子論の基礎と物理的応用 素粒子原子核物理学、及び物性物理学の深い理解に不可欠である場の量子論の基礎的事項を講義する。 超伝導現象の記述、正準量子化による相対論的場の量子化、ファインマン・ルールの導出などを扱う。 Basic Quantum Field Theory Quantum fi eld theory provides the theoretical foundation for modern high-energy physics and has also become anessential tool in the study of many-body systems in condensed matter physics. This course presents the basic conceptsand formalism of quantum fi eld theory. A solid understanding of quantum mechanics is assumed.	①	理系向け Science and Engineering	各項目の*印：英語開講の科目 （*：English Class） （無印：日本語開講の科目）
32	理SCI	固体統計基礎 Lecture on Basic Solid State Physics and Statistical Physics	2	M	SM21008	柴田 尚和	前期 木 3	対面 理学合同B棟 745	日本語	固体電子論、量子統計力学などの基礎理論を用いて、固体物質の構造と電子状態、および電子や原子によって構成される巨視的多体系の振る舞いや相転移を理論的に説明し、物質の多様な性質がどのようにして生じるか解説する。	①	理系向け	
33	理SCI	素粒子物理学基礎 Lecture on Basic Elementary Particle Physics	2	M	SM21005	石徹白 晃治	1stTerm Wed. 2	Face-to -face Science Complex A, Room 303	English	素粒子物理学は、宇宙の基本構成要素とその性質を研究し、それを元に我々の世界を理解しようとする学問である。この講義では、素粒子物理の基礎・考え方などについて解説すると共に、現在行われている素粒子研究の理解をはかる。素粒子の現象には、量子力学や特殊相対論的効果がきれいに現れるため、素粒子物理を学ぶことでこれらの効果を身近に感じることができるようになる。 そのため他の専攻分野の学生にも役立つはずである。	①	Science and Engineering	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
34	理SCI	物質物理学基礎 Lecture on Basic Material Science	2	M	SM21007	松井 広志	前期 木 2	対面 理学合同Ａ棟 303	日本語	量子力学、統計力学を基礎とする物性物理学の深い理解は、基礎研究のみならず材料・デバイス開発など、応用に携わる上でも必須である。講義前半では、結晶構造、フォノン、自由電子モデル、エネルギーバンドなど、基礎事項を復習し、頭に定着させる。後半では、光学特性、誘電性、磁性について、アドバンスな事項も含めて講義する。	①	理系向け	
35	理SCI	原子核物理学基礎 Lecture on Basic Nuclear Physics	2	M	SM21009	市川 裕大	前期 金 2	対面 理学合同Ａ棟 205	日本語	原子核物理学は、素粒子から陽子・中性子などのハドロンが生まれ、ハドロンから様々な原子核（すなわち元素）が生まれる仕組みとそれらの性質を理解しようとする学問である。最先端の研究の動向にも触れながら、予備知識がなくても原子核物理学の概要をつかめるように授業を行う。ただし、電磁気学、量子力学、特殊相対論の基礎知識があることが望ましい。	①	理系向け	
36	理SCI	銀河物理学特論Ⅱ Advanced Course on Physics of Galaxies II	2	M	SM32003	兒玉 忠恭	2ndTerm Wed. 2	Face-to -face Science Complex C, Astronomy Large Lecture Room (N507)	English	銀河・銀河団の形成と進化の研究は、世界の最先端の地上望遠鏡や宇宙望遠鏡の観測によって急速に進展している。 本講義では、まず階層的な銀河形成論、現象論的な銀河進化モデル、遠方銀河の観測方法、諸物理量の求め方などをレビューした上で、最新の遠方銀河・銀河団の観測データや理論予測との比較から、形成・進化の理解がどのように進んでいるか、また残された謎や課題は何か、それら解決のための将来展望などについて講述する。	①	Science and Engineering	
37	理SCI	相対論的天体物理学特論Ⅰ Advanced Course on Relativistic Astrophysics I	2	M	SM32001	木村 成生	後期 2ndTerm 月 Mon. 3	対面 理学合同Ｃ棟天文学専攻大輪講室（N507）	日・英 J/E	ブラックホールや中性子星に関連した、電波からガンマ線にわたる電磁波、ニュートリノ、宇宙線を放射する高エネルギー天体現象、また特殊相対論的効果が重要になる天体現象の物理について述べる。	①	理系向け Science and Engineering	
38	理SCI	相対論的天体物理学特論Ⅱ Advanced Course on Relativistic Astrophysics II	2	M	SM32005	大向 一行	後期 2ndTerm 金 Fri. 2	対面 理学合同Ｃ棟天文学専攻大輪講室（N507）	日・英 J/E	一般相対論的宇宙論について、現在までの観測、宇宙モデル、宇宙の歴史、構造形成などについて述べる。	①	理系向け Science and Engineering	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
39	理 S C I	太陽系物理学特論 Advanced Solar System Physics	2	M	SM42001	笠羽 康正、寺田 直樹、加藤 雄人、土屋 史紀、三澤 浩昭、熊本 篤志	2ndTerm Mon. 4	Online Science Complex C, Geophysics Lecture Room 1 (N404)	English	Human beings are promoting space exploration by utilizing spacecraft and space vehicles to expand habitable area in the solar system. We will give multiple views of the space exploration with three aspects; science, engineering, and life. 月 Mon.・惑星探査が進む現代、宇宙開拓について、探査の舞台である月 Mon.・惑星の科学、探査を可能にする宇宙航空工学、宇宙における生命科学の3つの視点で講じる。	①	Science and Engineering	
40	理 S C I	固体地球物理学特論Ⅰ Advanced Lecture on Solid Earth Physics I	2	M	SM41010	岡田 知己、内田 直希	前期 1stTerm 金 Fri. 3	対面 地震・噴火予知研究観測センター	日・英 J/E	講義題目：Solid Earth Physics 授業の目的と概要： Recent topics on solid earth science. 1. Seismotectonics 2. Plate subduction and arc magmatism 3. Water circulation in the earth 4. Other new topics	①	理系向け Science and Engineering	偶数年度開講
41	理 S C I	海洋物理学特論Ⅰ Advanced Physical Oceanography I	2	M	SM41004	杉本 周作	前期 火 3	対面 物理系研究棟地球物理輪講室（425）	日本語	海洋物理学の概念や観測・解析の基礎を学ぶとともに、主に大規模な現象の実態と力学について理解することを目的とする。指定教科書 （Talleyほか著；Descriptive Physical Oceanography”）の第1章～第7章の輪読を中心とし、必要に応じて補足的な講義を行う。輪読では週毎の担当者が担当部分について資料を用意し、参加者全員に配布するとともに、パソコンを使って発表する。発表では、原文の翻訳のみでなく、式の導出や意味の理解にも重点をおいて説明すること。指定教科書以外での文献を併用して内容を補うことも歓迎する。	①	理系向け	偶数年度開講
42	理 S C I	無機・分析化学特論ⅡB Topics in Inorganic and Analytical Chemistry IIB	1	M	SM51002	盛田 伸一	前期 火 1・2	対面 化学系講義棟第四講義室	日本語	講義題目：振動分光と数理解析によるバイオ分析化学 現在、振動（赤外・ラマン）分光を用いて単一生細胞の分析が可能である。非破壊・非染色で、生細胞のタンパク質・核酸・糖・脂質等、様々な分子種の量的情報等について知ることができる。単一生細胞の分光スペクトルは情報豊富であるが、複雑な多変量なためそのままでは理解できない。本講義では、振動分光の基礎を学ぶとともに、最先端のスペクトル解析手法について解説する。	①	理系向け	開講日本語：5/12,6/2,6/9
43	理 S C I	無機・分析化学特論ⅢB Topics in Inorganic and Analytical Chemistry IIIB	1	M	SM52002	坂本 良太	後期 火 1・2	オンライン 化学系講義棟第四講義室	日本語	講義題目：低次元物質科学 近年注目を集める低次元ナノ物質（ナノ粒子・ナノワイヤ・ナノシート）を主題として、その合成・分析・機能・応用を俯瞰する。例えば分析については、各種顕微鏡について最新のトピックスを含め総括する。	①	理系向け	開講日本語：10/27,11/10,11/17

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
44	理SCI	物理化学特論ＶA Topics in Physical Chemistry VA	1	M	SM51013	森田 明弘	前期 木 1・2	対面 化学系講義棟第四講義室	日本語	講義題目：溶液内化学反応の速度論 溶液内の化学反応を特徴づけるものは、いうまでもなく反応分子の周囲にある溶媒の存在である。本講義ではその溶媒の影響を統計力学的な視点に基づいて把握する見方を解説し、それに基づいて溶液内反応の速度論を議論する。多数の溶媒分子がつくる現象の例としてブラウン運動や自由エネルギー面を解説し、それらの動的・静的な描像をもとにして、溶液内の典型的な反応（拡散律速反応、反応障壁超え、電子移動反応など）のミクロな機構を議論する。	①	理系向け	開講日本語：4/9,4/16,4/23
45	理SCI	生体機能化学特論ⅢA Topics in Biofunctional Chemistry IIIA	1	M	SM52006	永次 史	後期 金 1・2	対面 化学系講義棟第四講義室	日本語	生命科学において分子間の相互作用さらに化学反応は非常に重要な役割を果たしている。本講義では核酸、蛋白質を例にとり、これらの分子の相互作用について解説し、生体内における機能について概説する。なお本講義内容は1学期に行う化学反応解析特論Ⅲで行う「生命科学における相互作用並びに化学反応Ⅰ」に引き続き行う講義であり、化学反応解析特論ⅢAの受講を必須とする。	①	理系向け	開講日本語：10/23,10/30,11/6
46	理SCI	生命起源地球科学特論Ⅰ Advanced Lecture on Geoscience of Origin and Evolution of life I	2	M	SM62008	掛川 武、古川 善博	後期 2ndTerm 木 Thu. 1	オンライン／対面 地球科学系研究棟503	日・英 J/E	講義題目：地質学的生命起源論 生命起源の問題を、生命が発生した頃の地球環境から推定する。初期地球の環境、そこでの生物活動、それらに関する論争を紹介し演習を通して生命が発生した頃の地質環境を修得してもらう。 海洋化学の進化、初期地殻の形成、初期大気の化学組成、初期地球における元素サイクルなどが講義のキーワードとなる。	①	理系向け Science and Engineering	
47	理SCI	地殻力学特論Ⅰ Advanced Lecture on Geodynamics I	2	M	SM61009	武藤 潤	前期 水 3	対面 理学合同Ａ棟第２講義室（204）	日本語	地球を覆うプレートの運動は非常に微々たるものだが、数百年から数千年といった長い時間の積み重ねで巨大地震などの自然災害が発生する。この講義では、地殻変動研究の基礎となる連続体の力学の基礎理論を学び、地殻岩石の力学的物性と変形、さらに地殻変動を生みだすマントル対流について、他惑星の場合と比較しつつ紹介する。この講義を通して、いかにして人類が地球の時間スケールでの現象を理解していくべきかを考える。	①	理系向け	
48	理SCI	古海洋学特論 Advanced Lecture on Paleoceanography	2	M	SM61020	髙柳 栄子	前期 1stTerm 集中 集中	対面 未定	日・英 J/E	講義題目：古海洋学の最先端 生物地球化学循環に基づき、地球史、特に、海洋環境の変遷を学ぶ。 この講義では、地質時代を通した海洋環境変化とその地球環境の変遷について、セミナー形式の発表と議論を通して理解する。	①	理系向け Science and Engineering	偶数年度開講

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
49	理 S C I	科学の最前線Ⅰ Frontiers in Science I	2	M	SM7201	那須 譲治、他	2ndTerm Wed. 5	Face-to -face Science Complex A 203	English	This is a course introducing recent topics in various areas of science. Lectures are given by 13 faculty members from all the departments (Mathematics, Physics, Astronomy, Geophysics, Chemistry, and Earth Sciences) in Graduate School of Science. Each faculty member discusses up-to-date topics in his/her specialty. The lectures are prepared for non-experts and thus this course is an outstanding opportunity to obtain familiarity with areas other than the students' specialties. The class meets every Wedneday, 4:20-5:50 pm.	①	Science and Engineering	隔年開講
50	理 S C I	科学と社会 Science and Society	1	M・D	SM7101	本堂 毅	前期 集中 集中	対面 青葉サイエンスホール（理学合同C棟）	日本語	多くの研究は公的資金で行われ，社会に大きな影響を与えうる．社会との接点で科学者同士の社会的発言の違い，市民と科学者の対立が際立つことも多い．ここには，科学的知識を受け取る市民側の問題ばかりでなく，科学的正しさ，あるいは科学的証明についての，科学者自体の考え方の多様性が浮かび上がる．特定分野の科学者間に共有される学問的正しさへの「相場感覚」は，その分野の価値判断を含み，その価値判断の基準は，社会的判断の基準とは一般には異なるし，各科学者間でも異なる．このような事実を整理して認識することは，科学と社会の建設的議論，科学自体の質的発展のいずれにも重要である． 本授業では以下のトピックスを通して科学という営みを捉え直し，科学と社会への理解を深めていきたい． １．科学的正しさ，科学的証明 ①再現性と統計的有意性,手続き的正統性と研究不正　②科学者（専門家）の相場感覚，多義性 ２．科学の不定性を踏まえた科学者（専門家）の誠実性(integrity) ①価値判断（規範判断）の相対化　②応答責任(responsibility) ③制度設計，科学教育の課題 ３．科学的営為の源泉としての不定性(incertitude) 本授業では，社会との関係はむろん，科学哲学や科学基礎の視点も踏まえ，科学自体を深く理解することから議論を始める． 担当教員は上記内容の準備をして臨みますが，受講者が議論をしたい題材があれば，時間の許す限りそれらも合わせて議論したいと思います．	①④⑤	全学向け	・5月30日本語（土曜日本語）に集中講義形式で開講．「科学コミュニケーション」と合わせて履修することが望ましい． ・授業内で議論やアンケートを行うため，ネット接続可能なパソコンの持ち込みを推奨． ・グループ等での相互討論を活発に行います。不織布マスクを持参の上、参加してください。 ・文科系や生命科学系からの履修を歓迎します．昨年は法学研究科と文学研究科からの履修があり，より多面的な議論になりました．

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
51	理SCI	科学コミュニケーション Science Communication	1	M・D	SM7102	本堂 毅	前期 集中 集中	対面 青葉サイエンスホール（理学合同C棟）	日本語	新型コロナ対策の「専門家」とは誰なのでしょうか？ 科学的知見が求められる裁判で，法律家や科学者に求められる資質とは何でしょうか？ 科学的知識は社会の様々な場面で必要とされます．たとえば，行政、国会、裁判などへ，時に文章で，時に科学者自身の発言によって専門的知識が示されます．その場面では，政治家や法律家などが科学的知識を理解していないことばかりでなく，科学者が社会的判断の性質を理解していないことによっても様々な問題が起きます．これは日本語本ばかりでなく，世界共通の普遍性のある問題です．この授業では「科学コミュニケーション」の究極の場面である裁判や新型コロナ，地震，地球温暖化などの話題に具体的に触れながら，社会の中での意思決定と科学の関係について，みんなで考えます．	①④⑤	全学向け	・5月31日本語（日本語曜日本語）に集中講義形式で開講．「科学と社会」と合わせて履修することが望ましい ・授業内で議論やアンケートを行うため，ネット接続可能なパソコンの持ち込みを推奨． ・グループ等での相互討論を活発に行います。不織布マスクを持参の上、参加してください。 ・文科系や生命科学系からの履修を歓迎します．昨年は法学研究科と文学研究科からの履修があり，より多面的な議論になりました．
52	医MED	研究推進・研究倫理ゼミ Research Promotion & Research Ethics	1	D	MD001 MD121 MD2404	担当教員	通年 不定期 オンライン及びオンデマンド		日本語	研究を推進する上で求められる姿勢・技術の涵養	①	全学向け	・著名人、医療関係者、研究者による講演を６回程度実施 ・医学系研究科の学生が行う、研究提案書作成トレーニングを除く講演のみとしているため、他研究科の学生は１単位としている。
53	医MED	医療倫理学 Medical Ethics	1	M・D	MD214 MM2369 MM31101 MM5001	浅井　篤	通年 オンデマンド		日本語	医療倫理学の基礎的な知識を得るためのコースである。医療倫理学の主要なテーマについて、自分なりの見解をもち議論に参画できるよう、基礎的な概念や理論、歴史的背景、議論の概要などを理解することを目的とする。	①	全学向け	
54	医MED	基礎医学II Basic medicine II	1	M	MM5003 MM8007	鈴木　貴	前期 オンデマンド		日本語	病気の成り立ちと病気による変化を構造と機能の面から考える力をつける。 開講日本語時の詳細は医学系研究科「医科学専攻（修士課程）シラバス」又は「公衆衛生学専攻（修士課程）シラバス」で確認して下さい。	①	全学向け	
55	医MED	基礎医学Ⅳ Basic medicine IV	1	M	MM5005 MM8009	五十嵐　和彦	前期 1stTerm 木 Thu. 2	対面 オンライン 第1セミナー室（教育研究基盤棟2階）	日・英 J/E	生命現象を分子に基づいて理解するために必要な生化学（Biochemistry）の基礎を身につける。特に、生体を構成する高分子やその代謝（合成や分解）に関する理解を深める。	①	全学向け All fields	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
56	医MED	免疫科学 Immunological Science	1	M・D	MD104 MD200 MD2411 MM5029 MM8013	石井　直人	通年 火 4	対面 第1セミナー室（教育研究基盤棟2階）	日本語	免疫学、微生物学及び感染症学の基礎と病態を理解する。基礎の領域では免疫細胞分化、免疫調節機構、ワクチンの原理などを学ぶ。臨床の領域では免疫関連疾患、移植免疫、感染症疫学などを学ぶ。	①	全学向け	
57	医MED	運動学特論 I Advanced Course for Exercise Science I	2	M	MM2334	山田　陽介	前期 1stTerm 火 Tue. 2	対面 オンライン 運動学セミナー室（医学部4号館3階）	日・英 J/E	身体活動のメカニズム、身体運動に伴う適応について構造、神経・筋機能、代謝、呼吸・循環調節の統合した理解を踏まえて、身体運動の健康・予防医学、スポーツ医科学および障害科学・リハビリテーション科学における最新の問題点について最新論文を読みながら学習する。Exercise science requires diverse approach to understand the questions arising from human activity. There are, however,common logics behind the scientifi c approach. I expect the participants of this class to deepen the understanding ofscientifi c approach in exercise science. Identifying research questions through thorough search of scientifi c literature.The core item of science is the fact based on data obtained under the consensus of scientists; what data will be obtainedfrom what (whom), when, where and how, and why the data is necessary to answer the question. The structure of thehypothesis needs to be as clear as possible. The aim of the class is to grow and develop understanding of the scientifi capproaches in exercise science.	①	全学向け All fields	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
58	医 M E D	運動学特論Ⅱ Advanced Course for Exercise Science Ⅱ	2	M	MM2335	山田　陽介	前期 1stTrm 火 Tue. 2	対面 オンライン 運動学セミナー室（医学部4号館3階）	日・英 J/E	運動学分野で取り組んでいる研究領域において・科学研究において不可欠なデータについて何のためにいつ、どのような対象から、何をどのよう得て、どのように比較し、仮説に照らしてどのようにデータから何が言えるようになるかを理解すること。自分が取り組んでいる領域でない分野についても共通の論理的理解が可能なことを理解する。 Exercise science requires diverse approach to understand the questions arising from human activity. There are, however,common logics behind the scientifi c approach. I expect the participants of this class to deepen the understanding ofscientifi c approach in exercise science. Identifying research questions through thorough search of scientifi c literature.The core item of science is the fact based on data obtained under the consensus of scientists; what data will be obtainedfrom what (whom), when, where and how, and why the data is necessary to answer the question. The structure of thehypothesis needs to be as clear as possible. The aim of the class is to grow and develop understanding of the scientifi capproaches in exercise science.	①	全学向け All fields	
59	医 M E D	行動医学特論Ⅰ Basis of Behavioral Medicine Ⅰ	2	M	MM2336	金澤　素	前期 1stTerm 水 Wed. 3	対面 セミナールーム（医学部5号館8階又は医学部3号館7階）	日・英 J/E	行動医学は健康と疾病に関する学際的研究領域である。その目的は、行動科学、医学、生物学を発展かつ統合させ、疾病の予防、病因解明、診断、治療、機能回復を図ることにある。行動医学は心身医学とともに心理と身体の相互関係を追求する医学でもある。本授業では、具体的な研究データをもとに、行動医学の既存の概念と発見されつつある領野の境界を院生が見極めることを重視する。 To know the basis of behavioral medicine which is multidisciplinary area integrating medicine, biology, and behavioral science.	①	全学向け All fields	
60	医 M E D	行動医学特論Ⅱ Basis of Behavioral Medicine Ⅰ	2	M	MM2337	金澤　素	前期 1stTerm 水 Wed. 3	対面 セミナールーム（医学部5号館8階又は医学部3号館7階）	日・英 J/E	行動医学は健康と疾病に関する学際的研究領域である。その目的は、行動科学、医学、生物学を発展かつ統合させ、疾病の予防、病因解明、診断、治療、機能回復を図ることにある。行動医学は心身医学とともに心理と身体の相互関係を追求する医学でもある。本授業では、具体的な研究データをもとに、行動医学の既存の概念と発見されつつある領野の境界を院生が見極めることを重視する To know the basis of behavioral medicine which is multidisciplinary area integrating medicine, biology, and behavioral science.	①	全学向け All fields	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
61	医MED	臨床神経生理学特論Ⅰ Advanced Study of Clinical Neurophysiology Ⅰ	2	M	MM2338	神　一敬	前期 月 5	対面 オンライン てんかん学分野セミナー室（医学部4号館2階）	日本語	脳波アトラス及び最新文献の輪読により、てんかんと睡眠の脳波判読の基礎を学ぶ。	①	全学向け	
62	医MED	臨床神経生理学特論Ⅱ Advanced Study of Clinical Neurophysiology Ⅱ	2	M	MM2339	神　一敬	前期 月 5	対面 オンライン てんかん学分野セミナー室（医学部4号館2階）	日本語	脳波アトラス及び最新文献の輪読により、てんかんと睡眠の脳波判読の基礎を学ぶ。	①	全学向け	
63	医MED	内部（臨床）障害学特論Ⅰ Training in Rehabilitation Research Ⅰ	2	M	MM2342	海老原　覚	前期 1stTerm 月 Mon. 4	対面 臨床障害学分野セミナー室（医学部2号館1階 臨床障害医局内）	日・英 J/E	大きく発展をとげている内部障害学の歴史と内容を概説し、さらに、障害科学・リハビリテーションにおける内部障害のリハビリテーションの原理と実際、その有効性を具体的に学ばせる。	①	全学向け All fields	科目名の記載について ・2025年以前入学者向けの科目名：内部障害学特論Ⅰ ・2026年以降入学者向けの科目名：臨床障害学特論Ⅰ
64	医MED	内部（臨床）障害学特論Ⅱ Training in Rehabilitation Research Ⅱ	2	M	MM2343	海老原　覚	前期 1stTerm 月 Mon. 4	対面 臨床障害学分野セミナー室（医学部2号館1階 臨床障害医局内）	日・英 J/E	大きく発展をとげている内部障害学の歴史と内容を概説し、さらに、障害科学・リハビリテーションにおける内部障害のリハビリテーションの原理と実際、その有効性を具体的に学ばせる。	①	全学向け All fields	科目名の記載について ・2025年以前入学者向けの科目名：内部障害学特論Ⅱ ・2026年以降入学者向けの科目名：臨床障害学特論Ⅱ
65	医MED	高次機能障害学特論Ⅰ Higher Function Disorders, Lecture Ⅰ	2	M	MM2344	菅野　重範	前期 1stTerm シラバス参照		日・英 J/E	高次機能障害学の新しい考え方や研究の進め方について最新論文から学ぶ。	①	全学向け All fields	
66	医MED	高次機能障害学特論Ⅱ Higher Function Disorders, Lecture Ⅱ	2	M	MM2345	菅野　重範	前期 1stTerm シラバス参照		日・英 J/E	高次機能障害学の新しい考え方や研究の進め方について最新論文から学ぶ。	①	全学向け All fields	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
67	医MED	看護科学論Ⅰ Nursing Science Methodology I	2	M	MM31106	朝倉　京子	通年 火 4	オンライン	日本語	授業の目的と概要： 看護学研究を志す者として、自らの研究が生み出す知の特徴を理解し、それが看護科学の体系化にどのように貢献するのかを理解する。 学修の到達目標： １）看護学の構築に寄与する科学哲学的前提について理解する。 ２）自らの研究が看護学の体系化にどのように寄与できるかを考察する。	①	全学向け	
68	医MED	先端放射線科学概論 Introduction to the current state-of-the-art radiological science	2	M・D	MD177 MM31111 MM7104	権田　幸祐	通年 シラバス参照		日本語	放射線技術科学領域の基礎から臨床に及ぶ最先端の知識を身に付ける。	①	全学向け	
69	医MED	検査医科学概論 Introduction to Laboratory Medicine	2	M	MM31112	鈴木　貴	通年 月 16：30～18：45	対面 保健学科第4講義室（保健学科A棟2階）	日本語	基礎・臨床検査学の現状から、分子遺伝学・ゲノム科学の臨床検査学への応用に至るまでを学ぶ。	①	全学向け	
70	医MED	医療倫理学Ⅰ Medical Ethics I	1	M	MM8005	浅井　篤	通年 オンデマンド		日本語	医療倫理学の基礎的な知識を得るためのコースである。医療倫理学の主要なテーマについて、自分なりの見解をもち議論に参画できるよう、基礎的な概念や理論、歴史的背景、議論の概要などを理解することを目的とする。	①	全学向け	
71	医MED	疫学概論 Introduction to Epidemiology	1	M	MM8022	□ 齋澤　篤	通年 火 3	対面 第2セミナー室（教育研究基盤棟2階）	日本語	疫学研究の方法論、代表的な疾患に関する疫学研究、新しいタイプの疫学について概説する。さらに、疫学エビデンスと保健医療政策との関係を論じる。	①	全学向け	
72	医MED	保健医療福祉情報ネットワーク論 Health Care Network and Informatics	1	M	MM8041	中山　雅晴	後期 シラバス参照		日本語	保健医療福祉情報のネットワーク化に関する基礎知識を習得する。	①	全学向け	
73	歯DEN	口腔健康科学特論 Seminars Oral Health Science	2	M	DM0104290	小坂　健　他	後期 ー ー	オンライン オンライン	日本語	口腔はヒトのからだの入口であり、全身健康を維持する上で、不可欠である。 本特論では、歯学、食学、工学、材料学などの分野連携に基づく口腔健康科学を学び、その独自性と普遍性を理解することを目的とする。授業形態は主にオンラインによる受講とする。	①	全学向け	英語による講義も一部含まれる予定

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
74	薬PHA	分子解析学特論 Advanced Molecular and Structural Analysis	3	M	YM41112112	金野 智浩	前期 木 9:00～12:00	対面 薬学研究科ｃ棟講義室	日本語	生体内のイオンからタンパク質やＤＮＡなどの生体高分子やバイオマテリアルなどの合成高分子にいたるまでの広範な分子の挙動を、主に物理化学的な原理に立脚して統一的に理解する方法論を学ぶ。さらに、これらの方法論が実際の機器分析法を通じて、生体分子の構造解析や医薬品の定量分析にどのように用いられているかを理解する。	①	理系向け	
75	薬PHA	有機化学特論 Advanced Organic Chemistry	2	M	YM90009312	吉戒 直彦	前期 木 9:00～12:00	対面 薬学研究科第1小講義室	日本語	本特論では、新規医薬品の開発に求められる有機反応論の概念と論理体系、ならびに目的とする有機化合物を効率的に合成するための方法論を理解することを目的とする。これらを講義と演習によって習得する。	①	理系向け	
76	薬PHA	応用医療薬学特論 Advanced Applied Bio-pharmaceutical Sciences	3	M	YM41212117	髙橋 信行	前期 木 18:00～19:30	オンライン オンライン	日本語	新薬の価値はヒトを対象とした臨床試験および市販後調査での有効性、安全性の結果で決まる。本特論で臨床研究および臨床試験・治験を遂行する上で必要となる基本的な知識と技術を理解する。医薬開発を目指した基礎研究、質のよい臨床試験を実践するための、基礎知識、倫理、方策を学ぶ。	①	理系向け	・医療薬学特別講義Ⅱと同時開講
77	薬PHA	医療薬学特別講義Ⅱ Special Lecture in Pharmacy Ⅱ	2	D	YD90012502	髙橋 信行	前期 木 18:00～19:30	オンライン オンライン	日本語	新薬の価値はヒトを対象とした臨床試験および市販後調査での有効性、安全性の結果で決まる。本特論で臨床研究および臨床試験・治験を遂行する上で必要となる基本的な知識と技術を理解する。医薬開発を目指した基礎研究、質のよい臨床試験を実践するための、基礎知識、倫理、方策を学ぶ。	①	理系向け	・応用医療薬学特論と同時開講
78	薬PHA	医療薬学特論 Bio-pharmaceutical Sciences	3	M	YM12012109	松本 洋太郎	後期 月 9:00～12:00	対面 薬学研究科第1小講義室	日本語	本特論では、病態の理解、実践的薬物治療計画及びアウトカムの評価、病態の知識に基づく創薬への貢献および市販後における評価、医薬品情報の評価、医薬品の適正使用、先導的専門性を有する薬剤師による医療サービスの実践・マネジメント例を学ぶ。更に疾病・病態の理解に基づいた最新の診断分析方法と個別化薬物療法を理解し、将来の医療薬学のあり方について考察を求め演習する。	①	理系向け	日本語本語での授業
79	薬PHA	薬効学特論 Advanced Pharmacology	3	M	YM11112114	佐々木 拓哉	前期 月 9:00～12:00	オンライン オンライン	日本語	本特論では、ストレス応答シグナルの創薬ターゲットとしての重要性、細胞死や炎症誘導の分子機構を基盤とした創薬開発、脳神経回路にもとづいた神経変性疾患、精神疾患及びそれらをターゲットとした創薬研究の意義、ドラッグデリバリーシステムおよび新薬開発における薬物速度論/薬力学を理解する。	①	理系向け	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
80	薬PHA	医薬品化学特論 Advanced Medicinal Chemistry	2	M	YM900093 13	徳山 英利	後期 木 9:00～12:00	対面 薬学研究科第1小講義室	日本語	本特論では、医薬品開発の重要な資源となる天然物、有機小分子、糖鎖、抗体などの分子群について有機金属化学、酵素化学、天然物化学、合成化学、糖鎖化学、抗体医薬の観点から多面的に学び、創薬に有用と考えられる、天然資源探索、標的探索、有機分子変換・構築法、分子設計法等の方法論を理解する。更に演習を通して医薬品化学の理解を深める。	①	理系向け	
81	薬PHA	生物化学特論 Advanced Biological Sciences	3	M	YM111121 15	井上 飛鳥	前期 月 9:00～12:00	対面 薬学研究科第1小講義室	日本語	本特論では、生命現象の分子基盤に関する最新の研究の進展について学び、これからの生物化学研究の方向性や創薬への応用研究の方向性を理解することを目的とする。更に演習を通して最新の生物化学の理解を深める。	①	理系向け	
82	工ENG	近代技術史学 History of Modern Technology	2	D	TD100020 00	田中 秀治　他	前期 9月2日本語(水)～9月4日本語(金) 集中 1～4	オンライン	日本語	技術史を学ぶことは、技術の原理と系譜、技術進化の必然性、社会と技術との関わり、試行錯誤の経緯と帰結、先人の成功と挫折などを理解することに繋がります。鉱山、発電所、記憶装置、通信装置、半導体集積回路など、身近な技術の発展の歴史を、また、一部については衰退の歴史も学びます。それぞれの技術史には他の技術開発にも活かせる考え方や教訓が含まれ、それを受講者自身が考えることによって各自の仕事や勉強に活かすことを本講義の眼目としています。	①	全学向け	・日本語本語講義
83	工ENG	自然エネルギーデザイン学 Design of Natural Energy	2	M	TM100626 00	鈴木　杏奈	2ndTerm Fri. 3、4	Face-to -face Mechanical Engineering, Mech. 3	English	気候変動、資源の制約、社会的分断など、私たちの未来は自然・社会・技術のあり方と深く結びついています。本授業では、自然とは何か、エネルギーとは何かという根本的な問いを出発点に、再生可能エネルギー（地熱・バイオマス等）の基礎技術と社会的背景を学びます。さらに、フィールドワークや設計演習などを通じて、地域資源を活かした暮らしの未来を物語形式で構想・発表します。工学機械系のみならず、社会科学、芸術系など多様なバックグラウンドの学生を歓迎し、分野横断的な対話と協働の中で、「人と自然の関係性を再構築する力」を育てます。	④	All fields	・毎年開講するが，日本語と英語で交互に行う．（2026年度は英語開講） ・履修人数上限：４０名程度

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
84	工E N G	ハードウェア基礎 Hardware Foundamentals	2	M	TM20012000	羽生 貴弘 張山 昌論 夏井 雅典 ハシタ ムトゥマラ ウィッデヤスーリヤ	前期 1stTerm 月 Mon. 2	対面 大206 (情報科学研究科,情報科学研究科棟)	日・英 J/E	集積回路技術とプロセッサアーキテクチャ、さらに知能処理が融合された知能集積システムの基礎を講述する。講義内容は、知能集積システムの意義、高性能化と低消費電力化を指向したVLSIプロセッサのハイレベルシンセシス、CMOS集積回路の高性能化と低消費電力化、リコンフィギャラブルＶＬＳＩ、配線に起因する性能劣化を低減させる高性能VLSIの回路技術、電源配線及びクロック分配に関わる実装技術、システムLSIの統合設計技術などである。 Fundamentals of intelligent integrated systems such as integrated circuits technology, VLSI processor architecture andintelligent VLSI computation are presented in the lecture. The contents include: introduction to intelligent integratedsystems, high-level synthesis of high-speed low-power VLSI processors, characteristics of a short-channel MOStransistor, low-power CMOS VLSI architecture, reconfi gurable VLSI, circuit implementation technology for high-performance VLSI processors related to timing closure, signal integrity, power integrity and clock generation/distribution,VLSI design CAD, and design for testability.	①	理系向け Science and Engineering	・履修人数上限：30名
85	工E N G	半導体工学 Introduction to Semiconductor Device Physics and Technology	2	M	TM20011000	黒田 理人 櫻庭 政夫	前期 金 4	対面 207 (工学研究科,電子情報システム・応物系1号館)	日本語	固体電子論の基礎からデバイス動作までを、統一的に理解するための基盤を修得する事を目的とする。固体中の電子運動論、半導体の接合－境界での電子・正孔の挙動、MOSトランジスタの動作等について講義する。	①	理系向け	
86	工E N G	有機・バイオデバイス工学 Organic- and Bio-Device Engineering	2	M	TM20069200	吉信 達夫 平野 愛弓 山本 英明	後期 2ndTerm 木 Thu. 4	対面 M531 (電気通信研究所,本館)	日・英 J/E	有機材料および生体分子の物理化学的性質、およびそれらを利用した電子デバイスの原理と実例について学ぶ。また、生体分子等を検出・定量するために用いられる、さまざまな電気化学的・光学的計測手法やセンサの原理と特徴について講義する。さらに、細胞膜センサや神経計測、バイオチップやMEMS等の最近の研究動向および応用例について紹介する。 Students will learn the physicochemical properties of organic materials and biomolecules as well as their application toelectronic devices. The course also covers the principles of various electrochemical and optical methods for sensingbiomolecules. New research trends and applications such as artifi cial cell membrane sensors, neuro-measurements,biochips and MEMS will also be discussed.	①	理系向け Science and Engineering	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
87	工E N G	生物物理工学 Biophysics and Bioengineering	2	M	TM20071000	鳥谷部 祥一	前期 1stTerm 金 Fri. 1	対面 ユーティリティ室 (工学研究科,電子情報システム・応物系1号館)	日・英 J/E	工学技術による生命現象の観測、計測、制御について、基礎から最先端の内容まで広い知識を得ることを目的とする。特に、遺伝子工学、顕微鏡技術、微小系の制御技術などについて講義する。 Various bioengineering and microscopy techniques have been developed to reveal diverse and complex biologicalphenomena. These techniques are applied across various fi elds, including infectious disease research and drugdiscovery. In this course, students will learn basic knowledge of biological phenomena, followed by genetic engineeringand microscopy. In particular, the lecture will cover a wide range of techniques from basic to the latest technologies sothat students can easily envision how they can be applied to their own specialties.	①	理系向け Science and Engineering	・特になし
88	工E N G	都市計画論 Urban Planning	2	M	TM70021000	姥浦 道生	前期 1stTerm 月 Mon. 2	対面 103 （工学研究科人間・環境系教育研究棟1階）	日・英 J/E	各種都市計画的課題に対応するための先進事例を調査・プレゼンすることにより、都市の物的環境整備のための計画論的制度論的実態把握能力及び改善手法の提案能力を獲得することを目的とするものである。This lecture aims at the understanding of eff ect and challenges of it. As for the contents of the lecture, the development of area management will be explained genealogically, and the eff ectsand challenges of it will be reported by participants through case studies, followed by discussions.	①⑤	全学向け All fields	・履修人数上限：40名程度 ただし、工学研究科の学生を優先する。
89	工E N G	建築ITコミュニケーションデザイン論 Architectural IT Communication Design	2	M	TM70018000	本江 正茂	前期 1stTerm 水 Wed. 3	対面 103 （工学研究科人間・環境系教育研究棟1階）	日・英 J/E	現代における様々なITコミュニケーションデザインについての事例やそれを支える技術について解説し、情報技術によって建築や都市の空間がどのように影響を受け、変化し、その可能性を拡げうるのかについて論じる。情報と空間とが融合する時代に必要なデザイン能力開発の基礎作りを目的とする。 We will take a perspective through theories and case studies of space and information designs in this lecture byenlarging the fi eld of vision in not only the technology, but also the fi elds such as sociology, art, philosophy, and cognitivescience. In particular, showing about various IT communication designs in these days with technologies supporting them,and discuss how they had an infl uence on architectural and urban space and changed and spread out their possibility inthe ubiquitous computing society.	①	全学向け All fields	

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
90	工ENG	建築世界遺産学 The World's Architectural Heritage	2	M	TM70020000	飛ケ谷 潤一郎	後期 火 4	対面 103 （工学研究科人間・環境系教育研究棟1階）	日本語	建築や都市について教員が毎年何らかのテーマを設定し、ユネスコの世界文化遺産から地元の文化遺産まで事例を広く取り上げて解説する。受講者は、個人またはグループでそれらの事例を選んで発表することにより、学際的な研究能力を獲得することを目的とするものである。講義は日本語本語で行うが、配布資料は英語も使用する。	①	文系向け	・履修人数上限：40名
91	工ENG	科学技術コミュニケーション論 Science Communication	2	M	TM80005000	高橋　信	前期 火 2	対面 総合研究棟101	日本語	本講義では工学系研究者として知っておくべき技術者倫理の基礎と、科学技術コミュニケーションの基礎を、実践的な講義を通じて学ぶ。	⑤	理系向け	・履修人数上限：40名
92	工ENG	経営システム論 Management Systems	2	M	TM80006100	永松　陽明	前期 集中 2	オンライン	日本語	先端技術を効果的に活用して新規事業を構想し、実施するために必要な技術戦略の構築、経営戦略と技術戦略の統合、事業領域、事業機会と技術開発マネジメント、技術とマーケティングによる事業創造、戦略的提携、資本戦略、税務財務戦略、ファイナンス理論、標準化戦略を講義する。また、先端技術を具体的に事業化するための新規事業計画の作成手法、その評価方法について事例に基づいて理解させる。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
93	工ENG	経営システム特論 Advanced Management Systems	2	D	TD80004100	永松　陽明	前期 集中 2	オンライン	日本語	本講義では、技術とイノベーションに係る企業のマネジメントにおいて主として技術革新により新製品を生み出す理論についてわが国及び欧米の最新の論文や研究成果等を取り扱う。特に、最近わが国を中心に提唱され世界的に注目されているアーキテクチャー理論や知識創造理論も中心としつつ、Fuzzy Front 理論、標準化戦略リードユーザー等のプロダクトイノベーションやプロセスイノベーションを生み出すための企業内における組織論についても触れる内容とし、イノベーションに関する理論と実務の融合を目指す講義とする。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
94	工ENG	価値システム Value Systems	2	M・D	TM80010100 TD80007100	永松　陽明	前期 集中 2	オンライン	日本語	本講義の目的は、イノベーションを実践的・戦略的なレベルで理解するための知識を得ることと、実践するための必要な知見に関する基礎的な内容を理解できるようになることである。 わが国では、企業の設計力や技術力が優れているのに、それが利益に結びつかない場合が極めて多い。その一つの理由が、イノベーションのマネジメントに対する取り組みが十分に行なわれてこなかったことが挙げられる。そのために、イノベーションに関する基本的な考え方について、事例を通して体得していく。そして、このような内容を通し、現実に行われている社会活動、企業活動の中の課題を理解し、対応するイノベーションの可能性を思考するための基盤的知識を習得する。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
95	工E N G	プロジェクト・リーダーシップ Project Leadership	2	M・D	TD80006100 TM80009100	石田修一	前期集中	オンライン	日本語	将来的に企業経営に参画して行く技術系マネジメント人材の候補者が、上記背景とミッションを十分に理解した上で、戦略的、体系的にイノベーションに基づく経営戦略を理解し、知識をマネージすることで所属企業や団体においてイノベーションを実現するプロジェクト・マネジメントの実践能力を養う。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
96	工E N G	新事業創造論 New Business Creation	2	M・D	TD80008100 TM80011100	石田修一	前期集中	オンライン	日本語	経営戦略の基本的な概念として、ドメインの定義、コア技術、競争戦略をキーワードとして、新製品開発と新事業開発の戦略に関する国内外の代表的な事例研究を行う。到達目標は、次の2点である。1)新事業開発と社内ベンチャーに関連した組織論と戦略論についての基礎的な概念と理論を習得し、理論用語を用いて検討や議論ができる。2)社内ベンチャーに関連した組織論と戦略論の理論的枠組みを新製品開発や新事業開発の事例分析などの研究に応用できること。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
97	工E N G	技術社会システム概論 Introduction to Management Science and Technology	2	M	TM80012300	技術社会システム専攻全教員	前期 月 5	オンfライン	日本語	工学領域が支えてきた産業を取り巻く状況は移ろい、それとともに大学で工学を修めた者の活躍の場も以前とは大きく異なり、この先も想像が及ばないほどの変動が予想される。そこでこの講義では、幅広い専攻の理系学生が、技術と社会の関係について様々な考え方に触れることを目的としている。具体的には、技術社会システム専攻に関連した教員がオムニバス形式で各々の研究領域に照らしながら、専門領域のみならず社会とのつながりについて講義する。	①	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
98	工E N G	知的財産戦略 Intellectual Property Strategy	1	M・D	TD20005600 TM20021600	石田修一	前期集中	オンライン	日本語	研究開発や産業活動において、知的財産の重要性が高まっており、知的財産を保護するために知的財産権制度の活用が必須となっている。本講義では、基本的な産業財産権を始めとする知的財産権制度の概要及びその活用法を説明する。加えて、実務的な立場から、知的財産の価値評価、産業財産権のデータ活用及び知的財産権に関する最近の動向についても説明する。	⑤	理系向け	・オンライン講義なので上限なし
99	工E N G	技術計画適応論 Advanced Management of Integrated System Technology	2	M・D	TM80018200 TD80011000	高橋　信	前期 集中講義 2026．9月後半予定	対面 総合研究棟801	日本語	本少子高齢化や経済格差などの国レベルの巨大な問題、天災やパンデミックなどの予測できない事象、持続可能性や多様性の包摂、Z世代への社会的移行などの学際的な議題…VUCAと呼ばれる何もかもが不確実な21世紀に工学者はどう向き合い、先進技術をどのように適用すべきだろうか？本講義はこの問いに対し、スペキュラティヴデザイン、トランジションデザインといった最新のデザイン手法を用いて、未来の社会像を想像・夢想により可視化し、そのビジョンから遡り先進技術の可能性や方向性を計画する、バックキャスティングの手法を3日本語間の集中講義・演習型で学ぶ。事前知識・デザイン経験は不要	①	全学向け	20名程度

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
100	ＩＥＮＧ	ナノ構造制御機能発現工学 Nanostructures and Function Control in Materials	2	M	TM50020000	須藤 祐司 好田 誠 関 剛斎 大兼 幹彦 廣畑 貴文	2ndTerm Mon. 3	Face-to -face Materials & Development, Lecture Room 3	English	現在の材料学では、ナノスケールで物質の構造や組織を制御して、新しい機能を発現させることが重要な課題となっている。本講義では、ナノスケールでの構造・組織制御に関する物理学・材料学的基礎から説き起こし、さまざまなナノ構造に基づいて発現する新機能（主に電磁気機能）を紹介し、さらにその機能がどのようにデバイスに応用されるかを、金 Fri.属や半導体という従来の枠組みを超えて講義する。	①	Science and Engineering	英語授業
101	ＩＥＮＧ	生体材料学 Biomaterials Science	1	M	TM50131400	成島 尚之 山本 雅哉 上田 恭介	2ndTerm Tue. 3	Face-to -face Materials & Development, Lecture Room 3	English	超高齢社会を目前に、生体材料への期待は大きく、様々な機能が要求されている。生体との優れた適合性を有する金 Fri.属、セラミックス、高分子系生体材料の設計、創製プロセス、生体環境下での特性評価、生体活性表面修飾、表面生体親和性、生体組織との相互作用等の基礎及び応用について講義する。	①	Science and Engineering	履修人数上限は特になし 英語授業
102	ＩＥＮＧ	熱科学・工学Ａ Thermal Science and Engineering A	2	M	TM10004300	徳増 崇　他	1stTerm Tue.・Fri. 2	Face-to -face Central Building, Large Lecture Room	English	熱流体科学における反応性流体の物理に関する知識を習得することを目的とする。特に、層流燃焼および乱流燃焼における火 Tue.炎のふるまいと特異現象、化学反応速度論の基礎ならびに電気化学反応現象の熱科学的理解を深める講義を行う。これらを通して、熱流体現象の本質に触れ、工学的応用に結びつけることができる能力を養成する。	①	Science and Engineering	・毎年開講するが，日本語と英語で交互に行う.
103	ＩＥＮＧ	基盤流体力学 Fluid Dynamics	2	M	TM10002000, TM10002100	永井 大樹 他, 茂田 正哉	前期 1stTerm 木 Thu. １，２	対面 工学研究科中央棟大講義室, 機械系 第7 講義室	日・英 J/E	流体工学の基盤となる流体力学の基礎を講義する。 1. 流体現象の基礎　2. 非粘性流体　3. 粘性流体　4. 乱流　5. 流体計測　6. 混相流体力学の基礎　7. 混相流のモデリング 8. 自由表面を有する流れ　9. 気泡力学と気泡を含む流動 10. 液体微粒化と噴霧工学　11. 流動現象のスケールと支配方程式　12. 分子の運動と連続体の流れ　13. 分子モデルと分子間力14. 分子の運動状態とマクロ状態量　15. エネルギーと運動量の伝搬	①	理系向け Science and Engineering	毎年開講する. 履修人数に制限はないが，他学部や先行履修の場合には事前に履修の希望を教員に伝えること

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
104	ＩＥＮＧ	ナノ・マイクロメカノプティクス Nano/Micro Mechanoptics	2	M	TM10054000	金森 義明　他	1stTerm Wed. １，２	Face-to -face Mechanical Engineering Lecture Room 3	English	Mechanoptics is the fusional research field of optics and mechanics. Nano/Micro mechanoptics is a research field of mechanoptics on nano/micrometer scales. Fundamental technologies and applications in the field are surveyed. The topics on micrometer scale are spatial modulators for displays, micromechanical systems for optical telecommunication, optical sensors, etc. The topics on nanometer scale are wavelength-selective optical filters using subwavelength mechanical structures, optical devices for controlling surface optical reflectance and light polarization, and structural optics smaller than the subwavelength optics. Micro/Nanometer scale fabrication technologies for micro/nano mechanoptics are also studied. The latest papers relating to the above are also presented and discussed.	①	Science and Engineering	・隔年開講 ・英語講義
105	ＩＥＮＧ	生物の構造と機能 Structure and Function of Living System	2	M	TM10010000	芳賀 洋一　他	2ndTerm Tue. １，２	Face-to -face Mechanical Engineering Lecture Room 4	English	In all types of engineering with a connection to the human body, a thorough understanding of the structure and function of the human body and other living systems is vital, as is consideration of systems geared to the special features of these living systems. This course covers the biology knowledge in terms of the basic functions and structures of living organisms that forms the basis of bioengineering. Particular emphasis will be placed on the basic knowledge and approaches necessary for deep exploration of the anatomy and physiology of the human body from the perspective of biomechanics.	①	Science and Engineering	・毎年開講するが，日本語と英語で交互に行う． ・履修人数上限：４０名程度
106	ＩＥＮＧ	粒子ビーム科学 Science and Engineering of Particle Beam	2	M	TM10011000	松山 成男　他	1stTerm Fri. １，２	Face-to -face Quantum Energy Lecture Room 2	English	粒子ビームは理学、工学から医学に至る広範な分野で利用されている。粒子ビームの基礎特性、粒子と物質との相互作用、粒子と細胞との相互作用などの基礎知識から、その最先端の応用技術までを学ぶと共に、粒子ビームの加速技術、応用する場合の要素機器、およびそれらを使い易くするシステムあるいはビーム制御などについて学ぶ。本講義は、放射線取扱主任者試験の加速器関分野の知識をカバーする。	①	Science and Engineering	毎年開講するが，日本語と英語で交互に行う．

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
107	工 E N G	放射光材料解析化学 Synchrotron X-ray Analysis for Materials Chemistry	2	M	TM40014700	西堀　麻衣子	前期 1stTerm 金 Fri. 4	オンデマンド	日・英 J/E	物質・材料の物性・特性の理解には，それらの「微視・局所」的構造の知見が欠かせない。放射光を用いた可視化・分析技術は，物質や材料の構造や電子・化学状態を詳らかにする重要なツールである。例えば，X線吸収分光法では，着目する任意のX線吸収原子の電子状態や吸収原子近傍の動径構造などの情報を得ることができる。本授業では，放射光X線を用いた各種材料分析法を習得し，放射光分析を用いた物質化学についての実験的研究の理解を深めることができるよう，物質・材料の電子状態・微細構造解析を行うために必要な基礎知識を学ぶ。 In order to understand the physical properties and characteristics of materials, knowledge of their microscopic and localstructures is indispensable.Visualization and analysis techniques using synchrotron radiation are essential tools to elucidatesubstances and materials' structure and electronic/chemical state. For example, X-ray absorption spectroscopy can provideinformation on the electronic state of an X-ray absorbing atom of interest and the local structure near the absorbing atom. Inthis course, we will learn the basic knowledge necessary to analyze materials' electronic state and microstructure to mastervarious material analysis methods using synchrotron radiation and deepen our understanding of experimental research onmaterial chemistry using synchrotron radiation.	①	理系向け Science and Engineering	特になし
108	工 E N G	高分子ナノ材料化学 Chemistry of Nano-Structured Polymer Materials	2	M	TM40008100	三ツ石　方也	前期 1stTerm 水 Wed. 3	オンデマンド	日・英 J/E	ナノサイエンス・ナノテクノロジーに関係する高分子材料について基本的な事項を概説する。静電相互作用，水 Wed.素結合，疎水 Wed.相互作用などの分子間相互作用を考慮することで得られるナノメートルスケールでの高分子材料の構造制御法について解説し，高分子ナノ材料としての機能や性能に関する応用例をとりあげる。高分子材料を中心としたハイブリッド材料の構築や応用についても講義する。 The lecture will be given for topics related to polymer materials science, especially to polymer organized assemblies andpolymer thin fi lms. Electronic, dielectric, and photonic properties of polymer thin fi lm assemblies will be discussed. Nano-technology in the fabrication of molecular assembled devices is also given.	①	理系向け Science and Engineering	特になし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
109	工 E N G	ハイブリッド材料合成評価化学 Synthetic Chemistry and Characterization of Hybrid Materials	2	M	TM40009500	蟹江　澄志 松原　正樹	後期 2ndTerm 火 Tue. 4	オンデマンド	日・英 J/E	人々の生活をより豊かなものとするために，材料のさらなる高機能化が求められている。ハイブリッド材料は，有機物と無機物の相反する機能，例えば有機物の柔軟性と無機物の高耐久性を兼ね揃えた性質を示す材料となり得る。本講義では，ナノ・分子原子レベルでの有機－無機界面制御に着目しつつハイブリッド材料を合成するための指針について概説するとともに，得られる材料の組織構造から特性に至るまでの評価手法について講義する。 The development of high-performance materials is quite important for the sustainable future life. Hybrid material is arepresentative material exhibiting to show synergistic functions of organic and inorganic materials. This course explainsdesign and synthesis of the hybrid materials focusing on the nano- or molecular-level interactions between organic andinorganic matters. Furthermore, this course also discusses characterization methods of the nano-level self-organizedstructures and the structure-dependent functions of the hybrid materials.	①	理系向け Science and Engineering	特になし
110	工 E N G	多相系プロセス設計工学 Multi-Phase Process Design Engineering	2	M	TM40028000	久保　正樹	前期 1stTerm 木 Thu. 3	オンデマンド	日・英 J/E	優れた機能を有する製品を製造するためには，装置やプロセスの中で起こる現象（輸送現象といったマクロスケールの現象だけでなく，製品の物性や機能に関わるナノ・メゾスケールの現象）を十分理解し，製品の物性や機能を制御するためのプロセスの設計・制御の方法論を確立する必要がある。本講義では，化学工業プロセスをはじめ多くのプロセスが多相系であることを考慮し，表面張力や濡れなどの界面現象，界面を介しての輸送現象，異相界面が関わるナノ・メゾスケールの現象の基礎を説明するとともに，多相系プロセスの設計・制御において不可欠な現象のモデル化及び数値解析手法について講義する。 To produce materials with various functions and high quality, it is important to acquire a correct knowledge of bothmacroscopic and microscopic phenomena in materials processing which determine the properties and functions of materials,and then to establish the procedure or guideline of process design and control being based on the knowledge. Since manychemical processes involve the multiphase system such as liquid/gas or liquid/liquid phases, in this lecture, interfacialphenomena such as surface tension and wetting, transport phenomena through the interface and meso-microscopicphenomena at the interface between two phases are introduced. The mathematical modeling and numerical simulation ofmultiphase processes are also presented.	①	理系向け Science and Engineering	特になし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
111	工ENG	ナノ材料開発工学 Nanomaterials Design and Engineering	2	M	TM40033500	笘居　高明 岩瀬　和至	2ndTerm Thu. 1	Face-to -face On-demand Chemistry and Bio-related Fields Small Lecture Room 2	English	ナノ材料，ナノ材料製品の開発における，企画・製品設計・材料設計のアプローチを説明し，さらにその製造プロセスの設計について議論する。具体的には，社会ニーズの把握，それに応える製品構造の予測，その製品において材料に求められる機能とその達成のための材料設計について説明する。さらに，ナノ材料の様々な階層における構造制御のためのプロセス設計について説明する。以上の材料，製品開発を題材に，化学工学の視点に基づく課題解決の方法論を学ぶ。	①	Science and Engineering	特になし
112	工ENG	プロセスシステム設計工学 Design and Optimization of Process Systems	2	M	TM40027500	福島　康裕 大野　肇	後期 2ndTerm 火 Tue. 1	対面 化学・バイオ系中講義室	日・英 J/E	本講義では，最適化問題を発見し，定式化を行い，結果を解釈し，目的関数や制約条件，設計変数を見直す，といった設計と最適化ツールの適用方法を学ぶ。また，最適化アルゴリズムや数理モデル化手法についても講義を行う。 In this lecture, students will learn basics of chemical process design and evaluation using technology choice models andeconomic assessment. You will need to study the contents for the next lecture outside of the class. You will also need to use your PC to perform the exercise.	④	全学向け All fields	対面、最低履修人数4
113	工ENG	有機バイオ材料化学 Organic and Bio-Materials Chemistry	2	M	TM40050100	笠井　均 岡　弘樹	前期 1stTerm 木 Thu. 1	対面 オンデマンド 化学・バイオ系中講義室	日・英 J/E	現在，実用化されている，または実用化が近い有機およびバイオ系材料に関する講義を，主に材料化学の視点から行う。具体的には，液晶などの光電子機能材料や顔料，医薬品等のトピックスを取り上げた上で、現在の実用品から次世代の材料系までを化学的側面から解説する。状況によっては，企業の方による実情や学生が講義に参加するような形を模索する予定である。 The purpose of this lecture is to learn the basics related to functional organic materials. The class will introduce cutting-edge research on organic energy materials and organic biomaterials in detail. In addition, lectures by guest speakers will be held to deepen understanding of how functional organic materials areresearched, developed, and utilized in the real world.	①、③	理系向け Science and Engineering	特になし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
114	工E N G	生命センシング化学 Biosensing Chemistry	2	M	TM40047000	珠玖　仁 伊野　浩介 阿部　博弥	後期 2ndTerm 火 Tue. 3	オンデマンド	日・英 J/E	生体内プロセスを化学反応の観点から理解するために，生体膜の機能，細胞の情報伝達，神経細胞での情報処理を解説する。生体系における情報変換，エネルギー変換，生体を取り巻く環境の変化が生体系に及ぼす影響に関して学ぶことにより，バイオセンシングに関する生体反応の基礎的理解を養う。また，バイオセンサの原理と構造，バイオセンシングシステムの構成，生体分子のバイオセンシング，環境バイオセンシングなどを解説し，バイオセンシングシステムの応用に関しても概観する。 This course is intended to understand: (1) the reactions of biomolecules. (2) functions of bio-membranes. (3) basics ofbiosensig from the electrochemical view points. Also important aims of this course are to enhance the ability for: (4)investigating recent progress of biosensing researches from literature. (5) summarize the investigation results.	①	理系向け Science and Engineering	特になし
115	工E N G	分子生物工学 Molecular Biological Engineering	2	M	TM40044000	梅津　光央 中澤　光	後期 2ndTerm 水 Wed. 5	オンデマンド	日・英 J/E	遺伝子工学，遺伝子の発現系，タンパク質の構造とその解析法について基礎的な内容を述べた後，これらの手法に基づいたタンパク質工学，タンパク質の相互作用解析，抗体工学の基礎と応用，受容体工学について最近の研究の進展も含めて講義する。 Overview of the fundamental studies, and structure and function of proteins and nucleic acids. This class also includesapplication studies and current topics of biotechnology based on DNA recombinant technology.	①	理系向け Science and Engineering	特になし

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
116	工 E N G	生物情報化学 Bioinformatics and Systems Biology	2	M	TM40058001	田丸　浩	前期 1stTerm 金 Fri. 1	対面 化学・バイオ系小講義室２	日・英 J/E	生物情報科学は生命システムを生命科学と情報科学の両面から解き明かすことを目的とした，バイオインフォマティクス，システム生物学，ゲノム生物学，オーミクスなどを含む学問分野である。生命を「情報」として捉え，生命科学の膨大なデータを解析するための情報科学的手法を開発し，生命現象の背後にひそむ法則性や規則性を見つけ出すバイオインフォマティクスと生命を「システム」として捉え，遺伝子やタンパク質など個別の要素である”部分”と生命現象のダイナミックな振る舞いである”全体”との関係を数理モデルなどを使って明らかにするシステム生物学について概説し，生命科学を物理学や工学のような視点からの理論的アプローチについて解説する。 Bioinformatics is an academic fi eld that includes bioinformatics, systems biology, genome biology, and omics, which aims toelucidate biological systems from both life science and information science. Information science is developed by the methodsto understand life as "information" and to analyze vast amounts of data in the life sciences, and bioinformatics to discoverthe laws and regularities hidden behind life phenomena, and bioinformatics, which considers life as a "system," andconsiders life as a "system," and "parts" that are individual elements such as genes and proteins, and "wholes" that are thedynamic behavior of life phenomena. This course provides an overview of systems biology, which uses mathematical modelsto clarify the relationship between life sciences and other methods, and explains theoretical approaches to life science fromthe viewpoint of physics and engineering.	①、②	理系向け Science and Engineering	特になし
117	農 A G R	生命圏倫理学 Global Bioethics	2	M	AM1531	石井　圭一　他	前期 1stTerm 金 Fri. 3	対面 青葉山コモンズ大講義室	日・英 J/E	人間，生物群そしてそれを取り巻く生態系・環境を生命圏と考えると，農と農学は生命圏と協調し，共存してきた歴史を持つ．これからも私たちが生命圏の中で持続的に共存していくためには，生命圏の一員としての農学系研究者・学生の健全な思考と倫理が求められる． 近年におけるライフサイエンスの急速な発展，そして資源･環境･食料問題の深刻化を背景として，環境の保護と修復，人類の発展への寄与と多様な生物の保存･利用を担う農学の基盤となる「生命圏の倫理」について考える． Through ethical refl ection on various issues in the biosphere, students will develop the ethics of scientists and engineersengaged in life sciences.	⑤	全学向け All fields	・学際高等研究教育院指定授業科目としても提供

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
118	農AGR	食の安全 General Assessment Science of Agricultural Product and Food	2	M・D	AM1251 AD4003	藤井　智幸　他	前期 火 5講時	対面 青葉山コモンズ第3講義室	日本語	わが国では食の安全に関わる事故やモラルに関わる事例が頻発し、大きな問題になっている。世界的には食品の国際間の流通拡大に伴い、統一した安全管理規定の策定と実践が求められている。本講義では、わが国の食品・農産物および加工品の品質と安全性に関する基礎から実践までの知識とそれらの評価法を解説する。さらに、諸外国での食品・農産物および加工品の品質と安全性管理の現状と対応などについても解説する。そして、解説されたトピックスを選んで、受講生同士で議論を深める。	⑤	理系向け	・学際高等研究教育院指定授業科目としても提供
119	国文ICS	持続可能型開発論II Sustainable Development II	2	M	KM18870	西宮　宜昭	1stTerm Intensive course	Face-to - face・Online 未定	English	This class is introductory to aim at: 1) providing the applied students with basic knowledge of sustainability, sustainable development and SDGs. Those three topics are addressed in the context of development assistance especially focusing on Japan’s Official development assistance (ODA). The outline of development assistance is also covered in this class. 2) making the students aware of and familiarizing with: factual situation of the above mentioned three topics in the frontline development assistant projects: What is going on and what is reality about the three topics?	①⑤	All fields	・隔年開講（R8開講） ・使用言語：英語
120	国文ICS	環境政策論Ⅱ Environmental Public Policy Ⅱ	2	M	KM18880	福嶋　慶三	前期 集中 集中	対面・オンライン 未定	日本語	最新の環境政策の理論と実際を学び、最終的に学生の将来の研究や業務（就職活動を含む。公務員、企業、NPO 等）につなげることを目的とする。	①⑤	全学向け	・隔年開講（R8開講）
121	国文ICS	環境教育論Ⅱ Environmental Education Ⅱ	2	M	KM18890	ニノ宮リム　さち	1stTerm Intensive course	Face-to - face・Online 未定	English	What do “education,” “environment,” and “sustainability” mean for you and us? This course facilitates you to draw answers to this question and develop your own view of the role of environmental education (EE) and education for sustainable development (ESD) in the present world. While the global society is facing the environmental crisis in this era of Anthropocene, EE and ESD play a critical role to ensure a fair and participatory process to transform our world toward sustainability. In this course, we will study the concepts, approaches and contents of EE/ESD to critically consider how EE/ESD can empower people through lectures, student presentations and participatory workshops.	①⑤	All fields	・隔年開講（R8開講） ・使用言語：英語 ・履修人数上限：３０名

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
122	国文ICS	日本語本宗教史Ⅱ A History of Japanese Religion Ⅱ	2	M・D	KM21310	クラウタウ，オリオン	後期 月 3	対面 国際文化研究科棟111教室	日本語	ペリー来航にともなった「開国」、そして明治維新によって、それまでの体制が動揺し、様々な形で変遷した。一部の知識人に、江戸幕府を象徴する「旧弊」のひとつとして理解された仏教も、制度的な面のみならず、思想的にも再構築されていく過程に置かれた。この科目では、「言説史」への基本的な視座を受講生に伝えたうえで、仏教のこの「近代化」過程を検討していく。	①	文系向け	隔年開講（R8開講）
123	国文ICS	言語科学概論（英語） Introduction to Language Sciences (English)	2	M・D	KM28840	下地　理則	2ndTerm Intensive course	Face-to -face 未定	English	In this course, we will look at the fundamental fields of linguistics such as phonology, morphology, syntax, typology and sociolinguistics, while focusing on the Japanese language as a case study. The goal of this class is for students to gain a basic understanding of the fundamental fields of linguistics and to acquire the skills to solve simple linguistic problems.	①③	Humanities and Social Sciences	While this class is conducted in English, students are free to submit all assignments, including the final exam, in Japanese (この講義の使用言語は英語であるが、期末試験を含むすべての課題は日本語での提出も認める). Contents may change as the instructor has not yet been assigned（担当教員が未定のため内容変更の可能性あり）
124	国文ICS	日本語史Ⅱ History of the Japanese Language Ⅱ	2	M・D	KM13320	ジスク，マシューＺＩＳＫ　ＭＡＴＴＨＥＷ　ＪＯＳＥＰＨ	1stTerm Wed. 3	Face-to -face Graduate School of International Cultural Studies,West room 302	English	In this class, we will study the basics of Classical Japanese grammar by reading an assortment of texts from the various periods of the Japanese language. We will start with a brief overview of Classical Japanese grammar and syntax, after which we will go through each major period of the classical language (Old Japanese, Early Middle Japanese, Late Middle Japanese and Early Modern Japanese) in order, reading excerpts from famous works of literature from each period. The goal of this course is to help students gain the basic skills necessary to read and comprehend Classical Japanese and, at the same time, introduce students to a wide variety of Classical Japanese literature.	①③	Humanities and Social Sciences	隔年開講（R8開講） While this class is conducted in English, students are free to submit all assignments, including the final exam, in Japanese (この講義の使用言語は英語であるが、期末試験を含むすべての課題は日本語での提出も認める).
125	国文ICS	研究のための英語スキル（日本語本語） English Skills for Research（in Japanese）	2	M・D	KM14510	中山　真里子	前期 金 3	対面 国際文化研究科棟107教室	日本語	Publication manual of the American Psychological Association（第7版）をテキストにして、英語で学術論文を書くために必要な文体・文法、句読法、論理展開、引用形式、構成などの基礎を学ぶ。	①③	全学向け	MとD1のみ。履修人数上限：50人（国際文化研究科所属の学生を優先します）

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
126	国文ICS	研究のための英語スキル（英語） Skills for Research (in English)	2	M・D	KM24510	中山　真里子	2ndTerm Thu. 5	Face-to -face Room 531, Joint Research Building, Kawauchi North Campus	English	Using The Publication manual of the American Psychological Association (7 ed.) as a text, students will learn the basics of academic writing in English, including style and grammar, punctuation, logical development, citation format, paper structure, etc.	①③	All fields	・Maximum number of students:50 MとD1のみ。（Priority will be given to students from the Graduate School of International Cultural Studies.）
127	国文ICS	アジア社会文化論 Ⅱ Asian Socio-cultural Studies II	2	M	KM24210	勝山　稔	後期 木 2	対面 国際文化研究科棟107教室	日本語	本講義「アジア社会文化論」は、中国における歴史学・文学を研究する上で必須となる基礎項目と研究方法を紹介する。また、本講義では学際的なアプローチ方法についても紹介し、多角的な考察の重要性や期待される効果についても紹介する。	①	全学向け	・オンライン講義
128	国文ICS	多文化共生思想論Ⅱ Multicultural Thoughts Ⅱ	2	M・D	KM18900	島貫　悟	前期 集中 集中	対面 未定	日本語	本講義では、19世紀後半のイギリスにおいて、産業化への抵抗として起こったアーツ・アンド・クラフツ運動と、大正から戦後にかけて日本語本で行われた民藝運動の比較研究を事例として、比較思想の分野における基本的概念や研究手法を紹介する。特に、それぞれの運動の主導者であったウィリアム・モリスと柳宗悦の思想を比較し、両者の間の対話の可能性を探ることを通じて、多文化共生のための異文化理解の深化について考える。	①	文系向け	MとD1のみ
129	国文ICS	言語科学概論（日本語本語） Introduction to Language Sciences (Japanese)	2	M	KM11610	鄭　嫣婷、高橋大厚	前期 月 6	対面 国際文化研究科棟109教室	日本語	言語科学研究および応用言語研究を始める学生のために、言語科学の基礎と応用について概説する。修士論文作成のための基礎的知識を学び、言語研究への広い視野を身につける。 This course will provide participating students with foundational principles of theoretical and applied linguistics.It will also cover basic knowledge necessary for preparing their master's thesis from a broad perspective. Participating students will acquire a basic and broad knowledge of linguistics sciences.	①	全学向け	履修人数上限：30人（国際文化研究科所属の学生を優先します）

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象 （全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note （履修人数の上限など）
130	国文ICS	言語文化論Ⅱ Language and CultureⅡ	2	M	KM22210	江藤　裕之	後期 火 2	対面 国際文化研究科 西棟302教室	日本語	This course is designed (1) to provide students with a general introduction to the theory of language and culture via a close reading of selected chapters/papers on the relevant topics and (2) to familiarize students with certain aspects of the history of linguistic theory. We will look at certain theories of language and culture including linguistic relativism with the aim of answering the following questions: - What is language? / What is culture? - What are the overall view, methods, and goals suggested by the particular theory? - What is its historical and intellectual background? - What is its position in the history of linguistics? - What are its competing theories? Discussions and presentations will be primarily in Japanese.	①	文系向け	
131	国文ICS	第二言語語彙習得論Ⅱ Second Language Vocabulary AcquisitionⅡ	2	M・D	KM21320	内原　卓海	2ndTerm Mon. 3	Face-to -face Graduate School of International Cultural Studies Building, Room 109	English	This course provides an overview of how vocabulary is learned in a second language and discusses its implications for second language instruction and assessment. Topics covered in this course include incidental vocabulary learning,deliberate vocabulary learning,conditions that contribute to vocabulary learning, and the learning and teaching of multiword expressions. Students are expected to read an assigned chapter from the textbook and journal articles each week to build a basic understanding of vocabulary acquisition theories and practices, as well as commonly used research designs and analyses in the field.	①、③	Humanities and Social Sciences	
132	国文ICS	神経言語学Ⅱ Neurolin- guisticsⅡ	2	M	KM12330	鄭 嫣婷 ＪＥＯＮＧ　ＨＹＥＯＮＪＥＯＮＧ	1stTerm Tue. 3	Face-to -face Graduate School of International Cultural Studies Building, Room 113	English	This course provides an overview of how language is represented in the brain and discusses its implications for language education. Topics covered in this course include speech perception,reading, lexical processing,syntax,semantics,discourse,and bilingual language processing.The three goals of this course are: ・Students will be able to describe how language is represented in the brain. ・Students will understand basic neurological methods, including the advantages and disadvantages of each method.	①	All fields	・Maximum number of students:20 （Priority will be given to students from the Graduate School of International Cultural Studies.）

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
133	情報 I N F	離散数学 Algebra and discrete mathematics	2	M	IM20500041	田中 太初	1stTerm Tue. 2	Online Large Lecture Room 206	English	語学における文法の役割を果たす、集合と論理の記法をまず学び、その例文の役割を果たす離散数学と代数学の初歩における命題を多く学ぶ。集合と論理の記法は現代数学を学ぶ上で必要不可欠であるばかりでなく、コンピュータプログラムの作成から技術的文書の理解と執筆においても、論理的な思考をするために重要である。離散数学は、このような論理的な理解の修練をつむための最適な題材である。授業は英語で行う。 Lectures will be given in English.	②	All fields	・学際高等研究教育院に提供している科目 ・来年度担当教員変更
134	情報 I N F	統計的モデリング Statistical Modeling	2	M	IM20500141	荒木 由布子	後期 月曜日本語 2	対面 大講義室206	日本語	不確実性を有するデータから有効に情報を抽出し問題解決に役立てる統計的モデリングは，自然科学，社会科学の様々な分野で広く用いられる。 本講義では，現象の統計的モデリングの基礎理論から始めて，近年の複雑多様な構造を有するデータから効率的に情報を抽出するための柔軟なモデルの設定法，モデルのパラメータの推定法，そして最適なモデルの選択法に着目する。授業は日本語本語で行い、日本語本語と英語の資料を配布する。 なお，学部初年級の確率統計の知識を前提とする。	②	全学向け	・学際高等研究教育院に提供している科目
135	情報 I N F	生命情報システム科学 Systems Bioinformatics	2	M	IM20500262	木下 賢吾・西 羽美・小島 要・安澤 隼人・張 琳	後期 金曜日本語 3	オンライン オンライン	日本語	生命情報の流れのセントラルドグマ（DNA→RNA→タンパク質）に沿って、配列情報であるゲノム情報から実際の機能の担い手であるタンパク質へと、生命情報がデジタル（文字列情報）からアナログ（タンパク質立体構造情報）へと伝わっていく過程について順を追って解説して行く。遺伝子レベルでは、遺伝子構造とプロモーター解析を通じて文字列情報の解析手法について解説し、RNA レベルでは遺伝子の発現量情報解析を通じて数値データの解析を説明する。また、タンパク質レベルでは機能発現に重要な立体構造データ（３次元構造データ）の扱いについて解説する。アルゴリズムそのものよりは、生命情報の理解と言う応用面において情報科学が果たす役割に重点を置いて解説する。	①	全学向け	・学際高等研究教育院に提供している科目
136	情報 I N F	認知情報学 Cognitive Psychology	2	M	IM20440600	松宮 一道・和田 裕一	後期 水曜日本語 3	オンライン(前半)・対面(後半) オンライン・中講義室207	日本語	人間行動を制御する心的メカニズム及びそれに係わる脳機能に関する講義を行う。 人間の認知行動機能の仕組みを理解し、そのような機能を調べるための実験の考え方を習得することを目標とする。	①	全学向け	・学際高等研究教育院に提供している科目 ・偶数年度開講科目

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
137	生命LIF	脳生命統御科学概論 General Integrative Life Sciences	2	M	BM1031000	筒井 健一郎	前期 1stTerm 集中 集中	オンデマンド配信 Googleクラスルーム	日・英 J/E	本講義では、細胞集団が生命を統御する基本的な仕組みを細胞・分子レベルで理解するため、こころとからだをコントロールする脳の仕組みや機能、生命現象を司る細胞内外のネットワーク、細胞の多様化における遺伝子発現、タンパク質相互作用ネットワークの基礎的な知識を学習すると共に、その解析手法についても紹介する。 In this course, students will understand the basic cellular and molecular mechanisms by which cell populations control life phenomena, including brain functions, intra- and inter-cellular networks, gene regulation during cellular diversification, and protein interaction networks.	①	理系向け Science and Engineering	日本語・英語開講 *一部の講義は英語のみ
138	生命LIF	生態発生適応科学概論 General Ecological Developmental Adaptability Life Sciences	2	M	BM1032000	佐藤 修正	前期 1stTerm 集中 集中	オンデマンド配信 Googleクラスルーム	日・英 J/E	遺伝子から個体、集団・生態系へ至る生命現象の階層を通じた生物の環境応答やその背後にある適応のメカニズム関わる研究を概観するとともに、それら研究を進めていくうえで重要な視点や手がかりがどのように導かれ、問題解決に貢献してきたかなど、具体的な研究例を挙げて説明する。／Students will learn various ideas necesary for studying adaptabilities of plants and animals under given environmental conditions and how researchers have discovered and theorized these ideas for progressing our understandings on adaptabiity at different levels from genes and cells to individuals and populations.	①	理系向け Science and Engineering	日本語・英語開講 *一部の講義は英語のみ
139	生命LIF	分子化学生物学概論 General Molecular and Chemical Life Sciences	2	M	BM1033000	牧野 能士	前期 1stTerm 集中 集中	オンデマンド配信 Googleクラスルーム	日・英 J/E	分子化学生物学の研究の中で、成功や失敗に対してどのように対処したのか、物事をうまく発見する能力をどのように開発したのか、具体的な研究例を挙げて説明する。ケミカルバイオロジー、分子ネットワーク解析やゲノム科学、タンパク質の運動や構造など、生命科学の幅広い分野を概観する。/ Students will learn how researchers made important discoveries: actual examples will be presented. Students will learn an overview of such diverse research areas as chemical biology, molecular network analysis, genome science and protein dynamics and structures.	①	理系向け Science and Engineering	日本語・英語開講
140	環境ENV	環境科学概論 Introduction to Environmental Studies	2	M	GM000001	和田山 智正	前期 月 3	対面 大講義室（環境科学研究科本館2階）	日本語	この科目は，環境科学で学ぶにあたって基礎となる人文·社会·自然科学分野の科目群から構成される。 人文·社会科学から自然科学までの広範な講義は，環境科学の学際的な性質を反映しており，基礎的かつ 必須の知識体系を構成するだけでなく，最新の議論の紹介も兼ねる。	①⑤	全学向け	・日本語本語開講。 ・履修人数上限：110名程度 ただし、環境科学研究科所属の学生及び他研究科所属で関連科目として履修を希望する学生を優先する。

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
141	環境ENV	応用環境科学 Advanced Environmental Studies	2	M	GM000043	小端 拓郎	1stTerm Mon. 3	Face-to -face Lecture Room 2 (Main Building, Graduate School of Environmental Studies, 4F)	English	This subject delves deeper into the field of environmental studies and consists of lectures covering“Environmental Studies for Advanced Society”,“Eco-materials and Processing ”, “Applied Environmental chemistry” and“Cultural Environment Studies.”	①⑤	All fields	Enrollment capacity: Approximately 40 students.Priority will be given to students from the Graduate School of Environmental Studies and to students from other graduate schools who wish to take the course as a related subject.
142	環境ENV	先端環境創成学概論 Introduction to Frontier Sciences for Advanced Environment	2	M	GM000028	轟 直人	前期 水 2	オンライン 教室なし（オンライン）	日本語	地球環境のモニタリング，環境調和材料の設計，その製造を含む環境適合型プロセス，リサイクル，ライフサイクル評価等，持続可能性を見据えた技術に関して総合的な理解を深める.	①	理系向け	・日本語本語開講。 ・履修人数上限：110名程度 ただし、環境科学研究科所属の学生及び他研究科所属で関連科目として履修を希望する学生を優先する。
143	環境ENV	文化環境学概論 Introduction to Cultural Environmental Studies	2	M	GM000027	中谷 友樹	前期 水 1	対面 講義室1（環境科学研究科本館4階）	日本語	歴史学、文化人類学、環境政策論、環境保全工学などの様々な観点から、文化環境学に取り組む方法と実例、課題について論じる。	①	全学向け	・日本語本語開講。 ・履修人数上限：100名程度 ただし、環境科学研究科所属の学生及び他研究科所属で関連科目として履修を希望する学生を優先する。
144	医工BME	生体力学 Biomechanics	2	M	WM3001	太田　信 菊地　謙次	2ndTerm Fri. 3，4	Face-to -face Lecture Room 203, Engineering Administration Building (2F)	English	目的：力学的な視点から、生体の臓器や組織のもつ独特の構造や，そこから得られる合目的的な機能について学ぶ。 概要：生命体の力学的な機構と機能について、連続体力学の立場から詳述する。特に、生体軟・硬組織の物性と構成法則、血管の弾性と血管病変、血液の流体力学、筋骨格系の力学、細胞力学など、生体を力学の視点から理解し、今後の研究に必要と思われる基礎概念の確立を図る。 達成目標： 1. 生体に対する力学作用の基礎概念が説明できること。 2. 力学作用が重要な意味をもつ、細胞、心臓血管系、筋骨格系などにおいて、組織や器官の構造と機能を力学的視点から理解し、説明できること。	①③	Science and Engineering	This course is designed mainly for science students, but humanities students may also take the course.

No.	研究 Courses offered	科目名 Course Title	単位数 Credits	課程（修＋・ Curricula	講義コード Course Code	授業担当教員名 Instructors	開講日本語時等 Day, Period, etc.	形態 教室 Course method Classroom	言語 Language used in courses	授業概要 Object and Summary of Class	①～⑤	対象（全学向け・文系向け・理系向け）	備考 / Note（履修人数の上限など）
145	医工BME	医療機器開発論 Medical Device Innovation Strategy	2	M	WM3030	西條　芳文	後期前半 金 1，2	対面 講義室(203)（工学部管理棟2階）	日本語	総論として、医療機器の定義・分類、国内・海外市場における現況などについて包括的に教授する。各論として、各種医療機器の現状、臨床現場での使用目的・方法を具体的に示し、実際の医療機器に触れることで、医療機器に対するイメージを明確化する。 また、医療機器メーカーの開発状況などについて、最新の情報を取り入れ、キャリア形成に役立てる。	①③⑤	全学向け	履修人数上限なし
146	医工BME	医用福祉工学 Medical and Welfare Engineering	2	M	WM3018	田中　真美	後期後半 水 1，2	対面 講義室(203)（工学部管理棟2階）	日本語	医用福祉の分野で求められる技術について工学的な観点から述べ、医用福祉工学の発展の基礎となる新たなセンサやアクチュエータの創製、情報処理技術やシステム化、またこれらの開発について論述する。人体をはじめとする生物体は力学的に計量構造物の一つと考えられ、本講義では初めに計量構造物について一般的な動特性の解析法を示す。さらに応用例としてそれらを駆動制御あるいは計測するためのセンサやアクチュエータの設置法や情報処理技術やシステム化などの具体例について講述する。	①	全学向け	
147	医工BME	病態分子解析学 Instrumental Biomolecular Analysis	2	M	WM2008	村山　和隆 神崎　展	後期 2ndTerm 月 Mon. 2	対面 共同講義室（医工学実験棟2階）	日・英 J/E	疾患のメカニズム解明や診断において、その疾患に関わる生体分子の詳細な解析は重要である。本講義では生体分子分析に使われる高度な分析機器の原理を解説するとともに、それらの機器がどのように疾患関連分子の解析に使われるのか実例を交えつつ議論を進める。特に遺伝子解析やタンパク質の同定、定量、構造解析といった点について分子のレベルでの分析に注目して講義を進める。 Advanced analytical techniques are applied to the analysis of biomolecules (proteins, nucleic acids, lipids, sugars, etc.).In this lecture, it explains what analytical techniques can be used for which molecules. We discuss how biomoleculeanalysis can be used to elucidate and diagnose disease mechanisms.	①	理系向け Science and Engineering	現状の講義室は20名程度までが適当。上限は定めないが、人数が増える場合は事前に教室の手配が必要。