

平成 29 年度 研究科横断型教育プログラム シラバス

留意事項

- 各科目のシラバスに記載しております履修要件等について、内容を必ずご確認ください、受講申込の手続きをしてください。
- この募集要項の情報は平成29年10月10日現在の予定となっております。
一部項目が未定の科目については、決まり次第、研究科横断型教育プログラムホームページに掲載しますので、お手数ですが適宜ご覧ください。

京都大学

Aタイプ 開講授業科目一覧

No	研究科名	カテゴリー	授業科目名	横断 区分	配当	開講期	曜時 限等	使用言 語	備考
自然科学総合科目群									
1	理学研究科	自然科学総合科目群	年金制度設計論 (Pension Plan Design)	文理	修士	後期	水3	日本語	
2	理学研究科	自然科学総合科目群	統合生物多様性論 (Advanced Lectures: Integrative Biological Diversity)	理	修士	前期	金1	日本語	
3	医学研究科 (グローバル生存学大学院連 携プログラム)	自然科学総合科目群	リスク学通論 (Introduction to Risk Studies)	文理	修士1回生 以上	後期	水1	日本語・ 英語	
4	医学研究科 (スーパーグローバルコース)	自然科学総合科目群	グローバルヘルス通論 (Global health)	文理	修士1回生 以上	後期	水3	英語	
5	工学研究科 (グローバル生存学大学院連 携プログラム)	自然科学総合科目群 (人文科学、社会科学も関連)	グローバル生存学 (Sustainability Science for Global Survivability)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	木5	英語	
6	工学研究科 (スーパーグローバルコース)	自然科学総合科目群	Microbiology and Biotechnology	理	修士 博士後期	後期	水2	英語	
7	工学研究科 (スーパーグローバルコース)	自然科学総合科目群	集積化学プロセス (Integrated Chemical Processes)	理	修士 博士後期	前期	月2	英語	
8	工学研究科 (スーパーグローバルコース)	自然科学総合科目群	JGPセミナーI ~ JGPセミナーX II (JGP Seminar I - X II)	理	修士 博士後期	通年 集中	未定	英語	
9	農学研究科	自然科学総合科目群	食料, エネルギー, 環境のための産 業技術演習 (Seminar on Industrial Technologies for Food, Energy, and Environment)	理	修士 博士後期	前期	火1	英語	
10	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 I (Applied Life Sciences I)	理	修士	前期 集中	月3・4・ 5	日本語	
11	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 II (Applied Life Sciences II)	理	修士	前期 集中	月3・4・ 5	日本語	
12	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 III (Applied Life Sciences III)	理	修士	前期 集中	月3・4・ 5	日本語	
13	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 IV (Applied Life Sciences IV)	理	修士	前期 集中	月3・4・ 5	日本語	
14	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 V (Applied Life Sciences V)	理	修士	後期 集中	月3・4・ 5	日本語	
15	農学研究科	自然科学総合科目群	応用生命科学 VI (Applied Life Sciences VI)	理	修士	後期 集中	月3・4・ 5	日本語・ 英語	
16	農学研究科 (グローバル生存学大学院連 携プログラム)	自然科学総合科目群	生存基盤食科学 (Sustainable Food Production System)	文理	修士	前期	金3・4 (隔週)	日本語・ 英語	
17	農学研究科／薬学研究科 (生理化学研究ユニット)	自然科学総合科目群	生理化学概論 (Outline of Physiological Chemistry)	理	修士 博士後期 専門職	後期	3日間	日本語	
18	生命科学研究科	自然科学総合科目群	先端生命科学 (Frontier in Life Sciences)	理	博士後期	後期	火3・4	英語	
19	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	自然科学総合科目群	水惑星地球 (Earth, the Water Planet)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	水3	日本語・ 英語	
20	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	自然科学総合科目群	科学創成論 (How science was born)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	水5	日本語	
21	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	自然科学総合科目群	宇宙学 (Humanity in the Universe)	文理	修士 博士後期	後期	木1	英語	

No	研究科名	カテゴリー	授業科目名	横断区分	配当	開講期	曜時限等	使用言語	備考
人文科学総合科目群									
22	文学研究科 (政策のための科学ユニット)	人文科学総合科目群	科学技術と社会に関わるクリティカルシンキング (Critical Thinking on Science, Technology and Society)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	火5	日本語	
23	文学研究科 (アジア研究教育ユニット)	人文科学総合科目群	戦争と植民地をめぐる歴史認識問題 (Toward a Common Historical Understanding among Asian Countries: Memories of the War and Colonialism)	文	修士 博士後期 専門職	後期	木2	日本語	
24	教育学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)	人文科学総合科目群	安全安心文化学 (Human Safety and Security Studies)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	木1・2	英語	
25	人間・環境学研究科	人文科学総合科目群	外国語習得論1 (Theories of Foreign Language Learning and Teaching 1)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	月2	日本語・ 英語	
26	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	人文科学総合科目群	心の哲学-比較思想 (Philosophy of Mind: A Cross-Cultural Approach)	文	修士 博士後期 専門職	前期	火1	英語	
27	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	人文科学総合科目群	人類の知的遺産の保存 (Preservation of the Knowledge Heritage of Humanity)	文	修士 博士後期 専門職	後期	月5	英語	
社会科学総合科目群									
28	文学研究科 (アジア研究教育ユニット)	社会科学総合科目群	社会学特殊講義・国際移動 (Cross Border Migration)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	火3	日本語・ 英語	
29	公共政策教育部	社会科学総合科目群	現代規範理論 (Public Philosophy)	文理	修士 専門職	前期	月4	日本語	
30	公共政策教育部	社会科学総合科目群	通商産業政策 (Trade Policy and Industrial Policy)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	木5	日本語	
31	公共政策教育部	社会科学総合科目群	行政システム (Administrative System)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	月5	日本語	
32	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	社会科学総合科目群	エナジー・ファイナンス論 (Energy Finance)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	木2	英語	
環境・生命・医療科目群									
33	医学研究科	環境・生命・医療科目群	医薬政策・行政 (Drug Policy & Regulation)	文理	修士 博士後期 専門職	後期 前半	水2	日本語・ 英語	A34と連続
34	医学研究科	環境・生命・医療科目群	医薬品の開発と評価 (Drug Development, Evaluation and Regulatory Sciences)	文理	修士 博士後期 専門職	後期 後半	水2	日本語・ 英語	A33と連続
35	医学研究科	環境・生命・医療科目群	ヘルスサイエンス研究の進め方 (Methods of Health Sciences Research)	理	修士 博士後期 専門職	前期	金3・4	日本語	
36	医学研究科	環境・生命・医療科目群	疫学Ⅰ(疫学入門) (Epidemiology I)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	金3・4	日本語	
37	医学研究科	環境・生命・医療科目群	地域保健医療福祉論 (Health, Medical and Welfare System)	文理	修士 博士後期 専門職	後期 前半	木3・4	日本語・ 英語	
38	医学研究科	環境・生命・医療科目群	国際保健学 (International Health)	文理	修士 博士後期 専門職	後期 後半	木3・4	日本語・ 英語	
39	医学研究科 (スーパーグローバルコース)	環境・生命・医療科目群	統計遺伝学基礎Ⅰ (Introductory Genetics-Statistics I)	理	修士 博士後期 専門職	前期	月6	日本語・ 英語	
40	医学研究科 (スーパーグローバルコース)	環境・生命・医療科目群	統計遺伝学基礎Ⅱ (Introductory Genetics-Statistics II)	理	修士 博士後期 専門職	後期	月6	日本語・ 英語	
41	医学研究科 (人間健康科学系専攻)	環境・生命・医療科目群	次世代医療を語る ー再生医療の実用化に向けてー (Medical-care: the next generation, and beyond)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	水5	日本語	不開講

No	研究科名	カテゴリー	授業科目名	横断区分	配当	開講期	曜時限等	使用言語	備考
42	農学研究科 (人間の安全保障開発連携教育ユニット)	環境・生命・医療科目群	人間の安全保障特論 (Human Security Development)	文理	修士1回生	通年	9月下旬	英語	
43	農学研究科 (人間の安全保障開発連携教育ユニット)	環境・生命・医療科目群	東南アジア地域論 (Southeast Asian Studies)	文理	修士1回生	通年	9月下旬	英語	
44	人間・環境学研究科	環境・生命・医療科目群	ゲノム修復動態学 (Genome Repair Dynamics)	理	修士	後期	水2	日本語	
45	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	環境・生命・医療科目群	環境防災生存学特論 (Advanced Studies Harmonizing Disaster Management and Environmental Conservation)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	水4	日本語・ 英語	
46	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	環境・生命・医療科目群	人体の構造・機能と病態 (Structure, Function and Pathology of the Human Body)	理	修士 博士後期 専門職	後期	水3	日本語・ 英語	
47	地球環境学舎	環境・生命・医療科目群	サステナビリティ学最前線 (Frontier of Sustainability Science)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	6月	英語	
情報活用・計算科学科目群									
48	医学研究科	情報活用・計算科学科目群	健康情報学 I (Health Informatics I)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	金2	日本語	
49	工学研究科	情報活用・計算科学科目群	可視化シミュレーション学 (Visualized Simulation Technology)	文理	修士	後期	火4	日本語・ 英語	遠隔
50	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	計算科学入門 (Computational Science, Introduction)	理	修士 博士後期 専門職	前期	木5	日本語	
51	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	計算科学演習A (Exercise on Computational Science A)	理	修士 博士後期 専門職	前期	月3	日本語	
52	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	計算科学演習B (Exercise on Computational Science B)	理	修士 博士後期 専門職	前期集中	夏期	日本語	
53	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	メディア情報処理論 (Advanced Media Information Processing)	文理	修士	後期	火5	日本語	
54	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	医療情報学 (Medical Informatics)	文理	修士	後期	水4	日本語	
55	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	データ科学:理論から実用へA (Data Science: from theory to practical use A)	理	修士 博士後期 専門職	前期	夏期	日本語	
56	情報学研究科	情報活用・計算科学科目群	データ科学:理論から実用へB (Data Science: from theory to practical use B)	理	修士 博士後期 専門職	前期	夏期	日本語	
57	情報学研究科／経営管理大学院	情報活用・計算科学科目群	サービスモデリング論 (Service Modeling & Applying Strategy)	文理	修士 専門職	後期	火2	日本語	
58	情報学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	情報分析・管理論 (Information Analysis and Management)	文理	修士 博士後期 専門職	前期(リ ビート)	月4	日本語	後期A60にも同一 内容で開講
59	情報学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	情報分析・管理演習 (Information Analysis and Management, Exercise)	文理	修士 博士後期 専門職	前期(リ ビート)	月5	日本語	後期A61にも同一 内容で開講
60	情報学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	情報分析・管理論 (Information Analysis and Management)	文理	修士 博士後期 専門職	後期 (リビート)	月4	日本語	前期A58にも同一 内容で開講

No	研究科名	カテゴリー	授業科目名	横断区分	配当	開講期	曜時 限等	使用言語	備考
61	情報学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	情報分析・管理演習 (Information Analysis and Management, Exercise)	文理	修士 博士後期 専門職	後期(リ ビート)	月5	日本語	前期A59にも同一 内容で開講
62	情報学研究科 (デザイン学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	ビッグデータの計算科学 (Computational Science for Big Data)	理	修士 博士後期 専門職	後期	水5	日本語	
63	情報学研究科 (デザイン学大学院連携プログラム)	情報活用・計算科学科目群	情報と知財 (Information and Intellectual Property)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	木5	日本語	
64	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	情報活用・計算科学科目群	数理統計学-データサイエンス1- (Mathematical Statistics-Data Science1-)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	火2	日本語・ 英語	
65	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	情報活用・計算科学科目群	複雑系科学-データサイエンス2- (Complex System-Data Science2-)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	火2	日本語・ 英語	
マネジメント・キャリア・研究者倫理科目群									
66	教育学研究科	マネジメント・キャリア・研究者倫理 科目群	大学で教えるということ (Teaching at University: A Preparing Future Faculty Program)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	2月上 旬	日本語	
67	情報学研究科／経営管理大 学院	マネジメント・キャリア・研究者倫理 科目群	イノベーションと情報 (Innovation and Information)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	木5	日本語	
68	生命科学研究科	マネジメント・キャリア・研究者倫理 科目群	生命科学キャリアパス (Career Paths in Life Sciences)	理	博士後期	前期 集中	火3・4	日本語	
国際性・コミュニケーション科目群									
69	工学研究科	国際性・コミュニケーション科目群	国際標準と国際規格 (International Standards)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	金3	日本語	
70	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	国際性・コミュニケーション科目群	科学・学術と社会のコミュニケーション (Communication between science and public)	文理	修士 博士後期	前期	木2	日本語・ 英語	
社会実装・イノベーション科目群									
71	医学研究科	社会実装・イノベーション科目群	アントレプレナーシップ (Entrepreneurship)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	月3	日本語	
72	医学研究科	社会実装・イノベーション科目群	アントレプレナーシップ特論 (Special Lecture for Entrepreneurship)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	夏期	日本語	
73	医学研究科	社会実装・イノベーション科目群	知的財産経営学基礎 (Intellectual Property Management in Medical Science)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	火6	日本語	
74	医学研究科	社会実装・イノベーション科目群	特許法特論・演習(前期) (Special Lecture and Practicum for the Patent Law I)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	水6	日本語	
75	医学研究科	社会実装・イノベーション科目群	メディカル分野技術経営学概論 (Introduction to Technology Management in Medical Science)	文理	修士 博士後期 専門職	前期	木6	日本語	
76	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	社会実装・イノベーション科目群	イノベーション創成論 (Theory of creating innovation)	文理	修士 博士後期 専門職	後期	水5	日本語・ 英語	

Bタイプ 開講授業科目一覧

No	研究科等名	横断 区分	授業科目名	配当	コマ数	曜時限等	授業 形態	使用言語
【前期】								
1	アジア・アフリカ地域研究研究科	文理	アジア・アフリカ地域研究論 (Introduction to Asian and African Area Studies)	修士 博士後期	10コマ	月2	講義	日本語
2	宇宙総合学研究ユニット	理	宇宙環境・センシング学 (Overview of space environment and space sensing)	修士 博士後期 専門職	5コマ	火5	講義	日本語
3	総合博物館	文理	博物館標本の科学研究における役割 (Role of Museum Specimens in Science and Research)	学部 修士 博士後期	5コマ	月5	講義・ 演習	日本語・ 英語
4	未来創成学国際研究ユニット (基礎物理学研究所)	文理	未来創成学への招待ー自然科学の哲 学的基礎から心理学の芸術的展開に 向けて (Introduction to Advanced Future Studies – From the Philosophical Foundation of Natural Science to the Artistic Expansion of Psychology)	学部 修士 博士後期	5コマ	9月下旬	講義・ 演習	日本語
【後期】								
5	文学研究科	文理	論理学上級Ⅰ (Advanced logic I)	学部 修士 博士後期 専門職	5コマ	2018年1月 27日、28日	講義・ 演習	日本語
6	文学研究科	文理	論理学上級Ⅱ (Advanced logic II)	学部 修士 博士後期 専門職	5コマ	2018年2月3日、 4日	講義・ 演習	日本語
7	農学研究科 (熱帯林保全と社会的持続性研 究推進ユニット)	文理	熱帯大規模開発を科学する: オイル パームをめぐる言説と科学 (Study on tropical massive land development: Discourse and Science on Oil Palm)	学部 修士 博士後期 専門職	5コマ	火5	講義・ 演習	日本語・ 英語
8	総合生存学館 (京都大学大学院思修館)	文理	ハッカーとホワイトハッカー (Hacker and White Hacker)	限定しない	5コマ	月5	講義・ 演習	日本語・ 英語
9	宇宙総合学研究ユニット	文理	宇宙の人文社会学 (Humanities and social sciences of space)	修士 博士後期 専門職	5コマ	火5	講義	日本語
10	宇宙総合学研究ユニット	文理	有人宇宙学 (The Study of Human Space Activities)	学部 修士 博士後期 専門職	5コマ	火5	講義	日本語

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		理学研究科 (アクチュアリーサイエンス部門)		カテゴリー		自然科学総合科目群		横断区分		文理横断型									
授業科目名 (英訳)				年金制度設計論 (Pension Plan Design)				講義担当者 所属・職名・氏名		理学研究科・非常勤講師・ 上原 尚、片寄郁夫、 豊留 健				開講場所		理学部2号館 第1講義室							
配当学年		修士 1.2年生		単位 数		2単位		開講期		後期		曜時限		水3限 (13:00-14:30)		授業形態		講義		使用言語		日本語	
【授業の概要・目的】																							
高齢化社会を迎え、社会の大きな柱である年金制度は日本のみならず世界各国でも課題を抱えている。しかし、その課題は、世間一般の認識とは必ずしも一致していない。 確かに、公的年金分野においては、少子高齢化の進行、経済成長の鈍化などを背景に、年金給付水準の確保と年金財政の持続可能性の保持を目指した年金制度の再構築が常に進行中である。 また、公的年金を補完する企業年金分野においては、従業員雇用形態の多様化、資産運用環境の変化、年金受給者の増加、更には国際会計基準の導入などを背景に、企業年金を採用する企業が減少しており、こちらも再構築中である。 本講座では、こうした年金制度の現状についての理解を深めた上で、年金制度設計の根幹となる『年金数理』についての基本的な考え方を学ぶと共に、それに関連する会計制度や資産運用などについても言及し、受講者に正しく課題を認識するための視点を与えることを目的とする。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
上に述べたように年金制度として公的年金・企業年金を含め考え方の基本となる『年金数理』のみならず、会計制度、資産運用等、さらには年金制度のおかれた社会・経済環境との関係など非常に幅広い内容を含んでいる。その意味で本講座は研究科横断型講座に該当する。																							
【到達目標】																							
・年金制度設計の理念を理解する。 ・年金制度設計の基本となる「年金数理」の基礎的な概念を理解する。 ・年金制度を取り巻く会計制度等の概念を理解する。																							
【授業計画と内容】																							
この講義はリレー講義です。企業で活躍している3人の実務家が下記テーマをもとに講義します。 第1章を4週、第2章以降は各章ごとに1～2週講義の予定です。 第1章 年金制度論：本当は何が問題なのか！（片寄） 第2章 年金数理の基礎：年金数理のイメージをつかむ（上原） 第3章 計算基礎率の算定：計算の前提の算定方法を知る（上原） 第4章 年金現価：年金現価を知る（上原） 第5章 財政計画と財政方式：計画的な積立方法を知る（上原） 第6章 各種財政方式の構造：積立方法を分解する（上原） 第7章 財政計算：掛金を決定する（上原） 第8章 財政検証：計画通りか検証する（上原） 第9章 退職給付会計：会計の概念を理解する（豊留） 第10章 年金資産運用と年金数理：その他関連する事柄を知る（豊留）																							
【履修要件】																							
特にありません。																							
【成績評価の方法・観点及び達成度】																							
・1回のレポートで評価する。																							
【教科書】																							
授業中に紹介する。																							
【参考書等】																							
授業中に紹介する。																							
【授業外学修(予習・復習)等】																							
特にありません。																							
【その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)】																							
詳細については適宜掲示いたしますので、注意して下さい。																							

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		理学研究科		カテゴリー		自然科学総合科目群		横断 区分		理系横断型	
授業科目名 (英訳)			統合生物多様性論 (Advanced Lectures: Integrative Biological Diversity)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		理学研究科・教授・ 沼田 英治 ほか13名			開講 場所		北部キャンパス にて開講予定	
配当 学年	修士		単位 数	2単位		開講年 度・開講 期	前期	曜時限	金1限 (08:45-10:15)		授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕 生物の多様性をミクロ生物学およびマクロ生物学の両面から論議し、また両者の統合による生物多様性の新たな理解に向けた研究の展開を論議する。														
【研究科横断型教育の概要・目的】 生物を対象とした学問を学ぶ上で、生物の多様性とそこにある共通原理を理解することは重要である。本講義では、分子生物学から生態学に至る様々な分野の生物学者14名が、それぞれの専門の立場から生物多様性を語り、履修者はそれらを統合して理解する能力を修得する。それは生物学・生命科学・農学・医学・薬学など理系のさまざまな分野の共通基盤となる。														
〔到達目標〕 生物の多様性について、いろいろな階層から見渡せる能力を身につける。														
〔授業計画と内容〕 第1回 分子進化と生物多様性(岩部直之) 第2回 動物の多様性と個体発生(高橋淑子) 第3回 動物形態の多様性と骨格形成機構(船山典子) 第4回 化石霊長類の多様性と時代変化(中務真人) 第5回 系統分類学から読み解く動物地理(岡本 卓) 第6回 植物の多様性と分類学(田村 実) 第7回 植物の光応答機構(長谷あきら) 第8回 生物時計の多様性1(小山時隆) 第9回 生物時計の多様性2(沼田英治) 第10回 適応と種の多様化(曾田貞滋) 第11回 海洋ウィルスの多様性(緒方博之) 第12回 水界微生物の多様性(程木義邦) 第13回 化学物質を介した植物・動物相互作用(高林純示) 第14回 生態系と生物多様性(谷内茂雄) 第15回 フィードバック														
〔履修要件〕 特になし														
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 絶対評価(素点) レポートの成績(50%)、平常点評価(50%)														
〔教科書〕 使用しない。														
〔参考書等〕 講義中に紹介する。														
〔授業外学修(予習・復習)等〕 講義中に多数の参考書・参考論文を提示するので、それらに基づく予習、復習が望ましい。														
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーは定めない。質問には随時対応する。														

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		医学研究科 (グローバル生 存学大学院連 携プログラム)		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		リスク学通論 (Introduction to Risk Studies)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		医学研究科・教授・木原正博 グローバル生存学大学院 連携ユニット 勝山正則		開講 場所	東一条館 思修館ホール	
配当 学年	修士1回 生以上	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	水1限 (8:45-10:15)	授業 形態	講義・	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕 地球社会の安全・安心は、衛生・食料・人口・エネルギー・水・環境・自然災害・大規模事故・経済恐慌など、様々な要因によっ て脅かされている。地球社会の安全・安心を維持するためには、存在・予測されるリスクを認識・理解し、防御・軽減することが 必要である。リスク(Risk)とは、一般的には、「ある行動に伴って(あるいは行動しないことによって)、このような危険事象に 遭遇する可能性や損をする可能性を意味する概念」と理解されている。しかしながら、分野によってリスクの定義は異なっ ており、その用語の使い方には注意を要する。 本授業では、多様なリスクの定義を紹介し、理解を深める。また、リスクの深刻さを評価するための手法として、リスク・アセス メントについて講述する。リスクを予防、回避、補償するさまざまな社会的、技術的方法を紹介し、安全安心な地球社会のあり 方を議論する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 本科目は、博士課程教育リーディングプログラム「グローバル生存学大学院連携プログラム」において、学際融合教育研究推 進センター・グローバル生存学大学院連携ユニットが提供しており、リスク概念について幅広い視野／知識を持った学生を育 成することを目的としている。リーディング大学院プログラムに参画する医学研究科、教育学研究科、経済学研究科、理学研 究科、工学研究科、農学研究科、情報学研究科、アジア・アフリカ地域研究研究科、地球環境学堂・学舎に所属する学生の受 講を歓迎する。											
〔到達目標〕 ・グローバル生存学においてカバーする「巨大自然災害」「突発的人為災害・事故」「環境劣化・感染症などの地域環境変動」 「食料安全保障」などの諸問題に関する基礎知識を習得する。 ・上記の諸問題における具体的な事例から、リスク概念について幅広い視野／知識を習得する。 ・リスクの予防やその対策に関し、議論ができる。											
〔授業計画と内容〕 ・序論:本授業科目の枠組みとその意義を理解する。 ・種々の実例:地球社会の安全・安心を脅かす様々な危険事象の実例紹介。 ・自然災害分野におけるリスク:自然災害リスクと、その予防・軽減の技術的方策、世界的・政策的取り組みについて。 ・人為災害・事故、工学分野におけるリスク:工学系におけるリスクの概念紹介と数学的・確率的な取り扱いについて。 ・医療・健康分野におけるリスク:人間の生命・健康を脅かす医学的なリスクとその対処方法について。 ・国際関係とグローバル・リスク:食料の安全保障、経済危機などの問題と社会経済的、政治的な側面との関係を世界的な 視野でとらえる。 ・リスクへの備え:リスク・アセスメント、リスク・コミュニケーション、リスク・マネジメント等のリスクの評価・回避、軽減手法につ いて。 ・討論											
〔履修要件〕 予備知識は特に必要としない。英語での読み書き、討論ができること。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 講義への出席点と討論時の発言、学期末のテスト(レポート)の点数を総合評価する。											
〔教科書〕 使用しない											
〔参考書等〕 特になし											

〔授業外学修(予習・復習)等〕
特になし
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
この授業は、文系、理系の違いを越えて本学の大学院生に共通して取り組めるものである。異なる分野における学士課程を卒業し、一定の専門的知識を有する大学院生が混在するクラスにおいて、リスクに関わる諸問題をさまざまな観点から、分野横断的に講述されるものである。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	学際融合教育 研究推進センタ ー		カテゴリー	自然科学総合科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		グローバルヘルス通論 (英 訳)Global health			講義担当者 所属・職名・ 氏名		グローバルヘルス学際融 合ユニット/医学研究科社 会疫学分野・教授・木原正 博、講師・Pilar Suguimoto, 助教・Patou Musumari Masika, 助教・Teeranee Techasrivichien			開講 場所	医学部先端科学 研究棟 1 階セミ ナー室
配当 学年	修士 1 回 生以上	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	水 3 限 (13:00-14:30)	授業 形態	講義	使用 言語	英語
【授業の概要・目的】 この講義では、グローバルヘルスが現在直面する様々な健康問題とその変化を概観するが、同時に、人々の健康に地球規模で影響を与える、社会文化的、経済的、政治的、環境的要因に焦点を当てて解説する。また、成功事例のケーススタディを通して、どのような対策が有効であるかを検討する。講義には、さまざまな分野からスピーカーを招聘する。 【研究科横断型教育の概要・目的】 本科目は、学際融合教育研究推進センターの「グローバルヘルス学際融合ユニット」が提供する授業で、健康問題について幅広い視野／知識を持った学生を育成することを目的としている。健康は、人々の生存そのものであり、その向上には人類の総力を結集しなければならないことから、あらゆる学部、研究科の学生の受講を歓迎する。											
【到達目標】 グローバルヘルス問題への取り組みが、貧困の削減、経済力の強化、平和の促進に重要な役割を持つことを理解する。											
【授業計画と内容】 第 1 回 10 月 5 日 はじめに:なぜグローバルヘルスを学ぶのか? 第 2 回 10 月 12 日 教育、貧困、経済とグローバルヘルス 第 3 回 10 月 19 日 倫理と人権とグローバルヘルス 第 4 回 10 月 26 日 環境と健康 第 5 回 11 月 2 日 栄養問題 第 6 回 11 月 9 日 精神保健 第 7 回 11 月 16 日 女性の健康 第 8 回 11 月 30 日 子どもの健康 第 9 回 12 月 7 日 感染性疾患 第 10 回 12 月 14 日 非感染性疾患 第 11 回 12 月 21 日 事故 第 12 回 1 月 4 日 文化と健康 第 13 回 1 月 11 日 自然災害と人為的災害 第 14 回 1 月 18 日 科学技術とグローバルヘルス 第 15 回 1 月 25 日 発表あるいは試験											
【履修要件】 予備知識は特に必要としない。英語での読み書き、討論ができること。											
【成績評価の方法・観点及び達成度】 -講義、グループワーク、討論、ケーススタディ -出席 (30%), 試験あるいは発表 (70%)											
【教科書】 特定の教科書は使用しないが、講義は、代表的な教科書の内容をカバーし、また、学術文献も必要に応じて使用する。											
【参考書等】 Richard Skolnik. Global Health 101 3rd Edition. Jones&Bartlett Learning, 2016(2017 年度中に翻訳書が「グローバルヘルスー世界の健康の現状と展望」(仮題)として、木原正博、木原雅子監訳で、メディカル・サイエンス・インターナショナル社から出版予定。											

〔授業外学修(予習・復習)等〕
特になし
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
英語で学ぶことに、少なくとも十分な意欲を有していること。 連絡先:内線 4350

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		工学研究科 (リーディング大 学院科目)		カテゴリー	自然科学総合科目群 (人文科学、社会科 学も関連)		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		グローバル生存学 (Sustainability Science for Global Survivability)			講義担 当者 所属・職 名・氏名	防災研究所 教授 寶 馨 工学研究科 教授 清野純史 工学研究科 教授 藤井 聡 防災研究所 准教授 佐山敬洋 学際融合教育研究推進センター 特定准教授 清水美香			開講 場所	吉田 東一条館、 思修館ホール (地階)	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講 期	前期	曜時限	木5限 (16:30-18:00) Thursday	授業 形態	講義	使用 言語	英語 English Lecture
〔授業の概要・目的〕											
現代の地球社会では、巨大大自然災害、突発的人為災害・事故、環境劣化・感染症などの地域環境変動、食料安全保障、といった危険事象や社会不安がますます拡大している。本授業科目では、それらの地球規模、地域規模での事例を紹介するとともに、国レベル、地方レベル、あるいは、住民レベルで、持続可能な社会に向けてどのように対応しているのかを講述する。また、気候、人口、エネルギー問題や社会経済などの変化が予想される状況において、今後考えるべき事柄は何かを議論する。 Modern global society is facing risks or social unrests that are caused by huge natural hazards and disasters, man-made disasters and accidents, regional environmental change/degradation including infectious diseases, and food security. Introducing such examples at global and regional scales, this subject lectures how to cope with them at national, local and community levels for making the society sustainable/survivable. Future countermeasures are also discussed under the uncertain circumstances such as climate change, population growth, energy and socio-economic issues.											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
上に列挙したような事柄は、地球規模で生起しており、その解決は単独の学問分野でできるものではない。多様な分野からのアプローチが必要である。本科目は、こうした観点から学際的な内容を講述するとともに、異なる学問的背景を持つ教員と学生が教室において議論する場を設ける。 The issues listed above are taking place in many parts of the world and difficult to be solved by a single discipline. Interdisciplinary approach is necessary. This subject gives opportunities to learn and discuss with professors and students who have various different academic backgrounds.											
〔到達目標〕											
地球社会の安全安心を脅かす巨大大自然災害、人為災害事故、地域環境変動、食料安全保障の問題について、基本的知識を得るとともに、こうした問題に関して自らの意見を発表し、異分野の教員、学生とともに議論する能力を高める。 The objectives of this class are to have basic knowledge about global issues threatening safety and security of the earth society such as catastrophic natural disasters, man-made disasters and accidents, regional environmental change and food security, and to enhance student's ability to express his/her own ideas and discuss with professors and students from other study areas.											
〔授業計画と内容〕											
以下のような内容を行う。スケジュールは、教員の都合により年度ごとに異なる。 The classes will be held as follows. The schedule may change subject to availability of professors.											
1. 導入：人類の生存を脅かす様々な地球規模の問題 Introduction: Examples of global issues 2. なぜいまグローバル生存学が必要か？ Why we need GSS? 3. 持続可能な発展とレジリエントな社会構築のための地球規模課題 Global agendas for sustainable development and resilient societies 2. 東北地震災害に学ぶ地震災害と減災: Earthquake disaster mitigation -lessons learnt from Tohoku EQ- 3. 歴史的建造物の減災 Mitigation of earthquake damage to historic structures 4. 巨大大自然災害とその対策 Catastrophic natural hazards and disaster management 5. ナショナルレジリエンスの構築について Building national resilience in Japan											

6. 全体主義としてのグローバリズム Globalism as totalitarianism 7. リスク環境の変化に対する公共政策とシステムズアプローチ Public policy and systems approach for global changes in disaster risks 8. リスク環境変化に対する災害リスクマネジメントとガバナンス Disaster risk management and governance for global changes 9. 水災害リスクマネジメント Water-related disaster risk management 10. 水循環と気候変動 Water cycle and climate change 11. 学生による発表と全教員との総合討論 Presentation by students and discussions with all professors 12. 学生による発表と全教員との総合討論 Presentation by students and discussions with all professors 13. 学生による発表と全教員との総合討論 Presentation by students and discussions with all professors 14. 学生による発表と全教員との総合討論 Presentation by students and discussions with all professors 15. 総合討論 Discussions among all students and professors
〔履修要件〕 英語での受講、発表、議論ができること。 Students should be able to use English for lectures, presentation and discussion in this class.
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 平常点(出席点 40%)と講義中でのプレゼンテーション(60%)。 Attendance to lectures (40%) and Presentation and discussion (60 %).
〔教科書〕 特になし。Nothing special.
〔参考書等〕 特になし。Nothing special. 日本語では、「自然災害と防災の事典」(丸善出版、2011)が参考になる。
〔授業外学修(予習・復習)等〕 事前に教材が配られる(あるいは web に掲載されダウンロードできる)場合は、予習してくる。授業中に教材が配られること(あるいは事後に web に掲載されること)もある。 これらの教材は復習に利用し、学期後半のプレゼンテーションとディスカッションのために役立てること。 If handouts (teaching materials) are distributed (or downloaded from the website), students should read them prior to the class. They may be distributed at the classroom (or put on the website). Students can make use of them after the class for reviewing lectures and preparing presentation materials and discussion sessions which will be organized in the latter half of the semester.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 博士課程教育リーディングプログラム「グローバル生存学大学院連携プログラム」(GSS)の必修科目である。 工学研究科以外の学生は、各研究科所定の聴講願を提出すること。 This subject is compulsory for students enrolled in the Inter-Graduate School Program for Sustainable Development and Survivable Societies. Students other than ones in Graduate School of Engineering should submit a registration card for taking this class.

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		工学研究科 (スーパーグローバルコース)		カテゴリー	自然科学総合科目群			横断区分 (該当に○)	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		Microbiology and Biotechnology			講義担当者 所属・職名・氏名		合成・生物化学専攻・教授・跡見晴幸、合成・生物化学専攻・講師・金井保			開講場所	桂キャンパスにて開講予定	
配当学年	修士 博士後期	単位数	1.5 単位	開講年度・開講期	29年度・秋学期	曜時限	水2限 (10:30-12:00)		授業形態	講義	使用言語	英語
〔授業の概要・目的〕 生物の多様な生命維持形態を紹介するとともに、それらの生命機能を支える分子機構を概説する。またそれらの解析に利用される生化学・分子生物学・遺伝学ツールについても解説する。さらに細胞や生体分子を利用したバイオテクノロジー技術についても紹介する。本講義は英語で行い、英語でのコミュニケーションスキルの習得も目的とする。												
【研究科横断型教育の概要・目的】 バイオロジー、バイオテクノロジーに関する講義で有り、工学のみならず、薬学、理学、農学をめざす学生にとって、有用な知識となり得る。												
〔到達目標〕 生物の多様な生命維持形態とそれらの生命機能を支える分子機構に関する知識を習得する。またそれらの解析に利用される生化学・分子生物学・遺伝学ツール、さらに細胞や生体分子を利用したバイオテクノロジー技術に関する原理を習得する。英語でのコミュニケーションスキルの習得も目的とする。												
〔授業計画と内容〕 ・概論 (1)・・・括弧内は回数 生物の多様性と分類、生体基本分子の構造と機能を解説する。 ・細胞の生命維持機構 (3) 細胞のエネルギー獲得機構、生体分子の生合成、細胞分裂と細胞分化などについて概説する。 ・生物の環境適応戦略 (2) 細胞・生体分子に対する温度や pH の影響を解説し、好熱菌・好酸性菌などの環境適応戦略を紹介する。 ・タンパク質工学 (2) 酵素の機能解析法、機能改良のための手法を紹介する。 ・細胞工学 (2) 代謝工学、細胞表層工学、合成生物学の方法論を解説する。 ・演習 (1) 英語で講義内容に関して議論する。												
〔履修要件〕 生化学、分子生物学に関する基礎知識を必要とするが、予備知識のない受講者についても、適宜参考書を示し、理解できるように努める。												
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 演習での発表 (60 点)と出欠 (40 点)で評価する。												
〔教科書〕 教員の作成した資料を中心に講義を進める。												
〔参考書等〕 講義において説明する。												
〔授業外学修(予習・復習)等〕 連絡事項は、KULASIS にて通知するので、KULASIS にメールアドレスを必ず登録しておくこと。												
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 特になし												

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		工学研究科 (スーパーグローバルコース)		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分 (該当に○)	〇理系横断型	
授業科目名 (英訳)		集積化学プロセス (Integrated Chemical Processes)			講義担当者 所属・職名・氏名		工学研究科・教授・前一廣 工学研究科・教授・長谷部伸治		開講場所	桂キャンパスにて開講予定	
配当学年	修士 博士後期	単位数	1.5 単位	開講年度・開講期	29年度・春学期	曜時限	月2限 (10:30-12:00)	授業形態	講義	使用言語	英語
〔授業の概要・目的〕											
マイクロ空間を利用した化学操作の基礎について講述するとともに、次世代生産プロセスとしての設計、システムの考え方と新しい制御手法を解説する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
マイクロ化学プロセスは、生産プロセスとしての一面のみならず、現象解析のためのツールとして利用できる可能性を有している。このような点から、工学のみならず、薬学、理学、農学をめざす学生にとって、有用な知識となり得る。											
〔到達目標〕											
マイクロ空間での移動現象、混合に及ぼす影響を定量的に扱うための基礎を習熟する。このマイクロ化学工学の基礎をもとに、各種マイクロリアクターの設計と反応操作論を定量的に取り扱う手法を取得する。さらに、単位操作の結合系であるプロセスとした際に考慮すべき、運転、制御の考え方を修得する。											
〔授業計画と内容〕											
・マイクロリアクターとは（１）・・括弧内は回数 マイクロ化学プロセスの必要性とその基本的な考え方を講述するとともに、典型的なマイクロリアクターの構造、用途を解説する。											
・マイクロ空間での移動現象（流動・伝熱）（２） マイクロ管路内での移動現象を定量的な扱い方を解説する。特に、マイクロ管路での伝熱の基礎とモデル化詳述し、マイクロ熱交換器の考え方、設計法、操作法を習得させる。											
マイクロ空間での移動現象（混合）（１） マイクロ混合の論理から出発して、実際のマイクロミキサーを例示しながら、マイクロミキサーの設計及び操作因子を講述する。また、エマルションや気泡を厳密制御するための、マイクロ空間を利用した液液混合、気液混合の方法を実際の例を示しながら講述する。											
マイクロ反応工学（３） 有機合成用マイクロ反応器、ナノ粒子製造用マイクロ反応器、触媒マイクロ反応器、セグメンティッドフロー反応器について、顕著な効果を示しながら解説する。次に、各反応器の設計、操作法およびその応用例を解説する。											
マイクロ化学プロセスの設計（２） プロセスとしての設計法、ナンバリングアップの考え方など、マイクロ化学プロセスの特徴を考慮した設計法についての知識を習得させる。											
マイクロ化学プロセスの運転と制御（２） ナンバリングアップされたプロセスの運転法、制御法および、異常の検出法についての知識を修得させる。											
〔履修要件〕											
微分積分学、移動現象、反応工学、プロセス制御工学に関する基礎知識を必要とするが、予備知識のない受講者についても、適宜参考書を示し、理解できるように努める。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
課題レポート、講義内小テスト、到達度評価テストを総合して評価する。											
〔教科書〕											
教員の作成したプリントを利用する。											
〔参考書等〕											
講義において説明する											

〔授業外学修(予習・復習)等〕
特になし
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
連絡事項は、KULASIS にて通知するので、KULASIS にメールアドレスを必ず登録しておくこと。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		工学研究科 (スーパーグローバルコース)		カテゴリー		自然科学総合科目群		横断区分		理系横断型									
授業科目名 (英訳)				JGP セミナーI ～ JGP セミナーXII				講義担当者 所属・職名・氏名		JGP 特任招聘教授 JGP 化学系ユニット教員				開講場所		桂キャンパスにて開講予定							
配当学年		修士 博士後期		単位数		各セミナー 0.5 単位		開講年度・開講期		通年集中		曜時限		未定		授業形態		講義		使用言語		英語	
〔授業の概要・目的〕																							
京都大学ジャパングートウェイ構想(JGP)で招へいする特任招へい教授等によって実施される、テーマを絞った一連の講義である。世界トップレベルの研究者から講義を受けることにより、その特定分野の最新の動向を把握すると共に、視野を広げることを目的とする。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】 MIT など世界トップレベルの教員の連続講義に直に参加することにより、研究の視野、国際性を広げることができ、工学のみならず理系学生全般にとって有益である。																							
〔到達目標〕																							
化学あるいは化学工学の1つの分野における基礎的事項あるいは最新の動向を英語で学んで理解し、英語で議論やレポートを書く能力を身につける。																							
〔授業計画と内容〕																							
授業実施日、講師、内容は、セミナー実施時期の1ヶ月程度前に、ユニットのWeb-site、掲示等で通知する。各セミナーは1から2週間の集中講義形式で行う。																							
〔履修要件〕																							
講義テーマに関する基礎的な知識と、講義を理解できる英語力が必要である。																							
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕																							
工学研究科化学系6専攻の学生に対しては、提出レポートにより評価し、各セミナー0.5単位を与える。化学系以外の工学研究科、および他研究科の学生については、単位科目として認定されるか否かは、所属専攻の事務室で確認すること。																							
〔教科書〕																							
担当者が作成したプリントを配付する。																							
〔参考書等〕																							
必要であれば、初回の講義時に提示する。																							
〔授業外学修(予習・復習)等〕																							
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕																							
海外留学を希望している学生は、海外での講義履修の準備として履修を認める。																							

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	農学研究科		カテゴリー (別表より 原則1つ 選択。)	自然科学総合科目群			横断 区分 (該当 に○)	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		食料, エネルギー, 環境の ための産業技術演習 (Seminar on Industrial Technologies for Food, Energy, and Environment)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	農学研究科・教授・近藤 直, 准教授・小川雄一, 助 教・鈴木哲仁 企業の技術者			開講 場所	吉田キャンパス	
配当 学年	修士 博士後期	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	火1限 (8:45-10:15)	授業 形態	講義 およ び 演習	使用 言語	英語
〔授業の概要・目的〕 Lectures on cutting-edge technologies are conducted by 14 company men who are invited to this class. Main topics of the lectures are "Food", "Energy", and "Environment" issues. Purposes of this class are to learn Japanese advanced technologies on the three issues, to discuss how to collaborate to produce "Foods and Energy" for increasing people on the earth and to conserve "Environment." It is desirable for students to actively discuss with the lecturers in English. Not only foreign MS students but also Japanese students, and Ph.D students are welcome.											
【研究科横断型教育の概要・目的】 Since this class is conducted by professional engineers who are working in various companies for contributing food, energy, and environment, students can learn problem solving skills based on multi-discipline subjects from them in the wide regions. This class provides a wide range view for future healthy and affluent life as well as discussions how to collaborate among Asian countries, in order to strengthen leadership with the advanced technology diffusion into Asian countries which are very much growing economically and technologically.											
〔到達目標〕 Students can learn the established technologies in Agriculture to enhance the problem solving skill, communication ability in English as well as can understand the trade-off relation between food production and environmental conservation which should be considered simultaneously.											
〔授業計画と内容〕 An example of company lists is shown below: Detail schedule and titles are announced later. Company list is changed from year to year. 1. Guidance 2. Caterpillar Japan "Caterpillar products" 3. Panasonic Corporation."Panasonic ideas for living: Energy solutions ideas" 4. NEC Corporation "Fundamentals and Application on Infrared and THz sensors" 5. Toshiba Corporation "Hydro Turbine" 6. Espec Co., Ltd. "Green Plant Factory of ESPEC" 7. Yanmar Co., Ltd. "Combine harvesters" 8. Satake Japan "Grain sorting and processing machines" 9. Nabel Company "Auto Egg Packing and Grading System" 10. Kubota Corporation "Tractors" 11. Shibuya Seiki Co., Ltd. "Fruit grading and robot vision technologies" 12. Ishida Co., Ltd. "Factory Automation for the food industry" 13. Omi Weighing Machine Inc. "Grading systems for fruits and vegetables" 14. Komatsu Ltd., "Komatsu Innovative Technologies" 15. Iseki Co., Ltd. "Agricultural Machineries especially on Rice Transplanters"											
〔履修要件〕 It is desirable to take undergraduate courses "Physical and Biological Properties of Agricultural Products" and "Measurement Science," but it is not indispensable.											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 Reports and attitude to each subject are evaluated synthetically.											
〔教科書〕											

Handouts will be distributed. (depends on company)
〔参考書等〕
Homepage of companies who give lectures
〔授業外学修(予習・復習)等〕
It is desirable that students learn about the activities and products of companies which provide these classes.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
Office hour: 10:30–12:00 on Tuesday at S250. (Just after this class)

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	農学研究科		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断 区分	理系横断型		
授業科目名 (英訳)		応用生命科学 I Applied Life Sciences I			講義担当者 所属・職名・ 氏名	農学研究科 教授 三芳 秀人 農学研究科 教授 加納 健司 農学研究科 教授 三上 文三		開講 場所	農学部総合館		
配当 学年	修士	単位 数	1単位	開講年 度・開講 期	前期 集中	曜時限	月曜3・4・ 5限(13:00 —18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
生命科学に関する大学院レベルでの学習と研究(実験)の遂行にとって重要となる基礎的な(1)有機化学(特にグリーンケミストリー)、(2)タンパク質化学、(3)物理化学について講ずる。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 生命科学の基礎と応用について、I から VI の学問領域に分け、それぞれの広汎な専門知識を、化学をベースにして平易に理解しやすく解説し、どの領域からでもライフサイエンスを統合的に把握でき、応用や実用につなげていく力を身につける。											
〔到達目標〕 学部教育で学んだ有機化学、タンパク質化学、物理化学を十分に復習する機会とし、大学院での学習や研究を推進する知識を習得する。											
〔授業計画と内容〕 1(担当:三芳) 化学研究や化学産業の現場で、環境への負荷をできる限り軽減することを目指す“グリーンケミストリー”は益々重要な課題になっている。本講義では、Trost 教授(スタンフォード大学)の『Green chemistry for chemical synthesis』をテキストとして、グリーンケミストリーの実践的重要性と具体例について学ぶ。 グリーンケミストリーの「12 指針」 アトムエコノミーを指向した有機反応の例 もの作りに使用する“溶媒”の再考 2(担当:三上) タンパク質の構造と機能を正しく理解のために本講義ではタンパク質の分子モデルを組み立てて、タンパク質の2次構造と3次構造を理解することを目的とする。 アミノ酸、ペプチド、タンパク質の化学構造 アミノ酸、ペプチド、タンパク質の化学構造と物理化学的性質について講義する。 タンパク質の2次構造 教科書や参考書に書かれている2次元の構造図を見ただけではタンパク質の立体構造を理解することは困難である。本講義では各人が分子モデルを組み立てて、タンパク質の2次構造を正しく理解することを試みる。 タンパク質の3次構造 タンパク質の3次構造の分類、パソコンを用いた構造表示等について講義する。また、立体構造決定法についても紹介する。 パソコンを用いたタンパク質表示の自習等を行う。 3(担当:加納) いくつかの話題を取り上げながら、物理化学の基本事項を再考するとともに、実験を行う上での重											

要事項について学ぶ。授業時間内に小テストも行う。 ブラウン運動から誤差論 ブラウン運動が何故起こるかについて考え、アインシュタインの Random Walk を学び、そして統計学へと展開し、誤差の考え方、数値の取り扱いの基本を学ぶ。 平衡とエントロピー 質量作用の法則の是非について考え、エントロピーが化学平衡の本質であることを理解する。 直線自由エネルギー関係 ハメット則に代表されるように、平衡と速度を結びつける直線自由エネルギー関係の概念は化学を学ぶ上で非常に重要である。この関係について、再考し速度定数や触媒の意味について学ぶ。 フィードバック 授業中に未解決の問題点について、教官との個人面談を通して解決する。 なお、本科目は毎週月曜日(3限～5限)3日間で実施する。
〔履修要件〕
特になし
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
レポートおよび出席状況により評価するが、授業に臨む姿勢も考慮して総合的に評価する。
〔教科書〕
三芳教授の授業では、次の文献をテキストとして用います。 各自プリントアウトし、必ず事前に読んでから講義に臨むこと。 Li, C.-J. and Trost B. M. (2008) Green chemistry for chemical synthesis, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 105, 13197-13202
〔参考書等〕
〔授業外学修(予習・復習)等〕
授業中に指示した課題に関して各自で資料を収集し、復習すること。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
オフィス・アワーは特に定めないが、講義時間外に直接話をしたい学生は 加納教授(kano.kenji.5z@kyoto-u.ac.jp) 三上教授(mikami@kais.kyoto-u.ac.jp) 三芳教授(miyoshi@kais.kyoto-u.ac.jp) まで希望日時を第三希望までと、学生番号、氏名を明記してメールしてください。 ※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	農学研究科		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	理系横断型		
授業科目名 (英訳)		応用生命科学 II Applied Life Sciences II			講義担当者 所属・職名・氏名		農学研究科 教授 宮川恒 農学研究科 教授 森 直樹 農学研究科 准教授 中川好秋		開講場所	農学部総合館	
配当学年	修士	単位数	1単位	開講年度・開講期	前期集中	曜時限	月曜3・4・5限(13:00-18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
応用生命科学の有機化学領域に関係する基礎的な理論や技術を概観する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 生命科学の基礎と応用について、I から VI の学問領域に分け、それぞれの広汎な専門知識を、化学をベースにして平易に理解しやすく解説し、どの領域からでもライフサイエンスを統合的に把握でき、応用や実用につなげていく力を身につける。											
〔到達目標〕 本講義では、応用生命科学専攻の大学院生にとって知っておくべき有機化学関連の基本事項を総復習する。学生は、代表的な生理活性物質を概観し、有機化合物の構造解析法に慣れるとともに、酵素反応機構を有機化学的に解釈出来るようになる。											
〔授業計画と内容〕 1. 生理活性化合物 1(宮川):生物間相互作用に関与する化合物 2. 生理活性化合物 2(宮川):さまざまな「くすり」の構造と作用機構 3. 有機化合物の構造解析 1(森):クロマトグラフィーによる検出法と分離・精製・同定 4. 有機化合物の構造解析 2(森):各種スペクトル解析による化学構造の決定法 5. 有機工業化学 1(中川):天然資源から化学基礎原料の製造 6. 有機工業化学 2(中川):石油化学基礎原料から高分子、医薬、農薬などの化学製品への変換 7. まとめと試験											
〔履修要件〕 特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 出席点(授業への参加度)35%, 試験 65%											
〔教科書〕 プリント等を配布する。											
〔参考書等〕 授業中に紹介する											
〔授業外学修(予習・復習)等〕 学部で習得した内容の復習にポイントを置いて、応用生命科学専攻で必要とされる有機化学的な見方・思考を身に着ける。得られた知識を各自の研究課題にどの様に活かせるか、積極的に考えて欲しい。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											

質問は随時受けつける。

メールでの問い合わせは miyagawa@kais.kyoto-u.ac.jp 宛に送付すること。

※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	農学研究科	カテゴリー	自然科学総合科目群	横断 区分	理系横断型				
授業科目名 (英訳)	応用生命科学 III Applied Life Sciences III	講義担当者 所属・職名・ 氏名	農学研究科 教授 植田 和光 農学研究科 教授 植田 充美 生存圏研究所 教授 渡邊 隆司 農学研究科 准教授 木岡 紀幸 生存圏研究所 助教 渡邊 崇人 生存圏研究所 助教 西村 裕志	開講 場所	農学部総合館						
配当 学年	修士	単位 数	1単位	開講年 度・開講 期	前期 集中	曜時限	月曜 3・4・ 5 限 (13:00 —18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
生化学の基礎を再確認するとともに、生細胞の分子レベルの理解をさらに深める。また、生体を構成する分子群の定性分析・定量解析の基本原則をしっかりと習得する。これらの基本を土台にして、高度な生命現象や生理学的現象の理解をめざす。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 生命科学の基礎と応用について、ⅠからⅥの学問領域に分け、それぞれの広汎な専門知識を、化学をベースにして平易に理解しやすく解説し、どの領域からでもライフサイエンスを統合的に把握でき、応用や実用につなげていく力を身につける。											
〔到達目標〕											
学んだ内容と実務との関連について理解する。											
〔授業計画と内容〕											
第1週ー植田和光教授、木岡紀幸准教授担当： 生命とは何か、生命体が健康を保つために発達させてきた防御機構(解毒・排出・免疫)を講義する。 第2週ー渡邊隆司教授、渡邊崇人助教、西村裕志助教担当： 「糖質と脂質の生化学と酵素科学」 植物組織の微生物分解と関連する糖質と脂質の生化学、糖質、脂質、芳香族化合物の代謝に関する酵素、NMR による生体分子の構造解析などについて講義する。 第3週ー植田充美教授担当： 「オミックス解析とソフトバイオインフォマティックスの生化学・生理学への応用」 ゲノム、プロテオーム、メタボローム解析の手法と原理、および、それらの生命現象への適用について講義する。											
〔履修要件〕											
学部で学んできた「基礎生化学」を身につけておくこと。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
評価基準及び達成度については、平成28年度農学研究科学修要覧記載の「評価基準及び達成度」による。											

〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
『ヴォート基礎生化学(第3版)』 『細胞の分子生物学(最新版)』
〔授業外学修(予習・復習)等〕
授業前に予習と、復習をしておくこと。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
メールで打診して、予約をとることにより、随時質問などに応じる。 ※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	農学研究科		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)			応用生命科学 IV Applied Life Sciences IV		講義担当者 所属・職名・氏名	農学研究科 教授 阪井 康能 生存圏研究所 教授 矢崎 一史			開講場所	農学部総合館	
配当学年	修士	単位数	1単位	開講年度・開講期	前期集中	曜時限	月曜 3・4・5 限 (13:00 —18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
主に微生物・植物を対象に、応用生命科学の共通基盤としての分子細胞生物学・生化学の視点から、微生物と植物の相互作用を原点にして生み出されてきた生命現象の基礎と応用科学・技術について紹介するとともに、新しい潮流と今後の展望について解説・俯瞰する。 【研究科横断型教育の概要・目的】 生命科学の基礎と応用について、I から VI の学問領域に分け、それぞれの広汎な専門知識を、化学をベースにして平易に理解しやすく解説し、どの領域からでもライフサイエンスを統合的に把握でき、応用や実用につなげていく力を身につける。											
〔到達目標〕											
・微生物・植物間の相互作用が生み出してきた発酵食品、特にビールの起源と生産方法について、分子細胞生物学・生化学の視点から理解する。 ・細胞内構造のダイナミクスについて分子レベルで理解する。 ・ビールの原料植物を特徴づける代謝産物を題材に、その生合成酵素と細胞内局在性を紹介し、代謝生化学並びに組織科学の観点から細胞レベルでの物質生産を理解する。											
〔授業計画と内容〕											
1) 植物-微生物の相互作用が生み出してきた現象の科学と研究の新しい潮流(阪井・矢崎) a) ワイン・日本酒・ビールなどの発酵飲料は、食材としての植物と微生物による発酵の相互作用をその起源とする。歴史上、どのようにして、その科学的解明を通じ、サイエンス・テクノロジーが生み出されてきたのか、植物・微生物の両サイドから解説する。例えば、生化学の起源としての発酵現象・ビールとホップの科学など。 b) 植物二次代謝化合物の液胞集積機構(矢崎) 植物の液胞は、植物種特異的にアントシアニン、タンニン、アルカロイド等、様々な二次代謝産物を蓄積する能力がある。こうした有機化合物の膜輸送と集積には、液胞内外の pH 勾配や膜ポテンシャル、液胞内のカウンターイオン等、様々な要因が複雑に関与している。その輸送と集積を制御する分子機構を解説し、併せて二次代謝産物の組織間長距離輸送の機構を講述する。 2) オルガネラのダイナミクス(阪井) 植物も、酵母も、共に真核生物としてオルガネラを持つ。例えば、高等植物の液胞には、多様な2次代謝産物や蛋白質を蓄積するための機能があり、一方真核微生物の液胞は蛋白質分解が主な役割で、植物病原性の発現などにおいても重要な役割をもつ。また、オルガネラは単独に機能しているのではなく、代謝産物(中間体を含む)の輸送や蛋白質の分泌などにおいて、複数のオルガネラが相互作用しながらその機能を果たしている。真核微生物と植物で、その機能を比較しながら、その共通性・特異性と、有用物質生産など、応用生命科学領域における重要性について解説する。 3) 月曜日 3限～5限 3日間で実施する 最終日 5限をフィードバック期間として教室または研究室内に待機し学生から直接受けた質問に回答する。											
〔履修要件〕											

特になし
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
出席状況およびレポートにより成績をつける。 評価基準及び達成度については、平成29年度農学研究科学修要覧記載の〔評価基準及び達成度〕による。
〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
〔授業外学修(予習・復習)等〕
配布される教材等を用いて、さらに文献調査など加えて、復習することが望ましい。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	農学研究科		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断 区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)			応用生命科学 V Applied Life Sciences V		講義担当者 所属・職名・ 氏名		農学研究科 教授 小川 順 農学研究科 教授 喜多 恵子 化学研究所 教授 栗原 達夫		開講 場所	農学部総合館	
配当 学年	修士	単位 数	1単位	開講年 度・開講 期	後期 集中	曜時限	月曜3・4・ 5限(13:00 ー18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
微生物生理、微生物代謝の理解に重要となる酵素の科学に関する基礎知識を提供する。また、実際の産業において酵素機能、微生物機能がどのように活用されているかを概説する。加えて、酵素機能、微生物機能の応用を支援する、遺伝子工学、酵素工学、分子育種、細胞工学技術について言及する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
生命科学の基礎と応用について、I から VI の学問領域に分け、それぞれの広汎な専門知識を、化学をベースにして平易に理解しやすく解説し、どの領域からでもライフサイエンスを統合的に把握でき、応用や実用につなげていく力を身につける。											
〔到達目標〕											
酵素科学の基礎を習得し、生物機能の解析、応用に活用する素養を身に付ける。											
〔授業計画と内容〕											
以下のような課題について講義を行う予定である 1) 微生物酵素の科学(小川、喜多、栗原) ・酵素の抽出と精製 ・酵素反応速度論 ・酵素活性、補酵素機能の有機化学的原理 ・酵素機能の高度化のためのタンパク質工学・分子進化学 ・産業における酵素の利用 2) 微生物生理(栗原) 様々な環境条件における微生物の生存戦略とそれを支える微生物生理 3) 微生物代謝(小川) アミノ酸、核酸、脂質、ビタミン、抗生物質などの有用物質生産 4) 微生物機能開発における遺伝子工学・分子育種・細胞工学技術(喜多) 月曜日 3限～5限 3日間で実施する。 フィードバック: 教室または研究室内に待機し学生から直接受けた質問に回答する。											
〔履修要件〕											
生化学、有機化学、物理化学、微生物学についての基礎的知識を持っていることが望ましい											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
出席率とレポートにより総合的に評価する。											
〔教科書〕											
使用しない 関連資料を授業中に配布する											

〔参考書等〕
授業中に紹介する
〔授業外学修(予習・復習)等〕
配布される教材等を用いて予習・復習することが望ましい。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
関連する科目:発酵生理及び醸造学講義、制御発酵学講義、エネルギー変換細胞学講義、分子微生物科学講義、産業微生物学講義、生体高分子化学講義、応用構造生物学講義 ※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	農学研究科		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)			応用生命科学 VI Applied Life Sciences VI		講義担当者 所属・職名・氏名	農学研究科 教授 間藤 徹 生存圏研究所 教授 梅澤 俊明			開講場所	農学部総合館	
配当学年	修士	単位数	1単位	開講年度・開講期	後期集中	曜時限	月曜 3・4・5 限 (13:00—18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語 及び英語
〔授業の概要・目的〕											
Plants are recognized as the Producer in the Ecosystem, where plants convert inorganic C, N, and S into organic molecules such as sugars, lipids and proteins, which are the foodstuff for animals and microorganisms. Not only the foodstuff, plants supply us wood as fuel and house construction materials, and fibers and papers. In this lecture, we will introduce the mechanisms in plant cells, especially, photosynthesis and nitrogen assimilation, and cell wall, lignin and secondary metabolites synthesis.											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
In Applied Life Sciences I–VI, we take a chemically based view of biological phenomena and attempt to explain them in chemical terms. From each subject, we can obtain fundamental and applied knowledges and technologies of life sciences.											
〔到達目標〕											
Students are expected to acquire the outline of 1) plant nutrition physiology, and 2) plant secondary metabolism and structures/formation of plant secondary cell wall.											
〔授業計画と内容〕											
1,2 Photosynthesis1: Plant chloroplasts decompose H ₂ O into H ⁺ , electron and O ₂ under sunlight. The mechanism of electron transfer from water to NADPH is explained. 3,4 Photosynthesis 2: In chloroplasts, generated H ⁺ and electrons through photosynthesis are converted to NADPH and ATP, and they are utilized as an energy source for assimilation reactions, such as CO ₂ to sucrose. The chloroplastic assimilatory pathway is explained in detail. 5,6 Nitrogen and sulfur assimilation: Plants convert inorganic NO ₃ [–] and NH ₄ ⁺ into amino acids, and SO ₄ ^{2–} to cysteine. The pathways for amino acid production is explained. 7,8,9 Cell wall synthesis: Plant cell wall is the most abundant renewable biomass on the earth. The structure, chemical components, and biosynthetic mechanisms of plant cell wall are explained. Especially, lignin biosynthesis is explained in detail. 10,11 Tree biology and biochemistry: Biology and biochemistry which are specific to trees are explained. 12,13,14 Plant secondary metabolites: Plants produce a large number of secondary metabolites. The biosynthesis of the metabolites is explained. 15 Feed back. If students have any questions and would like to have deeper discussion with instructors, students are welcome at laboratories. This lecture will be given intensively on afternoon of two to three Mondays.											
〔履修要件〕											
This lecture is given in English.											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											

Credit is evaluated on a short essay for selected topics.
〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
授業中に紹介する
〔授業外学修(予習・復習)等〕
Homework will be assigned in the class.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
Office hour: Everyday later than 17:00 at Room N228 ※オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		農学研究科 (グローバル生存学大学院連携プログラム)		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		生存基盤食料学 (Sustainable food production system)			講義担当者 所属・職名・氏名		農学研究科・教授 北島宣、奥本裕、白岩立彦、栗山浩一、助教・谷口幸雄他			開講場所	吉田北部キャンパス、附属農場、附属牧場にて開講予定	
配当学年	修士	単位数	2単位	開講期	前期	曜時限	金3、4限 (13:00-16:15) 但し隔週開講	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語 英語	
〔授業の概要・目的〕 食料は人類の生存のために必須であり、人が食料を得る手段が農業である。この講義では人間がどのように食料を生産してきたか、人口が 100 億人に向かう地球で、今後食料はどのように供給されるのか、されるべきなのか、を考える。農学は専門化、深化がすすみ、全体を見通しにくくなっている。本講義では、各分野の専門家を招き、その主題提示(講義、基本的な知見、現状の説明)に対し、講義に参加する他の分野の専門家も意見(対論)を述べ、受講生含め全員で討論する。講義の後半では附属農場でのイネ栽培、堆肥作りの実習、附属牧場での畜舎見学、清掃実習も予定している。これらの講義、討論、実践を通して、農学の研究成果を現場の農業に還元する方法について考える。												
【研究科横断型教育の概要・目的】 本講義では、他専攻の学生にも理解できるように、農と食の現状と問題点を平易に概説し、食と農業が人間の生存に深く関係していることを把握する。そのうえで現在の農業、食料生産の諸問題に、多様な受講生各人の研究領域がどのように貢献できるかを考える。受講生それぞれの視点から世界の食料生産を考え直すきっかけとなる講義としたい。この講義を通じて食と農のリテラシーを教授する。												
〔到達目標〕 座学と実習を通して現代社会の食料生産、農業の意義と問題点について自分の言葉で語ることが出来る修了生を育てる。												
〔授業計画と内容〕 タイトル(キーワード、時間数) ●土壌の保全(灌漑の問題点、塩類集積、森林破壊、プランテーション、 2コマ、1日 担当:舟川他) ●作物の育種と栽培(イネとダイズ、遺伝子組換え作物、地球温暖化、新品種、2コマ1日 担当:奥本他) ●肥料と農薬(有機農業、窒素循環、化学肥料、農薬、残留性、生態系の保全、除草剤、3コマ1.5日 担当:白岩他) ●食料の貿易と食品産業(食料輸入、自給率、農業保護、人口増加、外食産業、中食、3コマ1.5日 担当:学外講師) ●農場、牧場実習(田植え、除草、堆肥製造、飼料給餌、5コマ2.5日 担当:北島、谷口他)												
〔履修要件〕 講義は英語で行うが、ディスカッションは日本語でも構わない。農業と食料に関心をもつ学生の参加を希望する。												
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 平常点、講義終了時にレポートを課す												
〔教科書〕 なし それぞれの講義でプリントなどを用意する												
〔参考書等〕 川島博之 世界の食料生産とバイオマスエネルギー ―2050年の展望, 東京大学出版会, 2008. ヨルゲン・ランダース 2052 今後40年のグローバル予測 日経BP社, 2013.												
〔授業外学修(予習・復習)等〕 毎回の講義の後半のディスカッションについて自分の意見をまとめること												
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 各講義で担当教員から連絡先の提示がありますので、教員を自由に訪ねてディスカッションしてください												

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名		農学研究科および薬学研究科 (生理化学研究ユニット)		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		生理化学概論 (Outline of Physiological Chemistry)			講義担当者 所属・職名・氏名		農学研究科・教授・阪井 康能 他 生理化学研究ユニット教員 16 名		開講場所	吉田キャンパス (農学部総合館)	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講期	後期	曜時限	短期集中 (3日間)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
平成23年度に設立された生理化学研究ユニットでは、生命現象を化学的な手法を用いて解析するケミカルバイオロジーを基盤として、これに一般生理学を融合することにより、新たな学術となる「生理化学」を確立することを目的としている。これまでに得られた研究実績に基づき、生理化学概論を開講する。 【研究科横断型教育の概要・目的】 生理化学概論は、農学研究科と薬学研究科による連携プロジェクトによる最先端の研究成果を、幅広く紹介するものであり、研究科横断型の大学院教育コースに相応しい内容である。本講義内容は、産業界において即戦力となる研究者リーダーの養成にも寄与するものと考えられる。											
〔到達目標〕											
生理化学領域の最近の研究についての理解を深める。											
〔授業計画と内容〕											
下記の項目について講義をそれぞれ 1-2 回行う。											
1. 循環と輸送に関する生理化学											
1) 筋細胞の収縮シグナルと薬理学（竹島 浩）											
2) 抗動脈硬化の機構（植田和光、永田紅、小段篤史）											
2. 老化に関する生理化学											
1) レドックス動態と機能性化合物の生理化学（阪井康能、寶関 淳）											
2) ミトコンドリア脂質と動態の生理化学（三芳秀人、安部真人）											
3) β アミロイドとアルツハイマー病の生理化学（入江一浩、村上一馬）											
3. 機能性食品に関する生理化学											
1) 機能性脂質の生理化学（小川 順、安藤晃規）											
2) 肥満・エネルギー代謝と食品の機能性（河田照雄、野村亘）											
3) 食品タンパク質由来ペプチドの生理活性（大日向耕作）											
4) 機能性食品の疾患予防への応用（久米利明）											
4. 疾患と創薬に関する生理化学											
1) 多因子疾患治療薬シーズの探索・開発（掛谷秀昭）											
2) 創薬テンプレートの構築（大野浩章） フィードバック：講義終了後、質問に適宜対応する。											
〔履修要件〕											
生化学、有機化学、分子生物学の基礎を修得していること。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
【評価方法】出席ならびにレポートにて評価する。											
【評価基準】生理化学研究領域の理解度と知識に基づいた「評価基準」をもとに、その「達成度」を評価する。											

〔教科書〕
使用しない。
〔参考書等〕
特になし。
〔授業外学修(予習・復習)等〕
生理化学領域における重要な論文に、適宜目を通しておくこと。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
農学研究科食品生物科学専攻・応用生命科学専攻の学生は、修了に必要な単位として認定する。
薬学研究科の学生は、分野が認める場合には、専攻の学修要項の範囲内で修了に必要な単位として認定できる。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		生命科学研究科		カテゴリー		自然科学総合科目群		横断 区分		理系横断型		
授業科目名 (英訳)			先端生命科学 (Frontier in Life Sciences)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		生命科学研究科 教授 影山龍一郎			開講 場所		医学部構内先端 科学研究棟にて 開講予定	
配当 学年	博士後期		単位 数	1単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	火3限4限 (13:00-14:30) (14:45-16:15)		授業 形態	講義	使用 言語	英語		
【授業の概要・目的】															
生命科学領域の中で特に目覚ましい発展をとげている研究から、それぞれの領域の第一人者の先生に簡単な背景から将来の展望にいたるまでを講義をしていただき、大学院生の研究へのモチベーションを高めることを目的とする。 Prominent leading scientists from several research fields of life science, especially those progressing astonishingly, will provide their research histories from their backgrounds to future prospects, to encourage young scientists to perform good science.															
【研究科横断型教育の概要・目的】															
広い視野と新しい学問領域を創造する能力(俯瞰力と独創力)をもつ大学院生を養成する授業科目															
【到達目標】															
Learning the most recent topics in selected research fields such as molecular biology, developmental biology, and neurobiology.															
【授業計画と内容】															
Please be aware that details are subject to change.															
December 12th (Tue), 2017 13:00- 14:30 Dr. Mototsugu Eiraku (Kyoto University, Professor) Self-organized formation of functional tissues from stem cells 14:45- 16:15 Dr. Hiroshi Kori (Ochanomizu University, Associate Professor) Synchronization in biological rhythms															
December 19th (Tue), 2017 13:00- 14:30 Dr. Jun Suzuki (Kyoto University, Professor) Phospholipid scrambling 14:45- 16:15 Dr. Tamotsu Yoshimori (Osaka University, Professor) Autophagy: its molecular machinery and anti-disease function															
January 16th (Tue), 2018 13:00- 14:30 Dr. So Iwata (Kyoto University, Professor) Structural Biology on Membrane Proteins 14:45- 16:15 Dr. Takeharu Nagai (Osaka University, Professor) Revolutionary bioimaging with super-duper bioluminescent probes -Comparing pros and cons of fluorescence and bioluminescence-															
January 23rd (Tue), 2018 13:00- 14:30 Dr. Shimon Sakaguchi (Osaka University, Professor) Active control of immune responses by regulatory T cells 14:45- 16:15 Dr. Kenya Honda (Keio University, Professor) Intestinal flora															
【履修要件】															

特になし
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
Evaluation will be based on attendance and effort. Further details will be announced in the first lecture.
〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
Related papers, which are useful to understand lectures, will be indicated in flyers.
〔授業外学修(予習・復習)等〕
Basic knowledge of molecular biology will be required to understand the course content. No particular preparation is necessary, but students are advised to read related papers, which will be useful to understand lectures.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	総合生存学館		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断 区分	文理横断型		
	授業科目名 (英訳)	水惑星地球 (Earth, the Water Planet)		講義担当者 所属・職名・ 氏名	総合生存学館・教授・ 山敷 庸亮		開講 場所	東一条館 201 大講義室			
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	水3限 (13:00-14:30)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語/ 英語

〔授業の概要・目的〕

(授業概要)本講義においては地球が水惑星として誕生した地球惑星科学的条件について焦点をあて、他の地球型惑星との比較、放射平衡温度(黒体温度)と惑星探査機による惑星表面温度との比較からそれぞれの惑星の大気による温室効果の比較、また暴走温室効果や雪玉地球形成条件から水惑星として存在しうる条件について学ぶ。また地球史の学習を通じて海洋と大気の形成条件と、海洋循環や水文循環プロセスがもたらす気候安定効果について学び、そのシステムが機能しなくなった際の極端事象について学ぶ。また大量絶滅事象を学習することにより、地球生態システムを維持するための要因について学ぶ。また同時に、地球と類似の環境を持ちうる太陽系外惑星についてその分類方法とハビタブルゾーンの定義について学ぶ。

(Outline) This lecture will focus on physical background on the formation and development of Planet Earth as the Water Planet. The critical condition for the formation of ocean and presence of hydrological cycle on the Earth will be discussed by introducing basis of planetary physics and the history of the Earth. After introducing global scale issues, this lecture will also focus on catchment scale hydrology by introducing the concept of Sustainable Catchment Management aiming for better protection of lakes, reservoirs and surrounding ocean area/coastal zone. In addition, we'll study classification of extrasolar planetary system by learning definition of Goldilocks (Habitable) zone.

(学習目標)地球システムの太陽系における特異性と共通性について深く理解し、かつ地球史の学習を通じて海洋や水文循環が地球の気候システムの安定や生態系システムを育んできたその原因を理解し、過去の大量絶滅事象を深く考察することにより完新世の我々が直面している大量絶滅の危機をどのように回避することができるかについて、講義毎の小レポートをもとに受講者との討論を交えながら、一人一人深く考察する力を育むことを目標とする。

(Learning goal) This lecture aims for all students to comprehend basic knowledge of our planet earth as “Water Planet” in the solar system by learning specific characteristics of inner / outer planets through mutual comparison, by learning several extinction events throughout history of the earth, and by considering the mission of our “Human being” as creature living in this planet.

【研究科横断型教育の概要・目的】

本講義においては、地球環境問題を考えてゆく上で基礎となる地球型惑星の形成と地球環境の維持、および地球の歴史について、様々な研究成果や映像を交えながら学び取ることを目標とするが、特に地球惑星科学を専攻していない方々、また人文系の方々も対象としている。また、英語／日本語を交えた講義により、この分野における英語能力の向上にも務める。

〔到達目標〕

地球環境問題を考えてゆく上で基礎となる地球型惑星の形成過程と、地球のみが水惑星として生命を育むことができた条件を理解し、また地球自体の変遷過程の学習を通じて、豊かな海洋資源と短水資源に育まれた現在の人類を取り巻く環境を今後どのようにして維持してゆくべきかについての解決策を探索することができる大学院生としてふさわしい知見を身につける。

(Learning goal) This lecture aims for all students to comprehend basic knowledge in the following: (1) formation process of the planet earth as Water Planet, comparing other planets with less / no water in its surface (2) concepts of “Goldilocks zone” through learning extrasolar planets (3) celestial bodies that induce potential threat to human being, and (4) necessary skills and knowledge required to design Earth’s future environment.

〔授業計画と内容〕

(山敷 庸亮／15回 講義)

【第 1～2 回】地球型惑星それぞれの比較を通じて水惑星地球の形成について学ぶ。地球型惑星それぞれについての太陽定数・惑星アルベドを利用した放射平衡温度(黒体温度 Blackbody Temperature)算定を通じて、各惑星における大気の組成比較とその温室効果の違いについて学ぶ。

【第 3～4 回】海洋形成の条件1—金星を例にとり暴走温室効果(Runaway Greenhouse Effect)と射出限界(Critical Flax)について学ぶ。同時に、太陽の影響についても学ぶ。

【第 5～6 回】海洋形成の条件2—雪玉地球(Snowball Earth)を例にとり、水文プロセス形成条件について学ぶ。

【第 7～8 回】大気海洋相互作用—エルニーニョ南方振動(ENSO)とインド洋ダイポールモード(IOD)について学ぶ。

【第 9～10 回】地球惑星形成の歴史1—月誕生過程について、ジャイアント・インパクト説をもとに解説する。

【第 11 回】地球惑星形成の歴史2—雪玉地球(Snowball Earth)時代の証拠とその大気組成への影響(過酸化水素の生成による酸素濃度増加説)・海洋凍結による海洋循環停止の影響について学ぶ。

【第 12 回】 地球惑星形成の歴史3-ペルム期末大量絶滅(P-T 境界事変)と海洋無酸素事変(Oceanic Anoxic Events - OAEs)について学ぶ。 【第 13 回】 地球惑星形成の歴史4-白亜紀末大量絶滅(K-Pg (K-T) 境界事変)と隕石衝突説, またその証拠とされる K-Pg(K-T)境界層のイリジウムについて学ぶ。 【第 14 回】 地球惑星形成の歴史5-新生代・完新世の大量絶滅の可能性について学ぶ。 【第 15 回】 ExoKyoto を利用して太陽系外惑星、ハビタブルゾーンについて学び、水惑星を守り、生命を維持してゆくための仕組みについて学ぶ。 【フィードバック】 講義期間中の晴天日の夜に、望遠鏡や双眼鏡を用いた太陽系の惑星および天体観測を行っている。場所は大学キャンパス、大学周辺および花山天文台である。 First & Second : Overview of the course; Introduction of the Planet Earth as Water Planet through intercomparison with other (Terrestrial and Jovian) planets in the solar system. . Third & Fourth : Critical condition for the formation of ocean and hydrological cycle on the Earth; Introduction of the basis of planetary physics and history of the Earth, throughout comprehension of Critical fluxes and runaway greenhouse effect. Learning also important effect of solar radiation and solar activities. Fifth & Sixth: Interaction of near land surface atmospheric processes with catchment hydrologic and geomorphic processes as well as land cover effects, examples from rain and snow dominated environments. Evaporation and transpiration, and potential threat of shutdown all processes throughout Snowball Earth. Seventh & Eighth : Oceanic-continental mutual interaction. Introduction of ENSO and IOD as ocean-atmosphere interactions.. Introduction of basic physical oceanography focusing on surrounding ocean area and coastal zone. Ninth & Tenth : Formation of the Moon based on the hypothesis of Giant Impact and its important effect on creating current Earth's environment. Eleventh : Learning the root cause and its effect of Snowball earth and complete shutdown of hydrological processes on the Earth. Twelfth: Introducing Permian-Triassic (P-Tr) Extinction Event and potential threat of Oceanic Anoxia Events (OAE). Thirteenth : Learning historical extinction event induced by large asteroid attack through introducing Cretaceous-Paleogene (K-Pg) (or Cretaceous-Tertiary (K-T)) Extinction Event and K-Pg (K-T) boundary. Fourteenth: Learning Cenozoic and Holocene catastrophic events by introducing several hypotheses of asteroid impacts and volcanic eruptions. Fifteenth: Learning concepts of “Goldilocks zone” by introducing solar and extrasolar planetary system using ExoKyoto, an extrasolar planetary database system. <Feedback> Astronomical observation events for inner/outer planets are scheduled in Kyoto (at Kwasan Observatory, and surrounding area etc.) using refracting telescope and binocular telescope for those who wish to join.
〔履修要件〕 特に無し / None
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 講義中に行う簡単なレポートと、最終回に提示するレポートにより評価する。 An examination will be given at the conclusion of the course; students will also be asked to submit a “final report”. Grades given in these two components will determine the grade assigned to each student.
〔教科書〕 資料を配布。 To be recommended during the lecture
〔参考書等〕 シリーズ現代の天文学 第一巻 人類の住む宇宙 及び 第九巻太陽系と惑星 ・ 京大学術出版会 総合生存学概論 ExoplanetKyoto- ExoKyoto www.exoplanetkyoto.org
〔授業外学修(予習・復習)等〕 宇宙関連の情報をできるだけ収集する。 It is strongly recommended for all student to constantly browse information concerning spatial science update and educational program available both internet and television program.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 望遠鏡や双眼鏡を用いたフィールドでの天体観測、また理学研究科附属花山天文台における観測も講義期間中に随時案内する予定であるが、京大吉田キャンパス内で実施する場合以外は小人数での移動を伴うので、参加希望の学生は学研災(学生教育研究災害傷害保険・付帯賠償責任保険)に加入する必要があります。また、移動交通費は希望者多数の場合、学生の実費負担にて行う場合があります。* H26年度は大学周辺にて受講生とともに火星・木星・土星の観測を行った。 As astronomical observation events for inner/outer planets are scheduled in Kyoto (at Kwasan Observatory, and Kyoto university's surrounding area etc.) using refracting telescope and binocular telescope during the semester, those students who wish to join must participate necessary student insurance recommended by the university. We anticipate all students both with and

without Earth & Planetary science background.

地球惑星科学を専攻する学生と、広い分野の学生の受講を期待する。

事前に e-mail でアポを取る。メールアドレスは yamashiki.yosuke.3u@kyoto-u.ac.jp

Please contact through e-mail at Yamashiki.yosuke.3u@kyoto-u.ac.jp

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	総合生存学館 (思修館)		カテゴリー	自然科学総合科目 群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		科学創成論 (How science was born)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	総合生存学館 教授 山口栄一		開講 場所	東一条館 116 セミナー室		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	水5限 (1630-1800)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語

〔授業の概要・目的〕

自然科学のみならず社会科学・人文科学の研究においても、「科学とは何か」、「科学の誕生によって何が本質だったのか」、「科学と他の知とを峻別するものは何か」について把握しておくことは重要である。本科目では、これらの把握をめざして、科学とは何かを本質から理解することを目的とする。

【研究科横断型教育の概要・目的】

科学の本質を知悉し、科学をさらに上の次元から俯瞰することは、理系の大学院生のみならず、文系の大学院生にとってこそ必須である。多様な専門分野の共通基盤となる科目として、俯瞰力と独創力を鍛えるために設置された科目であって、とりわけ既存のパラダイムを破壊していった 10 人の物理学者に焦点を当て、彼らの時代背景、生い立ち、思想を述べた後、彼らの時代の数学を用いて、その創発のプロセスを追う。

〔到達目標〕

科学とは何か、それが如何にして生まれたかを、本質から理解できるようにする。さらには、古典力学・統計力学・前期量子論・相対性理論・量子力学・半導体物理学の大局的概念を理解できるようにするとともに、現代の高度情報化社会を成立させている一群のハイテク技術の本質を具体的に想像できるようにする。

〔授業計画と内容〕

第 1 回 物理学の誕生Ⅰ

科学とは何か。科学の誕生によって何が本質だったのか。科学と他の知とを峻別するものは何か。

第 2 回 物理学の誕生Ⅱ

ギリシア哲学からケプラーまで、その歴史を学ぶ。

第 3 回 ニュートンと古典力学Ⅰ

ニュートンが生きた時代背景、ニュートンの生い立ちを学ぶ。

第 4 回 ニュートンと古典力学Ⅱ

ニュートンの万有引力の法則を、17 世紀当時の数学(ユークリッド幾何学)を用いて導く。

第 5 回 ボルツマンと統計力学Ⅰ

ボルツマンが生きた時代背景、ボルツマンの生い立ちを学ぶ。

第 6 回 ボルツマンと統計力学Ⅱ

ボルツマンの統計力学を、高校数学を用いて導く。指数関数・対数関数の知識を必要とする。

第 7 回 プランクと前期量子論Ⅰ

プランクが生きた時代背景と生涯を学ぶとともに、プランクが如何にして光量子仮説に到達したか、その創発のプロセスを追体験する。さらに、彼の死ぬ間際の苦悩を知る。

第 8 回 プランクと前期量子論Ⅱ

前期量子論の発展プロセス、とりわけバルマーの発見について学び、ボーアの原子模型に到達する。

第9回 アインシュタインと相対性理論Ⅰ

アインシュタインの生い立ちを学ぶとともに、高校1年程度の数学を用いて特殊相対性理論をみずから導く。

第10回 アインシュタインと相対性理論Ⅱ

相対性理論について、ミンコフスキー空間を用いてさらに深く理解する。

第11回 ドウ・ブロイ、シュレーディンガー、ハイゼンベルクと量子力学Ⅰ

シュレーディンガーは、ドウ・ブロイの創発から如何にして量子力学概念に到達したかを学ぶ。あわせて、初めて量子力学に到達したハイゼンベルクの時代背景とその苦悩を理解する。指数関数の微積分の知識を必要とする。

第12回 ドウ・ブロイ、シュレーディンガー、ハイゼンベルクと量子力学Ⅱ

シュレーディンガー方程式を解いて、電子のふるまいを考察する。指数関数の微積分の知識を必要とする。

第13回 量子力学とナノテクノロジーⅠ

量子力学はどのように現実世界の理解を変革させたかを概観する。とくに半導体とは何かを理解する。 2×2 行列の固有値問題の知識を必要とする。

第14回 量子力学とナノテクノロジーⅡ

量子力学を用いて、半導体テクノロジーやナノテクノロジーを概観する。とくにダイオードやエサキダイオード、発光ダイオードや太陽電池、トランジスタや MOSFET の動作原理を学ぶ(数学の知識を必要としない)。

第15回 各人の発表

全体の理解を確認するために、各受講生の発表を行なう。

〔履修要件〕

高校数学の知識、とくに指数関数・対数関数とその微積分法は必須。
さらに行列(2×2 まで)の固有値問題を学んでおくことが望ましい(要件とはしない)。

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕

クラスへの貢献度 20%、全6回のレポート 30%、最終レポート 50%

〔教科書〕

山口栄一 『死ぬまでに学びたい5つの物理学』 筑摩選書 2014年

〔参考書等〕

山口栄一 『イノベーションはなぜ途絶えたか』 ちくま新著 2016年

山口栄一 『物理学者の墓を訪ねる—ひらめきの秘密を求めて』 日経 BP 2017年

〔授業外学修(予習・復習)等〕

復習を行なうこと。予習の必要はない。

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

自然科学・社会科学・人文科学(とくに科学史・科学哲学)を専攻する大学院生。

同時に、技術経営・イノベーション理論を学ぶ大学院生(専門職を含む)を対象とする。

この科目の続きとして、横断型 A タイプ科目「イノベーション創成論」がある。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名	総合生存学館		カテゴリー	自然科学総合科目群		横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			宇宙学 (Humanity in the Universe)			講義担当者 所属・職名・氏名	総合生存学館・准教授・磯部洋明		開講場所	東一条館 201 大講義室	
配当学年	修士 博士後期	単位数	2単位	開講年度・開講期	後期	曜時限	木 1 限 (8:45-10:16)	授業形態	講義	使用言語	英語
〔授業の概要・目的〕											
我々がこの世界でいかに生存してゆくかを考えるためには、まず我々が生きている世界、即ちこの宇宙とそこにおける人間の位置づけについて知らねばならない。地球とそこに住む生命、そして人間は宇宙開闢以来の進化の帰結として生まれたのであり、今も地球環境は宇宙から様々な形で影響を受けている。そして人類の活動範囲が地球を出て宇宙にまでひろがりつつある現在から未来において、地球外という未知の環境は人類の心身と社会現象に様々な変容を引き起こすと予想される。人類史、生命進化、天文学等の様々な時間スケールで見た時の環境の自然変動と、人類自身が生み出した科学技術によって引き起こされる変化は、どちらも人類の存在そのものを脅かすリスクとなりうる。この授業ではまず自然科学が明らかにしてきた宇宙の歴史と現在の姿、そして人類生存圏の拡大の営みとしての宇宙開発の現状とそこから生じつつある人文社会学的な問題群を概説し、人類の生存に関わるようなリスクにどう向き合ったよいかについて議論を行う。 【研究科横断型教育の概要・目的】 本科目はこの宇宙における人間存在の位置付けと、宇宙に生存圏が拡大しつつある現在及び近未来の社会的課題について、最新の自然科学的知見に基づいて考察するものである。自然科学の高度な専門知識は前提とせず、様々な分野の学生がその分野の学術研究の意味を宇宙史的な視点から位置付けできるようになることを目的としている。											
〔到達目標〕											
・ 人類の生存圏としての宇宙に関する包括的な描像を獲得する。 ・ 物理学などの基礎的な概念を用いて定量的に対象・問題を把握する能力を養う											
〔授業計画と内容〕											
以下のトピックスについて講義を進める。 第 1 回 人間の宇宙観の変遷 Cosmology: from myth to modern science 第 2 回 宇宙史概観 Physical history of the universe 第 3 回 現代天文学概観 Overview of contemporary astronomy 第 4 回 人類生存圏としての太陽地球環境 Solar-Terrestrial environment 第 5 回 地球と生命の歴史 History of the Earth and the life 第 6 回 地球外生命、宇宙人、宇宙文明 Extraterrestrial lives and civilizations 第 7 回 宇宙開発利用の現状と将来 Space development and utilization 第 8 回 人類の生存を脅かす宇宙規模災害 Disasters from space 第 9 回 科学技術に伴うリスク Technology-driven risks 第 10 回 宇宙をかき乱すのか：フリーマン・ダイソンの思想を手がかりに Disturbing the universe: the philosophy of Freeman Dyson 第 11 回 宇宙と多様性：レヴィ=ストロース、今西錦司、梅棹忠夫から見る宇宙 Diversity and space: Claude Levi-Strauss, Kinji Imanishi and Tadao Umesao 第 12 回 アルキメデスの視点：ハンナ・アーレントから見る宇宙 Archimedes' point: Hannah Arendt 第 13-15 回 リフレクションと議論 Reflection and discussion											
〔履修要件〕											
特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											

平常点評価(出席、授業中の発表 100 点)
〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
フリーマン・ダイソン『「多様化世界」』(みすず書房) クロード・レヴィ=ストロース『「レヴィ=ストロース講義」』(平凡社ライブラリー) ハンナ・アーレント『「宇宙空間の征服と人間の身の丈」』(みすず書房) クリストファー・ロイド『「137 億年の物語?宇宙が始まってから今日までの全歴史」』(文藝春秋) 梅棹忠夫著、小長谷有紀(編)『「梅棹忠夫の「人類の未来」: 暗黒の彼方の光明」』(勉誠出版) その他「宇宙人類学の挑戦」岡田浩樹・木村大治・大村敬一編、昭和堂
〔授業外学修(予習・復習)等〕
時々夜空を見上げて宇宙の中の自分の存在についてあれこれ考えてみる。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
質問等は随時メール isobe@kwasan.kyoto-u.ac.jp で受け付ける。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	文学研究科・ 政策のための 科学ユニット 選択科目		カテゴリー	人文科学総合科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		科学技術と社会に関わるクリ ティカルシンキング (critical thinking on science, technology and society)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	文学研究科・准教授 伊勢田哲治		開講 場所	文学研究科		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	火 5 限 (16:30-18:00)	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
伊勢田ほか編『科学技術をよく考える』をテキストとして、科学技術と社会の接点で生じるさまざまな問題についてディスカッションを行い、多面的な思考法と、思考の整理術を学んでいく。											
〔研究科横断型教育の概要・目的〕											
理系の大学院のカリキュラムでは、科学と社会の関わりについて学ぶ機会はそれほど多く与えられない。他方、震災後の状況に特に顕著に」あらわれているように、科学技術が大きな影響をおよぼす現在の社会において、研究者が自らの研究の社会的含意について考えること、アカデミズムの外の人々と語り合うことの必要性は非常に高まっている。練習問題を使いながら、広い視野を持ち高いコミュニケーション能力を持った大学院生を養成することが目的である。											
〔到達目標〕											
目標は、クリティカルシンキング(CT)という考え方について知り、CT のいくつかの基本的なテクニックを身につけること、科学技術社会論の概念を学び、それを使って議論ができるようになること、である。											
〔授業計画と内容〕											
授業はテーマにそったグループディスカッション、全体ディスカッション、講義、演習の組み合わせで行われる。 テキストは以下の10のテーマから構成されているが、本授業ではそのうち6つをとりあげ、関連する知識やスキルとあわせて各2回程度を使って議論を行う。取り上げる題材は受講者の興味も踏まえて決定する。											
・遺伝子組み換え作物 ・喫煙 ・脳科学の実用化 ・乳がん検診 ・血液型性格判断 ・地球温暖化 ・地震予知 ・宇宙開発への公的投資 ・動物実験 ・原爆投下の是非を論じること自体の正当性											
初回の授業でイントロダクションを行うとともに前半のスケジュールを決める(後半のスケジュールはあとで決める)。そのあとは2回を一単位として6セットの授業を行う。全13回。											
〔履修要件〕											
特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
3分の2以上の出席が最低条件。 積極的な授業参加による平常点が70%、提出物の評価が30%で採点する。											
〔教科書〕											
伊勢田哲治ほか編『科学技術をよく考える クリティカルシンキング練習帳』(名古屋大学出版会、2013)											

授業内での著者割引での販売を予定
〔参考書等〕
伊勢田哲治『哲学思考トレーニング』(ちくま新書 2005)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
ディスカッションのテーマとなる箇所は事前に読むこと。また宿題という形で課題を課すのでそれをきちんと行うこと。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
文理を問わずさまざまなバックグラウンドを持った大学院生の参加を期待する。 オフィスアワー: 金曜日15:00~16:30

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		文学研究科		カテゴリー	人文科学総合科目群		横断 区分	文系横断型	
授業科目名 (英訳)		戦争と植民地をめぐる歴史 認識問題 (Toward a common historical understanding among Asian countries: Memories of the war and colonialism)			講義担当者 所属・職 名・氏名		文学研究科・教授・小山哲 文学研究科・准教授・高嶋航 文学研究科・准教授・谷川穰 文学研究科・教授・永原陽子 文学研究科・教授・中村唯史 文学研究科・教授・平田昌司 文学研究科・教授・松田素二 文学研究科・教授・吉井秀夫 人間・環境学研究科・教授・ 江田憲治 人間・環境学研究科・教授・ 岡真理 人文科学研究所・教授・石川 禎浩 人文科学研究所・准教授・藤 原辰史		開講 場所	吉田キャンパス 文学部校舎にて 開講予定	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	木2限 (10:30-12:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】 東アジアの日、中、韓・朝間での「歴史認識問題」を中心とし、焦点となっている問題にかかわる過去の歴史についてより正確な事実を学ぶことを主としつつも、これら三国の間での歴史認識の差異を多面的に考察するとともに、ヨーロッパ・ロシア・アフリカ・中東の事例とのグローバルな比較の視点を導入することにより、より広く現代世界における「歴史認識問題」とくに過去の戦争や植民地支配の記憶をめぐる問題について考える手引きとなる講義をオムニバス形式で提供します。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 文学研究科、教育学研究科、人間・環境学研究科、人文科学研究所の教員を中心に、現在日本、中国、韓国、北朝鮮などの東北アジア諸国の間で国際的な問題となっている、過去の戦争と植民地支配にかかわる「歴史認識問題」を中心に講義します。また、東北アジア以外の地域における「歴史認識問題」についても取扱います。広い視野をもって過去と現在の世界の問題を考える力を身につけるため授業です。専門知識が無くともわかりやすい講義を心がけますので、研究科や専修の枠にとらわれずに受講してください。											
【到達目標】 国際的争点となっている「歴史認識」問題について、史料などにもとづいた歴史的な立場から正確に事実を把握し、また、文化研究の方法をふまえて多様な視角から歴史上の問題を検討する能力を持てるようになる。											
【授業計画と内容】											

講義担当者は以下のとおりです。日程については後日掲示します。 小山 哲(文学研究科):ポーランド・ドイツ・ウクライナ——国境を越えて歴史認識を議論するには 高嶋 航(文学研究科):「慰安婦」と中国 永原陽子(文学研究科):『ダーバン会議』と植民地をめぐる歴史認識 平田昌司(文学研究科):近現代中国における日本観 吉井秀夫(文学研究科):朝鮮総督府古蹟調査事業の評価をめぐって 中村唯史(文学研究科):戦死者の記憶をめぐる詩学:詩人オリガ・ベルゴリツとラスル・ガムザトフの場合 松田素二(文学研究科):朝鮮人被爆者と戦後補償問題 谷川 穰(文学研究科):靖国神社について 横田冬彦(文学研究科):日本遊郭史からみえる「慰安婦問題」 江田憲治(人間・環境学研究科):＜民族協和の理想国＞か？＜帝国日本の植民地＞か？——「満洲国」をめぐる歴史認識 岡 真理(人間・環境学研究科):歴史的鏡像としてのパレスチナ／イスラエル（その1・その2） 石川禎浩(人文科学研究所):日中国交回復時(1972 年)の歴史認識 藤原辰史(人文科学研究所):農学者たちの加害意識の欠落について——日本とドイツを中心に
〔履修要件〕
特になし。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
毎回の平常点（出席点）50%、レポート 50%の割合で評価する。
〔教科書〕
使用しない。
〔参考書等〕
授業中に指示する。
〔授業外学修(予習・復習)等〕
授業中に指示する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
いわゆる歴史認識問題の背景に存在する考え方・事実について、関心を持つ大学院生の受講を期待する。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		教育学研究科 (グローバル生 存学大学院連 携プログラム)		カテゴリー	人文科学総合科目群		横断区 分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		安全安心文化学 (Human Safety and Security Studies)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		グローバル生存学大学院 連携ユニット 特定准教授 工藤 晋平、特定助教 フ ローランス・ラウルナ		開講 場所	教育学部 第2演習室 (予定)	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	木1・2限 (8:45-12:00)	授業 形態	講義	使用 言語	英語
〔授業の概要・目的〕											
Disaster, whichever natural or human-made, is a crisis and challenge for human beings. It requires individual, communal, social, and national knowledge and action and their integration for us to deal with the situation. Through lectures and discussion, this course aims at to learn how human activities, social and individual specifically culstural and psychological aspects, relate to build, maintain, and recover safety and security in disaster.											
【研究科横断型教育の概要・目的】 Disaster in real world requires us to work with victims/survivors, authorities in local and/or national goverments, and NPO, NGO, etc. combining and integrating knowledge and experiences. As such human safety and security issue is interdisciplinary one as well as shared by many academic fields. Solution of real world problem also needs wide perspective and creativity. To make this course interdisciplinary it is held in a form of semi-intensive lecture, adjusting schedule according to participants.											
〔到達目標〕 Students can learn how human mind and culture has inter-relationship with disaster and how they function to build, maintain, and restore human safety and security.											
〔授業計画と内容〕											
#1 Introduction session #2 Trauma and related disturbances (Kudo) #3 Safety and security of mind (Kudo) #4 Psychological assessment (Kudo) #5 Psychological support after disaster (Kudo) #6-7 Students' individual presentations/ group work (Kudo) #8 Exploring culture: towards cultural competence (Lahournat) #9 Disaster as multidimentional social process and its interrelation with culture (Lahournat) #10 The dynamics of social capital and resilience (Lahournat) #11 Culture as an asset for community building (Lahournat) #12-13 Students' individual presentation/ group work (Lahournat) #14 Summary											
The schedule shown above is tentative and subjected to be changed. Especially, when participating students will do research in fields, they can have opportunity to take part in decision making of whole schedule through communication. For example, in 2014 two sessions was held in one day for total 7 weeks, to make rooms for students to go abroad.											
〔履修要件〕 not specifically											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											

Students are expected to actively participate in each session, through active engagement and discussion (individually and/or in groups).

Evaluation will be based on:

- Engagement and participation
- Discussion, individually or in groups
- Presentation

Results from the first part of the class (held by Professor Kudo) will be cumulated with those for the second part of the class (held by Professor Lahournat). Your final grade for the class will consist of the cumulation of these results.

If you cannot attend a session, be sure to contact the professor in charge in advance, explaining the exact reason of your absence.

〔教科書〕

Readings will be distributed in the sessions.

〔参考書等〕

Not specifically

〔授業外学修(予習・復習)等〕

Students will be required to do readings and preparing for individual presentation and group discussion

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

If you have anything to communicate, please refer below information.

Shimpei Kudo (GSS program specific associate professor)

kudou.shinpei.8m@kyoto-u.ac.jp

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	人間・環境学研 究科	カテゴリー	人文科学総合科目群	横断 区分	文理横断型				
授業科目名 (英訳)		外国語習得論1 (Theories of Foreign Language Learning and Teaching 1)		講義担当者 所属・職名・ 氏名	人間・環境学研究科・准教 授・中森誉之	開講 場所	吉田南キャンパ スにて開講予定				
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	月2限 (10:30-12:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語と 英語
〔授業の概要・目的〕											
外国語学習者が直面する音声処理上(聴解・発音・発話)の諸課題について、英語を対象言語例として、最新の認知科学理論の知見を援用しながら検討する。外国語学習者の動きを理論的に解明して、その成果を教授学習支援システム(教材教具)開発や学習指導にどのように生かしていくのかについて、学校教育臨床研究の立場から多角的に考究する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
言語習得論は、旧来の言語学・心理学・教育学といった縦割りで追究することには限界があり、脳科学や病理学、生理学などの認知科学の知見を積極的に視野に入れる必要がある。さらに、その知見は教育はもとより、工学や福祉の分野など、広く社会へ還元されるべきものである。私自身が理系人間で、産官学共同研究を工学部やメーカーの技術者達と行ったり、脳科学プロジェクトを推進したりしており、ぜひ理系の皆さんにも受講して頂ければありがたいと思っている。											
〔到達目標〕											
外国語学習者の視点に立って教育学的可能性を探りつつ、基本的な知識とともに、幅広い視座と深い見識を身につけることを目標とする。経験と勘、思い付きが流布する外国語学習の世界において、学術的根拠を追究する意味を明確にしたい。											
〔授業計画と内容〕											
1. 音声の知覚 2. 英語音声の諸相 3. 調音コントロールと発音 4. 視覚・空間認知と触覚 5. 触覚による読解 6. 認知とことばの発達 7. 音声チャンクと外国語学習 8. 教育現場の実態											
〔履修要件〕											
可能であれば、総合人間学部提供(コンソーシアム科目)の「英語学習指導論」(前期水1)を受講すること。または、拙著のうち、和書4冊を熟読して理解しておくこと。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
今年度の後期に海外在外研究で渡英する関係で、例年とは異なる授業方式となる。上述の各テーマについて、前半日程で講義、後半(7月頃)に発表(原則として英語)を課す。 成績は、授業時に担当する発表及び発表への質疑応答に基づく。発表言語は英語とする。発表時間は30分、その後15分の質疑応答を行う。発表内容は、テーマに関連する論文や図書を最低でも計10点以上は読み、自らの問題意識を提起する。発表用のハンドアウト(PowerPoint可)を用意し、私には印刷して提出すること。参考文献リストも付けること。											
〔教科書〕											
Foreign Language Learning without Vision: Sound Perception, Speech Production, and Braille 東京 ひつじ書房 2016年											
〔参考書等〕											
Chunking and Instruction: The Place of Sounds, Lexis, and Grammar in English Language Teaching(平成20年度科学研究費補助金研究成果公開促進費学術図書) 東京 ひつじ書房 2009年2月 中森誉之『学びのための英語学習理論—つまずきの克服と指導への提案』(2009年 ひつじ書房)											

中森蒼之『学びのための英語指導理論—4 技能の指導方法とカリキュラム設計の提案』(2010 年 ひつじ書房) 中森蒼之『外国語はどこに記憶されるのか—学びのための言語学応用論』(2013 年 開拓社) 中森蒼之『聴覚・視覚・触覚からの信号—学びのための外国語音声認知論』東京 開拓社 2016 年6月
〔授業外学修(予習・復習)等〕
教科書や上記文献の熟読。批判的思考。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
受講者の皆さんには、自らの外国語学習経験を客観的に内省し、次世代を担う知識人として、ぜひ建設的な見識を身につける機会として欲しいと思います。外国語教育関係の仕事を志望する方、外国語教育を経験・勘・思い付きではなく最新・最先端の学術的な視点から客観的に見つめ直したい方、塾や家庭教師で英語を教えている方、言語習得論を考究したい方、その他純粋に興味関心がある皆さんの受講を歓迎します。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	総合生存学館		カテゴリー	人文科学総合科目群			横断 区分	文系横断型	
授業科目名 (英訳)		心の哲学-比較思想 Philosophy of Mind: A Cross-Cultural Approach			講義担当者 所属・職名・ 氏名	総合生存学館 准教授 DEROCHE Marc-Henri			開講 場所	橘会館	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	火1限 (8:45-10:15)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	英語
〔授業の概要・目的〕 本講義では、心という概念、あるいは「身心」を通して、自己の知という根本的なテーマについて考察する。アジアの哲学、西洋哲学、そして認知科学における現代の研究を資料として、セルフマネジメントがいかに回復力と人生の質を高めつつ、人類の生存にとって基礎的な重要性を担っているのかについて文化横断的に検討する。 「智慧への愛」(philosophia)という定義そのものをはじめとし、我々人類の状態、性質、課題と可能性、様々な伝統における種々の認識方法と心身技法について学ぶ。特に、現在「マインドフルネス」の名のもとで科学的に研究され、世俗的環境の中で応用されているあらゆる古代アジア(特に仏教)の技法について批判的かつ実践的に検討する。これらを大きな哲学的枠組みのうちに置き、自覚の発展、人類の相互理解と能力開花、倫理的な問題の検討、そしてより効果的な振舞いを促進するために、総合生存学の一部として刷新的な方法論について考察する。 「聞・思・修」の教授法に即して、各回主にテーマごとの講義を行い、議論や自己内省、また実践的な修練方法も行っていく。											
〔到達目標〕 自覚と心身技法に関する明確な哲学的概念を理解することで、人生における自らの哲学とセルフマネジメント能力を育む。											
〔授業計画と内容〕 【第1回】イントロダクション:東洋と西洋における「智慧への愛」(philosophia) 【第2回】人類の状態についての考察 【第3回】苦と向かい合う:回復力の向上と人類の能力開花 【第4回】認識方法と心身技法の分類 【第5回】今この瞬間に集中するための修練 【第6回】意図と注意力、「マインドフルネス」と気づき 【第7回】体と心をつなぐものとしての呼吸・言葉 【第8回】体と感覚 【第9回】気分と感情 【第10回】心と思考 【第11回】自己と他者:共感と「ハートフルネス」 【第12回】我と無我:自己中心主義の根源についての考察 【第13回】人類の相互理解と利他的行為 【第14回】自覚と行動:経験の流れ 【第15回】まとめとフィードバック (スケジュールは変更の可能性あり)											
〔履修要件〕 特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 平常点とレポートにより評価する。											
〔教科書〕											

印刷資料を配布する。
〔参考書等〕
Hadot, P. (Translated from the French by Michael Chase) 『What is Ancient Philosophy?』 (Belknap Press of Harvard University Press, 1995) Williams, J. M. G., Kabat-Zinn (eds.) 『Mindfulness. Diverse Perspectives on its Meaning, Origins and Applications』 (London and New York: Routledge, 2013) Zelazom, P. D., Moscovitch, M., and Thompson E. (eds.) 『Cambridge Handbook of Consciousness』 (Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2007) 袁輪 顕量 『仏教瞑想論』 (春秋社、2008年) 中村 元 『インドと西洋の思想交流』 (春秋社、1998年) 追加の参考書等を授業中に適宜紹介する。
〔授業外学修（予習・復習）等〕
指定した学術論文の講読とレポートの作成が必要である。
〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕
DEROCHE Marc-Henri: deroche.marchenri.6u@kyoto-u.ac.jp ※オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		総合生存学館		カテゴリー		人文科学総合科目群		横断区分		文系横断型	
授業科目名 (英訳)			人類の知的遺産の保存 Preservation of the Knowledge Heritage of Humanity			講義担当者 所属・職名・氏名		総合生存学館 准教授 DEROCHE Marc-Henri			開講場所		東一条館 116 セミナー室	
配当学年	修士 博士後期 専門職		単位数	2単位	開講年度・開講期	後期	曜時限	月5限 (16:30-18:00)		授業形態	講義	使用言語	英語	
〔授業の概要・目的〕														
本講義では、学際的な分野としての文化財学に関する基礎を提供する。主に、文化的また人類学的カテゴリーである「無形文化遺産」(Intangible Cultural Heritage)と「伝統的知識」(Traditional Knowledge)に焦点を当てる。前半は、グローバル化の文脈での文化の多様性と普遍的価値という概念について考察する。また遺産という概念そのものと、その様々な種類(自然・文化、有形・無形など)について分析し、伝統的知識の多様な派生形、すなわちとエスノサイエンス(民族科学)の数々について考察を加える。そのうえで、「存続」あるいは「保存」と、その基礎をなす世代間の倫理、文化遺産と伝統的知識の存続を保証する様々な措置に関する問題について検討する。たとえば、認定、記録の作成、データベース、研究、伝承、教育、そして再活性化などを扱う。後半では、国際連合教育科学文化機関(UNESCO)、国際連合(UN)、世界知的所有権機関(WIPO)のような国際機関によって採択されている文化遺産と伝統的知識に関する主要な公的文書について批判的考察を行うことでさらに理解を深める。最後には、アジアにおける伝統的知識に関する二つの具体的なケースを取り上げる。(a)チベット・ヒマラヤ地域において失われつつある文献のデジタル化。(b)中国・チベットの伝統医学。特に総合生存学にとって重要と思われるその蓄積された知識に焦点をあてる。														
〔到達目標〕														
文化財学の基本的な知識を得ること。また文化遺産・伝統的知識・民族科学の本質、種類、意義、保存措置に関する理解を深めること。														
〔授業計画と内容〕														
【第1回】 イントロダクション														
【I. 文化財学の一般的考察】														
【第2回】 文化の多様性と普遍的価値 —— 哲学的・人類学的考察														
【第3回】 遺産、伝統的知識の本質と種類														
【第4回】 保護の問題と措置														
【II. 文化保護に関する国際的資料の批判的検討】														
【第5～6回】 ユネスコの「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(1972年)														
【第7～8回】 ユネスコの「無形文化遺産の保護に関する条約」(2003年)														
【第9回】 「先住民族の権利に関する国際連合宣言」(2008年)														
【第10回】 伝統的知識と知財 —— 世界知的所有権機関の資料														
【III. アジアにおける伝統的知識に関するケーススタディー】														
【第11～12回】 デジタル化を通しての文化保存 —— チベット文献のオンラインデータベースを例に														
【第13～14回】 伝統医学の本質と価値 —— 中国・チベット医学の場合														
【第15回】 まとめ・討論														
〔履修要件〕														
特になし														
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕														
平常点とレポートにより評価する。														
〔教科書〕														

印刷資料を配布する。
〔参考書等〕
Daly, P., Winter, T. (eds). 『Routledge Handbook of Heritage in Asia』 (New York: Routledge, 2012)
Labadi, S. 『Cultural Heritage, and Outstanding Universal Value. Value-based Analyses of the World Heritage and Intangible Heritage Conventions』 (London: Rowman & Littlefield, 2015.)
Smith, L., Akagawa, N. 『Intangible Heritage』 (New York: Routledge, 2009.)
追加の参考書等を授業中に適宜紹介する。
〔授業外学修（予習・復習）等〕
指定した学術論文の講読とレポートの作成が必要である。
〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕
DEROCHE Marc-Henri: deroche.marchenri.6u@kyoto-u.ac.jp ※オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	文学研究科		カテゴリー	社会科学総合科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		社会学特殊講義・国際移動 (Cross Border Migration)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	文学研究科・特定准教授・ 安里和晃			開講 場所	本部キャンパス 文学部棟	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	火4限 (14:30-16:15)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語と 英語
〔授業の概要・目的〕											
この講義では統合が進むアジアにおける経済、社会、政治、人口について概観し、特に人の移動に着目した上で、アジアの再編について検討する。取り上げるのはシンガポール、香港、台湾、韓国などの新興工業経済地域、タイ、ベトナム、フィリピン、インドネシアなどアセアン諸国、そして、中国と日本である。アジアに対する理解を深めると同時に、日本の位置づけについても考える。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
アジアにおける様々なトピックを多様な視点から学ぶことができる。英語の実践力を高める。											
〔到達目標〕											
人の国際移動に関する現状と理論について理解する。											
〔授業計画と内容〕											
1. アジアの経済成長とその要因 Economic development in Asia 2. 人口構成の変化 Demographic change 3. 多様な政治体制 Diversity of political system 4. 開発と移住労働 development and migration 5. 女性の労働力化と移住労働 feminization of labor and migration 6. 高齢化と移住労働 ageing and migration 7. 人口政策と結婚移民 population policy and marriage migration 8. 多文化共生・社会統合政策 social integration policy 9. 人権の論理 logic of human rights 10. 送り出し国の論理 logic of sending countries 11. 開発と国際労働市場 international labor market formation 12. 国際協調体制の構築 international collaboration and mutual benefit											
〔履修要件〕											
The class might be taught in English depending on students.											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
出席点、レポートで評価。Class participation / Research paper											
〔教科書〕											
授業中に指示する。 To be notified.											
〔参考書等〕											
授業中に指示する。 To be notified.											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
関連論文の事前学習。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	公共政策教育部		カテゴリー	社会科学総合科目群		横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			現代規範理論 (Public Philosophy)			講義担当者 所属・職名・氏名	法学研究科 教授・森川 輝一		開講場所	総合研究2号館 公共第一教室	
配当学年	専門職 修士	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	月4限 (14:45-16:15)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
本授業は、現代社会が直面する諸問題に関して、主として政治理論の領域において提出された多様な解答を考察することを目的とする。今日、象牙の塔に立て籠もり観想的な学問にとどまっていた従来の研究姿勢を反省して、哲学・倫理学・法哲学・公共経済学等の諸領域において、領域横断的にアクチュアルな課題に実践的に対応し、一定の処方箋を提示しようとする規範理論の構築が盛んになりつつある。政治理論も例外ではない。本授業では、このように他の学問領域と交錯しながら活発に展開されている現代政治理論の諸相を多面的に検討する。 しかしながら、現代規範理論は、過去の思想的遺産とけっして無縁ではなく、むしろその延長線上に構想されている。また、思想・理論は、現実と切り離されたところで空中楼阁の如くに成立するわけではなく、常に直接的、間接的に当該時代状況と真摯に向き合うなかから生み出される。従って、本授業では現代規範理論と政治思想史の両者の知見を比較対照しながら考察することによって、両者の連続性を明らかにすると同時に、逆に現代社会の特殊性を浮き彫りにすることを目的とする。											
〔研究科横断型教育の概要・目的〕											
本授業科目は公共政策大学院の基本科目であるが、現代社会においては社会正義に関する知識は公共的な職務に就く者のみならず、研究者を含めて理系・文系を問わずあらゆる職務・職業に従事する者にとって不可欠なものになりつつある。この授業では、正義に関する思想・哲学についての素養がなくても理解できる入門的な知識を提供することが目的である。											
〔到達目標〕											
現代規範理論の主な内容と議論状況を、現代社会の諸問題とのかかわり、および思想史的背景を踏まえつつ理解し、アクチュアルな公共的課題に実践的に応答するための資質と教養を身につけること。											
〔授業計画と内容〕											
前半部分では、ロールズの政治議論を軸とするリベラリズムの規範理論を、後半部分でデモクラシー理論を扱う予定である。授業は、教員が配布する資料(レジュメ)をテキストとして進められる。主として教員によるレクチャーというかたちをとるが、レジュメ記載の論点や例題を題材に、適宜受講生が発言する機会を設ける予定である。受講生一人ひとりの積極的な授業参加が求められる。 授業全体のスケジュールは、以下のとおり。											
1. イントロダクション 2. 二つの政治の捉え方——古代と近代 3. 現代リベラリズム理論の諸相(一):自由主義の歴史的展開 4. 現代リベラリズム理論の諸相(二):規範理論としての功利主義 5. 現代リベラリズム理論の諸相(三):ロールズ『正義論』 6. 現代リベラリズム理論の諸相(四):後期ロールズと「政治的」リベラリズム 7. 現代リベラリズム理論の諸相(五):古典的自由主義の再生 8. 現代リベラリズム理論の諸相(六):コミュニタリアンのリベラリズム批判 9. 現代デモクラシー理論の諸相(一):アーレントの全体主義論 10. 現代デモクラシー理論の諸相(二):アーレントの実践的政治概念 11. 現代デモクラシー理論の諸相(三):共和主義的政治理論 12. 現代デモクラシー理論の諸相(四):ハーバーマスと熟議デモクラシー 13. 現代デモクラシー理論の諸相(五):闘技デモクラシー 14. 現代デモクラシー理論の諸相(六):フェミニズムと政治理論											
〔履修要件〕											

特になし
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
受講態度も加味しつつ、基本的には学期末のレポートによる。
〔教科書〕
特に指定しない
〔参考書等〕
川崎修・杉田敦編『現代政治理論』（有斐閣アルマ） 山岡龍一・齋藤純一『公共哲学』（放送大学大学院教材）
〔授業外学修（予習・復習）等〕
配布資料や、必要に応じて参考書等を読み、理解を深めること
〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕
特になし

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	公共政策教育部		カテゴリー	社会科学総合科目群		横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		通商産業政策 (Trade Policy and Industrial Policy)			講義担当者 所属・職名・氏名		公共政策教育部・ 非常勤講師・佐伯 英隆		開講場所	総合研究2号館 公共3演	
配当学年	専門職 修士 博士後期	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	木5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
【授業の概要・目的】											
本講座は、 ①そもそも「産業政策」なるものが必要なのか、有効なのかという課題から出発し、 ②戦後のわが国の産業構造の変遷を俯瞰し、 ③産業構造の高度化過程における産業政策の役割と限界を論じ、 ④各国の産業政策を比較・検討し ⑤同時に通商政策との連携と ⑥通商政策意思決定過程における政・官・民の機能と相互関係の検討等を通じて、 ⑦産業経済の内外一体化、「グローバル化」と称されるものの実態と功罪を把握することを目的とする。受講者には講義全体の流れの中で、「国が富む、国が強くなる」ということはどういう事なのかということを考えるきっかけを掴んでもらいたいと考えている。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 「学問的な真理」よりもむしろ「具体的成果と結果からみた判断の正しさ」を要求される通商・産業政策の遂行に必要な素養と手法は、法学、政治学、経済学、行政学等の各分野での専門家より、各分野を総合的・包括的に把握し限定された時間の中で適切な判断が下せるという「専門家」を必要とする。その意味で、本講座は研究科横断型講座に該当する。											
【到達目標】 ・さまざまな例から「産業政策」の根幹部分の原理を学習することにより、「国を(或は地域を)豊かにする」とは、ということなのか把握する。 ・自らを「政策立案者」の立場に置き、特定の(経済政策上の)課題実現のシミュレーションを体験する。											
【授業計画と内容】 各事項について概ね2回程度の講義を行うとともに、経済界、官界、政界、マスメディア等から適宜ゲストスピーカーを招き、個別テーマ毎に討議を行う機会を設ける。また、授業の中盤と終盤において受講者に課題を与えてレポートを課し討議形式の授業を行う。ゲストスピーカーの都合により、個別テーマの表題については若干の変更がありうる。ゲストに関しては、前大阪府知事、前仙台市長、前経産次官、前資源エネルギー庁長官、経済産業省サービス政策室長、外務省 APEC 室長、内閣官房審議官、等政官界、元シャープ(株)副会長 等民間企業、共同通信大阪支社整理部長 等マスメディア界などから広くゲストスピーカーとして招いてきている。											
【履修要件】 特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】 授業の中盤と終盤においてそれぞれ一度ずつ(計二回)レポートを課す。期末に筆記試験を行う。平常点を加味する。											
【教科書】 特に指定しない。必要に応じプリントを配布する。											
【参考書等】 授業において順次紹介する。											
【授業外学修(予習・復習)等】											

特段の条件は無いが、18 世紀以降～現在の歴史（経済史に限らない）に関する知識が豊かなほど理解が進むと考えるので、歴史書等をできるだけ読んでおくことが望ましい。

〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕

希望者があれば、企業の生産ラインの見学等の手配も可能

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	公共政策教育部		カテゴリー	社会科学総合科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		行政システム (Administrative System)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		公共政策教育部 教授・曾我 謙悟		開講 場所	総合研究2号館 公共第2RPG	
配当 学年	専門職 修士 博士後期	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	月5限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
行政学とは、政治学の一分野であり、行政機構の実態について社会科学の方法を用いて分析をしていく学問である。この講義では、とりわけ、現代日本の行政の実態を理解することを目的とする。 学部段階で行政学を履修していない学生（あるいは履修していたがもう一度、復習をしようとする学生）を念頭におき、学部レベルの教科書を用いて、講義を行う。 講義においては、教員の側から解説を行う形式をとらず、受講者が提示する論点について、教員が説明を加えていくことや、教科書に掲げている練習問題をグループワークで検討していく。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
この講義で扱われる内容は、政府と社会・経済の関係を扱っており、社会科学部の様々な分野に関係する視点を提供するものである。特段の前提知識を履修要件としておらず、他研究科の学生の履修も可能な内容となっている。											
【到達目標】											
行政学の基本的な視座や視角、分析の方法について理解する。 現代日本の行政の実態について、基本的な知識を得る。											
【授業計画と内容】											
講義内容は大きく分けて四部に分かれる。各部は四つのトピックから構成される。基本的には1回の講義で一つのトピックを扱うが、全体で14回に収まるよう、1回の講義で二つのトピックを扱う場合がある 第1部 政治と行政 第1章 政治と行政の関係 第2章 日本における政治と行政の実態 第3章 政治と行政の関係を規定する要因 第4章 政治と行政の関係の帰結 第2部 行政組織 第5章 行政組織の形態 第6章 日本の行政組織の実態 第7章 組織形態を規定する要因 第8章 組織形態の帰結 第3部 マルチレベルの行政 第9章 マルチレベルの行政：中央・地方関係と国際関係 第10章 日本におけるマルチレベルの行政 第11章 マルチレベルの行政を規定する要因 第12章 マルチレベルの行政の帰結 第4部 ガバナンスと行政 第13章 ガバナンスの形態 第14章 日本におけるガバナンスの変化 第15章 ガバナンスの形態を規定する要因 第16章 ガバナンスの形態の帰結											
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											

授業計画に示した 4 部それぞれの終了時に課す小レポートの得点を基礎とする（評点の 9 割）. 講義における発言やグループワークの発表といった平常点を加味する（評点の 1 割）.
〔教科書〕 曾我謙悟 『行政学』（有斐閣）ISBN:978-4-641-12483-7 2013 年
〔参考書等〕 その他 教科書に掲げられている参考文献リストを参照されたい.
〔授業外学修(予習・復習)等〕 毎回、教科書の 1 章（20 から 30 頁程度）を読み、疑問点や検討を深めたい点を考察しておくことが必要である. 4 回に一度、小レポートが課される。関連する文献や資料を集め、整理した上で叙述を行うことを求める.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	総合生存学館		カテゴリー	社会科学総合科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		エネルギー・ファイナンス論 (Energy Finance)		講義担当者 所属・職名・ 氏名		総合生存学館 准教授 金村 宗		開講 場所	東一条館 115 セミナー室		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	木2限 (10:30-12:00)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕											
本講義では文理融合の学際的領域であるエネルギーファイナンス(以下 EF)の理論的・実践的コンセプトを説明するとともに、EF の実務への応用について論じる。更に EF における実務上の最先端問題に焦点を当て、講義を Ph.D.研究レベルにまで昇華させていく。モジュール 1・2 では従来の知識で既存の問題を解く作業をする。『サムシング・ニュー』は存在しないが、先端実務家として当然知っておくべき内容である。モジュール 3 ではコースワークを通して『サムシング・ニュー』を扱うべく研究論文執筆への導入を行いつつ、受講者間のディスカッションを採り入れ、授業を進める。モジュール 1 では原油・天然ガスなどのエネルギー市場、EU-ETS・京都市場などのカーボン市場を概観したのち、従来のファイナンスと対比しながら数理的手法を駆使して EF の基礎知識(需給の影響・ボラティリティなど)について説明する。モジュール 2 ではモジュール 1 の知識をベースに、リアルオプション価値評価を用いた発電所への投資戦略、発電プロジェクトでの天候デリバティブによるリスクヘッジ戦略、ヘッジファンドによるエネルギー市場での裁定機会に着目した取引戦略など EF の実務への応用について論じる。モジュール 3 では最新の EF の研究成果を紹介する。受講者はエネルギー・カーボン市場の大量のデータに触れ、その中から「意味」を掴み取る作業を行う。その解析を通して問題を自ら提起し解決するプロセスを経験することで研究の種『サムシング・ニュー』の発掘を目指す。											
〔到達目標〕											
エネルギー・ファイナンスの基礎と応用について学ぶことで、学生自身の研究に新たな視座を与えること。											
〔授業計画と内容〕											
モジュール 1											
【第 1 回】エネルギー・ファイナンスの概要、本コースの目的											
【第 2 回】エネルギー市場											
【第 3 回】カーボン・環境市場											
【第 4 回】アセットプライシング理論											
【第 5 回】エネルギー・ファイナンスのための定量的手法											
【第 6 回】エネルギー・環境市場における金融市場の役割											
モジュール 2											
【第 7 回】エネルギー・グリーンプロジェクトへの投資戦略(リアルオプション)											
【第 8 回】エネルギー・カーボン市場でのリスク管理											
【第 9 回】ヘッジファンドによるエネルギー市場での取引戦略											
モジュール 3											
【第 10 回】エネルギー・ファイナンスの先端①『A Supply and Demand Based Volatility Model for Energy Prices』を題材に											
【第 11 回】エネルギー・ファイナンスの先端②『Financial Turmoil in Carbon Markets』を題材に											
【第 12 回】エネルギー・ファイナンスの先端③『Market Risk, Credit Risk, and Futures Trading in Commodity Markets』を題材に											
【第 13 回】エネルギー市場でのデータ分析と成果発表											
【第 14 回】カーボン・環境市場でのデータ分析と成果発表											
【第 15 回】本講義のまとめと将来の方向性											
〔履修要件〕											
特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
講義で出題されるクイズとタームペーパーに加え、出席を考慮して評価する。											
〔教科書〕											
使用しない											
〔参考書等〕											
Geman, Helyette (2005). Commodities and Commodity Derivatives: Modelling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy. Wiley Finance.											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											

別途指示する。

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

(連絡先) 金村 宗 kanamura.takashi.3u@kyoto-u.ac.jp

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		医学研究科		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分		文理横断型									
授業科目名 (英訳)				医薬政策・行政 (Drug Policy & Regulation)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		医学研究科 薬剤疫学 教授・川上 浩司				開講 場所		G 棟 232 セミナー室(A)							
配当 学年		修士 博士後期 専門職		単位 数		1 単位		開講年 度・開講 期		後期 前半		曜時限		水2限 (10:30-12:00)		授業 形態		講義		使用 言語		日本語・ 英語	
【授業の概要・目的】																							
(科目責任者) 川上浩司(薬剤疫学・教授)、佐藤大作(厚生労働省医薬・生活衛生局安全対策課長)、Christian Elze (Catenion 社・シニアパートナー)、西嶋康弘(厚生労働省・老健局老人保健課介護保健データ分析室長)、村上雅義(先端医療振興財団・専務理事)																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
本コースは医学研究科社会健康医学系専攻の MPH コア科目の一つです。医薬品、医療機器に関して、日本および海外の健康政策、産業政策と行政を俯瞰します。社会福祉、財務、食品衛生、医薬経済の観点から、国際的な医薬品認可行政、経済性との整合、ライフサイエンス研究とトランスレーショナルリサーチの実践についても学びます。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
現実の医薬政策・行政には、医学・薬学だけでなく行政・経済学・統計学など多様な専門家が関与しており、学際的視点がその理解には欠かせません。本授業は、文理を問わず広い視野を持った学生を養成することを目的とします。																							
【到達目標】																							
・医薬政策・行政、食品衛生行政、社会福祉に関連した政策の基本的考え方、方法論を理解している。 ・医薬経済、トランスレーショナルリサーチの政策上の取組の基本的考え方、方法論を理解している。																							
【授業計画と内容】																							
第1回 10月4日 医薬政策、行政の潮流(川上) 第2回 10月11日 日本における医薬行政と最近の動向(佐藤大) 第3回 10月18日 米国連邦政府における医薬行政(川上) 第4回 10月25日 食品衛生行政(西嶋) 第5回 11月8日 医療機器の行政、研究開発と課題(川上) 第6回 11月15日 Healthcare Systems – Challenges and Reform (Elze) 第7回 11月22日 トランスレーショナル研究と医療産業都市構想(村上)																							
【履修要件】																							
本コース終了の翌週から継続して講義が行われる「医薬品の開発と評価」と連続、一括した内容となっており、原則として通して受講できない方は受け入れ不可とします。																							
【成績評価の方法・観点及び達成度】																							
講義の場への参加(50%)、レポート(50%)																							
【教科書】																							
推奨テキスト 安生紗枝子ら. 新薬創製への招待:開発から市販後の監視まで. 共立出版, 2006 川上浩司編著. 遺伝子医学 MOOK 別冊 はじめての臨床応用研究. メディカルドゥ社, 2010																							
【参考書等】																							
なし																							
【授業外学修(予習・復習)等】																							
適宜予習復習を求める。																							
【その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)】																							
人間健康科学系専攻学生の受講可否: 可 ※オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。																							

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目 群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			医薬品の開発と評価 (Drug Development, Evaluation and Regulatory Sciences)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		医学研究科 薬剤疫学 教授・川上 浩司		開講 場所	G 棟 232 セミナー室(A)
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単 位 数	1 単位	開講年 度・開講 期	後期 後半	曜時限	水2限 (10:30-12:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕 (科目責任者) 川上浩司(薬剤疫学・教授)、長谷部貴史(財務省(主計局厚生労働担当))、堀井郁夫(英国ケンブリッジ大学・客員教授)、白沢博満(MSD 株式会社・副社長)、漆原尚巳(慶應義塾大学・教授)、大西佳恵(CreativCeutical 社・日本代表)、佐藤泉美(薬剤疫学・特定助教) 本コースは医学研究科社会健康医学系専攻の選択科目の一つです。 「医薬政策・行政」に引き続いて、医薬品、バイオ医薬品、医療機器の研究開発の過程について、前臨床研究、試験物の理化学試験と製造、動物を用いた非臨床試験、そして人を対象とした臨床試験、行政当局による承認、薬価の決定(費用対効果)、市販後評価というすべてのステップにおける安全性と有効性、経済性の評価について学びます。また、トランスレーショナルリサーチの実際、製薬産業の国際動向についても学びます。 【研究科横断型教育の概要・目的】 医薬品の開発と評価の過程は高度に専門分化しており、毒性学・統計学・疫学・経済学などの専門家が協働して行われています。本授業は、医薬政策・行政に引き続いて、広い視野を持った学生を養成することを目的とします。											
〔到達目標〕 ・医薬品、医療機器、生物製剤の開発と評価の基本的考え方、方法論を理解している。 ・費用対効果、薬価とは何かについての基本的考え方、方法論を理解している。 ・薬剤疫学と市販後の基本的考え方、方法論を理解している。											
〔授業計画と内容〕 第1回 11月29日 グローバル製薬企業の動向と開発薬事(白沢) 第2回 12月6日 医薬品評価の潮流とアカデミアにおける医薬品開発(川上) 第3回 12月13日 医薬品の創製、毒性と安全性(堀井) 第4回 12月20日 市販後調査、市販後臨床試験(漆原) 第5回 12月27日 医薬経済概論:費用対効果と薬価の考え方(大西) 第6回 1月10日 日本の財政状況と医療・福祉(長谷部:予定) 第7回 1月17日 薬剤疫学手法を用いた医薬品の評価(佐藤泉) 第8回 1月24日 神戸医療産業都市構想の見学											
〔履修要件〕 本コースの前週まで講義が行われる「医薬政策・行政」と連続、一括した内容となっており、原則として通して受講できない方は受け入れ不可とします。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 講義の場への参加(50%)、レポート(50%)											
〔教科書〕 推奨テキスト Hartzema, A.C. et al. ed. Pharmacoeconomics: An Introduction 3rd ed., Harvey Whitney., 1998. 安生紗枝子ら. 新薬創製への招待:開発から市販後の監視まで. 共立出版, 2006. 川上浩司編著. 遺伝子医学 MOOK 別冊 はじめての臨床応用研究. メディカルドゥ社, 2010.											
〔参考書等〕 なし											
〔授業外学修(予習・復習)等〕 適宜予習復習を求める。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 ※オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名		医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目群		横断区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		ヘルスサイエンス研究の進め方 (Methods of Health Sciences Research)			講義担当者 所属・職名・氏名		医学研究科 教授 中山健夫		開講場所	医学部 G 棟2F セミナー室 A	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	1 単位	開講期	前期	曜時限	金3・4限 (開講日注意)	授業形態	講義	使用言語	日本語
【授業の概要・目的】											
● 医療・ヘルスサイエンス研究を進めるにあたって必要な、明確で正確なコミュニケーションの基本的知識を学びます。 ● 研究者として「知らなかった」ではすまされない研究と出版の倫理について学びます。 ● 研究成果公表にあたって分かりやすい、科学的・論理的な文章、図表、スライドやポスターの作成法を学びます。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
特に医療系の研究(ヘルスリサーチ)を想定しているが、それに限定せず、「公正な科学研究」のための導入的な講義を行う。											
【到達目標】											
● ヘルスサイエンス研究をする意味への理解を深める。 ● 研究者として遵守すべき研究と出版の倫理について理解する。 ● 研究を進めるにあたって必要な学会発表、論文出版の進め方、助成金申請の準備について基本的な手順を理解する。 ● 研究成果を公表するにあたって必要な科学的な文章作成方法と、一般的な文章表現方法の違いを理解する。											
【授業計画と内容】											
(変更あり)											
第1回	5月26日	4限	ヘルスサイエンス研究の歴史と意義 (中山・宮崎)								
第2回	6月2日	3限	研究と出版の倫理Ⅰ(総論)(宮崎)								
第3回	6月9日	3限	京都大学における医学研究の歴史 (小泉)								
第4回	6月9日	4限	論理的な文章作成法:パラグラフ構造 (植谷)								
第5回	6月16日	3限	研究と出版の倫理Ⅱ(ICMJE)(宮崎)								
第6回	6月16日	4限	論理的な文章作成法:効果的・効率的な書き方、論文と抄録の書き方(宮崎)								
第7回	6月23日	3限	表とグラフでのデータ表示法(宮崎)								
第8回	6月23日	4限	ポスターとスライド発表、助成申請と研究計画書(宮崎)								
【履修要件】											
特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
授業への積極的な参加・発言(60%)											
レポート(40%)											
【教科書】											
講義資料は配布											
【参考書等】											
Thomas Lang、トム・ラングの医学論文「執筆・出版・発表」実践ガイド、シナジー											
Thomas Lang、わかりやすい医学統計の報告:医学論文作成のためのガイドライン、中山書店											
中山健夫 ほか、臨床研究と疫学研究のための国際ルール集、ライフサイエンス社											
【授業外学修(予習・復習)等】											
● 各回授業につき1時間程度。 ● 第1回の授業前に、ICMJE Recommendations を読んでください。(http://www.icmje.org/recommendations/)											
【その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)】											
● 授業中は自分の表現で意見表明できるように常に考えていてください。 ● 開講日と時限に注意してください。											
※オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名		医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目群		横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		疫学Ⅰ(疫学入門) (EpidemiologyⅠ)			講義担当者 所属・職名・氏名		医学研究科 教授 中山健夫		開講場所	医学部 G棟2F セミナー室 A	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	1単位	開講期	前期	曜時限	金3・4限 (開講日注意)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
● 本コースは医学研究科社会健康医学系専攻の必須科目の一つです。 ● 臨床研究を含む社会健康医学(パブリックヘルス)領域において、最も基本となる疫学の考え方、方法論についての入門的な講義を行います。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 人間集団における健康・疾病に関する事象の因果関係を明らかにする疫学研究は、根拠に基づく医療(evidence-based medicine: EBM)、そして現代医学の基盤科学として認識されている。本講義では、理系文系問わず、健康・医療の問題に関心を持つ受講生に疫学の入門的知識を講義する。											
〔到達目標〕											
● 疫学の基本的考え方、用語、概念、方法論を説明できる。 ● 疫学の発展的な知識を学ぶための基礎を身に付ける。											
〔授業計画と内容〕 (変更あり)											
第1回	4月14日(3限)	イントロダクション(1)(中山)									
第2回	4月14日(4限)	イントロダクション(2)(佐藤)									
第3回	4月21日(3限)	コホート研究・症例対照研究(中山)									
第4回	4月28日(3限)	介入研究(川村)									
第5回	4月28日(4限)	対象者の追跡(川村)									
第6回	5月12日(3限)	疫学をめぐる最近の話題(中山)									
第7回	5月12日(4限)	記述疫学・高齢者の疫学研究(石崎)									
第8回	5月19日(3限)	視聴覚教材「大いなる航海」(中山)									
	5月26日(3限)	テスト 特別講義予定あり									
〔履修要件〕											
特になし。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
テスト(80%)、毎回の小レポート提出(20%)											
〔教科書〕											
講義資料は配布											
〔参考書等〕											
● 川村孝著「エビデンスをつくる」(医学書院) ● 中山健夫・津谷喜一郎編著「臨床研究と疫学研究のための国際ルール集」(ライフサイエンス出版) ● 矢野栄二・橋本英樹監訳「ロスマンの疫学」篠原出版新社 ● 厚生統計協会編集「図説・国民衛生の動向」厚生統計協会											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
講義で指示する。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											
● 原則として金曜3限ですが、3限と4限の2コマ連続で講義をおこなう場合があります。 ● 症例研究や基礎的研究と異なる「人間集団を対象とする」という疫学研究の意義と可能性を理解してもらえればと願っています。 ● 本コースの内容の多様性と一貫性を保つために、担当教員はシラバス作成時、学期中、終了後など、適宜、意見交換を行い、講義資料を共有して連携を図っています。 ※オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		医学研究科		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分		文理横断型									
授業科目名 (英訳)				地域保健医療福祉論 (Health, Medical and Welfare System)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		医学研究科 准教授 里村一成 助 教 岩永資隆				開講 場所		医学部構内							
配当 学年		修士 博士後期 専門職		単位 数		2単位		開講年 度・開講 期		後期 前半		曜時限		木3・4限 (13:00-16:15)		授業 形態		講義・ 演習		使用 言語		日本語・ 英語	
〔授業の概要・目的〕																							
日本における公衆衛生行政の過去、現在、未来についての知識を得る。																							
特に現在公衆衛生上問題となっている事柄を、歴史的経緯をふまえてとらえ、今後の展開について検討する。																							
保健医療福祉に関したプレゼンテーションを行い、各自の意見を提示し、それについての討論を行う。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
医療系以外の学生に配慮し、難解な医学用語の使用は避け、必要ならば解説を加える。																							
公衆衛生上の問題点を取り上げ、様々な医療職および医療職以外の者のそれぞれの立場・視点・経験から討論を行う。																							
異なる立場、専門分野の者が理解できるプレゼンテーションや討論ができるようになる。																							
〔到達目標〕																							
日本の公衆衛生行政の現状と問題点の把握ができる。																							
〔授業計画と内容〕																							
第 1・2回 日本の公衆衛生の実情概論																							
第 3・4回 日本の公衆衛生の実情と問題点(1)																							
第 5・6回 日本の公衆衛生の実情と問題点(2)																							
第 7・8回 日本の公衆衛生の問題点の検討(1)																							
第 9・10回 日本の公衆衛生の問題点の検討(2)																							
第 11・12回 日本の公衆衛生の問題点の検討(3)																							
第 13・14回 日本の公衆衛生の問題点の検討(4)																							
第 15回 フィードバック																							
日程は変更の可能性があるので開講日に確認のこと																							
〔履修要件〕																							
特になし																							
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕																							
出席状況、プレゼンテーション、授業内での発言(50%)																							
レポート(50%)																							
〔教科書〕																							
〔参考書等〕																							
『国民衛生の動向』(厚生統計協会)																							
『国民の福祉の動向』(厚生統計協会)																							
『保険と年金の動向』(厚生統計協会)																							
『衛生行政大要』(日本公衆衛生協会)																							
〔授業外学修(予習・復習)等〕																							
新聞、TV、インターネット等の保健医療福祉行政に関する報道等を興味を持って視聴し、授業内容の理解に役立てること。																							
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕																							
受講人数によって内容を変更することがある																							

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目 群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		国際保健学 (International Health)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	医学研究科 准教授 里村一成 助 教 岩永資隆			開講 場所	医学部構内	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期 後半	曜時限	木3・4限 (13:00-16:15)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕											
国際保健における日本の役割を知る。 日本との比較による海外の保健医療について検討する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 国際保健関連に従事している者、またはその経験者との討論。 医療系以外の学生に配慮し、難解な医学用語の使用は避け、必要ならば解説を加える。 医療職および医療職以外の者のそれぞれの立場・視点・経験から国際保健への貢献の可能性を探索する。											
〔到達目標〕											
国際社会と日本社会の違いを知るとともに、日本が可能な国際保健への貢献について考えられる。 今後の日本の保健医療のあり方について、参考となる海外の情報に謙虚に耳を傾けられる。											
〔授業計画と内容〕											
第 1・2 回 国際保健概論 第 3・4 回 国際保健各論(1) 第 5・6 回 国際保健各論(2) 第 7・8 回 国際保健各論(3) 第 9・10 回 国際保健各論(4) 第 11・12 回 国際保健各論(5) 第 13・14 回 国際保健各論(6) 第 15 回 フィードバック 日程は変更の可能性があるので開講日に確認のこと											
〔履修要件〕											
地域保健医療福祉論との同時履修が望ましい。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
出席状況、プレゼンテーション、授業内での発言(50%) レポート(50%)											
〔教科書〕											
必要に応じて授業時にプリントを配布する。											
〔参考書等〕											
『国民衛生の動向』(厚生統計協会)											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
新聞、TV、インターネット等の保健医療福祉行政に関する報道等を興味を持って視聴し、授業内容の理解に役立てること。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											
受講人数によって内容を変更することがある											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目 群		横断 区分	理系横断型		
授業科目名 (英訳)		統計遺伝学基礎Ⅰ Introductory Genetics-StatisticsⅠ			講義担当者 所属・職名・ 氏名	医学研究科・教授・山田 亮		開講 場所	病院西地区		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	月6限 (18:15-19:45)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕 遺伝情報を用いたパーソナライズド・メディシン、プレジジョン・メディシンでは、色々な場面でゲノム・オミクス研究成果を活用しようとしています。遺伝情報の活用にあたっては、遺伝子検査を行います。本講義では、到達目標の項に示す4つの場面を取り上げ、遺伝子検査を実臨床に用いること・リスク情報提供することを念頭に置き、そのような検査の妥当性がどのようにして得られるのか、その妥当性に照らしてどのように検査結果を解釈するのか、ということを理解するための統計学的背景の理解を目指します。 また、それらをよく理解することは大事ですが、遺伝子検査領域は進展が著しいので、今後の進展に自力でついていくための統計学的基礎力を身に付けることも重要です。その基礎力として有用なスキルの一つは、自身でデータをシミュレーション作成し、統計解析をしてみるというものです。本講義では講義資料の大半を統計用コンピュータ言語である『R』にて記述することを通じて、このスキルの体得も目指します。 なお、統計遺伝学分野が提供する講義は、本講義「統計遺伝学基礎ⅠⅡ」、昨年度の講義「統計遺伝学ⅠⅡ」、来年度の講義「統計遺伝学のための数学ⅠⅡ」等となりますが、本講義がもっとも初心者向けの内容です。 また、本科目は研究科横断型教育プログラムのひとつであり、他研究科学生の履修・聴講が可能です。 【研究科横断型教育の概要・目的】 統計遺伝学は、遺伝学・統計学・情報学・医学コミュニケーション学の融合分野であり、幅広いバックグラウンドの学生が目指すことがふさわしい学問領域である。											
〔到達目標〕 以下に示す4つの場面([A]場面)について、オミクス時代の特徴([B]留意事項)を留意して、遺伝子検査結果解釈のための統計学的な背景を理解し、他人に自分の言葉で説明できるようになることを目標とします。 [A]場面 ●メンデル遺伝 ●(BRCA1/2のような)Cancer syndromes ●(SNPを中心とした)複合遺伝性疾患 ●発現プロファイルでの疾患サブタイプ分け [B]留意事項 ●古典的な遺伝子診断とNGS時代の遺伝子診断の異同 ●予防的乳腺摘出など、遺伝情報活用が「強烈な」決断を迫ること ●23&me等のDTC(Direct-To-Consumer)遺伝子キットの結果解釈 ●バイオマーカー選定とその臨床活用のバリデーション											
〔授業計画と内容〕 統計遺伝学基礎Ⅰ(前期)と統計遺伝学基礎Ⅱ(後期)とに分かれる。 以下の内容を、前後期で実施する。1, 2を前期で3, 4を後期で実施する予定であるが、年度ごとに、受講者の習得速度がばらつくため、実際の進め方は、上記を原則として、適宜調整する予定。後期 統計遺伝学基礎Ⅱの内容を先取りする可能性もあり、統計遺伝学基礎Ⅰの内容を後期に繰り延べにする可能性もある。 1 メンデル遺伝											

家系図
メンデル遺伝のジェノタイプとフェノタイプ
NGS と疾患責任変異

2 Cancer syndromes

その基礎
リスク評価
決断支援ツール

3 複合遺伝性疾患

遺伝モデル
集団・コホート
2x3表の関連検定
多座位モデル

4 トランスクリプトーム、発現プロファイルによる癌のサブタイピング

予後のための癌の分子プロファイリング
Differential expression analysis
クラスターリングとヒートマップ
教師ありクラスターリング
バリデーション

〔履修要件〕

生物学・遺伝学の基礎を習得していることが望ましいが、意欲があれば必須ではない。
無線 LAN 接続の可能なノートパソコンを持参すること。計算機・プログラミングの知識は要求しないが、初学者は復習が必須となる。前期・後期併せての受講が望ましいが、必須ではない。

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕

授業中の質疑応答の発言を評価する。
宿題の提出内容を評価する。
最終日に試験を実施する。

〔教科書〕

ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です <http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120>

〔参考書等〕

ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です <http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120>

〔授業外学修(予習・復習)等〕

ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です <http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120>

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

英語を基本に、日本語も使います。

オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	環境・生命・医療科目 群		横断 区分	理系横断型		
授業科目名 (英訳)		統計遺伝学基礎 II Introductory Genetics-Statistics II			講義担当者 所属・職名・ 氏名	医学研究科・教授・山田 亮		開講 場所	病院西地区		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	月6限 (18:15-19:45)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語
〔授業の概要・目的〕 遺伝情報を用いたパーソナライズド・メディシン、プレジジョン・メディシンでは、色々な場面でゲノム・オミクス研究成果を活用しようとしています。遺伝情報の活用にあたっては、遺伝子検査を行います。本講義では、到達目標の項に示す4つの場面を取り上げ、遺伝子検査を実臨床に用いること・リスク情報提供することを念頭に置き、そのような検査の妥当性がどのようにして得られるのか、その妥当性に照らしてどのように検査結果を解釈するのか、ということを理解するための統計学的背景の理解を目指します。 また、それらをよく理解することは大事ですが、遺伝子検査領域は進展が著しいので、今後の進展に自力でついていくための統計学的基礎力を身に付けることも重要です。その基礎力として有用なスキルの一つは、自身でデータをシミュレーション作成し、統計解析をしてみるというものです。本講義では講義資料の大半を統計用コンピュータ言語である『R』にて記述することを通じて、このスキルの体得も目指します。 なお、統計遺伝学分野が提供する講義は、本講義「統計遺伝学基礎 I II」、昨年度の講義「統計遺伝学 I II」、来年度の講義「統計遺伝学のための数学 I II」等となりますが、本講義がもっとも初心者向けの内容です。 また、本科目は研究科横断型教育プログラムのひとつであり、他研究科学生の履修・聴講が可能です。 【研究科横断型教育の概要・目的】 統計遺伝学は、遺伝学・統計学・情報学・医学コミュニケーション学の融合分野であり、幅広いバックグラウンドの学生が目指すことがふさわしい学問領域である。											
〔到達目標〕 以下に示す4つの場面([A]場面)について、オミクス時代の特徴([B]留意事項)を留意して、遺伝子検査結果解釈のための統計学的な背景を理解し、他人に自分の言葉で説明できるようになることを目標とします。 [A]場面 ●メンデル遺伝 ●(BRCA1/2 のような)Cancer syndromes ●(SNP を中心とした)複合遺伝性疾患 ●発現プロファイルでの疾患サブタイプ分け [B]留意事項 ●古典的な遺伝子診断と NGS 時代の遺伝子診断の異同 ●予防的乳腺摘出など、遺伝情報活用が「強烈な」決断を迫ること ●23&me 等の DTC(Direct-To-Consumer)遺伝子キットの結果解釈 ●バイオマーカー選定とその臨床活用のバリデーション											
〔授業計画と内容〕 統計遺伝学基礎 I (前期)と統計遺伝学基礎 II (後期)とに分かれる。 以下の内容を、前後期で実施する。1, 2を前期で3, 4を後期で実施する予定であるが、年度ごとに、受講者の習得速度がばらつくため、実際の進め方は、上記を原則として、適宜調整する予定。後期 統計遺伝学基礎 II の内容を先取りする可能性もあり、統計遺伝学基礎 I の内容を後期に繰り延べにする可能性もある。											

1 メンデル遺伝 家系図 メンデル遺伝のジェノタイプとフェノタイプ NGS と疾患責任変異 2 Cancer syndromes その基礎 リスク評価 決断支援ツール 3 複合遺伝性疾患 遺伝モデル 集団・コホート 2×3表の関連検定 多座位モデル 4 トランスクリプトーム、発現プロファイルによる癌のサブタイピング 予後のための癌の分子プロファイリング Differential expression analysis クラスタリングとヒートマップ 教師ありクラスタリング バリデーション
〔履修要件〕 生物学・遺伝学の基礎を習得していることが望ましいが、意欲があれば必須ではない。 無線 LAN 接続の可能なノートパソコンを持参すること。計算機・プログラミングの知識は要求しないが、初学者は復習が必須となる。前期・後期併せての受講が望ましいが、必須ではない。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 授業中の質疑応答の発言を評価する。 宿題の提出内容を評価する。 最終日に試験を実施する。
〔教科書〕 ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120
〔参考書等〕 ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120
〔授業外学修(予習・復習)等〕 ryamada 『StatGenet2017Text: Use of Genetic Data in Clinics (English Edition)』 (Kindle) ISBN:B01MRQM1CG 教科書はフリーで作成可能です http://d.hatena.ne.jp/ryamada22/20161120
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 英語を基本に、日本語も使います。 オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		農学研究科		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			人間の安全保障特論 (Human Security Development)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		人間の安全保障開発連携 教育ユニット教員			開講 場所	北部構内にて開 講予定	
配当 学年	修士1回 生	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	通年	曜時限	集中	授業 形態	講義	使用 言語	英語		
〔授業の概要・目的〕													
本科目は、1990年代に登場し発展してきた比較的新しい概念である「人間の安全保障」について、体系的な理解を図ることを目的とする。前半の講義では、「人間の安全保障」概念の理解を深めるために、その概念が登場した背景と発展過程、「人間の安全保障」に関する国際的枠組みや、日本とASEANを含む諸国家・地域連合の取り組みについて、具体的事例を通して学ぶ。後半の講義では、「人間の安全保障」に関連する諸問題群のうち、「食糧・水資源」「環境・エネルギー」「パブリックヘルス」の3つのテーマについて学ぶ。なお、本科目は英語で行われる。													
【研究科横断型教育の概要・目的】													
農学研究科、エネルギー科学研究科、医学研究科(社会健康医学系専攻)のダブルディグリー・プログラム参加学生向けの科目であり、他研究科学生の履修・聴講に配慮した授業科目である。													
〔到達目標〕													
「人間の安全保障」概念と人間の安全保障に関する具体的な問題群について説明できるようになること。													
〔授業計画と内容〕													
以下のテーマについて各1～2コマの授業を行う。 ■グローバル・プロブレマティクの深刻化と「人間の安全保障」概念の登場 (従来型開発の限界、国境を越えた問題の深刻化、新たな包括的概念の必要性) ■人間の安全保障のアプローチ(1)地域紛争と人道的介入 ■人間の安全保障のアプローチ(2)持続可能な開発 ■人間の安全保障に関する国際機構の枠組み ■日本とASEANによる人間の安全保障の取り組み ■問題群(1)食糧・水資源 ■問題群(2)エネルギー・環境 ■問題群(3)パブリックヘルス ■まとめ													
〔履修要件〕													
特になし													
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕													
議論への積極的な参加、プレゼンテーション、レポート													
〔教科書〕													
授業時にレジュメと関連資料を配布する。													
〔参考書等〕													
授業の中で随時紹介する。													
〔授業外学修(予習・復習)等〕													
予習は特に必要ない。授業の中で出された課題について、次回授業時までにプレゼンテーションの準備をすること。 また、最終課題であるレポートを提出すること。													
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕													
オフィスアワーは特に設けないが、講義の内容等に関して面会を希望する学生は、各教員に連絡をしてアポイントメントをとること。 開講時期は9月下旬を予定している。													

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		農学研究科		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			東南アジア地域論 (Southeast Asian Studies)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		人間の安全保障開発連携 教育ユニット教員			開講 場所	東南アジア地域 研究研究所にて 開講予定	
配当 学年	修士1回 生	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	通年	曜時限	集中	授業 形態	講義	使用 言語	英語		
〔授業の概要・目的〕													
東南アジアにおける人間の安全保障開発の今日的課題に関する基礎知識を習得するために、東南アジアの生態的、社会的特質を学ぶとともに、今日の東南アジア社会の動態に内在する経済格差や貧困、環境破壊、紛争等の問題を、実例を通じて考察する。なお、本科目は英語で行われる。													
【研究科横断型教育の概要・目的】 農学研究科、エネルギー科学研究科、医学研究科(社会健康医学系専攻)のダブルディグリー・プログラム参加学生向けの科目であり、他研究科学生の履修・聴講に配慮した授業科目である。													
〔到達目標〕													
東南アジアの地理、社会、文化および現代東南アジアが抱える諸問題についての基本的な知識を習得すること。													
〔授業計画と内容〕													
以下のような課題について、1課題あたり1～2コマの授業を行う。 ■ 東南アジア研究入門 ■ 東南アジアの自然環境と発展経路 ■ 東南アジアの社会と文化 ■ 経済発展、貧困、経済格差 ■ 自然環境利用、環境破壊、資源枯渇 ■ 紛争、ガバナンス、平和構築 ■ 東南アジアにおける人間の安全保障の今日的課題													
〔履修要件〕													
特になし													
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕													
議論への積極的な参加およびレポート													
〔教科書〕													
授業時にレジュメと関連資料を配布する。													
〔参考書等〕													
授業の中で随時紹介する。													
〔授業外学修(予習・復習)等〕													
予習は特に必要ない。授業の中で出された課題について、レポートを提出すること。													
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕													
オフィスアワーは特に設けないが、講義の内容等に関して面会を希望する学生は、各教員に連絡をしてアポイントメントをとること。 開講時期は9月下旬を予定している。													

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		人間・環境学研 究科		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分		理系横断型									
授業科目名 (英訳)				ゲノム修復動態学 (Genome Repair Dynamics)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		放射線生物研究センター 准教授 小林 純也				開講 場所		吉田キャンパス にて開講予定							
配当 学年		修士		単位 数		2単位		開講年 度・開講 期		後期		曜時限		水2限 (10:30-12:00)		授業 形態		講義・ 演習		使用 言語		日本語	
〔授業の概要・目的〕 電離放射線は生物の遺伝情報が収納されるゲノム DNA に損傷を誘発するが、細胞は DNA 損傷が発生すると適切に応答し、損傷 DNA を修復してゲノム情報を安定に維持している。近年の研究から、紫外線、活性酸素、化学物質でゲノムストレス・DNA 損傷が生じた場合も、放射線と類似した細胞応答経路が機能することが示唆されている。このような最新の知見も踏まえ、授業の序論として放射線の性質・放射線生物影響を概説した後、放射線・ストレス誘発細胞応答について、DNA 修復、細胞周期チェックポイント、シグナル伝達、発癌などの側面から考察し、生体のストレス防御機構について考える。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】 福島原子力発電所の事故から現在にわたり、放射線の生体影響に対し一般公衆の関心はとて高く、多くの懸念も持っている。このような懸念は放射線生体影響への理解が一般に浸透していないことにあり、本授業では放射線生体影響について、その分子メカニズムを交えて解説し、演習を行うことにより、一般へ放射線生体影響を正確に説明できる知識・理解を持つことを第一の目的とする。また、放射線生体応答には様々な生命・細胞応答現象が含まれることから、生命科学の諸現象を解き明かすツールとしての、放射線の活用についても理解を深めたい。																							
〔到達目標〕 放射線生物・生体影響の正確な知識を得るとともに、それと密接な関わりのある DNA 修復、細胞周期チェックポイント、シグナル伝達、アポトーシスの機構について理解し、細胞がもつストレス防御機構について説明できるようになる。																							
〔授業計画と内容〕 第 1 回 概論・原爆と放射線事故の人体影響 第 2 回 放射線の物理と化学、単位 第 3 回 放射線生物影響の基礎 第 4 回 放射線の医療への応用 第 5 回 放射線高感受性遺伝病 第 6 回 細胞周期チェックポイントとアポトーシス 第 7 回 ATM とファミリーキナーゼ ATR, DNA-PK の機能 第 8 回 DNA 二重鎖切断損傷修復と NBS1 の機能 第 9 回 DNA 二重鎖切断損傷とヒストン修飾/クロマチンリモデリング 第 10 回 放射線発がん突然変異・発がん防御機構・細胞老化 第 11 回 NBS1 複合体の多彩な機能(TLS も含む) 第 12 回 酸化ストレス応答と ATM キナーゼ 第 13 回 低線量放射線生物影響 第 14 回 総括および放射線生体影響の理解を深めるための演習																							
〔履修要件〕 生物学、生化学、分子生物学の基礎的知識があることが望ましいが、必須では無い。																							
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 レポートと平常点評価(出席状況、授業内の発言)																							
〔教科書〕 使用しない。授業ごとにプリントを配布する。																							
〔参考書等〕 細胞の分子生物学(ニュートンプレス)、放射線医科学(医療科学社)																							
〔授業外学修(予習・復習)等〕																							

生化学・分子生物学の基礎的知識を予習し、理解しておくこと。

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

理学研究科・工学研究科・農学研究科・生命科学研究科などの、放射線・放射線生物学への関連が考えられる大学院生の履修を歓迎します。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名	総合生存学館		カテゴリー	環境・生命・医療科目 群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		環境防災生存学特論 (Advanced Studies Harmonizing Disaster Management and Environmental Conservation)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		総合生存学館教授・山敷庸亮 防災研究所教授・寶 馨 防災研究所教授・矢守克也		開講 場所	東一条館 201 大講義室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	水4限 (14:45-16:15)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語/ 英語
〔授業の概要・目的〕 (授業概要) 自然災害の防止・軽減のための社会基盤施設が河川流域や沿岸域の環境に与える影響は少なくない。この授業を通じて、国内外における災害の事例、環境悪化の事例、防災と環境保全の調和を図った事例を紹介しつつ、環境への悪影響や災害を極力減らすための考え方や技術について、様々な事例紹介および社会科学的・心理学的アプローチを通じて教員と学生による対話型の議論を展開する。 Society based institutions for the purpose of natural disaster prevention and reduction have a huge effect on the environments of river basins and coastlines. This course will introduce; examples of domestic and international disasters, examples of environmental degradation, and plans to harmonize disaster prevention and environmental conservation. All the while, professors will demonstrate how technology and new ideas can be used to abate disasters. Through a social sciences and psychological approach, professors and students will participate in interactive lectures about these issues. (学習目標) 人類の生存にとって環境の保全と自然災害の防止・軽減は極めて重要な課題であるが、この両者は時に相反する。このことを多様な事例を通じて学ぶとともに、相反する事象をどのように調和を取るか、地域に応じた技術的・社会的対策を数多くの事例の学習を通じて自ら考える能力を身につけることを目標とする。 【研究科横断型教育の概要・目的】 災害についての基礎的な知識と、災害と地球環境問題との関連性、そして災害と社会科学的／心理学的アプローチについて学び取ることを目的とする講義であり、自然科学や工学のバックグラウンドだけではなく、人文社会分野の方々についても受講されることを奨励したい。											
〔到達目標〕 自然災害の概要と、それらを踏まえた適応力、特に社会全体のレジリエンス(防災・減災)を高めてゆくための専門知識、さらに今後起こりうる自然災害に対する「認知度 Consciousness」と「準備 Preparedness」を高めるための基礎知識について理解する。 When it comes to human survivability, although environmental preservation and disaster prevention are extremely important issues, they undoubtedly contradict each other. The objective for students taking this course is to figure out ways to bring these contradictions together by presenting various examples, along with mastering the ability to show the differences in technological and social policy based on region.											
〔授業計画と内容〕 (山敷 庸亮、寶 馨、矢守 克也／15 回 講義) 【第 1～2 回】 概説 気候変動と災害事象 (山敷) 【第 3～4 回】 豪雨災害 極端気象による豪雨災害の増加 気象レーダーの利用と気候変動 (山敷) 【第 5～6 回】 洪水災害防止と環境 (寶) 【第 7～8 回】 河川環境と防災 (寶) 【第 9 回】 環境・防災問題に対する社会科学的アプローチ (矢守) 【第 10 回】 環境・防災問題に対する心理学的アプローチ (矢守) 【第 11～12 回】 大気海洋相互作用と災害 (山敷) 【第 13～14 回】 複合災害と環境への影響 (山敷) 【第 15 回】 まとめ (山敷) [Class 1-2] Outline of climate change and disasters. (Yamashiki) [Class 3-4] Increases in extreme weather and heavy rain, the use of radar and climate change. (Yamashiki) [Class 5-6] Flood prevention and the environment. (Takara) [Class 7-8] River environments and disaster prevention. (Takara) [Class 9] Social science approaches for environmental and disaster prevention problems. (Yamori) [Class 10] Psychological approaches for environmental and disaster prevention problems. (Yamori) [Class 11-12] Ocean-atmospheric interactions with disaster prevention. (Yamashiki) [Class 13-14] Complex disaster prevention and environmental effects. (Yamashiki)											

[Class 15] Conclusion
〔履修要件〕
特に無し None in particular.
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
講義中に行う簡単なレポートと、最終回に提示するレポートにより評価する。 Evaluation will be based on simple reports concerning lectures and final report presentation.
〔教科書〕
川井秀一、藤田正勝、池田裕一（編）：「総合生存学 グローバルリーダーのために」,京都大学学術出版会,2015
〔参考書等〕
寶馨、戸田圭一、橋本学（編）：「自然災害と防災の事典」,丸善,2012
〔授業外学修（予習・復習）等〕
現在我が国、そして世界で頻発している災害についてのニュースや通知について、できるだけ詳しく学習しておく。さらに、講義中に述べる参考資料などについて、自主的に学習することを望む。 Students are asked to review introduced materials and videos before and after each lecture.
〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕
広い分野の学生の受講を期待する。 担当教員が講義の際連絡方法を提示するため、それに従う。 主担当 山敷 Yamashiki.yosuke.3u@kyoto-u.ac.jp Contact information for each professor will be presented during lectures.

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		総合生存学館・ 思修館		カテゴリー		環境・生命・医療科目 群		横断 区分		理系横断型		
授業科目名 (英訳)			人体の構造・機能と病態 (Structure, Function and Pathology of the Human Body)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		総合生存学館・思修館 非常勤講師 千葉 勉			開講 場所		東一条館 123 セミナー室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職		単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	水3限 (13:00-14:30)		授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語		
〔授業の概要・目的〕															
人間の生存を考える上で、人体の成り立ち（構造）と働き（機能）およびそれらの異常（病態）を知ることは、生物としてのヒトを理解するために重要かつ不可欠である。本科目においては、人体の構造と機能ならびにそれらの破綻によって生じる様々な病態を講述し、ヒトの生理と病態についての理解を深める。															
【研究科横断型教育の概要・目的】 人体の構造(structure)、生物学(Biology)、生理学(physiology)、疾患(pathology)を知ることは、生物系の学問に関与する者にとっては必須の事項である。薬剤開発、医療機器開発、栄養学を専攻する学生のみならず、様々な分野の生命科学の分野を学ぶ学生にとって、役立つ講義を提供したい。															
〔到達目標〕 人体の構造と機能、さらにその異常によってもたらされる疾病について幅広く、横断的に、かつ可能な限り専門的に理解する。その上で、疾病を予防する方法を医学的のみならず社会的見地からも考察できる能力を身につける。さらにわが国並びに国際的な医療・健康・福祉問題について思考できる能力を修得する。															
〔授業計画と内容〕															
【第1回】 人体の構造・機能と疾病（総論）															
【第2回】 遺伝子と遺伝子異常、がん															
【第3回】 遺伝と体質・遺伝病															
【第4回】 人体の働きを調節するネットワーク 1（神経）															
【第5回】 人体の働きを調節するネットワーク 2（内分泌）															
【第6回】 栄養・代謝 1															
【第7回】 栄養・代謝 2（疾病）															
【第8回】 循環器・呼吸器系の構造・機能と疾病															
【第9回】 消化器系の構造・機能と疾病															
【第10回】 腎臓の構造・機能と疾病															
【第11回】 免疫の役割と疾病															
【第12回】 小児の身体の特徴と疾病															
【第13回】 薬の話															
【第14回】 老化現象と疾病															
【第 15 回】 総括討論															
〔履修要件〕															
特になし															
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕															

レポート、討論と試験、及び出席状況により評価する
〔教科書〕
〔参考書等〕
〔授業外学修(予習・復習)等〕
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
医学、薬学、工学、理学、生命科学の各研究科の学生。現在の医学・医療の問題にも言及するため、文系の学生も興味のある学生は歓迎。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	地球環境学舎 Global Environmental Studies	カテゴリー —	環境・生命・医療科目 群	横断 区分	文理横断型				
授業科目名 (英訳)		サステナビリティ学最前線 (Frontier of Sustainability Science)		講義担当者 所属・職名・ 氏名	地球環境学舎 森 晶寿 准教授 Akihisa MORI, Associate Professor, Global Environmental Studies	開講 場所	吉田キャンパス 総合研究 5 号館 Integrated Research Bld. #5. Yoshida campus				
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年度・ 開講期	前期	曜時 限	集中講義 (6 月 予 定) Intensive (due in June)	授業 形態	演習 Lecture& Presentati on	使用 言語	英語 English
【授業の概要・目的】											
This class is designed for graduate students to acknowledge research frontier of Sustainability Science. Sustainability Science is multidisciplinary research that was lately created advance sustainable development and sustainable society. This class aims to provide integrated and inter-disciplinary approaches to climate change, which has multiple implications to society, biology and economy, and can be mitigated by a variety of measures and institutions. By understanding a variety of approaches, students are expected to come up with feasible proposals that can mitigate and adapt to the impacts of climate change, without solely adhering to technological solutions. 本講義は、サステナビリティ学という持続可能な発展・社会を実現するために新たに創設された複合的な学問領域で行われている先端の研究に関する知見を学び、実現可能な持続可能な発展や社会のビジョンを受講生 1 人 1 人が構想することを目的としている。本講義では特に、人間社会や生態系、経済に多面的な影響を及ぼし、また多様な取り組みが存在する気候変動問題を取り上げ、それぞれの学問領域で、そしてそれらを統合して、問題や原因の同定や対応戦略・政策にどのように取り組んでいるのかを学び、実現可能で技術的解決法のみには依存しないビジョンや戦略を作成することが期待される。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
By giving lectures on a specific global environmental issues such as climate challenge from a variety of academic field, students are expected to share a holistic view on this issue, and knowledge learn pros and cons of various approaches as well as their own academic field. This class aims to provide an integrated and inter-disciplinary approach to climate change, which has multiple implications to society and biology, and can be mitigated by a variety of measures. Lectures consist of a variety of academic field, including international politics, economics, energy, architecture, meteorology, biology, disaster management and adaptation and so on. Students are encouraged to share ideas, knowledge and deep understanding through group discussions and presentation that followed by the lectures. This class welcomes students from a variety of research area. 本講義は、気候変動に関わる様々な分野の教員—生態学、哲学、国際政治、エネルギー技術論、防災・適応、環境デザイン学、経済学など—によるリレー方式での講義を通じて、受講生が自分の専門分野を超えた知見を取得し、得られた知見を活用して解決法を探究することを目的とする。そこで、多様な学問分野の学生が集い、講義を受講するだけでなく、グループ討議と合意形成、報告を行うことで、持続可能な発展・社会を実現するためのアイデアや理解を深めることを目的としている。そこで、地球環境学専攻にとどまらず、多様な分野の学生の受講を歓迎する。											
【到達目標】											
Students are expected to enhance their capacity to have their own ideas on the approaches that can effectively address climate change in a feasible manner, and discuss in a group to make them into a proposal to the UN Secretary General. 気候変動に対する様々な考え方、学問分野からのアプローチを理解した上で、気候変動問題を解決する効果的かつ実現可能なアプローチを自ら考え、参加者との議論を通じて国連事務局長に提案できるものに練り上げる能力を持つことを到達目標としている。											
【授業計画と内容】											

Professors of five universities give lectures through distant learning system on live: i.e. University of Tokyo, Osaka University, Ibaragi University, United Nations University and Kyoto University. All the lectures and group works are given in English. Students are expected to be active in raising questions and group works that is followed by the lectures. 講義は、東京大学、大阪大学、茨城大学、国連大学、京都大学の5大学の教員がリレー式で遠隔講義システムを使って行う。その後、グループプレゼンテーションのための討議と準備を行い、各大学別にプレゼンテーションを行う。 Course outline (tentative): Lecture 1: Introduction: What is sustainability science? Lecture 2-4: Science and international politics of climate change Lecture 5-7: Impacts of climate change and adaptation Lecture 8-10: Climate change mitigation and energy Lecture 11: Economic and policy aspects Lecture 12-15 Group works and presentation
〔履修要件〕 Participants are required to have basic knowledge on climate change issues. It is advisable to read through the Summary for Policymaker of the 5th Assessment Report in advance. 気候変動問題に関しての基本的な知見を持っていることが望まれる。特に講義前にIPCC第5次報告書の政策担当者向け要約に目を通しておくことが望ましい。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 - Attendance rate, including active participation to the lecture and group discussion, and performance of group presentation (40%) - Writing assignments (60%) 平常点(グループワーク・報告への参加やそれに対する貢献も含む): 40% レポート: 60%
〔教科書〕 使用しない None.
〔参考書等〕 Komiyama, Hiroshi et al (eds.), 『Sustainability Science: A Multidisciplinary Approach』 (Tokyo: UNU Press, 2011) Akimasa Sumi, et al (eds.), 『Climate Change and Global Sustainability: A Holistic Approach』 (Tokyo: UNU Press, 2011) Sawa, Takamitsu et al (eds.) 『Achieving Global Sustainability: Policy Recommendations』 (Tokyo: UNU Press, 2012)
〔授業外学修(予習・復習)等〕 IPCC, 5th Assessment Report, Summary for Policymaker, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 I'll contact to applicants by email in advance to confirm their attendance and update lecture materials on the PandA. 事前にメールで出席確認と詳細の連絡を行うとともに、直前に講義資料を PandA にアップロードします。 ※大講義室で授業を実施します The class will be held in Large Lecture Room. オフィスアワーの詳細については、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		健康情報学Ⅰ (Health InformaticsⅠ)		講義担当者 所属・職名・ 氏名	医学研究科 教授 中山健夫			開講 場所	医学部 G棟2F セミナー室 A		
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	後期	曜時限	金2限 (開講日注意)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕 健康・医療情報、データや知識の収集、蓄積、伝達、検索、評価法、情報リテラシー、ヘルス・コミュニケーション(リスクコミュニケーション含む)、個人情報保護などの情報倫理の課題について講義する。疫学や EBM を基本として、医学文献からマスメディア、インターネットによる健康情報まで、さまざまな情報の特徴を知り、それらを主体的、効果的に活用する方法を考える。インターネットによる健康情報の評価に関しては、NPO 法人日本インターネット医療協議会による eヘルス倫理コード version 2 を利用して実際のウェブサイトの評価・作成の手法を学ぶ。さらに欧米の医療関係者に関心の高い性格テスト・MBTI(Myers-Briggs Type Indicator)のワークショップを通して、個人の情報処理・認知の特性とコミュニケーションに関して体験的理解を深める。											
〔研究科横断型教育の概要・目的〕 健康と医療を巡る情報の解釈・活用能力である「ヘルスリテラシー」は、万人に共通する必須の社会的技能である。本講義では様々な健康・医療の課題を取り上げ、「ヘルスリテラシー」、そして「ヘルスコミュニケーション」の理解を深める。											
〔到達目標〕 ● 疫学・EBM の知識を応用して、各種の健康・医療情報を適切に活用できる。 ● マスメディア情報、インターネット情報を収集し、適正な吟味を行った上で意思決定、問題解決、そしてコミュニケーションの素材とすることができる。 ● MBTI の視点から、個人の情報処理・認知、コミュニケーションの特性を理解する。											
〔授業計画と内容〕 (変更あり) 第1回 10月6日 疫学とEBM からの健康情報リテラシー入門(1) 第2回 10月13日 疫学とEBM からの健康情報リテラシー入門(2) 第3回 10月20日 患者視点の情報: Quality of life と Patient reported outcome 第4回 10月27日 インターネットと eヘルス 第5回 11月10日 質の高い医療情報の集約・共有・普及: 根拠に基づく診療ガイドラインを考える 第6回 11月17日 ナラティブ情報の意義と可能性 第7回 11月24日 「がん」をめぐる患者・国民・医療者向け情報の整備 第8回 12月1日 疫学情報と因果関係論 第9回 12月8日 ベネフィットとリスクのコミュニケーション 第10回 12月15日 ヘルス・リテラシーとリスク・コミュニケーション 第11回 12月22日 代替医療とプラセボ: 健康情報とコミュニケーションの視点から 第12回 1月5日 パブリックヘルス・インフォマティクス 第13回 1月11日 個人の情報処理・認知特性からコミュニケーションへ: MBTI (エムビーティーアイ: Myers-Briggs Type Indicator) セミオープンワークショップ 13時30分～17時30分 第14回 1月12日 個人の情報処理・認知特性からコミュニケーションへ: MBTI (エムビーティーアイ: Myers-Briggs Type Indicator) セミオープンワークショップ 9時～12時、13時～16時 第15回 1月19日 総合討論・個別発表「健康情報学Ⅰを履修して」											
〔履修要件〕 疫学または根拠に基づく医療 (evidence-base medicine: EBM) の基礎知識を持つことが望ましいが、必須ではない。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 ● 毎回の小レポート提出 80%、発表 20%											
〔教科書〕											

講義資料は配布
〔参考書等〕
● 中山健夫著 健康・医療の情報を読み解く:健康情報学への招待 (丸善書店) ● 中山健夫監修 ヘルスコミュニケーション実践ガイド (日本評論社) ● 中山健夫・杉森裕樹監訳 FDA リスク&ベネフィットコミュニケーション(丸善書店)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
講義で指示する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
情報とは「意思決定において不確実性を減じるもの」と定義されます。社会における健康・医療に関する情報の適切なあり方、そして個人の特性理解の視点から、情報のコミュニケーションについて考えてみたいと思います。 ※オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	工学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		可視化シミュレーション学 (Visualized Simulation Technology)			講義担当者 所属・職名・氏名		学術情報メディアセンター 教授 小山田 耕二 特定准教授 江原 康生		開講場所	遠隔講義 N1(工学部3号館北棟) ／桂 A1-131	
配当学年	修士	単位数	2単位	開講期	後期	曜時限	火4限 (14:45-16:15)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語・英語
【授業の概要・目的】											
本講義では、科学的方法において重要な役割を果たす可視化について体験的に学び、エビデンスを用いた政策策定に活用できるような知識を提供する。科学的方法で必要とされる問題設定を行う上で重要な社会調査法について体験的に習得させる。また、科学的方法における説明変数と被説明変数の選択や、その間の関係の発見などで重要な役割を果たすビジュアル分析環境についても学習する。説明変数と被説明変数の関係を可視化するうえで重要な統計シミュレーションについても体験的に習得させる。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
複雑高度化した問題を発見し、広い視野をもって解決法のデザインを行い、その解決策を多くの人にわかりやすく説明する能力を育成したり、新しい学問分野の創設につなげるような能力をもつ大学院生を養成する授業科目である。なお、本科目は、文部科学省より大阪大学と合同で選定された「政策のための科学」領域拠点が提供するカリキュラムの選択科目としても履修することが可能である。(この阪大、京大拠点(STiPS)のリンクは http://stips.jp/)。											
【到達目標】											
本授業を履修した学生は、科学的方法において重要な役割を果たす可視化やエビデンスを用いた政策策定に活用できるような知識を学び、複雑高度化した問題に対する解決策を多くの人にわかりやすく説明できるようになる。											
【授業計画と内容】											
項目・回数・内容説明を以下に示す。 1. ガイダンス（1回） 授業の目的・授業の進め方・成績について説明する。 2. 科学的方法と可視化（2-3回） 科学的方法と可視化との関係について説明する。 3. 統計シミュレーション演習（1-2回） 表計算ソフトを使った回帰分析手法について説明し、統計シミュレーションへの適用について演習を行う。 4. 科学的方法を支える視覚的分析環境（1-2回） 科学的方法において有用な可視化技術とその適用について説明する。 5. エビデンスを用いた政策策定（2-3回） 科学的方法を使った政策策定法について説明し、実データを用いたエビデンス作成について演習を行う。 6. 社会調査法（2-3回） 社会の声を可視化するための社会調査法(質的・量的)について説明し、クラスメンバーを対象とした調査研究を行う。 7. 政策策定演習（1-2回） 社会の声を可視化した結果として設定された問題に対して仮説を設定し、その検証を行うための実験・観察について計画する。 8. クラス発表会（1回） 横断型研究分野における可視化技術を活用した問題解決法について調査し発表する。											
【履修要件】											
卒業論文の執筆またはそれと同等の経験を有すること。また表計算ソフトとそのマクロ機能については利用経験があることが望ましい。Excel およびその分析ツールが稼働し、インターネットに接続可能なPCを持参すること。											

〔成績評価の方法・基準〕
本授業では、全回出席、授業への積極的な参加と、授業中に実施する発表内容（可視化技術と問題解決）の総合評価により証明する。
〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
小山田耕二著「研究ベース学習」（コロナ社）、伊藤修一郎著「政策リサーチ入門—仮説検証による問題解決の技法」（東大出版）
〔授業外学修（予習・復習）等〕
授業における討論と最終課題発表において、現在、社会で実際に生じている複雑高度化した問題について、どう向き合うかを問う。そのため、授業外で1時間以上、社会で実際に生じているさまざまな問題について見聞を広めるとともに、授業を通して得た知識を基に批判的に考えてほしい。
〔その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）〕
オフィスアワーは特に設けないが、適時メールで問い合わせること

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		計算科学入門 (Computational Science, Introduction)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・教授・ 中村 佳正 学術情報メディアセンター・ 教授・牛島 省 情報学研究科・ 特定准教授・木村 欣司 情報学研究科・准教授・ 藤原 宏志 情報学研究科・准教授・ 中尾 恵 防災研究所・准教授 榎本 剛 情報学研究科・特定助教・ 關戸 啓人			開講 場所	吉田南 学術情報メディ アセンター南館 202
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	前期	曜時限	木5限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義 (演習を 含む)	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】 計算アルゴリズムと計算機アーキテクチャによる高精度計算と高速計算の基礎、並列計算技法、応用事例を教授する。コンピュータを活用する上で最も重要な逐次計算の高速化技法と、マルチコア CPU を搭載する計算機での並列計算技法や分散メモリ型並列計算機における並列計算技法について、C 言語を利用して実習を行う。計算科学についての基礎力をつけることを目的とする。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 計算機アーキテクチャの理解、並列プログラミングの習得に止まらず、多くの事例研究の学習により、幅広い分野における計算科学の技法の習得ができる。そのため、より実践的な場面での学習成果の活用が期待される。特に、計算科学の技法を強く意識していなかった理系分野の大学院生が、この授業を受講することにより、新しい視点で、自分の分野の研究にアプローチできるようになる。											
【到達目標】 計算アルゴリズムと計算機アーキテクチャによる高精度計算と高速計算の基礎、並列計算技法を理解する。特に、高精度計算では、浮動小数点数による数値計算の特性を理解する。高速な計算では、BLAS の有効な活用法を理解する。さらに、マルチコア CPU を搭載する計算機における並列計算技法である OpenMP と、分散メモリ型並列計算機における並列計算技法である MPI について、その利用法を習得することを到達目標とする。											
【授業計画と内容】 シミュレーション科学の基礎として、計算の精度と実行時間、並列プログラミング (OpenMP と MPI 入門)、事例研究について学ぶ。 全 15 回の予定は以下の通りである。 ・数値計算についての講義 6 回 (1)数値計算の精度と安定性 数値計算の結果の精度を向上させるための数理的背景を持つ事例、多倍長計算の活用、計算機における演算、計算スキームの安定性などの解説 (2)数値計算の高速化 BLAS&LAPACK 数値計算を高速化するための一つの有効な手段として、数値計算ライブラリとして有名な BLAS と LAPACK の構造やその活用法の解説 ・計算科学についての講義 3 回 (1)逐次計算の高速化と並列計算 計算機アーキテクチャの説明、キャッシュの有効活用、データの再利用などによる逐次計算の高速化とデータ分割、キュー、粒度などの並列計算の基礎理論の説明 (2)OpenMP による並列計算 並列計算のための OpenMP プログラミング技法、基礎理論、逐次プログラムからの変更点などの紹介											

(3)MPI による並列計算 並列計算のための MPI の並列モデル、基礎理論、基本関数の使い方などの解説 ・スーパーコンピュータ実習 3 回 (1) C 言語による逐次計算の高速化技法についての実習 (2) C 言語によるマルチコア CPU を搭載する計算機での並列計算技法についての実習 (3) C 言語による分散メモリ型並列計算機での並列計算技法についての実習 ・事例研究についての講義 3 回程度
〔履修要件〕 ・課題実習では、学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータを使用します。情報学研究科に所属の学生は事前取得しているアカウントを使用します。他研究科履修生については本演習用に必要に応じてアカウントを配布します。 ・実習用端末として、ノート型 PC を持参してください。持参できるノート型 PC がない場合には教員に申し出てください。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 レポート試験の成績(75%) 平常点評価(25%) 数値計算についての講義において、「数値計算の精度と安定性」についてのレポート課題を2回出題する(配点 各 10 点)、「数値計算の高速化」についてのレポート課題を出題する(配点 10 点)。 計算科学についての講義において、「逐次計算の高速化」「OpenMP による並列計算」「MPI による並列計算」についてのレポート課題を出題する(配点 各 15 点) 平常点評価には、出席状況と質問など通した授業への積極的な参加を評価します。
〔教科書〕 講義資料を配布する。 教科書は特に定めない。
〔参考書等〕 特に定めない。
〔授業外学修(予習・復習)等〕 プログラミング言語 C については、その文法を習得していることを前提として演習を行う為、それについての予習と復習を授業と並行して行うことを期待する。さらに、各話題について、授業時間の制約の為、詳細に解説することが困難であるため、各自で、図書館等を利用して各話題についての深い知識を得ることを期待する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーについては担当教員の KULASIS 登録情報を参照すること。 木村欣司: kimura.kinji.7z@kyoto-u.ac.jp 關戸啓人:sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp 授業時間外で、質問がある場合には、あらかじめ、上記のアドレスにメールをすること。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		情報学研究科		カテゴリー		情報活用・計算科学 科目群		横断 区分		理系横断型									
授業科目名 (英訳)				計算科学演習 A (Exercise on Computational Science A)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・ 特定准教授・木村欣司 情報学研究科・特定助教・ 關戸啓人				開講 場所		吉田南 学術情報メディ アセンター南館 201							
配当 学年		修士 博士後期 専門職		単位 数		1 単位		開講期		前期		曜時限		月3限 (13:00-14:30)		授業 形態		演習		使用 言語		日本語	
〔授業の概要・目的〕																							
大規模データに対する統計処理を通して、高速な逐次計算プログラムを作成する技法と並列計算の初歩を学ぶことを目的とする。数値計算と統計計算について簡単に触れた後、計算機アーキテクチャの説明、キャッシュの有効活用などの話題を解説し、高速な逐次計算プログラムを作成する上での注意点を解説する。さらに、マルチコア CPU を搭載する計算機での代表的な並列計算技法である OpenMP と分散メモリ型並列計算機のための並列化技法である MPI について学ぶ。 実習では、最小二乗法の問題を解く為のコードを作成する。最小二乗法については、列フルランク行列の場合には、QR 分解によって計算可能である。よって、始めに、列フルランク行列の場合を仮定し、QR 分解を行うための逐次計算のコードを、「逐次計算の高速化」の内容を意識して作成する。次に、そのアルゴリズムを基礎として、MPI 並列計算用の QR 分解法である All Reduce アルゴリズムを実装する。列フルランクでない行列については、ピボット選択付 QR 分解の後、特異値分解を用いてノルム最小二乗解を求めるのが一般的であったが、近年、それに代わるより簡便な新しい手法が提案されており、この授業では、その手法を実装する。さらに、作成した逐次計算のコードを OpenMP の技法を用いた並列計算のコードへと拡張する。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
基本的な並列プログラミングの習得に止まらず、具体的な題材を課題とした実習により、計算科学の技法の習得ができる。そのため、より実践的な場面での学習成果の活用が期待される。特に、計算科学の技法を強く意識していなかった理系分野の大学院生が、この授業を受講することにより、新しい視点で、自分の分野の研究にアプローチできるようになる。																							
〔到達目標〕																							
統計の基礎事項である最小二乗法についてその概念や利用法を理解する。加えて、高速な逐次計算プログラムを作成する技法と並列計算技法を理解する。マルチコア CPU を搭載する計算機における並列計算技法である OpenMP と、分散メモリ型並列計算機における並列計算技法である MPI について、その利用法を習得することを到達目標とする。																							
〔授業計画と内容〕																							
・数値計算と統計計算（2 回） 計算科学の重要な手法である数値解析・数値計算の基礎について講述する。 線形代数の知識について復習した後、計算機で統計計算を行う上で重要となるアルゴリズムを解説する。特に、連立一次方程式の解法である LU 分解、最小二乗法において基礎となる QR 分解について解説する。 ・逐次計算の高速化(1 回) 計算機アーキテクチャの説明、キャッシュの有効活用、データの再利用、さらに演算器の有効活用、効率的なプログラムを作成する上での注意事項などハイパフォーマンスコンピューティングという分野の基本的な内容を解説する。 ・OpenMP 入門(2 回) OpenMP 並列プログラミングの基本的な考え方と技法について解説する。簡単な課題を用いて実習を行う。 ・MPI 入門(2 回) MPI 並列プログラミングの基本的な考え方と技法について解説する。簡単な課題を用いて実習を行う。 ・最小二乗法を行うための C 言語によるコードの作成（8 回） 最小二乗法については、列フルランク行列の場合には、QR 分解によって計算可能である。よって、始めに、列フルランク行列の場合を仮定し、QR 分解を行うための逐次計算のコードを、「逐次計算の高速化」の内容を意識して作成する。次に、そのアルゴリズムを基礎として、MPI 並列計算用の QR 分解法である All Reduce アルゴリズムを実装する。 列フルランクでない行列については、ピボット選択付 QR 分解の後、特異値分解を用いてノルム最小二乗解を求めるのが一般的であったが、近年、それに代わるより簡便な新しい手法が提案されており、この授業では、その手法を実装する。さらに、作成した逐次計算のコードを OpenMP の技法を用いた並列計算のコードへと拡張する。																							

〔履修要件〕 ・課題実習では、学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータを使用します。情報学研究科に所属の学生は事前取得しているアカウントを使用します。他研究科履修生については本演習用に必要に応じてアカウントを配布します。 ・実習用端末として、ノート型 PC を持参してください。持参できるノート型 PC がない場合には教員に申し出てください。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 レポート試験の成績(80%) 平常点評価(20%) 「All Reduce アルゴリズムを実装した並列計算のコード」を作成するレポート課題を出題する(配点 40 点)。 「OpenMP の技法を用いた並列計算のコード」を作成するレポート課題を出題する(配点 40 点)。 それぞれプログラムを作成することを課題とするレポートであり、独自の工夫がみられるものについては、高い点を与えます。 平常点評価には、出席状況と質問など通した授業への積極的な参加を評価します。
〔教科書〕 講義資料を配布する。 教科書は特に定めなし。
〔参考書等〕 特に定めなし。
〔授業外学修(予習・復習)等〕 最小二乗法について理解するための予習あるいは復習を期待する。プログラミング言語 C については、その文法を習得していることを前提として演習を行う為、それについての予習と復習を授業と並行して行うことを期待する。さらに、各話題について、授業時間の制約の為、詳細に解説することが困難であるため、各自で、図書館等を利用して各話題についての深い知識を得ることを期待する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーについては担当教員の KULASIS 登録情報を参照すること。 木村欣司: kimura.kinji.7z@kyoto-u.ac.jp 關戸啓人:sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp 授業時間外で、質問がある場合には、あらかじめ、上記のアドレスにメールをすること。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名		情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)		計算科学演習 B (Exercise on Computational Science B)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		学術情報メディアセンター ・教授・中島浩 学術情報メディアセンター ・准教授・深沢圭一郎 情報学研究科・特定准教 授・木村欣司 情報学研究科・特定助教・ 關戸啓人			開講 場所	学術情報メディア センター北館3階 305 端末室
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	1単位	開講期	前期	曜時限	夏期集中 9月25～29日 3・4・5 限	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】 比較的簡単で背景となる数学的かつ工学的知識を受講者が共通に持つ具体的な大規模な科学技術計算の課題について、履修生がC言語、またはFORTRANを選択して、自ら並列計算プログラムを作成し、スーパーコンピュータにおける実行データを分析する。課題としては、例えば、拡散方程式の陽的差分法に関する並列計算がある。本科目は、計算科学に関する教育研究を行う全ての研究科に所属する大学院学生が受講しやすいよう夏期休暇中の集中講義科目として実施する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 基本的な並列プログラミングの習得に止まらず、具体的な大規模な科学技術計算の課題についての実習により、計算科学の技法の習得ができる。そのため、より実践的な場面での学習成果の活用が期待される。特に、計算科学の技法を強く意識していなかった理系分野の大学院生が、この授業を受講することにより、新しい視点で、自分の分野の研究にアプローチできるようになる。											
【到達目標】 MPI および OpenMP の基本的な機能を用いた並列プログラミングのためのスキルを習得すること。											
【授業計画と内容】 全 15 回の予定は、以下の通りである。 ・並列計算概論 2 回 並列計算の基本、メディアセンターのスーパーコンピュータの紹介、スーパーコンピュータの基本的利用法に関する演習 ・逐次プログラミング 2 回 課題プログラムの原理・基本的計算法に関する解説、逐次プログラムの作成 ・MPI(基礎)2 回 MPI 並列プログラミングの基本的な考え方と技法、MPI による課題プログラムの基本的な並列化設計 ・MPI(応用)2 回 MPI の高度な機能とそれを用いたプログラミング、集合通信の機能と性能、MPI による課題並列プログラム作成演習 ・OpenMP(基礎)2 回 OpenMP 並列プログラミングの基本的な考え方と技法、OpenMP による課題プログラムの基本的な並列化設計 ・OpenMP(応用)2 回 NUMA メモリアーキテクチャと NUMA 対応のプログラミング、OpenMP による課題並列プログラム作成演習 ・並列化プログラミング 3 回 課題並列プログラムの性能解析とチューニング・改良演習、レポート作成											
【履修要件】 ・MPI および OpenMP の入門的知識をあらかじめ習得しておくために、「計算科学入門」の履修あるいは学術情報メディアセンターが開催する「並列プログラミング講座」の受講が、極めて望ましいです。 ・学術情報メディアセンターのスーパーコンピュータを使用します。情報学研究科に所属の学生は事前に取得しているアカウントを使用します。他研究科履修生については本演習用に必要に応じてアカウントを配布します。 ・実習用端末として、SSH のクライアントソフト(PuTTY など)をインストールしたノート型 PC を持参してください。持参できるノート型 PC が無い場合には情報学研究科教務掛にあらかじめ申し出てください。											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											

【レポート試験の成績(75%)】 MPI や OpenMP を利用した C 言語もしくは FORTRAN の並列化プログラミングに関する基礎的知識を獲得し、あわせて履修生が自身の専門分野において並列化シミュレーションを実施するために必要な知識、技能を獲得することを目標とする。講義内容の理解度や並列プログラミング技能の習熟度について、拡散方程式の初期値求解プログラムに関する以下の5回のレポート(配点各15点)により評価する。 ・逐次プログラム ・問題空間を1次元分割した MPI 並列プログラム ・問題空間を2次元分割した MPI 並列プログラム ・Work Sharing を用いた OpenMP プログラム ・OpenMP と MPI を併用したハイブリッド並列プログラム 【平常点評価(25%)】 出席状況と、質問などを通じた授業への積極的な参加を評価する。
〔教科書〕 教科書は特に定めず、配布資料に基づいて講義する。
〔参考書等〕 『学術情報メディアセンタースーパーコンピュータの利用手引』(http://web.kudpc.kyoto-u.ac.jp/hpc/tebiki)
〔授業外学修(予習・復習)等〕 設定した演習時間中に完了しないプログラム作成課題は、授業時間後および授業期間終了後に適宜実施する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーについては担当教員の KULASIS 登録情報を参照すること。 中島浩: h.nakashima@media.kyoto-u.ac.jp 深沢圭一郎: fukazawa@media.kyoto-u.ac.jp 木村欣司: kkimur@amp.i.kyoto-u.ac.jp 關戸啓人: sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp 授業時間外で、質問がある場合には、あらかじめ、上記のアドレスにメールをすること。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		メディア情報処理論 (Advanced Media Information Processing)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	学術情報メディアセンター 教授 小山田 耕二 特定准教授 江原 康生			開講 場所	総合研究 8 号館 講義室3	
配当 学年	修士	単位 数	2 単位	開講期	後期	曜時限	火 5 限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
言語、音声、画像、映像などの表現メディアをコンピュータによって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を講述するとともに、これらに関連する技術の最新動向について解説する。これにより、自然言語による検索技術や画像や音声の解析技術などの基礎的事項についての知識を深め、それぞれの専門分野でこれらのメディア処理技術を有効に利用できるようになることを目指す。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 コンピュータが高校教育にまで浸透している昨今では、理系のみならず文系の専門分野でも、アンケート回答文の解析や音声認識機能を持つアプリケーション、写真の加工など、コンピュータを使って言語、音声、画像などの表現メディアを扱う場面が増えてきた。その際、与えられたソフトウェアをただ使うのではなく、本講義を受講することによりその原理や仕組みを深く理解することで、そのソフトウェアの性能限界を推測したり、新しい使い方を創出することができるようになることが期待される。また、学部において教養とある程度の専門分野の知識を得ていることを前提とし、応用を中心とした講義を行うとともに、各表現メディアにおける最新の研究動向も紹介する。											
〔到達目標〕											
言語、音声、画像、映像の表現メディアをコンピュータによって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を理解するとともに、これらに関連する技術の最新動向について知る。これにより、自然言語による検索技術や、画像や音声の解析技術などの基礎的事項についての知識を深め、それ以外の研究分野であっても、これらのメディア処理技術を活用できるようになることを目指す。											
〔授業計画と内容〕											
○メディア情報処理の目的と概要（1 回） 言葉や音声、画像といった様々な表現メディアの特徴やコミュニケーションにおける役割等について考えたのち、幅広い専門分野において役立つ技術として、特に、メディア情報の解析に重点を置いた技術を概観する											
○テキスト・自然言語処理（3 回） テキスト検索などのアルゴリズム、言語統計、単語分割、構文解析、意味解析、言語モデルなどについて詳述する											
○音声分析・認識処理（3 回＋演習 1 回） 音声分析手法、音声認識システムの概要、音声対話システムを構成するための方法論について説明する											
○聴覚と音響（1 回） 人間が聴覚で音源の位置を推定する仕組みを解説し、最新の音響技術について紹介する											
○画像・映像処理（5 回） 基本的な画像処理技法、画像認識の基礎及びディープラーニングへの応用、最新の映像技術について説明する											
○コンピュータグラフィックス・情報可視化（1 回） コンピュータグラフィックスの基礎、データを直感的にわかりやすく表現する情報可視化技術について説明する											
〔履修要件〕											
情報学研究科知能情報学専攻の学生は指導教員と相談の上、受講すること。											

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
授業時の演習課題及び期末試験において、講義の理解度を評価する。
〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
美濃・西田:情報メディア工学(オーム社) デジタル画像処理(CG-ARTS 協会)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
必要な場合は授業中に指定する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
オフィスアワーについては特に指定せず、メールのやり取りで随時行う。 江原 康生: eba@viz.media.kyoto-u.ac.jp

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		情報学研究科		カテゴリー		情報活用・計算科学 科目群		横断 区分		文理横断型		
授業科目名 (英訳)			医療情報学 (Medical Informatics)			講義担当者 所属・職名・ 氏名			医学部附属病院 教授・黒田知宏			開講 場所		総合研究 8 号館 講義室 3	
配当 学年	修士		単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	水 4 限 (14:45-16:15)		授業 形態	講義	使用 言語	日本語		
〔授業の概要・目的〕															
医療分野における、情報技術の効用と、具体的応用の現状や最近の話題を講じる。 本講義を通じて、医療を一つの対象として、情報革命が社会をどのように変えようとしているのかについて理解を深め、 社会情報学的視点でのものの考え方を身につけることを目指す。															
【研究科横断型教育の概要・目的】															
医療は社会制度の根幹をなす。各国の医療制度のあり方は社会の有りに関する考え方を直接的に反映し、社会全体の 有りに対する広い視点無くしては理解できない。情報革命を経て生活環境のあらゆる事項が情報化される中で、医療制度 の有り様も、大きな転換点を迎えている。本講義では、このように変革の只中にある医療情報分野を対象として、講義を行う ことで、技術が社会をどのように変えていくのかをつぶさに観察し、社会や技術の有りを、社会科学と自然科学を跨がった 広い視点から俯瞰して考える力を養うことを目指す。															
〔到達目標〕															
本講義の履修を通じて、技術が社会をどのように変えていくのかをつぶさに観察し、社会や技術の有りを、社会科学と自 然科学を跨がった広い視点から俯瞰して考える力を養い、新しい技術を大胆に取り入れながら連続性を持って変革していく社 会や企業体などを導くことが出来る力を身につけることを目指す。															
〔授業計画と内容〕															
本講義では、大きく以下の 4 項目について講じる。 1. 医療情報学の基礎 (5 回): 病院情報システム(HIS)を中心に、本邦の各種医療制度と歴史の中でどのような情報シ ステムが作られてきたかを講じる。 2. 医療情報の地域医療への適用 (3 回): どのような情報システムが地域連携医療に適用され、どのように社会全体を 変えようとしているのかについて講じる。 3. 医療情報の二次利用 (5 回): HIS 等に蓄えられた情報が、どのように臨床活動・医学教育・医学教育に役立てられて いるのかについて講じる。 福祉情報学概論 (2 回): 情報技術のリハビリテーションや福祉分野への応用について、事例を中心に講じる。															
〔履修要件〕															
特になし															
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕															
講義に関するレポートにより評価する。講じた内容に関する包括的理解度と、社会情報学的視点で自ら考えて議論を組み 立てているか否かを、具体的評価基準とする。															
〔教科書〕															
講義資料は、講義ホームページ、および、講義時間中に適宜提供する。															
〔参考書等〕															
現代電子情報通信選書「知識の森」医療情報システム (オーム社)															
〔授業外学修(予習・復習)等〕															
講義前に配布される資料を読み込み、そこに現れる用語などについて予めインターネットなどで調査を行うとともに、講義 後にも得られた知識を元に、改めて様々な記事などに目を通して考える作業を行うことが求められる。レポート作成時には、 充分考えた内容を元に、与えられた課題に対して、自らの考えを記すことを求める。															
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕															
講義に関する質問等は、メール (medinfo@kuhp.kyoto-u.ac.jp) にて受け付ける。															

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断区分	理系横断型		
授業科目名 (英訳)		データ科学:理論から実用へ A (Data Science: from theory to practical use A)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	情報学研究科・非常勤講 師・島谷健一郎		開講 場所	吉田キャンパス本 部構内 総合研究 8 号館 3 階 NS ホール		
配当学 年	修士 博士後期 専門職	単位数	1 単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	9/22(2～3 限) 9/25～9/26 (2～4 限)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
ベイズ統計はデータ解析の現場で広く使われている。本講義では、その代表的な応用例を軸に、共通して必要なベイズ統計に関する数学的基礎と、その実データへの適用に必要な計算アルゴリズムの代表であるマルコフ連鎖モンテカルロ法(MCMC)の数学的基礎を中心に解説する。実際のところ、こうした数学的背景は、実データから数値結果を導く作業ではあまり必要ない。しかし、得られた結果を適切に解釈し、科学的仮説を検証したり、何らかの意思決定を行う場合、数理的背景に関する理解不足は、実データから数値結果へ至る過程をブラックボックス化し、それはしばしば数値の一人歩きをもたらし、推定の誤りを見過ごし、不適切な結論を招く。本講義では、ベイズ統計の応用事例に加え問題点も随時取り上げ、ベイズ統計を用いるための数理的基盤を固める。											
「研究科横断型教育の概要・目的」 データの統計的取り扱いの基本について理論から実用までに渡って解説する講義であり、理系を中心に、データを取り扱う研究を行うための、共通の基盤を与える事を目的としている。											
〔到達目標〕											
ベイズ統計の諸概念とそこでよく使う計算アルゴリズムについての基本的な事項を理解する。より具体的には、事前分布、尤度、事後分布とその推定法について、自分の言葉で説明できる。さらに、ベイズ統計の誤用や誤解釈を指摘したりその危険性を意見できるレベルの理解を目指す。											
〔授業計画と内容〕											
1. ベイズ統計の応用事例の紹介から始まる概要説明 2. 確率分布、尤度、最尤法、ベイズの定理 3. 回帰モデルにおけるベイズ分析 4. マルコフ連鎖モンテカルロ法の数理 5. 回帰モデルにおける MCMC 法によるベイズ推定 6. 時空間モデルのベイズ推定の事例 7. ベイズ統計におけるモデルの相対評価と情報量規準											
〔履修要件〕											
共通教育における微積分学・線型代数学・確率・統計程度の内容を理解していることが望ましい。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
演習(レポート提出または口頭発表)並びに 15 分程度の試験により到達目標への到達度を評価する。											
〔教科書〕											

特に指定しない。

〔参考書等〕

1. 姜興起. (2010) ベイズ統計データ解析. 共立出版.
2. 和合肇 編著. (2005) ベイズ計量経済分析—マルコフ連鎖モンテカルロ法とその応用—. 東洋経済新報社.
3. 中妻照雄. (2007) 入門 ベイズ統計学. 朝倉書店
4. 島谷健一郎. (2012) フィールドデータによる統計モデリングと AIC. 近代科学社.
5. 渡辺澄夫. (2012) ベイズ統計の理論と方法. コロナ社.

1-3 はベイズ統計の入門書。4 はベイズ統計を学ぶときに必要な統計モデルの諸事項の解説。5 はベイズ統計を数学としてまとめ直した大著。

〔授業外学修(予習・復習)等〕

参考書1-3のいずれか程度の内容を予習あるいは復習の形で自習することは、講義をより深く理解するために有用である。

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

講義中に教員との連絡方法について指示する。

.

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断区分	理系横断型	
授業科目名 (英訳)			データ科学:理論から実用へ B(Data Science: from theory to practical use B)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・非常勤講 師・中野慎也			開講 場所	吉田キャンパス本 部構内 総合研究8号館 3階 NS ホール
配当学 年	修士 博士後期 専門職	単位数	1 単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	9/19(2～3 限) 9/20～9/21 (2～4 限)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語	
〔授業の概要・目的〕												
数値シミュレーションは気象予報や自動車の設計など、様々な分野で活用されている。通常、数値シミュレーションでは、初期条件、境界条件などの入力を与えられたもとでシステムの挙動、応答を計算する。しかし、実際には入力の大部分が未知の場合が多く、またシミュレーションモデル自体も不正確な場合がある。そこで、観測から得られる情報とシミュレーションモデルに埋め込まれたシステムに関する知見の両方を利用するデータ同化など、数値シミュレーションを活用するために統計科学的アプローチが使われるようになっていく。このような数値シミュレーションによる現象の再現・予測に利用される統計的手法を取り上げ、その基本的な考え方や実装方法を解説する。												
「研究科横断型教育の概要・目的」 データの統計的取り扱いの基本について理論から実用までに渡って解説する講義であり、理系を中心に、データを取り扱う研究を行うための、共通の基盤を与える事を目的としている。												
〔到達目標〕												
データ同化など、数値シミュレーションで活用される統計的手法についての基本的な事項を理解する。												
〔授業計画と内容〕												
(1) 導入と数学的準備 背景、行列の計算、確率分布、乱数 (2) 最小二乗法とその拡張 最小二乗法、拘束付き最小二乗法、ベイズ推定の基礎 (3) カルマンフィルタ カルマンフィルタ、その実装 (4) アンサンブルカルマンフィルタ 粒子フィルタ、アンサンブルカルマンフィルタ、その実装 (5) アンサンブル変換カルマンフィルタ アンサンブル変換カルマンフィルタ、局所化、その実装 (6) 4次元変分法の基礎 アンサンブル4次元変分法、アジョイント法 (7) エミュレータの基礎 ガウス過程、エミュレータ												
〔履修要件〕												
共通教育における微積分学・線型代数学・統計学入門程度の内容を理解していることが望ましい。 また、プログラミング（言語は問わない）や数値計算の入門程度の知識があることが望ましい。												
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕												

講義中に課すレポートの内容により、到達目標への到達度を評価する。
〔教科書〕
〔参考書等〕
データ同化入門/樋口知之編著/朝倉書店/2011/ISBN:978-4254127867 データ同化－観測・実験とモデルを融合するイノベーション/淡路敏之他編著/京都大学学術出版会/2009/ISBN:978-4876987979
〔授業外学修(予習・復習)等〕
予習の必要はないが、講義の内容について講義中に出した演習問題を解くなどして復習を行うことが望ましい。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
講義中に教員との連絡方法について指示する。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		情報学研究科/ 経営管理大学 院		カテゴリー		情報活用・計算科学 科目群		横断 区分		文理横断型									
授業科目名 (英訳)				サービスモデリング論 (Service Modeling & Applying Strategy)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		経営管理大学院 教授・原良憲 教授・松井啓之 特定准教授・前川佳一			開講 場所		経営管理大学院 総合研究2号館 ケーススタディ演 習室									
配当 学年		修士 専門職		単位 数		2単位		開講期		後期		曜時限		火2限 (10:30-12:00)		授業 形態		講義		使用 言語		日本語	
【授業の概要・目的】																							
広義のサービスに対し、サービスの価値を認識し、分析、転用・活用を行うためのモデリング方法論について講義を行う。こ こで対象とするサービスとは、対人サービスをはじめとした第三次産業だけでなく、製造業におけるサービス化も含めた産業全 体のサービスである。このようなモデリング方法論により、第三次産業の生産性向上や、IT産業のコモディティ化への対応に 寄与できる人材育成をはかることを目的とする。経営管理と情報学との学際・融合領域の講義である。 【研究科横断型教育の概要・目的】 無形のサービスの活用のしかたは、卒業後社会で活躍するすべての研究科の学生にとって、必要な教育である。多様なサー ビス価値を統一的な見方や観点で比較検証することは、種々のサービスに関するイノベーションの理解・活用だけでなく、今 後のキャリアパスを策定するにあたっても重要である。本講義は、種々の専門領域の学生の受講を想定し、講義の中で情報 活用に関する概念や方法論を学べる考慮がなされている。このような多面的アプローチが研究科横断型教育としての目的で ある。 This class lectures theories of service modeling to value, analyze and apply the service. The scope of the class should not be limited to the tertiary industry as symbolized by consumer services, but should cover overall industry including industrial shift from manufacturing companies toward service value creation. This service methodology fosters human resources that contribute to improving productivity in tertiary industry and/or to tackling commoditization in IT industry. Thus, lectures should be interdisciplinary between business administration and informatics.																							
【到達目標】																							
無形性、同時性、異質性、消滅性のあるサービスに対して、モデル化・視覚化することによるイノベーション創出支援、情報共 有、情報活用、ビジネスモデル理解等のプロセスに関する基本的事項を理解する。また、学んだ方法論と実務との関連につ いて理解する。																							
【授業計画と内容】																							
項目				回数		内容																	
第1部 概説 (3回)																							
サービス・マネジメント概論				1		・サービス、イノベーションなどの基本概念の説明を行い、サービスの特性(製造 業との対比含む)と生産性向上のための施策等について概説																	
モデル化のための概念とモデル化				1		・サービスのモデル化を行う意義、目的、効用などの総論を説明																	
UML 概論				1		・サービスのモデル化を行う表現手段として、UML(Unified Modeling Language)を 概説する																	
第2部 ケースを用いたサービス - プロセスの分析演習 (7回)																							
情報流通サービス				1		・Google, Amazon, eBay 等のインターネット情報流通サービスの事例分析																	
小売業				1		・デパートの店員、セルフレジなどの対人サービスとしての小売業事例																	
教育				1		・大学教育を中心に企業教育なども含めた事例分析																	
業務アウトソーシング				1		・アウトソーシングを行う経済的合理性、人材派遣業、物流サービスの事例																	
コンテンツサービス				1		・コンテンツビジネスのモデル化、今後のコンテンツビジネスのあり方など																	
デジタル機器サービス				1		・デジカメなどデジタル機器を対象としたサービス化、価値創出について																	
学生によるサービスモデル化発表				1		・あらかじめグループ化したグループにおける事例発表																	
第3部 サービスモデル活用力の発展 (5回)																							
行政サービス、環境改善				1		・公共サービスとしての行政サービスや環境改善に対する概説																	
サービス品質				1		・SERVQUAL などのサービス品質評価尺度の概説																	
リテラシーとサービス価値				1		・利用者視点にたったサービス活用能力(リテラシー)と価値モデルについて																	
今後の展望				1		・サービス・イノベーションとしての今後の展望を説明																	
全体のまとめ				1		・サービスのモデル化に対する全体のまとめと授業アンケートを実施																	

Topic(S)	# of Class(es)
Part 1 Overview 3 Introduction to Service Management (Basic theories and terminologies, Productivity in Service) Concept for Modeling (Rationale behind, objectives and values of service modeling) Overview of UML (Unified Modeling Language)	
Part 2 Service Process Analyses through cases 7 IT Service (Google, Amazon, eBay) Retailing (Department store, supermarket) Education (College education and education inside companies) Outsourcing (Economic value of outsourcing, temporary staff service, logistic service) Contents Service (Modeling of contents providing business) Digital Gadgets (Digital camera, PC and more) Presentations of Group Work	
Part 3 Service Model Advanced 5 Public Service and Environmental Management Service Quality ("SERVQUAL," service quality measurement) Literacy and Service Value (Service recipients' view and literacy) Selected Topic (TBA) Wrap up (Q&A)	
〔履修要件〕	
特になし。 但し、経営管理大学院からの履修者は、体系的な学習を進めるため、「サービス創出方法論」等のサービス価値創造プログラム関連の授業を受講することが望ましい。 また、情報学研究科からの履修者は、体系的な学習を進めるため、「情報システム設計論I・II」の授業を受講することが望ましい。	
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕	
成績評価の方法は下記の通りとする。 ① 期末レポート課題 50% ② 中間課題 30% ③ 授業出席・参加状況 20%	
Grading Policy 1. Term Paper: 50% 2. Group Work: 30% 3. Class Attendance: 20%	
〔教科書〕	
児玉公信『UML モデリング入門(2008)』(日経 BP 社) 榊原清則『「展望論文:日本の技術経営」(2003.10月)』 バート・ヴァン・ローイ他 Looy, Bart van, Paul Gemmel and Roland van Dierdonck『サービス・マネジメント(統合的アプローチ上・中・下) Services management : an integrated approach(2004)』(ピアソン・エデュケーション Financial Times Management)	
〔参考書等〕	
一橋大学イノベーション研究センター『イノベーション・マネジメント入門』(日本経済新聞社) ISBN:978-4532132231 クレイトン・クリステンセン『イノベーションのジレンマ: 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』(翔泳社) ISBN:978-4798100234	
〔授業外学修(予習・復習)等〕	
種々のサービス領域の企業事例を調査・分析する。上場企業に対しては、アニュアルレポート等が公開されているので参照されたい。	
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕	
時限の前後の1時間を原則としてオフィスアワーとする。その他の時間についてはメールによるアポイントを経ることとする。 Office hour is before and after the class: appointment through e-mail recommended. Yoshinori Hara: hara@gsm.kyoto-u.ac.jp Hiroyuki Matsui: hmatsui@gsm.kyoto-u.ac.jp Yoshikazu Maegawa: maegawa@gsm.kyoto-u.ac.jp オフィスアワー実施の有無は、KULASIS で確認してください。	

(前期・後期共に同一内容のリピート科目)

平成29年度研究科横断型教育プログラム (Aタイプ) 授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		情報分析・管理論 (Information Analysis and Management)			講義担当者 所属・職名・氏名		情報学研究科・ 特定准教授・浅野 泰仁 情報学研究科・特定助教・ 加藤 誠			開講 場所	メディアセンター 南館 202
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	前期 (リピー ト)	曜時限	月 4 限 (14:45-16:15)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くのに必要なモデル化やアルゴリズムとその情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を抽出する技術、情報の分析結果の可視化と対話技術など、多くの分野で利用されているトピックを精選して講述する。特に、具体的な問題に対してどのようにそれらの技術が適用できるかを学ぶことで技術の基本的な考え方を理解し、各自の分野で応用が可能になることを目指している。 【研究科横断型教育の概要・目的】 上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。 また、この授業では、それらの技術の仕組みを概説するととどまらず、「情報分析・管理演習」と連携して、各自が技術を実践できるレベルを到達目標としている。											
〔到達目標〕											
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理演習」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。											
〔授業計画と内容〕											
ガイダンス (1 回)				講義全体の概要							
問題のモデル化と問題の解き方、情報検索(5 回)(担当: 浅野)				コンピュータで問題を解くために必要となる、問題のモデル化と、問題の解き方、すなわち、アルゴリズムについて学ぶ。具体的には、まず、グラフを用いたモデル化、アルゴリズムとその戦略(計算量、近似、動的計画など)、情報検索に用いられるランキング手法 PageRank や HITS などの応用について講述する。さらに、正規表現などの形式言語と、オートマトンや隠れマルコフモデルが生物情報学の配列解析に応用された事例を通して、情報科学の他分野への応用について学ぶ。							
データマイニング (3 回)(担当: 浅野)				データを分析して、有用な情報や知識を抽出するための手法について講述する。具体的には、データマイニング技術(アソシエーションルール、クラスタリング、決定木、サポートベクターマシンなど)と、そこで利用されている機械学習やベイズ推定の技術を学ぶ。							
データベース (2 回)(担当: 加藤)				大規模な情報を管理するデータベース技術について講述する。							
情報検索(2 回)(担当: 加藤)				大量の文書データから必要な情報を検索する技術について講述する。基礎的な検索モデル、索引技術やランキング学習について学ぶことで、現状の検索システムがどのように動作しているのかを理解する。また、検索システムの性能を定量的に評価する方法について理解を深めることにより、より良い検索システムを選択・構築する方法を身につける。							
情報の可視化と対話技術 (2 回)(担当: 加藤)				分析結果などの情報の可視化、インタラクション技術、情報発信技術を取り上げる。							
〔履修要件〕											
「情報分析・管理演習」を原則として受講すること。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											

講義で扱った情報分析・管理技術の仕組みを理解し、具体的な問題に応用し、実際にその解を計算できるようになることが達成目標である。「情報分析・管理演習」と合わせて、出席状況および毎週のレポートによってこの目標に到達しているかどうかを検証し、成績を算出する。
〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
D. Easley, J. Kleinberg (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁 (翻訳) 『ネットワーク・大衆・マーケット -現代社会の複雑な連結性についての推論- Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World』(共立出版 Cambridge University Press) Jon Kleinberg, Eva Tardos (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁, 小野孝男, 平田富夫 (翻訳) 『アルゴリズム・デザイン Algorithm Design』(共立出版 Addison Wesley) Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison. 『Biological sequence analysis -Probabilistic models of proteins and nucleic acids-』(Cambridge University Press) C.M. ビショップ(著), 元田浩, 栗田多喜夫, 樋口知之, 松本裕治, 村田昇 (翻訳) 『パターン認識と機械学習 -ベイズ理論による統計的予測- 上・下巻 Pattern Recognition and Machine Learning』(シュプリンガー・ジャパン Springer-Verlag)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
必要な場合は授業中に指定する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
前期・後期共に同一内容のリピート科目である。 自身の研究に、種類は問わず、何らかのデータを用いている学生を歓迎する。 オフィスアワーについては特に指定せず、メールのやり取りで随時行う。 浅野泰仁: asano@i.kyoto-u.ac.jp 加藤誠: kato@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

(前期・後期共に同一内容のリピート科目)

平成29年度研究科横断型教育プログラム(Aタイプ) 授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		情報分析・管理演習 (Information Analysis and Management, Exercise)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・特定助教 加藤 誠 情報学研究科・ 特定准教授・浅野 泰仁		開講 場所	メディアセンター 南館 202	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	1 単位	開講期	前期 (リピー ト)	曜時限	月 5 限 (16:30-18:00)	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くのに必要なモデル化やアルゴリズムとその情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を抽出する技術、情報の分析結果の可視化と対話技術など、多くの分野で利用されているトピックを精選して、演習形式で具体的な問題を計算機で解く方法を学ぶ。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。 また、この授業では、各自がプログラミングの演習によって技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。											
【到達目標】											
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理論」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。											
【授業計画と内容】											
ガイダンス (1 回)				演習の準備およびプログラミング言語 R のインストール、簡単な使い方							
問題のモデル化と問題の解き方、情報検索(5 回)(担当: 浅野)				講義で扱った、グラフを用いたモデル化とアルゴリズム(オイラー閉路、最短経路)や PageRank について、R で実際に問題を解く方法を学ぶ。さらに、正規表現や配列解析(ペアワイズアラインメント、隠れマルコフモデル)についても、R で解く方法を学ぶ。また、問題を解くだけでなく、可視化などを通じて結果を分析する基礎を身につける。							
データマイニング (3 回)(担当: 浅野)				データを分析して、有用な情報や知識を抽出するデータマイニング技術(アソシエーションルール、クラスタリング、決定木、サポートベクターマシンなど)を、R で実行する方法を学ぶとともに、得られた結果を解析する。							
データベース (2 回)(担当: 加藤)				大規模な情報を管理するデータベースを、MySQL を用いて実現する方法を学ぶ。							
情報検索(2 回)(担当: 加藤)				大量の文書データから必要な情報を検索する技術について学ぶ。基礎的な検索モデル、索引技術やランキング学習を通して、現状の検索システムがどのように動作しているのかを理解する。							
情報の可視化と対話技術 (2 回)(担当: 加藤)				分析結果などの情報の可視化、インタラクション技術、情報発信技術について、Processing を用いた演習を行う。							
【履修要件】											
情報分析・管理論を受講していること。 プログラミングを伴う演習を受講する意欲があれば、プログラミング経験は問わない。 各自のノート PC 等の持ち込みを前提としているが、貸出用の PC も用意している。											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
演習で扱った情報分析・管理技術を理解し、具体的な問題に応用し、実際にその解を計算できるようになることが達成目標である。「情報分析・管理論」と合わせて、出席状況および毎週のレポートによってこの目標に到達しているかどうかを検証し、成績を算出する。											
【教科書】											

特になし
〔参考書等〕 D. Easley, J. Kleinberg (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁 (翻訳) 『ネットワーク・大衆・マーケット -現代社会の複雑な連結性についての推論- Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World』(共立出版 Cambridge University Press) Jon Kleinberg, Eva Tardos (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁, 小野孝男, 平田富夫 (翻訳) 『アルゴリズム・デザイン Algorithm Design』(共立出版 Addison Wesley) Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison. 『Biological sequence analysis -Probabilistic models of proteins and nucleic acids-』(Cambridge University Press) C.M. ビショップ(著), 元田浩, 栗田多喜夫, 樋口知之, 松本裕治, 村田昇 (翻訳) 『パターン認識と機械学習 -ベイズ理論による統計的予測- 上・下巻 Pattern Recognition and Machine Learning』(シュプリンガー・ジャパン Springer-Verlag) H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom 『Database Systems: The Complete Book』(Prentice Hall) C.J. Date 『An Introduction to Database Systems』(Addison Wesley) 増永良文 『リレーショナルデータベース入門』(サイエンス社) W. Bruce Croft, Donald Metzler, Trevor Strohman 『Search Engines: Information Retrieval in Practice』(Addison-Wesley) Stefan Buettcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack 『Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines』(The MIT Press) Jenifer Tidwell (著), ソシオメディア株式会社 (監訳), 浅野 紀予 (訳) 『デザイン・インタフェース～ パターンによる実践的インタラクションデザイン ～』(オライリー・ジャパン) Ben Fry (著), 増井 俊之 (監訳)(監修), 加藤 慶彦 (翻訳) 『ビジュアライジング・データ Processing による情報視覚化手法』(オライリー・ジャパン) Marti Hearst 『Search User Interfaces』(Cambridge University Press)
〔授業外学修(予習・復習)等〕 必要な場合は授業中に指定する.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 前期・後期共に同一内容のリポート科目である. 自身の研究に, 種類は問わず, 何らかのデータを用いている学生を歓迎する. オフィスアワーについては特に指定せず, メールでのやり取りで随時行う. 浅野泰仁: asano@i.kyoto-u.ac.jp 加藤誠: kato@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

(前期・後期共に同一内容のリピート科目)

平成29年度研究科横断型教育プログラム (Aタイプ) 授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)			情報分析・管理論 (Information Analysis and Management)			講義担当者 所属・職名・氏名		情報学研究科・ 特定准教授・浅野 泰仁 情報学研究科・特定助教・ 加藤 誠			開講 場所	メディアセンター 南館 202
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	後期 (リピー ト)	曜時限	月 4 限 (14:45-16:15)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語	
【授業の概要・目的】												
今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くのに必要なモデル化やアルゴリズムとその情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を抽出する技術、情報の分析結果の可視化と対話技術など、多くの分野で利用されているトピックを精選して講述する。特に、具体的な問題に対してどのようにそれらの技術が適用できるかを学ぶことで技術の基本的な考え方を理解し、各自の分野で応用が可能になることを目指している。												
【研究科横断型教育の概要・目的】												
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。												
また、この授業では、それらの技術の仕組みを概説するとともに、「情報分析・管理演習」と連携して、各自が技術を実践できるレベルを到達目標としている。												
【到達目標】												
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理演習」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。												
【授業計画と内容】												
ガイダンス (1回)				講義全体の概要								
問題のモデル化と問題の解き方、情報検索(5回)(担当: 浅野)				コンピュータで問題を解くために必要となる、問題のモデル化と、問題の解き方、すなわち、アルゴリズムについて学ぶ。具体的には、まず、グラフを用いたモデル化、アルゴリズムとその戦略(計算量、近似、動的計画など)、情報検索に用いられるランキング手法 PageRank や HITS などの応用について講述する。さらに、正規表現などの形式言語と、オートマトンや隠れマルコフモデルが生物情報学の配列解析に応用された事例を通して、情報科学の他分野への応用について学ぶ。								
データマイニング (3回)(担当: 浅野)				データを分析して、有用な情報や知識を抽出するための手法について講述する。具体的には、データマイニング技術(アソシエーションルール、クラスタリング、決定木、サポートベクターマシンなど)と、そこで利用されている機械学習やベイズ推定の技術を学ぶ。								
データベース (2回)(担当: 加藤)				大規模な情報を管理するデータベース技術について講述する。								
情報検索(2回)(担当: 加藤)				大量の文書データから必要な情報を検索する技術について講述する。基礎的な検索モデル、索引技術やランキング学習について学ぶことで、現状の検索システムがどのように動作しているのかを理解する。また、検索システムの性能を定量的に評価する方法について理解を深めることにより、より良い検索システムを選択・構築する方法を身につける。								
情報の可視化と対話技術(2回)(担当: 加藤)				分析結果などの情報の可視化、インタラクション技術、情報発信技術を取り上げる。								
【履修要件】												
「情報分析・管理演習」を原則として受講すること。												
【成績評価の方法・観点及び達成度】												
講義で扱った情報分析・管理技術の仕組みを理解し、具体的な問題に応用し、実際にその解を計算できるようになることが達成目標である。「情報分析・管理演習」と合わせて、出席状況および毎週のレポートによってこの目標に到達しているかどうかを検証し、成績を算出する。												

〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
D. Easley, J. Kleinberg (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁 (翻訳) 『ネットワーク・大衆・マーケット –現代社会の複雑な連結性についての推論– Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World』(共立出版 Cambridge University Press) Jon Kleinberg, Eva Tardos (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁, 小野孝男, 平田富夫 (翻訳) 『アルゴリズム・デザイン Algorithm Design』(共立出版 Addison Wesley) Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison. 『Biological sequence analysis –Probabilistic models of proteins and nucleic acids–』(Cambridge University Press) C.M. ビショップ(著), 元田浩, 栗田多喜夫, 樋口知之, 松本裕治, 村田昇 (翻訳) 『パターン認識と機械学習 –ベイズ理論による統計的予測– 上・下巻 Pattern Recognition and Machine Learning』(シュプリンガー・ジャパン Springer-Verlag)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
必要な場合は授業中に指定する.
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
前期・後期共に同一内容のリピータ科目である. 自身の研究に, 種類は問わず, 何らかのデータを用いている学生を歓迎する. オフィスアワーについては特に指定せず, メールでのやり取りで随時行う. 浅野泰仁: asano@i.kyoto-u.ac.jp 加藤誠: kato@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

(前期・後期共に同一内容のリポート科目)

平成29年度研究科横断型教育プログラム(Aタイプ) 授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		情報分析・管理演習 (Information Analysis and Management, Exercise)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・特定助教 加藤 誠 情報学研究科・ 特定准教授・浅野 泰仁		開講 場所	メディアセンター 南館 202	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	1 単位	開講期	後期 (リピー ト)	曜時間	月 5 限 (16:30-18:00)	授業 形態	演習	使用 言語	日本語
【授業の概要・目的】											
今日、文理の分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、コンピュータで問題を解くのに必要なモデル化やアルゴリズムとその情報検索への応用、データの管理およびデータから有用な情報や知識を抽出する技術、情報の分析結果の可視化と対話技術など、多くの分野で利用されているトピックを精選して、演習形式で具体的な問題を計算機で解く方法を学ぶ。 【研究科横断型教育の概要・目的】 上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。 また、この授業では、各自がプログラミングの演習によって技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。											
【到達目標】											
上に述べたように、大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。本授業では、それらの技術の仕組みの基礎を理解するとともに、「情報分析・管理論」と連携して、各自が具体的な問題に対して技術を実践できるレベルに到達することを目標としている。											
【授業計画と内容】											
ガイダンス (1 回)				演習の準備およびプログラミング言語 R のインストール、簡単な使い方							
問題のモデル化と問題の解き方、情報検索(5 回)(担当: 浅野)				講義で扱った、グラフを用いたモデル化とアルゴリズム(オイラー閉路、最短経路)や PageRank について、R で実際に問題を解く方法を学ぶ。さらに、正規表現や配列解析(ペアワイズアラインメント、隠れマルコフモデル)についても、R で解く方法を学ぶ。また、問題を解くだけでなく、可視化などを通じて結果を分析する基礎を身につける。							
データマイニング (3 回)(担当: 浅野)				データを分析して、有用な情報や知識を抽出するデータマイニング技術(アソシエーションルール、クラスターリング、決定木、サポートベクターマシンなど)を、R で実行する方法を学ぶとともに、得られた結果を解析する。							
データベース (2 回)(担当: 加藤)				大規模な情報を管理するデータベースを、MySQL を用いて実現する方法を学ぶ。							
情報検索(2 回)(担当: 加藤)				大量の文書データから必要な情報を検索する技術について学ぶ。基礎的な検索モデル、索引技術やランキング学習を通して、現状の検索システムがどのように動作しているのかを理解する。							
情報の可視化と対話技術(2 回)(担当: 加藤)				分析結果などの情報の可視化、インタラクション技術、情報発信技術について、Processing を用いた演習を行う。							
【履修要件】											
情報分析・管理論を受講していること。 プログラミングを伴う演習を受講する意欲があれば、プログラミング経験は問わない。 各自のノート PC 等の持ち込みを前提としているが、貸出用の PC も用意している。											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											
演習で扱った情報分析・管理技術を理解し、具体的な問題に応用し、実際にその解を計算できるようになることが達成目標である。「情報分析・管理論」と合わせて、出席状況および毎週のレポートによってこの目標に到達しているかどうかを検証し、成績を算出する。											

〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
D. Easley, J. Kleinberg (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁 (翻訳) 『ネットワーク・大衆・マーケット -現代社会の複雑な連結性についての推論- Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World』(共立出版 Cambridge University Press) Jon Kleinberg, Eva Tardos (著), 浅野孝夫, 浅野泰仁, 小野孝男, 平田富夫 (翻訳) 『アルゴリズム・デザイン Algorithm Design』(共立出版 Addison Wesley) Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison. 『Biological sequence analysis -Probabilistic models of proteins and nucleic acids-』(Cambridge University Press) C.M. ビショップ(著), 元田浩, 栗田多喜夫, 樋口知之, 松本裕治, 村田昇 (翻訳) 『パターン認識と機械学習 -ベイズ理論による統計的予測- 上・下巻 Pattern Recognition and Machine Learning』(シュプリンガー・ジャパン Springer-Verlag) H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom 『Database Systems: The Complete Book』(Prentice Hall) C.J. Date 『An Introduction to Database Systems』 (Addison Wesley) 増永良文 『リレーショナルデータベース入門』 (サイエンス社) W. Bruce Croft, Donald Metzler, Trevor Strohman 『Search Engines: Information Retrieval in Practice』 (Addison-Wesley) Stefan Buettcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack 『Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines』 (The MIT Press) Jenifer Tidwell (著), ソシオメディア株式会社 (監訳), 浅野 紀予 (訳) 『デザイン・インタフェース～ パターンによる実践的インタラクションデザイン ～』 (オライリー・ジャパン) Ben Fry (著), 増井 俊之 (監訳)(監修), 加藤 慶彦 (翻訳) 『ビジュアライジング・データ Processing による情報視覚化手法』 (オライリー・ジャパン) Marti Hearst 『Search User Interfaces』 (Cambridge University Press)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
必要な場合は授業中に指定する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
前期・後期共に同一内容のレポート科目である。 自身の研究に、種類は問わず、何らかのデータを用いている学生を歓迎する。 オフィスアワーについては特に指定せず、メールのやり取りで随時行う。 浅野泰仁: asano@i.kyoto-u.ac.jp 加藤誠: kato@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		情報学研究科		カテゴリー		情報活用・計算科学 科目群		横断 区分		理系横断型									
授業科目名 (英訳)				ビッグデータの計算科学 (Computational Science for Big Data)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報学研究科・ 特定准教授・木村欣司 情報学研究科・ 特定助教・關戸啓人 学術情報メディアセンター・ 教授・小山田耕二 情報学研究科・教授・ 中村佳正				開講 場所		吉田南 学術情報メディ アセンター南館 203							
配当 学年		修士 博士後期 専門職		単位 数		2単位		開講期		後期		曜時限		水5限 (16:30-18:00)		授業 形態		講義 (演習 を含 む)		使用 言語		日本語	
【授業の概要・目的】																							
近年のコンピュータの進歩や情報基盤技術の整備に伴って、クラウドコンピューティングなどのインターネットを介して行われる社会活動から生成されるデータの量、あるいは、計算科学の重要な技法であるコンピュータシミュレーションを通じて得られるデータの量は、日々増加の一途をたどっている。それらのビッグデータを分析、可視化するための手法を学ぶことが、この科目の目的である。特に、C 言語を利用して、大次元の疎行列に対するデータ分析の演習を行う。大次元疎行列は、隣接行列と解釈することで大規模な有向グラフを表現することができ、多様な分析対象を表現することが可能である。その行列の特徴量、すなわち、分析対象の特徴量を抽出する際に、最も一般的でかつ普遍的な手法は、特異値分解を行うことである。それ以外にも、特異値分解は、解析したいデータがはじめから表や行列として表現されている問題への幅広い応用も可能で、最小2乗法、主成分分析といった多変量解析にもよく用いられる。そこで、本科目は、受講者が特異値分解をおこなうプログラムをソースコードのレベルから作成することにより、大規模データを分析するための基本的な技術を習得することを目的とする。ソースコードのレベルからプログラムを作成することは、プログラミング技術を習得することにもつながる。本科目では、C 言語の基本文法などの基礎的な話題から演習を開始する。よって、過去に C 言語を学んだことのない学生の受講も歓迎する。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
「ビッグデータの可視化」、「密行列の特異値分解」、「疎行列の特異値分解」を通じて、大規模データ(ビッグデータ)から重要な情報を取り出す分析能力、可視化する能力を身につけることを目指す科目である。大規模データ(ビッグデータ)を分析する能力は、研究分野を問わず重要である。																							
【到達目標】																							
ビッグデータが、重み付き有向グラフや大次元疎行列の形式で与えられたとき、それらの解析手法を理解する。特に、特異値分解を利用したグラフのカットを行う技法を理解する。さらに、基本的な統計解析手法である最小2乗法、主成分分析の内容を理解する。加えて、大次元疎行列に対する主成分分析を行うプログラムを作成できる程度の C 言語のプログラミング能力を習得する。																							
【授業計画と内容】																							
○ガイダンス(木村欣司/1回 講義) 計算科学は、数学的モデルとその定量的評価法を構築し、計算機を駆使して科学技術上の問題を解決する学問分野である。計算科学概論、計算科学の応用について講述する ○クラウドコンピューティング入門(關戸啓人/1回 講義) クラウドコンピューティングの基本的な話題について解説を行う ○ビッグデータの可視化(小山田耕二/3回 講義) ビッグデータを視覚的に理解するための技法について解説する ○データ行列の特異値分解について(中村佳正、關戸啓人/4回 講義) (1) 線形代数入門 (2) 大次元疎行列(大次元隣接行列)と重み付き有向グラフの関係についての解説 (3) 行列計算を利用した重み付き有向グラフの解析 (4) データを分析するための統計的手法についての解説 I. 最小2乗法 II. 主成分分析 ○大次元疎行列の特異値分解法(木村欣司/6回 講義と演習) (1) C 言語の基本的な文法などを解説 (2) (3) C 言語を用いた、複数の特異ベクトルを求めるための直交化付きべき乗法の実装																							

〔履修要件〕 特に定めない
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 レポート試験の成績(80%) 平常点評価(20%) 「ビッグデータの可視化」(配点 25 点)、「密行列の特異値分解法」(配点 25 点)、「大次元疎行列係数の特異値分解法」(配点 30 点)で、それぞれ 1 つずつのレポート課題を出題します。 「大次元疎行列係数の特異値分解法」は、プログラムを作成することを課題とするレポートであり、独自の工夫がみられるものについては、高い点を与えます。 平常点評価には、出席状況と質問など通した授業への積極的な参加を評価します。
〔教科書〕 講義資料を配布する。 教科書は特に定めない。
〔参考書等〕 小山田耕二、坂本尚久『粒子ボリュームレンダリング-理論とプログラミング』 (コロナ社)ISBN:978-4-339-02449-4 (See http://www.coronasha.co.jp/np/detail.do?goods_id=2726)
〔授業外学修(予習・復習)等〕 統計に重要な数値線形代数の知識は、授業内でも解説を行うが、予習あるいは復習することを期待する。さらに、統計の基礎知識、特に、主成分分析などの知識を予習あるいは復習し、受講されることを期待する。プログラミング言語 C については、授業時間内のみでは完全な習得が困難であるため、予習と復習を授業と並行して行うことを期待する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーについては担当教員の KULASIS 登録情報を参照すること。 木村欣司:kkimur@amp.i.kyoto-u.ac.jp 關戸啓人:sekido@amp.i.kyoto-u.ac.jp 授業時間外で、質問がある場合には、あらかじめ、上記のアドレスにメールをすること。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科		カテゴリー		情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		情報と知財 (Information and Intellectual Property)			講義担当者 所属・職名・氏名		国際高等教育院・教授 田島 敬史 情報学研究科・連携教員 谷川 英和, 宮脇 正晴		開講 場所	工学部物理系 校舎 315	
配当学 年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講期	後期	曜時限	木 5 限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕 【授業の概要・目的】 情報に関わる著作権, 特許, 知財管理, 個人情報保護, 情報セキュリティ, 情報倫理に関する知識を教授する。 【研究科横断型教育の概要・目的】 情報社会における, 情報に関わる著作権・特許権, 知財管理, 個人情報保護, 情報セキュリティ・情報倫理等に関する知識を教授するもので, 文系, 理系の違いを越えて本学の大学院生に共通して取り組める内容である。授業内容は, 著作権法, 特許権等に関する法制度・社会制度に関する知識を教授するだけでなく, 社会が, 表現された情報(著作物), 技術的アイデア(特許情報), 名称に関する情報(商標), 個人情報をどのように取り扱っているか, 情報技術がこれらの情報に対してどのような影響を与えているか, 課題は何かなどについても講義として取り上げて考察する。大学院生に相応しい大学院課程の学問的水準でなされるものとなっている。											
〔到達目標〕 情報に関わる著作権・特許, 知財管理, 個人情報保護, 情報セキュリティ, 情報倫理に関する知識を十分に取得することを到達目標とする。											
〔授業計画と内容〕 以下の内容の講述・演習を行うとともに, 関連分野のゲストスピーカーも招聘して講演・討論などを行う。 1. 講義概要紹介(1回) 2. デジタルコンテンツ著作権(4回) 3. クラウドコンピューティングと著作権(1回) 4. 特許権(4回), 5. 特許権・商標権と交渉(1回) 6. 知財の生成・管理と情報技術(特許情報検索, 特許工学)(1回) 7. 情報技術と商標(商標登録の仕組, キーワード広告と商標権, 商標戦略等)(1回) 8. 個人情報保護(1回) 9. e-learning 実習(1回)											
〔履修要件〕 特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 講義中に実施する演習課題, および, 定期試験で成績評価を行う。受講者には e-learning「情報システム利用規則とセキュリティ」及び「りんりん姫」を受講し全てのテストを修了し「修了証」を提出することを義務づけ, 提出の無い場合は「不合格」とする。情報に関わる著作権・特許, 知財管理, 個人情報保護, 情報セキュリティ・情報倫理に関する知識を十分に取得できることを到達目標とする。											
〔教科書〕 特に指定しない。講義ノートを講義時に配布する。											
〔参考書等〕 講義時に指定する。											
〔授業外学修(予習・復習)等〕 授業外学習として情報セキュリティ・情報倫理に関する e-learning 受講を義務づける。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 オフィスアワーはメール予約すること: 田島 (tajima@dl.kuis.kyoto-u.ac.jp), 谷川 (htanigawa@ird-pat.com), 宮脇 (mmt23360@law.ritsume.ac.jp)											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	総合生存学館		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		数理統計学-データサイエ ス1- (Mathematical Statistics -Data Science 1-)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	総合生存学館・教授・ 池田裕一			開講 場所	東一条館 201 大講義室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	前期	曜時限	火2限 (10:30-12:00)	授業 形態	講義/ 演習	使用 言語	日本語 英語
〔授業の概要・目的〕											
経済や社会の様々な要因が絡み合うグローバル問題を解明するためには、データに潜む真理を探し出す統計解析が必須である。そのために有用な解析手法、特に多変量分析と時系列分析の基本を理解し、それらの具体的な応用事例を学習する。 【研究科横断型教育の概要・目的】 本講義では、データサイエンスの基本となるリテラシーとマイニングについて学ぶことを目的とする。同時に、英語と日本語を交えた講義により、この分野における英語能力の向上にも努める。											
〔到達目標〕											
統計解析の理論を理解した上で、学生各自が興味を持つ問題について統計ソフトで解析できるようになる。											
〔授業計画と内容〕											
【第1回】イントロダクション：多変量分析と時系列分析 【第2回】データ科学のコンセプト：データ収集(調査, 実験), 解析, モデル化 【第3回】統計ソフトウェア R 【第4回】討論①: テーマ設定 【第5回】統計学の基本: 統計量と分布 【第6回】統計学の基本: 推定と検定 【第7回】時系列分析: 定常性, AR モデル 【第8回】時系列分析: ARIMA モデル, 最尤法 【第9回】討論②: モデル検討 (グラフ, 基本統計量) 【第10回】回帰分析①: 単回帰, ANOVA 【第11回】回帰分析②: 重回帰, 多重共線性 【第12回】主成分分析: 相関行列, 固有値問題 【第13回】時系列分析の事例: GDP, 鉱工業指数、株価など 【第14回】回帰分析と主成分分析の事例: 外国為替、太陽光発電の出力ゆらぎ 【第15回】討論③: 結果報告											
〔履修要件〕											
特になし											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
平常点と最終回に提示するレポートにより評価する。											
〔教科書〕											
印刷資料を配布する。											
〔参考書等〕											
随時必要に応じて文献を紹介する。											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
討論の準備を授業外学習として行うこと。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											
文系、理系を問わず、広い分野の学生の受講を期待する。											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		総合生存学館		カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群		横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		複雑系科学-データサイエンス2- (Complex Systems -Data Science 2-)				講義担当者 所属・職名・氏名		総合生存学館・教授・ 池田裕一		開講 場所	東一条館 201 大講義室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	後期	曜時限	火2限 (10:30-12:00)		授業 形態	講義/ 演習	使用 言語	日本語 英語
〔授業の概要・目的〕												
経済や社会の様々な要因が絡み合うグローバル問題を解明するには、複雑な現象のモデル化が必須である。データ解析とシミュレーションの共用により、複数の構成要素が強い相互作用を通じて個別構成要素が持たない全体的な性質を発現する系を理解する。データ科学、ネットワーク科学、計算科学の基本を理解して、それらの具体的な応用事例を学習する。												
【研究科横断型教育の概要・目的】												
本講義では、データサイエンスの基本となるモデリングとシミュレーションについて学ぶことを目的とする。同時に、英語と日本語を交えた講義により、この分野における英語能力の向上にも努める。												
〔到達目標〕												
複雑系の基本概念を理解した上で、学生各自が興味を持つ現象についてモデル化とシミュレーションができるようになる。												
〔授業計画と内容〕												
【第1回】イントロダクション:単純な系, 相互作用と複雑系, 集団運動, 同期現象												
【第2回】べき分布の簡単な数理、自己組織化臨界状態												
【第3回】思考のモデル化:完全合理性から限定合理性へ、演繹的推論から帰納的推論へ												
【第4回】モデル化とシミュレーションの道具:Python と R												
【第5回】討論1:テーマ設定												
【第6回】ネットワーク科学①:つながりのモデル化												
【第7回】ネットワーク科学②:ネットワークと様々な指標												
【第8回】ネットワーク科学③:ペイジランク、コミュニティ構造												
【第9回】討論2:モデル検討												
【第10回】シミュレーション①:ロトカ・ヴォルテラ方程式												
【第11回】シミュレーション②:ネットワーク上のリスク伝播												
【第12回】シミュレーション③:システムの頑健性(パーコレーションモデル)												
【第13回】データ科学の事例①:貿易コミュニティと景気循環の同期現象												
【第14回】データ科学の事例②:経済危機の集団運動と構造的制御可能性												
【第15回】討論3:結果報告												
〔履修要件〕												
特になし												
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕												
平常点と最終回に提示するレポートにより評価する。												
〔教科書〕												
印刷資料を配布する。												
〔参考書等〕												
随時必要に応じて文献を紹介する。												
〔授業外学修(予習・復習)等〕												
討論の準備を授業外学習として行うこと。												
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕												
文系、理系を問わず、広い分野の学生の受講を期待する。												

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		教育学研究科		カテゴリー		マネジメント・キャリア・研究者倫理科目群		横断区分		文理横断型							
授業科目名 (英訳)				大学で教えるということ (Teaching at University: A Preparing Future Faculty Program)				講義担当者 所属・職名・氏名		高等教育研究開発推進センター 准教授 山田剛史 教授 松下佳代				開講場所		吉田南1号館 (予定)					
配当学年		修士 博士後期 専門職		単位数 2単位		開講年度・開講期		後期		曜時限		2月上旬 (集中講義)		授業形態		講義・演習		使用言語		日本語	
【授業の概要・目的】																					
・将来、大学教員を目指す大学院生にとって、研究者としての力量とともに、教育者としての力量を養うことは、近年とくに重要になってきている。本授業では、参加者同士の議論や協調学習をベースに、大学で教える上で必要となる基本的な知識と技能を身につけることを目的とする。 ・本授業は、授業デザインに関する講義や演習、模擬授業・検討会など、参加者主体で構成されている。																					
【研究科横断型教育の概要・目的】																					
理系・文系を問わず、自らの研究領域を初學者であるところの学生に教えるためには、相応の知識と技能が必要になる。本授業では、講義と演習を通じた授業デザインに関する基礎的な知識・技能の習得を行う。加えて、大学院生同士が、研究領域あるいは大学という枠を越えて、「大学授業」について議論を行うことで、各自が大学で教えるということに関する広い視野を持つことを目指す。																					
【到達目標】																					
(1) 大学教育の現状を知り、理解すること (2) 授業デザインに関する基本的な知識を知り、理解すること (3) 効果的な授業デザイン(到達目標・評価方法)を作成すること (4) 多様な授業方法を知り、活用方法を計画すること (5) 模擬授業・検討会を通じて、授業実践の技能を磨くこと (6) グループでの協同作業に積極的に関わること (7) 自身が大学で教えることに関する広い視野と具体的なイメージを持つこと																					
【授業計画と内容】																					
<1日目> ①ガイダンス、アイスブレイク ②ミニ講義・討論: 大学教育改革の動向を知る ③ミニ講義: 授業デザインの基礎を知る ④ミニ講義・演習①: シラバスをデザインする ⑤グループワーク①: テーマ設定・シラバス作成 <2日目> ⑥ミニ講義・演習②: 様々な教授法を体験する ⑦授業デザインシートの説明・作成事例紹介 ⑧グループワーク②・③: 授業デザインシート作成 ⑨中間発表・相互コメント ⑩グループワーク④: 授業デザインシート作成、模擬授業の準備 <3日目> ⑪模擬授業準備 ⑫模擬授業・検討会① ⑬模擬授業・検討会② ⑭評価を受けてのグループ討論 ⑮グループ発表																					
【履修要件】																					
特になし																					
【成績評価の方法・観点及び達成度】																					
①グループ活動への積極的な参加(20点)・・・特に、目標(6)と関連 ②シラバス、授業デザインシートの質(20点)・・・特に、目標(3)(4)と関連 ③模擬授業の質(30点)・・・特に、目標(5)と関連 ④ピア・レビューシート(10点)・・・特に、目標(6)と関連 ⑤最終レポート(20点)・・・特に、目標(1)(2)(7)と関連																					

〔教科書〕
使用しない
〔参考書等〕
＜大学教育改革の動向を知る＞ ・京都大学高等教育研究開発推進センター(2012)『生成する大学教育学』(ナカニシヤ出版)ISBN:978-4779506451 ＜大学教員になるために大学院生が知っておくこと＞ ・田口真奈・出口康夫・京都大学高等教育研究開発推進センター(2013)『未来の大学教員を育てるー京大文学部・プレFDの挑戦ー』(勁草書房)ISBN:978-4326250882 ・夏目達也・近田政博・中井俊樹・齋藤芳子(2010)『大学教員準備講座』(玉川大学出版部)ISBN:978-4472404009 ＜授業デザイン関係＞ ・佐藤浩章編著(2010)『大学教員のための授業方法とデザイン』(玉川大学出版部)ISBN:978-4472404184 ＜教授・学習理論、教授法関係＞ ・松下佳代・京都大学高等教育研究開発推進センター(2015)『ディープ・アクティブラーニングー大学授業を深化させるためにー』(勁草書房)ISBN:978-4326251018 ・溝上慎一(2014)『アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換』(東信堂)ISBN:978-4798912462 ・中井俊樹編著(2015)『シリーズ大学の教授法 3 アクティブラーニング』(玉川大学出版部)ISBN:978-4472405334 ・その他、適宜紹介
〔授業外学修(予習・復習)等〕
模擬授業の実施に必要な、シラバス、授業デザインシート、補助教材を作成するために、各グループで調整しながら授業外学習を行うことが求められる。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
教育に関心がある大学院生だけではなく、将来大学教員という職種を希望している大学院生であれば、所属や専攻を問わず、受講を歓迎する。なお、受講に際して疑問等がある場合は教育学研究科・高等教育開発論講座 山田剛史(yamada.tsuyoshi.7u@kyoto-u.ac.jp)までメールにて問い合わせること。 * 授業の全日程に参加した者には「修了証」を授与する。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		情報学研究科/ 経営管理大学 院		カテゴリー		マネジメント・キャリ ア・研究者倫理科目 群		横断 区分		文理横断型	
授業科目名 (英訳)		イノベーションと情報 (Innovation and Information)				講義担当者 所属・職名・ 氏名		情報教育推進センター・ 経営管理大学院・ 特定准教授・前川佳一				開講 場所		吉田南 共南 21	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講期	前期	曜時限	木5限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語				
〔授業の概要・目的〕															
研究や技術開発に関する理論を、情報活用につながるよう体系的に概観する。したがって受講者は文系・理系を問わず、また製造業志望・非製造業志望も問わない。															
【研究科横断型教育の概要・目的】															
広い視野と新しい学問領域を創造する能力(俯瞰力と独創力)をもつ大学院生を養成する授業科目である。															
経済学や経営学(経営戦略、経営組織、マーケティングなど)の基礎知識があれば望ましいが、そうでない場合も履修に支障を来すことはない。															
〔到達目標〕															
主として企業で行われる技術開発を、経営学のコンテキストで整理し、体系化したものとして理解する。															
履修生は、技術系であろうと非技術系であろうと、また製造業志望であろうと非製造業志望であろうと、経営学の基本的な概念や用語についての理解を得る。さらには、履修生それぞれにとってのイノベーションや価値創造の背景や論理として、深い理解を得ることをより高い目標とする。															
〔授業計画と内容〕															
各回のテーマやトピックスは、イノベーションや価値創造の背景や論理が理解できるよう、また、経営学の諸理論と技術開発との関連がよく理解できるよう選択してある。たとえば、															
・中央研究所の意義、															
・「研究」・「開発」分類、															
・製品アーキテクチャ論、															
・マーケティングと技術開発、															
・ナレッジマネジメントと技術開発、															
・戦略論と技術開発、															
・経営組織と技術開発、															
・日本型経営と日本人論、															
・技術者の倫理、															
などなど。															
受講者には、2回目以降、毎回、配布資料を読んで授業にのぞみ、積極的に発言することが期待される。															
イントロダクション (第1回)															
・イノベーションとは ・経営とは ・自然科学と社会科学															
パラダイム～科学の構造 (第2回)															
・『科学革命の構造』 ・『科学的発見の論理』															
中央研究所の成立と今後 (第3回)															
・『中央研究所の時代の終焉』 ・コーポレート R&D とディビジョン R&D															
・OECD による定義 ・セレンディピティー ・リニアモデルと連鎖モデル															
「オープンイノベーション」 (第4回)															
・オープンイノベーションとクローズドイノベーション															
「パズル理論」 (第5回)															
・技術者と事務系社員の技術観の相違															
・技術への投資の意思決定の実際															
「イノベーションのジレンマ」 (第6回)															
・『イノベーションのジレンマ：技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』															
マーケティングと技術開発 (第7回)															
・「マーケティング近視眼」															
・STP (Strategy/Target/Positioning) マーケティング															
ナレッジマネジメントと技術開発 (第8回)															
・知の伝達の成否・コンカレントエンジニアリング															

中間まとめと演習 (第 9 回) 経営戦略論と情報応用 (第 10 回) ・経営戦略とは ・合理性、非合理性、愚直、 ・技術者の評価とモチベーション、デュアルラダー 経営組織と技術開発 (第 11 回) ・技術人材マネジメント ・技術者評価とモチベーション ・デュアルラダー 経営組織と日本型経営 (第 12 回) ・「組織能力と製品アーキテクチャ」 ・技術担当者のメンタリティ ・西洋との対比 デジタル技術とテクノヘゲモニー (第 13 回) ・『テクノヘゲモニー - 国は技術で興り、滅びる』 まとめ(技術者の倫理観 / Q&A)(第 14 回) ・科学における不正行為 ・Q&A
〔履修要件〕
特になし。ただし、経営学(経営戦略、経営組織、マーケティングなど)の基礎的な知識があれば望ましい。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
下記の順に考慮して決定する予定。 ① 前半終りの演習(小テスト形式) 30%程度 ② 期末レポート 30%程度 ③ 授業への貢献(議論への積極的参加・発言) 40%程度
〔教科書〕
前川佳一『パズル理論』(白桃書房)ISBN:978-4561266136 その他授業で用いるものは、適宜配布する。 下記「参考文献」参照。
〔参考書等〕
一橋大学イノベーション研究センター『イノベーション・マネジメント入門』(日本経済新聞社) ISBN:978-4532132231 クレイトン・クリステンセン『イノベーションのジレンマ: 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』(翔泳社) ISBN:978-4798100234
〔授業外学修(予習・復習)等〕
2 週目以降、次の週までの課題として文献や記事などを配布し、かつそれに伴う考察テーマを示す。受講者は課題を熟読し、テーマに沿って自分の考えを整理して授業に臨むこと。この姿勢がなければ、学習効果は半減する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
開講時限の前後の 1 時間を原則としてオフィスアワーとする。その他の時間についてはメールによるアポイントを経ることとする。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)		研究科名		生命科学 研究科		カテゴリー		マネジメント・キャリア ア・研究者倫理科目 群		横断 区分		理系横断型	
授業科目名 (英訳)		生命科学キャリアパス (Career Paths in Life Sciences)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		生命科学研究科 教授 片山高嶺			開講 場所		北部キャンパス にて開講予定		
配当 学年	博士後期	単位 数	1 単位		開講年 度・開講 期	前期 集中	曜時限	火3・4限 (13:00-16:15)		授業 形態	講義	使用 言語	日本語	
【授業の概要・目的】 自然科学系の博士の進路は、アカデミックな研究者、バイオ関連企業における高度実務者、知財専門家、起業家、官公庁の行政専門家など多様である。本講義では、各分野で活躍する講師が提供する自身のキャリアに関する話題をもとに、自然科学系分野の博士学位取得後のキャリア選択肢を広げ、社会で活躍する博士のイメージを具体化する。博士学位取得後の能動的なキャリアパス設計能力を身に付ける。 【研究科横断型教育の概要・目的】 医学・薬学・理学・農学等の学位を有する講師が、それぞれの学問的背景をもとに自身のキャリアパスを紹介する。多様な考え方に接し、また講師陣と議論をすることで、幅広い知識や教養を得ることができる。これにより、学問分野を横断して活躍するような人材を育成することが可能となる。														
【到達目標】 受講学生は、講義のなかでの議論を通じて、自然科学系の博士が活躍する各キャリアを深耕し、必要なスキル・要件を理解できるようになる。社会のなかの自然科学系分野の位置づけを理解し、自身の研究や習得した能力を有効に活用するキャリア設計ができるようになる。														
【授業計画と内容】 第1回 5月9日(火) 話題提供: 仙石 慎太郎 「PhDの再考とキャリア機会の多様化」 PhD (Philosophiae Doctor, Doctor of Philosophy) とは元来、特定の分野における専門性ではなく、研究者としての普遍的な資質の証である。換言すれば、PhD 取得者は、課題或いはリサーチ・クエスチョンを設定する能力、設定した課題を分析的アプローチをもとに解決する能力、解決のためのプロジェクトマネジメント能力、成果を発信するためのコミュニケーション能力等を有しており、これらを活用出来るキャリア機会は研究職に限らず、多様な広がりをもつ。本講義では、講師自身の経験にもとづき、アドバイザー・サービス(コンサルティング・ファーム、投資銀行、シンクタンク、ベンチャー・キャピタル等の提供サービスの総称)や他専門分野におけるアカデミックの活動を紹介し、これら諸活動での PhD の意義、博士後期課程におけるキャリア計画への意味合いを議論する。 第2回 5月23日(火) 話題提供: 垣塚 彰 「研究とは何か? : 論文執筆の神髄とこつ」 本講義では、講師が留学時に経験した日本の研究と留学先での研究に対する根本的な考え方と取り組み方の違いを紹介する。どちらが良いとか優れているということではなく、もしかしたら、諸君の研究に対する意識ががらっと変わり、もの凄く研究が面白くなるかもしれないような内容にしたいと思っている。 第3回 6月6日(火) 話題提供: 横井 宏理 「PhD に求められる複眼的視点」 PhD には、高い研究能力に裏打ちされた立案・推進力の発揮が求められる。そこで、製薬企業の研究職・特許庁の審査官・弁理士という立場で研究・知財に関わってきた講師から、研究・知財に関する視点と時間軸のとらえ方が業界毎に異なる点について紹介する。そして PhD が職務を遂行する際に、それら異なるとらえ方を併せ持つことの重要性について論じる。 第4回 6月20日(火) 話題提供: 児玉 由紀子 「企業における女性研究者としてのキャリアパス」 大学と企業の研究活動の違いや企業において求められる研究者像、また企業(サントリー)の人材育成プログラムやキャリアデザイン支援などについて紹介・説明する。														
【履修要件】 特になし														

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
出席および講義中の議論への参加により評価する。必要に応じて課題を課すことがある。 詳細については開講時に説明する。
〔教科書〕
使用しない。 講義資料は配布予定。
〔参考書等〕
三浦有紀子、仙石慎太郎『博士号を取るときに考えること 取った後できること』（羊土社） ISBN:ISBN978-978-4-7581-2003-6
〔授業外学修(予習・復習)等〕
初回の講義において各回の講義内容と必要な予備知識について説明する。話題提供者が有する分野について予備的な知識を身につけてから毎回の講義に参加することが望ましい。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
様々なキャリアを有する方々の声を聞くことができる良い機会ですので、博士後期課程学生は積極的に参加してください。進学を考えている修士課程の学生の聴講も歓迎です。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	工学研究科		カテゴリー	国際性・コミュニケーション科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		国際標準と国際規格 (International Standards)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	工学研究科・教授・河合潤			開講 場所	吉田キャンパス 工学部物理棟 7階732室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	金3限 (13:00-14:30)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕 工業規格、物理単位、標準物質、交通系 IC カード、品質管理の国際規格、コンピュータインターフェースなどの規格制定の歴史的経緯と国際規格を統一することの意義と問題点について講述し、実際に受講生各自が選択した国際規格を輪講形式で調査発表する。国際規格制定の仕組みを講述し、一つの国際規格を制定するに際して、各自が候補となる規格を推薦し模擬的な交渉を一部英語によって行ない、産業の国際競争力と国際規格の関係を理解する。国際社会での交渉力修得の必要性を認識し、大学院修了後も、自主的、継続的に取り組む能力を養う。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 先進的な工業製品を国際市場で広めるためには、単に良いものづくりをすればよいという理系の発想だけでは不十分で、ビジネス的な発想や、国際交渉力、そのための語学力が必要であることを認識することが必要であり、国際規格を題材として、将来、国際的な場で活躍するための交渉力を学修する。このような国際的な発想は、国際会議における学説の発表や、国際特許取得などの面でも応用の場は広い。											
〔到達目標〕 一学期間の講義と演習で身に着けることができる範囲は限られているが、ビジネス社会で日本を代表して交渉をおこなったり、省庁で指導する立場となった時に役立つための心構えや、大学院を修了して 10 年・20 年後に実際にそのような場面に遭遇して実力を発揮できるような基礎を学修すること。											
〔授業計画と内容〕 第 1 回 銑鉄一千万円事件と公定規格制定の意義。 第 2 回 品質管理の国際規格制定の歴史。 第 3 回 交通系 IC カード採用の経緯。 第 4 回 各種国際規格の紹介(電気通信、化学分析、機械要素)と制定方法。 第 5 回 表面分析の国際規格の実例と問題点。 第 6 回 著作権に関する注意と国際規格の著作権。 第 7～9 回 演習: 受講生による国際規格の調査発表。 第 10 回 国際会議英語と native 英語の違い。 第 11～14 回 模擬討論: 国際規格制定のための国際交渉術(一部英語)。 第 15 回 フィードバックと講評。											
〔履修要件〕 特になし。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 国際規格の調査発表 1 回と模擬討論への参加を評価対象とする。											
〔教科書〕 教科書は指定しない。											
〔参考書等〕 講義の準備として読むべき参考書は講義で指定する。											
〔授業外学修(予習・復習)等〕 必要になったら、付属図書館で JIS 規格等のパスワードを聞いてダウンロードする。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 問合せ先: kawai.jun.3x@kyoto-u.ac.jp											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式		Aタイプ (研究科開講型)		研究科名		総合生存学館		カテゴリー		国際性・コミュニケーション科目群		横断区分		文理横断型									
授業科目名 (英訳)				科学・学術と社会のコミュニケーション (Communication between science and public)				講義担当者 所属・職名・氏名		総合生存学館・准教授・磯部洋明				開講場所		東一条館 116 セミナー室							
配当学年		修士 博士後期		単位数		2単位		開講年度・開講期		前期		曜時限		木 2 限 (10:30-12:00)		授業形態		実習		使用言語		英語及び日本語	
〔授業の概要・目的〕																							
科学技術・学術研究に携わる者にとって、社会の他のセクターとのコミュニケーションの重要性は増大してきている。近年では広報やアウトリーチよりも科学コミュニケーションやパブリック・エンゲージメントといった言葉がより頻繁に使われるようになってきていることから分かるように、科学・学術と社会のコミュニケーションは単なる研究成果の周知広報ではなく、専門家と非専門家間の双方向の対話や、研究者以外の人々の能動的な参画が重要視されてきている。この授業の目的は、実際に受講生が科学・学術と社会の対話を目的にした企画を立案・実施することを通して、科学・学術と社会のコミュニケーションにおける様々な課題と必要なスキルを実践的に学ぶことである。講義やディスカッションは原則として英語で行うが、実習・実践の部分は必要、目的に応じて日本語で行うこともある。																							
【研究科横断型教育の概要・目的】																							
理工系分野だけでなく、科学技術や学術研究と社会の関係に関心をもつ様々な領域の学生が、専門領域以外の一般社会とのコミュニケーションにあり方について実践的に学ぶことを目的としている。																							
〔到達目標〕																							
・科学技術、学術研究と社会の関係に関する現代的な問題について学ぶ。 ・科学コミュニケーション実践の場で必要なスキルとリテラシーを身につける。																							
〔授業計画と内容〕																							
まず科学・学術と社会のコミュニケーションにまつわる背景やこれまでの研究を講義形式で概説する。現在必要とされているコミュニケーションがどのようなものかを、実例等を参照しながら全員で検討し、授業全体の取り組みとして後半に行うイベント等の目的と大まかな概要を検討する。中盤は「国民との科学技術対話」に関わる学内の関係者の指導と協力を得つつ、実際の対話やプレゼンテーションスキルを学ぶ。後半は実際の科学コミュニケーションイベント等を履修生がチームで企画・実施する。 第 1 回 イントロダクション(講義) 第 2,3 回 科学コミュニケーションの歴史と現状(講義) 第 4, 5 回 科学コミュニケーションの実例調査及び企画の予備的検討 第 6, 7 回 研究紹介実習(実際に非専門家に向けた自分の研究紹介ポスターを作成してみる) 第 8,9 回 学外のゲスト等を招いた対話の実習 第 10-11 回 企画検討 第 12-13 回 科学コミュニケーションイベント等の実施(授業時間外になる可能性もある) 第 14-15 回 結果の解析及び考察																							
〔履修要件〕																							
特になし																							
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕																							
平常点評価(出席、授業中の発表 100 点)																							

〔教科書〕
Sir Walter Bodmer 『Successful Science Communication: Telling It Like It Is 』(Cambridge University Press)
〔参考書等〕
藤垣裕子, 廣野喜幸 編, 『科学コミュニケーション論』(東京大学出版会) 小林 傳司 『トランス・サイエンスの時代?科学技術と社会をつなぐ』(NTT 出版) 中村征樹 編 『ポスト 3.11 の科学と政治』(ナカニシヤ出版)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
授業の実習として行う科学コミュニケーションイベント等は授業時間外に開催する可能性がある。また、授業中に紹介する学内外の様々な科学コミュニケーション関係のイベント等への積極的な参加(参加者として又は企画運営側として)を期待する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
質問等は随時メール isobe@kwasan.kyoto-u.ac.jp で受け付ける。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	社会実装・イノベーション科目群		横断区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		アントレプレナーシップ (Entrepreneurship)			講義担当者 所属・職名・氏名	医学研究科 特任教授 寺西 豊			開講場所	医学部構内 G 棟 セミナー室 B	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	月6限 (18:15-19:45)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語
【授業の概要・目的】 前半では、汎用性が高い経営管理手法の習得に力点を置く。講義とケーススタディ演習を組み合わせ、アントレプレナーに必要な思考様式と基本的な経営管理手法の習得を目指す。後半では、講義とワークショップ(ビジネスプランもしくはビジネスコンセプトの作成が中心)を組み合わせた構成とする。講義では、バイオ・医療産業セクターの産業構造の特徴や最新トピックについても触れたい。 年度ごとに重点テーマを変えているが、本年度はデザイン思考とビジネスモデル及びベンチャーの事業開発の手法の2点である。前者については、デザイン思考に基づくビジネスモデル作成のスキルを習得する。後者については、ベンチャー固有の資金調達手法(含:VCからの調達、公的金融機関、リース、産業ファイナンス等)と事業計画作成スキルを、講義と演習を通じて身につけてもらいたい。 【研究科横断型教育の概要・目的】 経済学・経営管理学に学ぶ大学院生にも理解できる医療系の技術背景を説明し、コースで習得した思考様式・経営管理手法・業界関連知識を活用することにより、医療系起業家としての資質を習得し、日本のバイオベンチャー創出に寄与してもらいたい。医系以外の理系の大学院生においては、ここで習得した知識・スキルを、自らの研究プロジェクトマネジメントの面で生かし研究開発の効率をあげてもらいたいことを期待する。 この様な起業家と研究者との両面の資質を備えたイノベーションコーディネーターを育成し、事業化成功の確率向上に寄与することが、本講座の最終目的である。											
【到達目標】 事業シーズ探索から事業開発計画の立案まで出来る能力を獲得する。											
【授業計画と内容】 予定・内容											
第1回	4月10日	本講座の概要・アントレプレナーシップとデザイン思考									
第2回	4月17日	ビジネスモデルの類型と収益構造/顧客戦略									
第3回	4月24日	最適なビジネスモデルの選択と戦略(エクスノグラフィー)									
第4回	5月8日	ショートケースによる演習(損益計算書の使い方)									
第5回	5月15日	財務諸表の読み方(四本)									
第6回	5月22日	会社設立に関する法務・会計・税務(四本)									
第7回	5月29日	個人のビジネスアイデア発表									
第8回	6月5日	サイエンスカフェ方式のアイデアの展開									
第9回	6月12日	ケーススタディ演習1(室田)									
第10回	6月19日	ケーススタディ演習2(室田)									
第11回	6月26日	資金調達									
第12回	7月3日	バイオベンチャーの歩み(福谷)									
第13回	7月10日	中堅企業の新規事業立ち上げ(吉川)									
第14回	7月24日	産学連携活動の現状と大学発ベンチャー									
第15回	7月31日	ビジネスモデルコンペ									
【履修要件】 特になし											
【成績評価の方法・観点及び達成度】											

以下の 3 点を総合的に勘案して評価する ① 発言頻度(ケーススタディ演習によるプレゼンテーション、ディスカッションへの積極的参加等) ② チームワーク ③ ビジネスモデル発表
〔教科書〕 特になし。講師が作成した PPT 資料で代用。その他、適時講義中に参考資料を提示
〔参考書等〕 「Successful Business Planning in 30 Days: A Step-By-Step Guide for Writing a Business Plan and Starting Your Own Business」 Peter J. Patsula, William Nowik 「New venture Creation～Entrepreneurship for The 21st Century」 Jeffry A.Timmons (Irwin/McGraw-Hill) 「コーポレートファイナンス第 6 版上・下」リチャード・ブリーリー、スチュワート・マイヤーズ(日経 BP 社) 「ビジネスモデル・ジェネレーション:ビジネスモデル設計書」アレックス・オスターワルダー(翔泳社) 「リーン・スタートアップ」エリック・リース(日経 BP 社)
〔授業外学修(予習・復習)等〕 ビジネスモデル作成にあたり、担当チームでの検討作業が必須となる。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕 このコースを受講した方は、夏期集中講義「アントレプレナーシップ特論」(ビジネスゲーム)を受講できます。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	社会実装・イノベーション科目群			横断区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		アントレプレナーシップ特論 (Special Lecture for Entrepreneurship)			講義担当者 所属・職名・氏名	医学研究科 早乙女周子 経営管理大学院 市原 勇一			開講場所	病院西構内 MIC 棟セミナー室	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	夏期集中講義	授業形態	演習	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕 製造業のビジネスゲームを通じて、管理会計の基礎について学習する。 ビジネスゲームにおいて、製造設備(工場)、原材料の購入、従業員の雇用、商品の生産、販売までを行う。各行動の費用／売上を記帳し、12ヶ月が経過したところで貸借対照表(B/S)及び損益計算書(P/L)を作成し、経常利益を算出する。 経営の疑似体験を通じて、経営戦略の検討、ビジネスモデルの構築及び会計の基礎知識を習得する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 経済の専門知識がなくても作成できる財務諸表作成シートを使用することにより、学生のバックグラウンドによらず、会計の基礎知識を習得することができる。さらに、ゲームを通じた演習により、実践的な会計の知識を習得することができる。											
〔到達目標〕 経営の疑似体験を通じて、ビジネスに必要な会計の知識を実践的に習得する。そのことにより、実際にアントレプレナーとして起業する際に、事業を成功に導くことができるようなビジネスモデルの構築、予算管理を行うことができる。											
〔授業計画と内容〕 第1回 8月3日:導入講義 第2回 8月3日:ビジネスゲームルールの説明 第3回 8月3日:ビジネスゲームデモ 第4～6回 8月4日:ビジネスゲームⅠ～Ⅲ 第7回 8月4日:管理会計 第8回 8月4日:投資と企業経営 第9～12回 8月7日:ビジネスゲームⅣ～Ⅶ 第13回 8月7日:ビジネスゲーム発表資料作成 第14回 8月8日:ベンチャー経営の実際 第15回 8月8日:ビジネスゲーム経営結果の発表と振り返り											
〔履修要件〕 全講義出席可能であること。アントレプレナーシップを受講していることが望ましい。											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 平常点、発表とレポートにより総合的に評価する。											
〔教科書〕 特になし											
〔参考書等〕 特になし											
〔授業外学修(予習・復習)等〕 講義開始前に配布するビジネスゲームルールブックを熟読しておくこと。											
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	社会実装・イノベーション科目群			横断 区分	文理横断型	
授業科目名 (英訳)		知的財産経営学基礎 (Intellectual Property Management in Medical Science)			講義担当者 所属・職名・ 氏名	医学研究科 特定教授 早乙女周子			開講 場所	医学部構内G棟 セミナー室 A 又 は B	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	前期	曜時限	火6限 (18:15-19:45)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・
【授業の概要・目的】 ライフサイエンス分野の研究成果を社会に還元するために必要な、産学連携に関する知識と知的財産マネジメントについて学習する。具体的には、ライフサイエンス企業のニーズとオープンイノベーションモデル、特許制度の概要、契約について学習する。 最終的には、ライフサイエンス系の研究者が各自の研究生活において、他者権利の侵害回避、自身の研究成果の権利確保と活用に関して自己の判断で問題点を整理し、専門家の助言を適時に得ながら、産学連携を通じて円滑に事業化に進めて行く能力が獲得できる。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 オープンイノベーションが促進する中、企業研究者のみならずアカデミアの研究者も知的財産に関する知識を持ち、円滑な産学連携活動を行うスキルが求められている。本講義では、特に産学連携のニーズが高いライフサイエンス分野の研究者が知っておくべき知的財産マネジメントについて学習する。内容は創薬や医学が中心になるが、受講者のバックグラウンドを考慮し、食品や医療機器等のライフサイエンス産業も入れて講義する。											
【到達目標】 研究生活において、他人の権利の侵害行為の回避、自身の研究成果の権利確保と活用、他者との連携に関して自己の判断で問題点を整理し、専門家の助言を適時に得ながら、研究成果の社会還元を円滑に進めていくことのできる能力が取得できる。											
【授業計画と内容】 第1回 4月11日: イントロダクション 第2回 4月18日: 知的財産権の概要 第3回 4月25日: 特許の実務ポイント 第4回 5月2日: 特許明細書の基礎 第5回 5月9日: 先行技術の調査方法(1) 第6回 5月16日: 外国出願戦略 第7回 5月23日: 先行技術の調査方法(2) 第8回 5月30日: 研究マテリアル移転契約(MTA) 第9回 6月6日: 共同研究契約 第10回 6月13日: 実験ノート 第11回 6月20日: 発明概要書作成(演習) 第12回 6月27日: ライフサイエンス特許に関するトピックス 第13回 7月4日: インキュベーション 第14回 7月11日: 発明概要書講評(演習) 第15回 7月18日: 技術移転											
【履修要件】 ライフサイエンスと知的財産に興味のある学生ならどなたでも受講できます。											
【成績評価の方法・観点及び達成度】 平常点、発表とレポートにより総合的に評価する。											
【教科書】 特になし											
【参考書等】 バイオ特許入門講座 (羊土社、2003) 企業人・大学人のための知的財産権入門―特許権を中心に― (東京化学同人、2011)											
【授業外学修(予習・復習)等】 特になし											
【その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)】											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	社会実装・イノベーション科目群		横断区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		特許法特論・演習(前期) (Special Lecture and Practicum for the Patent Law I)			講義担当者 所属・職名・氏名	医学研究科 非常勤講師 藤井 淳		開講場所	医学部構内 G 棟 セミナー室 B		
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	水6限 (18:15-19:45)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
一般的な特許実務に加え、化学・バイオ系分野に特有の特許実務を理解し、研究機関・企業における事業活動等を有効にプロテクトするために必要な特許の基礎知識を身に付ける。さらに、弁理士、特許庁審査官・審判官等の知財専門家と円滑な意思疎通を図るための必要最低限の知識を習得する。											
〔研究科横断型教育の概要・目的〕											
企業のほか、大学を含む研究機関において効果的な知財戦略を構築する上で、研究者の知財に関する意識・知識の向上が必要不可欠となっている。つまり、効果的な知財戦略を進めるに際しては、實際上、知財担当者の力量だけでは限界があり、研究者(発明者)との協働が必要である。特に、ライフサイエンス分野(医薬、化学等を含む)では、知財戦略上も実験データの存在意義が極めて大きく、その取り扱いによって知財戦略の明暗を分けることも多い。そこで、知財戦略を見据えた研究・開発が重要であり、そのための基礎としてライフサイエンス分野を中心とした特許実務の解説を行う。											
〔到達目標〕											
一般的な特許実務に加え、化学・バイオ系分野に特有の特許実務を理解し、研究機関・企業における事業活動等を有効にプロテクトするために必要な特許の基礎知識を身に付ける。さらに、弁理士、特許庁審査官・審判官等の知財専門家と円滑な意思疎通を図るための必要最低限の知識を習得する。											
〔授業計画と内容〕											
第1回 特許法概要:特許制度の原理、特許戦略のあり方、発明のカテゴリーと特許権の効力、化学・バイオ特許で多用される特殊なクレーム表現形式(用途発明、プロダクトバイプロセス、ファンクションクレーム)の特許性及び権利範囲の考え方											
第2回 特許法上の発明(1):化学・バイオにおける発明と発見との区別、作用機序の発見と特許性、日米欧における治療方法の取扱い、再生医療関連の発明の取扱い、臨床研究における成果物の取扱い											
第3回 特許法上の発明(2):発明の有用性及びそれに関する日米欧三極比較研究(遺伝子、タンパク、SNPs など)											
第4回 記載要件(1):明細書の記載、実施可能要件、実施例の記載(特許における実験データの取扱い)、微生物の寄託制度											
第5回 記載要件(2):特許請求の範囲の記載要件(明確性)、数値限定発明における測定方法、化学・バイオ関連技術におけるクレームドラフティングにおける留意点											
第6回 発明の新規性:上位概念・下位概念の関係、製法と物の発明との関係、数値限定発明の取扱い、日米欧における新規性喪失の例外の取扱い、新規性喪失の例外とPCT出願・米国出願との関係											
第7回 発明の進歩性(1):実務における発明の進歩性の考え方、進歩性判断における動機づけ・阻害要因の考え方、ライフサイエンス分野を中心とした周知技術・技術常識の取扱い											
第8回 発明の進歩性(2):発明の効果の非予測性、化学・バイオ関連発明における取得容易性、選択発明の考え方と実例											
第9回 先願:特許法39条と29条の2、上位概念・下位概念の関係、39条と自社先願対策											
第10回 特許出願戦略(1):手続補正と新規事項追加の考え方、新規事項と拒絶理由・無効理由、化学・バイオ関連に特有の問題(数値限定、実験データの追加・削除など)											
第11回 特許出願戦略(2):特殊出願(分割出願、国内優先出願)の基本と実務上の利用方法、早期審査制度の活用、医薬・農薬における特許権の延長登録制度の利用と薬事法											
第12回 外国特許戦略:外国出願戦略の考え方、パリ優先権主張と外国出願、PCT出願の実務、外国出願のための費用と効果等											
第13回 ライセンス戦略:実施権の基礎、ライセンスの実務、契約書の基本条項、ライセンスとMTA											
第14回 特許侵害訴訟:特許侵害訴訟の実務と現状(1):特許侵害訴訟の概要											
第15回 特許侵害訴訟:特許侵害訴訟の実務と現状(2):特許侵害訴訟における原告又は被告としての実務対応の概要											
〔履修要件〕											

ライフサイエンスと知的財産に興味のある学生であればどなたでも受講可能です。
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕 平常点(出席を含む)と効果確認試験により総合的に評価する。
〔教科書〕 講義ごとに配布資料を使用
〔参考書等〕 a) 企業実務家のための実践特許法(外川英明 著, 中央経済社) b) 特許法(茶園成樹 著, 有斐閣) c) 特許庁説明会テキスト 特許庁 HP>お知らせ>イベント情報>特許庁主催説明会・シンポジウム>説明会テキスト
〔授業外学修(予習・復習)等〕 特になし
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	医学研究科		カテゴリー	社会実装・イノベーション科目群		横断区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		メディカル分野技術経営学概論 (Introduction to Technology Management in Medical Science)			講義担当者 所属・職名・氏名		医学研究科 非常勤講師 山本 博一		開講場所	医学部構内 G 棟 セミナー室 A 又は B	
配当学年	修士 博士後期 専門職	単位数	2単位	開講年度・開講期	前期	曜時限	木6限 (18:15-19:45)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
創薬及び医療デバイスに関する基本(新薬及び医療デバイスの研究・開発、特許、ライセンス、産学連携、バイオベンチャーなど)を学ぶ。学内の講師とともに、医療産業で活躍されている方を複数外部講師として招聘し、企業の現実の活動に触れることにより、医療産業の開発プロセスを支える最新技術、戦略、組織について講義を行う。 上記を通して、創薬及び医療デバイス関連の技術・ビジネス、また大学の研究成果の移転、大学発ベンチャー創出などの基礎知識を持ち、これらビジネスにかかわる基礎的な能力を得る。研究者を目指すのであれば、自身の研究の効果的な技術移転に必要な要素を学び、企業との共同研究の企画などの参考となる事象を理解できる。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
医薬品及び医療デバイスには、ライフサイエンスの最先端の研究成果のみならず、行政の観点、倫理の観点から見た課題解決、ベンチャーや産学連携組織の構築など、様々な観点からの研究の成果が内包されている。医療産業に興味のある多様な専門性を持った受講生が、産業の全体像を理解し、その専門性の本産業における役割と重要性を理解できることを目的とする。											
〔到達目標〕											
医薬品及び医療デバイスには、ライフサイエンスの最先端の研究成果のみならず、行政の観点、倫理の観点から見た課題解決、ベンチャーや産学連携組織の構築など、様々な観点からの研究の成果が内包されている。医療産業に興味のある多様な専門性を持った受講生が、産業の全体像を理解し、その専門性の本産業における役割と重要性を理解できることを目的とする。											
〔授業計画と内容〕											
第1回	4月13日	本講座の概要									
第2回	4月20日	創薬のプロセス 探索段階									
第3回	4月27日	創薬のプロセス 前臨床段階									
第4回	5月11日	創薬のプロセス 臨床段階									
第5回	5月18日	医学領域の標準化戦略									
第6回	5月25日	医療デバイスの開発戦略									
第7回	6月1日	医療行政									
第8回	6月8日	医療現場ニーズからの医療製品開発戦略									
第9回	6月15日	最近の医療デバイス開発の動向									
第10回	6月22日	米国ベンチャーキャピタルの動向									
第11回	6月29日	核酸医薬									
第12回	7月6日	創薬関連企業の事業戦略									
第13回	7月13日	抗体医薬									
第14回	7月20日	医療デバイス/創薬にかかわるバイオベンチャー									
第15回	7月27日	薬剤の研究開発における課題と将来									
〔履修要件〕											
創薬プロセス、創薬に関連する産業に興味をお持ちの方はどなたでも受講可能です											
〔成績評価の方法・観点及び達成度〕											
平常点(出席を含む)、発表とレポートにより総合的に評価する。											
〔教科書〕											

特になし
〔参考書等〕
特になし
〔授業外学修(予習・復習)等〕
なし
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科 開講型)	研究科名	総合生存学館 (思修館)		カテゴリー	社会実装・イノベーシ ョン科目群		横断 区分	文理横断型		
授業科目名 (英訳)		イノベーション創成論 (Theory of creating innovation)			講義担当者 所属・職名・ 氏名		総合生存学館 教授 山口栄一		開講 場所	東一条館 116 セミナー室	
配当 学年	修士 博士後期 専門職	単位 数	2単位	開講年 度・開講 期	後期	曜時限	水5限 (1630-1800)	授業 形態	講義・ 演習	使用 言語	日本語・ 英語
【授業の概要・目的】											
イノベーションを定義づけその生成プロセスを分析し、さらにその構造を明らかにして、イノベーションの方法論を考察することが、本科目の目的である。特に本科目では、イノベーションの源泉は何か、そしてそれを如何に生み出し価値創造につなげていくかについて、体系的な理論を展開する。まず、クレイトン・クリステンセンの破壊的イノベーションの誤謬の中から新しいイノベーションの構造であるパラダイム破壊型イノベーションを発見し、その表現手法としてのイノベーション・ダイアグラムを学ぶ。次に、パラダイム破壊型イノベーションの 4 つの例、すなわちトランジスタ、MOSFET、HEMT、青色発光ダイオードを、イノベーション・ダイアグラムを描きながら学び、ブレークスルーのタイプ 1 を深く理解する。次に、ブレークスルーのタイプ 2 とタイプ 3 を理解して、イノベーションにとって最重要の次元が「創発」(abduction)と「回遊」(transilience)にあることを理解する。最後に、これらを体系的にまとめあげたのち、イノベーションの創成手法とそれを育む組織の在り方にかかわる研究成果を、全員で討論する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 イノベーションの源の本質を知悉し、イノベーションをさらに上の次元から俯瞰することは、理系の大学院生のみならず、文系の大学院生にとってこそ必須である。多様な専門分野の共通基盤となる科目として、俯瞰力と独創力を鍛えるために設置された科目であって、とりわけ既存のパラダイムを破壊するタイプのイノベーションのプロセスを追う。											
【到達目標】											
イノベーションとは何か、それが如何にして生まれたかを、本質から理解できるようにする。											
【授業計画と内容】											
第 1 回 クリステンセンの破壊的イノベーション ー「イノベーションのジレンマ」を議論する。											
第 2 回 パラダイム破壊型イノベーションの発見 ークリステンセンの破壊的イノベーションを本質から理解するとともに、その誤謬を発見する。さらに、その誤謬から 出発して、パラダイム破壊型イノベーションを発見する。											
第 3 回 ケーススタディ・トランジスタ ーブレークスルーのタイプ 1 について理解する。											
第 4 回 ケーススタディ・MOSFET ートランジスタというパラダイム破壊型イノベーションからどのようにして MOSFET が生まれたかを理解する。											
第 5 回 ケーススタディ・HEMT ー日本初のパラダイム破壊型イノベーションとして今日の携帯電話システムを生み出した HEMT の生成プロセスを 理解する。											
第 5 回 ケーススタディ・青色発光ダイオード ー発見から商業化まですべて日本で成し遂げられた稀有のパラダイム破壊型イノベーションである青色発光ダイオード											

について、なぜそのような奇跡的なことが起きたかを本質から理解する。

第 6 回 ケーススタディ・青色発光ダイオード裁判

－青色発光ダイオードは、発明人の中村修二氏が出願人の日亜化学を訴えて特許訴訟に発展し、第 1 審では対価額 604 億円という破天荒な判決となった。第 2 審をめぐって、ディベートを行なうとともに、特許法 35 条を深く理解する。

第 7 回 ケーススタディ・ARM

－舞台をイギリスのケンブリッジに移し、ブレイクスルーのタイプ 2 について理解する。

第 8 回 ケーススタディ・Pax Britannica と蒸気機関

－舞台をさらにイギリス近世に移し、16 世紀以後最大のイノベーションである「イギリスの世界派遣獲得」を概観するとともに、ブレイクスルーのタイプ 3 について理解する。

第 9 回 ケーススタディ・iPS 細胞

－ブレイクスルー・タイプ 3 の現代的ケーススタディとして、iPS 細胞を取り上げ、そのイノベーションのプロセスを理解する。

第 10 回 ブレイクスルーのイノベーション理論

－ブレイクスルーのイノベーション理論を体系化する。ブレイクスルー・タイプ 1,2,3 を 3 次元のイノベーション・ダイアグラムを用いて、統一的に俯瞰理解する。

第 14 回 トランス・サイエンス

イノベーションの裏に潜むアспектであるトランス・サイエンスを取り上げる。提唱者のアルビン・ワインバーグの理論を紹介し、その現代的解釈を議論する。

第 11 回 ケーススタディ・JR 福知山線事故の本質

－トランス・サイエンスの第 1 の例として、2004 年 4 月に JR 西日本が起こして福知山線転覆事故を取り上げる。
検察側と被告人側に分かれて模擬裁判を行なう。これを通して、現代の技術企業のどこに根本的な欠陥があるかを理解する。

第 12 回 ケーススタディ・東電福島原発事故の本質

－トランス・サイエンスの第 2 の例として、2011 年 3 月に東京電力が起こした福島第一原発事故を取り上げる。
検察側と被告人側に分かれて模擬裁判を行なう。これを通して、「会社とは何のために存在するのか。企業の社会的責任とは何か」を、全員で議論する。

第 14 回 受講生による研究発表－最終レポートの進捗を発表する。

第 15 回 フリー・ディスカッション

〔履修要件〕

前期に開講される「科学創成論」を受講しておくことが望ましい。(必須ではない)。

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕

クラスへの貢献度 20%、全 6 回のレポート 30%、最終レポート 50%

〔教科書〕

山口栄一『イノベーションはなぜ途絶えたか』ちくま新著 2016 年

山口栄一『イノベーション 破壊と共鳴』NTT 出版 2006 年

〔参考書等〕

クレイトン・クリステンセン『イノベーションのジレンマ』翔泳社 2000 年

〔授業外学修(予習・復習)等〕

復習を行なうこと。予習の必要はない。

〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕

起業家たらんとする自然科学系および技術経営系大学院生を対象とする。

この科目に先立って、横断型 A タイプ科目「科学創成論」がある。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	アジア・アフリカ地域研究研究科	横断区分 (該当に○)	○文理横断型 文系横断型 理系横断型	開講場所	総合研究2号館AA447				
授業科目名 (英訳)		アジア・アフリカ地域研究論 Introduction to Asian and African Area Studies			講義担当者 所属・職名・氏名		アジア・アフリカ地域研究研究科 教員				
配当学年	修士 博士後期	提供可能 コマ数	10コマ	開講年度・開講期	前期	曜時限	月2限 (10:30-12:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
フィールドワークに基づく地域研究の性格・歴史・成果・展望・課題などについて、各教員がオムニバス形式で自己の研究を踏まえて論じます。大学院生が、地域研究の基本的な視座を学び、アジア・アフリカ地域の問題群について理解を深めることを目的としています。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
全 10 コマの授業では、専門分野の垣根を越えた学際的な視座から、アジア・アフリカ地域やそこで起きている諸問題を扱います。専門知識を基盤としつつ、より広い視野と新しい学問領域を創造するための俯瞰力と独創力を涵養することを目的とします。											
〔到達目標〕											
地域研究の基本的な視点と方法論を習得し、アジア・アフリカ地域における問題群の概要について理解できるようになる。											
〔授業計画と内容〕											
第 1 回「オリエンテーション」 重田真義 (4 月 10 日) 第 2 回「論文執筆入門」 中溝和弥(4 月 17 日) 第 3 回「リサーチ・クエスチョンの立て方」 小林 知 (4 月 24 日) 第 4 回「東南アジアから地域研究を考える」 片岡 樹 (5 月 1 日) 第 5 回「民族植物学が広げる地域研究の可能性」 重田真義 (5 月 8 日) 第 6 回「社会科学研究入門」 Rohan D'Souza (5 月 15 日) 第 7 回「地域研究とものつくりの人類学」 金子守恵(5 月 22 日) 第 8 回「博士(地域研究)のキャリア・デベロップメント」 安岡宏和 (5 月 29 日) 第 9 回「冷戦終結後の地域研究の新課題」 帯谷知可 (6 月 5 日) 第 10 回「地域研究と比較の視点」 平野美佐 (6 月 12 日)											
〔履修要件〕											
特になし。											
〔学修証授与の要件〕											
1. 授業への積極的参加とレポートの総合的評価により、学修証を授与します。 2. 担当教員毎にレポートの課題を出しますので、受講者はその課題のなかから 1 つを選び、7 月末までにレポート(約 2000 字)を提出してください(アジア・アフリカ地域研究研究科教務掛まで)。											
〔教科書〕											
適宜、資料を配布します。											
〔参考書等〕											
授業中に随時紹介します。											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
予習は特に求めないが、オリエンテーションで紹介する参考書籍を事前に読んでおくことが望ましい。											
〔その他(オフィスアワー等)〕											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	宇宙総合学研究ユニット		横断区分	文理横断型 文系横断型 <u>理系横断型</u>		開講場所	吉田キャンパス北部構内にて開講予定		
授業科目名 (英訳)		宇宙環境・センシング学 (Overview of space environment and space sensing)				講義担当者 所属・職名・氏名		理学研究科・教授・長田 哲也 理学研究科・准教授・浅井 歩			
配当学年	修士 博士後期 専門職	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	前期	曜時 限	火5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
宇宙研究は広い分野にまたがる高度な工学、理学、その他の有機的連携を必要とする総合科学である。また人類の宇宙利用は拡大を続けており、人工衛星による測位、地球観測、通信・放送などは現代社会の必須のインフラとなりつつある。そのため、宇宙開発利用に関する幅広い知見を身につけた人材への需要が社会の様々なセクターで増して来ている。本講義では、人類・生命の活動圏としての宇宙環境と宇宙を探索するためのセンシング技術等について幅広く学ぶことを目的とし、適時ゲスト講演者も招きつつ、宇宙分野を専門とする大学院生以外にも分かりやすく概説する。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
授業は全5コマで集中的に行う。大学院生を対象にした学問的水準の授業科目であり、広い視野と新しい学問領域を創造する能力をもつ大学院生を養成することを目的としている。											
〔到達目標〕											
人類・生命の活動圏としての宇宙環境について、多方面からの知見を得る。また、宇宙開発利用や宇宙を探索するために必要となるセンシング技術等について理解する。											
〔授業計画と内容〕											
第1回 4/25(火)「宇宙科学のためのセンシング技術」(長田 哲也:理学研究科教授/宇宙ユニット長、浅井 歩:理学研究科准教授)											
第2回 5/9(火)「機械学習と宇宙天気予報」(村主 崇行:理化学研究所/宇宙ユニット非常勤講師)											
第3回 5/16(火)「地球型惑星流体力学」(山形 俊男:宇宙ユニット特任教授)											
第4回 5/30(火)「宇宙探査機の起動設計」(中宮 賢樹:宇宙ユニット特定助教)											
第5回 6/6(火)「宇宙 人文学」(中野 不二男:宇宙ユニット特任教授)											
詳細は宇宙ユニット Web ページ(http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/uchugaku/gakusei.html)に掲載する。											
〔履修要件〕											
予備知識は特に必要としない。人文社会系分野を含む幅広い分野の大学院生の受講を歓迎する。											
〔学修証授与の要件〕											
授業への積極的な参加と授業中に指示するレポートの提出を持って授与する。											
〔教科書〕											
なし											
〔参考書等〕											
特になし、参考図書については講義中に適宜紹介する											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
H28年度に、宇宙総合学研究ユニットや理学研究科附属天文台等が主催の天文台一般公開など、宇宙科学と社会をつなぐための企画がいくつか予定されている。本講義の授業外学習として、受講生にはこれらの企画への積極的な参加を期待する。詳細は授業中に説明する。											
〔その他(オフィスアワー等)〕											
問い合わせはメールで随時対応する。											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	総合博物館	横断区分	文理横断型	開講場所	総合博物館				
授業科目名 (英訳)	博物館標本の科学研究における役割 (Role of Museum Specimens in Science and Research)				講義担当者 所属・職名・氏名	総合博物館・教授・本川雅治					
配当学年	学部 修士 博士後期	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	前期	曜時 限	月5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語・英語
【授業の概要・目的】 博物館標本が科学研究に果たす役割について理解を深めます。科学研究の進展において、博物館標本は、研究が終わっても保管することが重要とされ、その役割として「当該研究の検証や再現」という証拠機能が強調されてきました。しかし博物館標本の科学研究における役割はそれだけでしょうか？標本を次世代に継承する役割は、誰が担うべきでしょうか？本授業では講義、標本室の見学、ディスカッションを組み合わせ、博物館に関わる研究者でも合意形成ができていない問いへの議論を深めます。標本を用いた研究を行っている学生の他、科学政策、科学論、情報科学などに関わる幅広い学生の受講によりディスカッションの幅が広がることを期待しています。なお授業は日本語と英語で行います。											
【研究科横断型教育の概要・目的】 本授業が扱う内容は、博物館標本と科学研究の関わりを扱う内容で、学術研究を行う全ての分野の大学院生にとって、科学研究の基礎となる学問的水準を有している。標本が持つ科学研究における様々な役割を考察しながら、科学基盤についても理解を深めることで、広い視野と新しい学問領域を創造する能力の養成につながることを期待される。											
【到達目標】 科学研究における博物館標本の役割と、その次世代への継承について、科学基盤の枠組みの中で理解する。											
【授業計画と内容】 1. 博物館標本とは何か 2. 博物館標本と科学研究のつながり(特に研究の証拠としての役割) 3. 博物館標本と科学研究のつながり(研究の証拠以外の役割) 4. 博物館標本と科学研究をどのように機能的につなげるか 5. 博物館標本の次世代への継承と博物館に求められる役割											
【履修要件】 特に無し											
【学修証授与の要件】 授業に積極的に参加するとともに、授業の中で行われるディスカッションの総合評価により、学修証を授与する。											
【教科書】 特になし											
【参考書等】 授業の中で適宜紹介する											
【授業外学修(予習・復習)等】 ディスカッションの内容を事前に連絡するので、予習をした上で自分の考えを英語でまとめること											
【その他(オフィスアワー等)】 所属研究科などは一切問わない。意欲のある学部生も歓迎する。外国人留学生の受講も歓迎する。											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	未来創成学国際研究ユニット・基礎物理学研究所			横断区分	文理横断型	開講場所	北部キャンパス		
授業科目名 (英訳)		未来創成学への招待－自然科学の哲学的基礎から心理学の芸術的展開に向けて (Introduction to Advanced Future Studies – From the Philosophical Foundation of Natural Science to the Artistic Expansion of Psychology)				講義担当者 所属・職名・氏名		基礎物理学研究所・准教授・村瀬雅俊			
配当学年	学部 修士 博士後期	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	集中	曜時 限	9月下旬	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
【研究科横断型教育の概要】 知識を学ぶだけでは飽き飽きしたみなさん。学術の世界は、「仮説が事実をつくり、思考が現実をつくる」時代に入っていることに気づいていますか？私たちは、問題発見－仮説提唱－検証作業のサイクルを回しながら、ヒッグズ粒子の発見、重力波の発見から、ips 細胞の発見、あるいは無意識世界の発見を行ってきました。創造性、アイデアこそ、未来世界を作り出す人間力なのです。このゼミでは、そうした学術創成にみなさんとともに挑みます。											
【研究科横断型教育の目的】 グローバル化時代を迎え、現代社会は、科学・技術・環境・教育・医療・政治・経済といった多様なシステムと人間が複雑に絡み合う巨大な「生きた」システムと化していった。その結果、私たち人類は、ミクロな素粒子の世界からマクロな宇宙の世界に至るまで、奇跡的な出来事を次々と可能にしてきた。ところが、その一方で、一部のシステムを最適化・効率化するあまり、全体システムが破綻しかねない脆弱性をはからずも生み出してしまうという予期せぬ事態に直面することになった。これがシュンペーターの有名な表現である「創造的破壊」に他ならない。社会全体としての「生きた」システムの複雑性や不安定性によって、ちょっとした出来事が大混乱を招いてしまい、あとになって隠れていた依存関係が明らかとなることが多い。切迫した問題は多様なシステムの境界領域で発生する。そのために、個々のシステムを深く理解していても、問題自体が発生することを予想することは不可能に近い。ここに異分野統合による新たな学問創造を目指す意義がある。											
〔到達目標〕 知識を知ることと、知識の活用方法を知ることには、根本的な違いがある。本ゼミでは、知識をただ学ぶことはしない。そうではなく、1つの知識からみなさん自身が主体的に様々な知識を作り出すことができることを体験したい。この体験は、単なる大学の学習世界のレベルを超え、日常生活、クラブ活動、社会活動など、様々な分野で応用可能となる。ゼミでは、自然科学、人文科学、芸術、運動学など多様な分野から、普遍的な原理の探求が捉えられるよう、話題提供と議論をバランス良く取り混ぜながら、自ら考え・学び・実践できることを目指します。											
〔授業計画と内容〕 第一回 「すでにわかっていること」であるがわかっているとは知らなかったという体験をみんなでします。この体験から、「創造性」の一端を知ることになります。 第二回 ひとたび、創造性に着目しはじめると、世界はひとそれぞれに眺められるようになります。ほかの人たちが見えないものを見るようになることが、大発見の本質なのです。そうした事例を体験しながら、仮説が事実をつくる自然科学の世界を紹介します。 第三回 創造性の基本過程を、「創作」という過程とのアナロジーを使いながら、学びます。その際、参加学生みんなで、議論を行います。5つの要素過程があるのですが、それが、創作に必要な5段階を規定していることを自得できることが目標です。 第四回 自らの主観的体験から学ぶ経験知と、歴史的な失敗事例から学ぶ「失敗学」の類似性や相異性について、議論します。 第五回 これまでに、学んだことを客観的に表現することを試みます。自分の体験を、客観的に表現し他者の見解を理解できるか、相互の議論と学びを深めます。											
〔履修要件〕											
特になし											

〔学修証授与の要件〕 出席、意見の発表、課題への取り組みを総合的に判断します。
〔教科書〕 村瀬雅俊『歴史としての生命－自己・非自己循環理論の構築』京都大学学術出版会 2000 ジェフリー・サックス『世界を救う処方箋』早川書房 2012 アンドリュー・ゾッリ『レジリエンス 復活力』ダイヤモンド社 2013 ジョン・マッキー『世界でいちばん大切にしたい会社 コンシヤス・カンパニー』SE 出版 2014
〔参考書等〕 村瀬雅俊 ホームページ http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~future/murase/
〔授業外学修(予習・復習)等〕 このセミナーでは、「想定外事態」にどのように対処するかを、学びの世界で体験することが、1つの狙いです。そのため、セミナーでは、学生と教員の議論、学生同士の議論、グループ学習など、メンバーの構成を随時変えながら、多くの課題に挑戦します。さらに、講義時間外において、各自が講義内容を振りかえり、日常生活の中で実践的に取り組むことが、極めて重要です。その方法については、セミナー中で指示します。
〔その他(オフィスアワー等)〕 現在、京都大学研究連携基盤・未来創成学国際研究ユニットを立ち上げ、研究を進めています。 http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~future/ セミナーとも連携した研究会の開催なども、検討しています。 また、本セミナーの位置づけですが、京都大学大学院総合生存学館(思修館)の大学院講義として提供している内容を、「文理融合型」学際セミナーとして提供します。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)		研究科等名	文学研究科		横断区分	文理横断型		開講場所	文学研究科		
授業科目名 (英訳)		論理学上級Ⅰ (Advanced logic I)				講義担当者 所属・職名・氏名		文学研究科 准教授 伊勢田哲治 同 非常勤講師 矢田部俊介				
配当学年	学部 修士 博士後期 専門職	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	後期	曜時 限	2018年1月 27,28日	授業形態	講義・ 演習	使用言語	日本語	
【授業の概要・目的】												
テーマ:無限の概念分析、無限の科学 「数学は無限の科学である」とよく言われるとおり、無限概念は、数学で頻出する。もちろん無限概念は哲学や情報科学でも不可欠な概念である。一方で、無限は、直感的に当たり前の前提が逆説的な帰結を招く、大変危険な分野でもある。この概念を分析するための、学問分野は「集合論」である。集合論では無限という概念を、論理学の手法を用いて、つまり記号的に無限概念をシミュレートする方法で研究する。このとき、定式化によって無限概念は異なった姿を見せる。この授業では、古典論理上の公理的集合論 ZFC、型理論、非古典論理上の素朴集合論といったよく知られた形式体系たちが、どのような基本アイデアに基づいた理論であり、どのようなトピックが研究されているかを紹介する。												
【研究科横断型教育の概要・目的】												
無限の概念はさまざまな分野において問題となる。研究科横断的な授業とすることで、さまざまな研究領域の大学院生がこの問題について学び、一緒に考える場所を提供する。												
【到達目標】												
学生が形式的体系に関する基礎的知識を身につけることを目標とする。												
【授業計画と内容】												
授業はすべて矢田部が担当する。 2018年1月27日(土) (10:30-12:00)数学と無限(ルベーク積分と解析学)、カントールの素朴集合論と集合の定義可能性(ブラリ・フォルティのパラドックス)、フレーゲの概念記法とラッセルのパラドックス (13:30-15:00)三つの解決策 (15:00-17:00)古典論理上の公理的集合論 ZF 2018年1月28日(日) (10:30-12:00)公理定集合論のアイデアの抽象化(ステージ理論) (13:30-15:00)古典論理／直観主義論理上の型理論 (15:00-17:00)非古典論理上の素朴集合論上の無限												
【履修要件】												
古典命題論理・1階述語論理(それぞれ完全性定理まで)の履修済または自習済。												
【学修証授与の要件】												
授業への積極的な参加とレポートの総合評価により修了証を授与する。修了証は全回終了後担当者が要件を確認したのち授与する。												
【教科書】												
なし。												
【参考書等】												

教材をオンラインで公開する。
〔授業外学修(予習・復習)等〕
授業内で指示する
〔その他(オフィスアワー等)〕
哲学(特に分析哲学)・形式言語学・計算機科学を専門とする大学院生以上の履修を勧める。大西担当科目を同時に履修することを強く勧める。また、授業をオンライン配信することも検討している。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)		研究科等名	文学研究科		横断区分	文理横断型		開講場所	文学研究科		
授業科目名 (英訳)		論理学上級Ⅱ (Advanced logicⅡ)				講義担当者 所属・職名・氏名		文学研究科 准教授 伊勢田哲治 同 教務補佐員 大西琢朗				
配当学年	学部 修士 博士後期 専門職	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	後期	曜時 限	2018年2月3 日、4日	授業形態	講義・ 演習	使用言語	日本語	
【授業の概要・目的】 様相論理や部分構造論理をはじめとする非古典論理は、「ある命題から別の命題が帰結するとはどういうことか」「論理結合子とは何か」といった論理学の基本的な問いに対して、新しい、啓発的な視点を提供してくれる。本授業では、この分野の専門家である大西琢朗氏をゲストスピーカーとして招き、様相論理および部分構造論理の一種である関連性論理のフレーム(可能世界)意味論と証明論(シーケント算)を概観するとともに、これらの形式的成果に体现されている論理観について、ダメットの証明論的意味論やブランダムスの推論主義的意味論など、論理学の哲学における議論を参照しつつ考察する。												
【研究科横断型教育の概要・目的】 数理的手法による哲学理論の典型の一例を学び、現代的な非古典論理学および論理学の哲学の諸問題についての理解を深める。また、形式言語学や計算機科学を専門とする院生には、多様な論理体系を統一的に扱う手法に触れる機会を与える。												
【到達目標】 非古典論理の意味論と証明論についての基本的な知識を獲得し、論理的帰結関係や論理定項といった論理学の基本的概念についての理解を深める。												
【授業計画と内容】 授業はすべて大西琢朗氏によって行なわれる。 1. 様相論理のフレーム意味論とシーケント算 2. 論理定項とは何か：明示化と反映 3. シーケント計算の証明論的意味論 4. 関連性論理のフレーム意味論とシーケント算 5. 様相演算子としての否定												
【履修要件】 古典命題論理を完全性定理まで履修ないし自習済みであること。												
【学修証授与の要件】 授業への積極的な参加とレポートの総合評価により修了証を授与する。修了証は全回終了後担当者が要件を確認した後に授与する。												
【教科書】 教材をオンラインで公開する。												
【参考書等】 H. Wansing, <i>Displaying Modal Logic</i> , Kluwer Academic Publishers, 1998. (Ch.1-3) G. Restall, <i>Introduction to Substructural Logics</i> , Routledge, 2000. (Ch.2,3,11)												
【授業外学修(予習・復習)等】 授業内で指示する。												
【その他(オフィスアワー等)】 哲学(とくに分析哲学)・形式言語学・計算機科学を専門とする大学院生以上の履修を勧める。矢田部担当科目を同時に履修することを強く勧める。また、授業はオンライン配信することを検討している。												

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	農学研究科 (熱帯林保全と社会的持続性研究推進ユニット)		横断区分	文理横断型		開講場所	吉田キャンパス(農学研究科、東南ア研など)にて開講			
授業科目名 (英訳)		熱帯大規模開発を科学する:オイルパームをめぐる言説と科学 (Study on tropical massive land development: Discourse and Science on Oil Palm)				講義担当者 所属・職名・氏名		農学研究科・教授・神崎 護 東南アジア地域研究研究所・教授・石川 登 東南アジア地域研究研究所・教授・岡本 正明 東南アジア地域研究研究所・研究員・内藤大輔 フィールド科学教育研究センター・教授・徳地直子 生態学研究センター・教授・石田 厚 アフリカ地域研究資料センター・助教・佐藤宏樹				
配当学年	学部 修士 博士後期 専門職	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	後期	曜時限	火5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語・英語	
【授業の概要・目的】												
【研究科横断型教育の概要・目的】 本科目では、熱帯林消失の主要な原因の一つと言われているアブラヤシの大規模プランテーションの拡大を例にして、大規模な熱帯での開発を、熱帯林と生物多様性保全、開発途上国の経済的発展、地域社会の持続的な発展といった異なる視点から分野横断的に分析する。これにより、分野横断的・俯瞰的な視点から地球環境問題の一つである熱帯林減少の問題を理解してもらう。さらに教員の講義終了後に、受講者に異なるステークホルダーに扮してもらいディベートを行う。これにより、講義内容を自ら分析し整理し発信することが求められるとともに、問題の解決にあたって異なるステークホルダー間が協働することの重要性を理解してもらう。 担当教員の講義は、生態学、資源植物学、社会学、経済学などの異なる側面から、意図的に異なる立場に立った授業を構成してもらうことで、通常のオムニバス講義ではない、相反する立場からの情報を学生にインプットする。これにより、現実の社会で起きているステークホルダー間の意見と彼らにより提出される科学的な証拠がいかに多様なものを含んでいるのかを体感してもらい、問題解決の難しさも実感してもらう。												
【到達目標】 熱帯大規模開発の現状とその経済効果と問題点を多面的に理解できる能力を身につける。 分野横断的・俯瞰的な視点から地球環境問題を論じる能力を得る。												
【授業計画と内容】 5回の授業のうち最初の4回は講義、その後2〜3週間のグループワークののちにディベートを実施する。 (1) 授業の導入とオイルパームとプランテーションの説明 5回目のディベートへいたる授業の流れの説明(神崎) オイルパームプランテーションの拡大の歴史、資源植物としての説明(神崎) インドネシアにおけるアブラヤシ拡大の政治的背景(岡本) (2) オイルパーム大規模プランテーションがもたらす生態的な破たん 生態系の破たん(徳地) 動物多様性からみた破たん(佐藤) 植物多様性からみた破たん(石田) (3) オイルパームと地域社会 (石川) オイルパーム産業とサプライチェーン(内藤) (4) 学生のディベート班構成とグループワークの説明とサポート (神崎・内藤) 資源植物セクター 産業セクター 自然保護セクター 生態学セクター など4班程度にわけろ 2から3週間のグループワーク (5) 全教員と受講者によるディベートと総括 各班に割り当てられた立場に基づいたディベートを実施。討論を通じて、分野横断型の解決策探求の重要性を認識												

してもらうとともに、それぞれの班の主張は誰に対する利益を念頭に行われていたかを振り返る。 Disciplinary, Multidisciplinary, Transdisciplinary について議論
〔履修要件〕 熱帯林に対する関心をもっていれば、専門分野にかかわらず歓迎する。
〔学修証授与の要件〕 出席と最終回のディベートに向けたグループワークへの貢献と参加を総合的に評価する。
〔教科書〕 授業時間中に資料を配布する。
〔参考書等〕 授業時間中に指示する。
〔授業外学修(予習・復習)等〕 グループワークが必須。
〔その他(オフィスアワー等)〕 担当教員のオフィスアワーについては、KULASIS を参照。

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)		研究科等名	総合生存学館		横断区分	文理横断型		開講場所	東一条館121/122実習室		
授業科目名 (英訳)		ハッカーとホワイトハッカー (Hacker and White Hacker)				講義担当者 所属・職名・氏名		総合生存学館・准教授・趙 亮				
配当学年	限定しない	提供可能コマ数	5コマ	開講年度・開講期	後期	曜時限	月5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義・演習	使用言語	日本語および英語	
〔授業の概要・目的〕												
【研究科横断型教育の概要・目的】												
近年起きた情報セキュリティ事件の分析からハッキング技術や防衛策, 社会問題, 倫理的・法的課題などを勉強する. 最終的には, 単純な技術屋ではなく, 高い専門性を持ちながらも, 広い視野と社会貢献の精神に満ちるホワイトハッカーの育成につながることを目的とする.												
〔到達目標〕												
情報セキュリティの技術や事件を解説し, 社会影響などを総合的に評価できること. さらに解決策の提案を目指す.												
〔授業計画と内容〕												
11月6日: 予習と入門(講師: (株)ブロードバンドタワー 許先明) 11月13日: ハッキング技術と防衛策(講師: 情報環境機構 斎藤康之) 11月20日: 社会問題(講師: ブロードバンドタワー 許先明) 12月4日: 倫理的・法的課題(講師: 総合生存学館 趙亮) 12月11日: まとめ(講師: (株)ブロードバンドタワー 許先明・根本茂、総合生存学館 櫻井繁樹・趙亮)												
〔履修要件〕												
興味を持っていること.												
〔学修証授与の要件〕												
出席とレポートの総合評価により学修証を授与する.												
〔教科書〕												
特になし												
〔参考書等〕												
特になし												
〔授業外学修(予習・復習)等〕												
授業外調査課題を課すことがある												
〔その他(オフィスアワー等)〕												
受講生のバックグラウンドによって授業の内容を一部変更することがある. 開始前からでもメールによる問い合わせを受け付ける.												

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	宇宙総合学 研究ユニット		横断区分	文理横断型		開講場所	吉田キャンパス北部構内に て開講予定		
授業科目名 (英訳)		宇宙の人文社会学 (Humanities and social sciences of space)				講義担当者 所属・職名・氏名		総合生存学館・准教授・磯部 洋明			
配当 学年	修士 博士後期 専門職	提供 可能 コマ 数	5コマ	開講年 度・開 講期	後期	曜 時 限	火5限 (16:30-18:00)	授業 形態	講義	使用 言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
宇宙利用は拡大を続けており、通信、GPS など人工衛星が必須の社会インフラ化する一方、新興国や民間による宇宙観光など様々なプレイヤーが参入し、世界の宇宙開発は大きく変容しつつある。これに伴い、宇宙空間のガバナンスや、人命や環境汚染のリスクに伴う倫理的問題など、人文社会科学の領域に入る様々な問題が新たに出て現れている。一方宇宙という人類がこれまで経験したことがないフィールドは、そこで活動する個々の人間とその社会に関する新しい視点と知見をもたらすという点で、人文社会科学そのものに新たな展開をもたらす可能性がある。この講義では、新たに出て現れつつある学際的な分野である宇宙の人文社会学について現状を概説する。宇宙分野の理工系の大学院生は自分の研究の社会的・学術的な位置づけについての考察を深め、それ以外の分野の大学院生は自分の研究分野と宇宙との接点をみつけ、そこから新しい研究へ発展させることを目指す。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
授業は全5コマで集中的に行う。大学院生を対象にした学問的水準の授業科目であり、広い視野と新しい学問領域を創造する能力をもつ大学院生を養成することを目的としている。											
〔到達目標〕											
現代文明を様々な側面から支える宇宙利用の全体像を把握するとともに、先端科学技術と人文社会学的な知を横断して新たな学術研究が生まれるプロセスについて学ぶ。											
〔授業計画と内容〕											
日程は10月3、10、17、24、31日の予定。内容は宇宙と人類の関係概論、宇宙政策、宇宙産業、宇宙倫理学、宇宙人類学など。適時ゲスト講演者を招いて講義をして頂く。 詳細は宇宙ユニット Web ページ(http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/uchugaku/gakusei.html)に掲載する。											
〔履修要件〕											
予備知識は特に必要としない。人文社会系分野を含む幅広い分野の大学院生の受講を歓迎する。											
〔学修証授与の要件〕											
授業への積極的な参加と授業中に指示するレポートの提出を持って授与する。											
〔教科書〕											
なし											
〔参考書等〕											
特になし、参考図書については講義中に適宜紹介する											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
〔その他(オフィスアワー等)〕											

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Bタイプ）授業科目

開講方式	Bタイプ (特別開講型)	研究科等名	宇宙総合学研究ユニット	横断区分	文理横断型 文系横断型 理系横断型	開講場所	吉田キャンパス北部構内にて開講予定				
授業科目名 (英訳)	有人宇宙学 (The Study of Human Space Activities)			講義担当者 所属・職名・氏名	宇宙総合学研究ユニット・特定教授・土井 隆雄						
配当学年	学部 修士 博士後期 専門職	提供可能 コマ数	5コマ	開講年度・開講期	後期	曜時 限	火5限 (16:30-18:00)	授業形態	講義	使用言語	日本語
〔授業の概要・目的〕											
宇宙は人類にとって新しい科学的発見の場であり、技術革新を導いてきた。近年、宇宙利用・宇宙進出が著しく進み、宇宙は人類にとって進出可能な新世界となった。有人宇宙活動が、人類社会を宇宙に新たに展開する活動であると定義する時、人類が種として宇宙に発展するための新しい総合科学：人間－時間－宇宙を繋ぐ有人宇宙学が必要となる。有人宇宙学は、宇宙－時間(宇宙の進化)、時間－人間(生命の進化・文明の進化)、人間－宇宙(宇宙開発の進化)の4つの進化過程を司る学問である。それは、宇宙に人間社会を創ろうとする試みが、自然科学分野のみならず、人文社会科学分野にも幅広く関係していることによる。この講義では、人類が宇宙における持続可能な社会基盤を構築するために何が必要なのか、自然科学的・人文社会科学的に解説する。理工系ばかりでなく人文社会系学生が、宇宙における持続的社会的構築という命題の中に、自分の研究分野との接点を見つけ、自分の研究の新たな意義と新しい方向性を見出すことをめざす。											
【研究科横断型教育の概要・目的】											
授業は全5コマで集中的に行う。学部3・4年生・大学院生を対象にした学問的水準の授業科目であり、広い視野と新しい学問領域を創造する能力をもつ学部・大学院生を養成することを目的としている。											
〔到達目標〕											
人類の宇宙進出が地球文明にとって何を意味するかを理解し、人類が宇宙に持続可能な社会基盤を構築することが可能であるのかを、宇宙環境工学、宇宙生物学、霊長類学、宇宙工学など幅広い学問分野の融合から探求することを学ぶ。											
〔授業計画と内容〕											
日程は11月14、21、28日、12月5、12日の予定。内容は有人宇宙活動概論、宇宙環境工学、宇宙生物学、霊長類学、宇宙工学など。適時ゲスト講演者を招いて講義をして頂く。 詳細は宇宙ユニット Web ページ(http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/uchugaku/gakusei.html)に掲載する。											
〔履修要件〕											
予備知識は特に必要としない。人文社会系分野を含む幅広い分野の大学院生の受講を歓迎する。											
〔学修証授与の要件〕											
授業への積極的な参加と授業中に指示するレポートの提出を持って授与する。											
〔教科書〕											
なし											
〔参考書等〕											
特になし、参考図書については講義中に適宜紹介する											
〔授業外学修(予習・復習)等〕											
〔その他(オフィスアワー等)〕											



京都大学 教育推進・学生支援部教務企画課
E-mail: oudan-edu@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp
TEL : 075-753-2548
