

ヒューマンクス学位プログラム

共通科目(ヒューマンクス入門科目)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE001	ヒューマンクス研究フォーラム	1	1.0	1	春A	集中		川口 敦史	Humanics Forum aims to lead the students to find a secondary mentor and to learn the purpose of human resource development and program curricula of the Ph.D. Program in Humanics. Listening to presentations by faculty members and practical lectures by academic researchers, government administrators, and entrepreneurs or researchers who successfully work at business companies. In this seminar, the students will have discussions with their classmates on their study proposals and future career paths, and write a report on their learning objectives and future directions of their study.	英語で授業。 4/19 主専攻必修科目。
02RE002	科学倫理	1	1.0	1・2	春AB	水4	4F204	マティス ブライアン ジェームズ	This course will use traditional lectures and interactive presentations in the Socratic method for didactic learning. Students will also convene into groups for intensive discussion and reaction papers will be issued as homework to carry the learning outside of the classroom. Digital learning through iTunes modules will reinforce concepts using interactive technology.	HBPとコードシェア 01EQ061, 02RA065と同一。 英語で授業。 ヒューマンバイオロジー学位プログラム1年次必修
02RE003	生命医科学基礎実習	3	2.0	1・2	通年	随時		川口 敦史	Through working in the laboratories run by program faculty members in Biomedical sciences, the students should be able to understand the outline of the faculty members' researches and the principles of the fundamental experimental techniques involved. They will also practice the techniques learnt.	英語で授業。 【選択必修科目 /Compulsory Elective Subject】
02RE004	理工情報学基礎実習	3	2.0	1・2	通年	随時		安東 弘泰	Through working in the laboratories run by program faculty members in Physical sciences/Engineering/Informatics, the students should be able to understand the outline of the faculty members' researches and the principles of the fundamental experimental techniques involved. They will also practice the techniques learnt.	英語で授業。 【選択必修科目 /Compulsory Elective Subject】
02RE005	臨床医学演習	2	1.0	1・2	通年	随時		島野 仁	Through participating in the laboratories/clinical departments run by program faculty members in Clinical medicine, the students should be able to understand the outline of the faculty members' researches and the principles of the fundamental techniques involved. They will also practice the techniques learnt.	英語で授業。 【選択必修科目 /Compulsory Elective Subject】

共通科目(トランスフェラブルスキル)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE101	English Discussion & Presentation on Medical Sciences I	2	2.0	1 - 5	春AB	金1,2		入江 賢児, 鈴木裕之, 水野 智亮, 須田 恭之	英語による論文紹介と討論、インターネット回線を使った国立台湾大学、京都大学との交流授業を通して、生命科学の知識、および英語によるサイエンスコミュニケーション能力を身につける。 Boosting scientific communication in English, exploring biological sciences, and promoting international long-distance academic and research exchanges	01EQ050と同一。 英語で授業。
02RE102	English Discussion & Presentation on Medical Sciences II	2	2.0	1 - 5	秋AB	水1,2		入江 賢児, 加藤光保, 高橋 智, 鈴木裕之, 川口 敦史, 須田 恭之, 船越 祐司, 水野 智亮	英語による論文紹介と討論、インターネット回線を使った国立台湾大学、京都大学との交流授業を通して、生命科学の知識、および英語によるサイエンスコミュニケーション能力を身につける。 Boosting scientific communication in English, exploring biological sciences, and promoting international long-distance academic and research exchanges	01EQ051, 01ER233と同一。 英語で授業。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE103	ヒューマンバイオロジーのコミュニケーションI	2	1.0	1 - 5	春AB	月2	4A104	Ho Kiong	文献に基づいたセミナー形式の講義において、ヒューマン・バイオロジーに多大なる影響を及ぼしている最新の科学的ブレイクスルー(飛躍的に進歩を遂げた)研究および古典的テーマについて、評価ならびに再考察を行う。	02RA070と同一。英語で授業。
02RE104	ヒューマンバイオロジーのコミュニケーションII	2	1.0	1 - 5	秋BC	月2		Ho Kiong	文献に基づいたセミナー形式の講義において、ヒューマン・バイオロジーに多大なる影響を及ぼしている最新の科学的ブレイクスルー(飛躍的に進歩を遂げた)研究および古典的テーマについて、評価ならびに再考察を行う。	02RA080と同一。英語で授業。 ※Room: 4A104
02RE105	研究発表と討論	2	1.0	2 - 5	春ABC	水2	4F305	鈴木 裕之	自分自身の研究計画や研究成果について、英語で発表し、当該分野の世界の状況をふまえて考察できるとともに、ヒューマンバイオロジーの広い分野の英語での研究発表を理解し、英語で討論する。	02RA101と同一。英語で授業。
02RE106	Scientific writing and publishing	1	1.0	1	通年	随時		川口 敦史	In this course, students will learn outline of scientific writing and publishing.	英語で授業。

共通科目 (課題設定力科目)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE201	世界のサイエンスリーダーズセミナー	1	1.0	1・2	通年	応談		渋谷 彰	世界をリードする研究者の専門分野における基礎知識と最近の研究動向を講演から学び、その内容や関連事項についてメンター教員と討論を行うことにより、研究発表と討論の方法を習得すると同時に、研究に関する専門力と目利き力を養う。また、レポートを作成し、研究の進め方について理解を深め、研究遂行能力を養う。	02RA020と同一。英語で授業。主専攻必修科目。 ※Please check the course calendar for the room information.
02RE202	ビジネスリーダーズセミナー	1	1.0	1・2	通年	応談		渋谷 彰	ビジネスリーダーらによるオムニバス形式の講演を聞き、その要点と自身へのフィードバックをレポートで提出する。	02RA030と同一。英語で授業。主専攻必修科目。 ※Please check the course calendar for the room information.

共通科目 (研究実行力科目)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE301	国際ラボローテーション	3	5.0	1 - 5	通年	随時		川口 敦史	This course offers the students the opportunity to select one or two laboratories that they are interested in from those hosted by the faculty members of the Ph.D. Program in Humanics. The students will then engage in their own research in the laboratories for 4 weeks and discuss with their instructors its objectives, procedures and results. In this course, students should be able to acquire a wide range of research techniques and develop their skills for analysis of research results and get an international mindset.	英語で授業。
02RE302	インターンシップ	3	5.0	1 - 5	通年	随時		川口 敦史	In this course, the students are expected to find a possible company for internship and work on-site	英語で授業。
02RE303	適正技術教育	3	5.0	1 - 5	通年	随時		入江 賢児	現地のニーズ、文化、環境、人などを考慮したうえで、現地の人に必要とされる最善の技術を創出する。それにより、これからの社会で必要とされる問題解決力、現場対応力、起業力を身につける。	02RA113と同一。英語で授業。主専攻必修科目。 ※Please check the course calendar for the room information.
02RE304	医薬品・医療機器レギュラトリーサイエンス	1	1.0	1 - 5	秋ABC	応談		橋本 幸一	医薬品・医療機器の開発はの薬事法による規制を遵守して実施しなければならない。薬事法による規制と承認審査について体系的に理解する。また、医薬品・医療機器等の品質・安全性・有効性の試験結果を的確に評価するための基盤となる科学(レギュラトリーサイエンス)の概念についても学習する。	【橋必修】 01EQ133と同一。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE305	橋渡し研究概論	1	2.0	1 - 5	秋AB	月6, 7	4F204	橋本 幸一, 松阪 諭, 鶴嶋 英夫, 村谷 匡史, 小島 崇宏, 町野 毅, 山田 武史	医薬品や治療器具、医用材料の開発や治療・診断装置の開発においては安全性・有効性の科学的実証研究(前臨床研究, 臨床研究(治療))は欠かせないが更に最近では予防医学の観点に立った機能性食品等の開発においても医薬品開発と同様の安全性・有効性の科学的実証研究(臨床研究(治験))が欠かせない物となってきた。また医療現場のニーズに合わせて技術的シーズの迅速な育成が強く求められている。こうした状況にあつて科学的観点のみならず技術経営的観点(社会的ニーズ・技術動向の理解, 事業化の方向性企画・立案・検証, リスクマネージメント, 知識マネージメント等)に立脚し戦略的に医療・医薬・健康に関わる研究開発をマネージメントすることの重要性とこれらに関わる様々な職種が存在を理解させると共にこうした業務を担う人材の育成の一環とする。	【橋必修】 01EQ119, 01ER232と同一。 英語で授業。
02RE306	研究マネジメント基礎	1	1.0	1 - 5	春C	応談	4F204	橋本 幸一	研究開発を中心とした各種プロジェクトの推進に必要な様々な専門知識とスキルの基礎を習得する。	【医必修】【橋必修】 01EQ016と同一。

専門基礎科目(基礎科目群)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE501	生命医科学概論	1	1.0	1	通年	随時		川口 敦史	In this course, students will learn outline of 1) central dogma of eukaryotic cells, and 2) structure, function, and pathophysiology of humans.	英語で授業。 【選択必修科目 /Compulsory Elective Subject】
02RE502	理工情報学概論(基礎数学・アルゴリズム)	1	1.0	1	通年	随時		鈴木 健嗣, 堀江 和正	In this course, students will learn outline of 1) Technologies for humanics and 2) basic mathematical modeling in physical sciences, engineering, and informatics	英語で授業。 【選択必修科目 /Compulsory Elective Subject】

専門基礎科目(生命医科学系科目群)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE601	ヒトの感染と免疫	1	2.0	1・2	春AB	月3, 4	4F204	渋谷 彰, 住田 孝之, 森川 一也, 川口 敦史, 渋谷 和子, 竹内 薫, Ho Kiong, 田原 聡子, 小田 ちぐさ, 加藤 広介, 鍋倉 幸	To understand infection biology and immunology is the basis to develop a strategy for control of infectious diseases all over the world. In this course, students study the molecular mechanism of replication and pathogenicity of infectious microbes such as viruses and bacteria, and the structure and function of microbes-encoded factors and host cell-derived factors involved in the replication and pathogenicity. In addition, students also study the immune system, including adaptive and innate immunities, which is crucial for human health and survival.	HBPとコードシェア 01EQ131と同一。 英語で授業。
02RE602	神経科学特論	1	1.0	1・2	春A	火・木7		柳沢 正史, 櫻井 武, 船戸 弘正, 長瀬 博, Liu Qinghua, 阿部 高志, 坂口 昌徳, 林 悠, Lazarus Michael, 本城 咲季子	神経科学分野において重要な論文を読み、内容を深く理解することで、基礎から応用までの幅広い知識を養う。	HBPとコードシェア 01EQ052, 01RC105, 02RA185と同一。 英語で授業。
02RE603	エピゲノム生理学	2	1.0	1・2	春C	月5, 6	総合 A706	深水 昭吉, 加香 孝一郎, 廣田 恵子	2つの遺伝情報(ゲノムとエピゲノム)について、生物学的重要性を概説する。また、学生は、2つの遺伝情報に関して自ら選ぶテーマでプレゼンテーションし、質疑応答によって理解を深める。	02RA232と同一。 英語で授業。
02RE604	幹細胞再生医学	1	1.0	1・2	春AB	木3	4F204	大根田 修, 山下 年晴	The objective of this class is to learn basic knowledge and the latest research progress on regenerative medicine and stem cell biology fields by reading original articles. In addition, this class aims to improve individual ability to extract the point at issue of the article and discuss with other participants. Students read the latest original articles on regenerative medicine and stem cell biology and perform presentation. Students are expected to understand research purpose, methods, results, and to have a discussion about significance or problem of the article.	HBPとコードシェア 01EQ132と同一。 英語で授業。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE605	人体解剖学・発生学	1	2.0	1・2	秋AB	月3,4		高橋 智	生物の一種としてのヒトの体の構造を細胞、組織、臓器、器官系として理解するとともに、ヒトの発生を理解する。	02RA120と同一。 英語で授業。 主専攻必修科目。 ※Room information:4B-119 Institute of Medicine
02RE606	遺伝子工学と遺伝子改変マウス	2	1.0	1・2	春ABC	火5	4B119	高橋 智	遺伝子工学の基本的技術と、その応用である遺伝子改変マウス作製の原理を理解する。また、自身の研究における利用について討論する。	02RA231と同一。 英語で授業。 遺伝子組換え実験を含む
02RE607	人体病理学・腫瘍学	1	2.0	1・2	秋AB	金4,5		加藤 光保	ヒトの病気の原因、発生機序、形態変化について、循環障害(浮腫、血栓症、梗塞など)、炎症、腫瘍などの基礎的な疾患概念を理解するとともに、代表的な疾患の病理標本を観察して生体内で何が起きているのかを理解できるようになる。	01ER239, 02RA121と同一。 英語で授業。 主専攻必修科目。 ※Room: 4B115 (4B116 only for October 17)
02RE608	人体生理学特論	1	1.0	1・2	春A	木4,5		設楽 宗孝, 松本 正幸, 小金澤 禎史, 水挽 貴至, 山田 洋	人体機能のメカニズムに関する様々なトピックを学習する。トピック:循環、呼吸、前頭前野、中脳ドーパミンニューロン、視覚認識、意思決定の神経経済学、情動とモチベーション等。	01EQ045と同一。 英語で授業。
02RE609	ゲノミクスデータベースへのアクセスと利用	2	1.0	1・2	春C	金5,6		村谷 匡史	本演習では実際にコンピューター端末を用いて、ゲノミクスデータのダウンロードと第2世代シーケンシングデータの解析を経験することにより、ウェブツールを用いた解析、およびLinux環境でのシェルスクリプティングを用いた解析フローの構築の基礎を学ぶ。	02RA302と同一。 英語で授業。 *Room Number: Medical Satellite Room (in front of Medical Library), Medical Area
02RE611	薬理学	1	1.0	1・2	春AB	月5	4F204	榎 正幸, 櫻井 武, 大林 典彦, 塩見 健輔, 榎 和子, 三輪 佳宏, 岡田 拓也, 船越 祐司	1. 医学領域における薬理学の概念について学ぶ。 2. 生体と内因性及び外因性生理活性物質の相互作用を分子、遺伝子、細胞、個体レベルで学び、薬物・毒物の薬理作用の基本について学ぶ。	01EQ107と同一。 英語で授業。
02RE612	創薬フロンティア科学	1	1.0	1・2	秋AB	水5	4F204	高橋 智	コンピュータシミュレーション技術を駆使した論理的な新薬開発のプロセスを俯瞰的に基礎から理解する。創薬リード化合物のin silicoスクリーニング/分子設計及びコンビナトリアルケミストリー手法による化学合成から薬物体内動態研究の動向等を学び、医学-薬学の連関を深める。	02RA180と同一。 英語で授業。
02RE613	生理活性天然物化学特論	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	生農 G501	繁森 英幸	生物の神秘的な生命現象や不思議な生物現象に関わる天然生理活性物質の構造と機能について、天然物化学、生物有機化学的観点から解説するとともに、これらの物質が関与する医薬品や農業の開発に関して最近のトピックスを交えながら紹介する。	01AB830と同一。
02RE614	シグナル伝達と創薬デザイン	1	1.0	1・2	春AB	木2		船越 祐司	細胞機能を制御する細胞内反応、すなわちシグナル伝達について学習し、さらには、シグナル伝達の破綻が引き起こす疾患について学ぶ。これらを理解した上で、これまでに開発された薬と新薬を開発するためのストラテジーについて学び、創薬研究の基礎知識を習得する。	02RA233と同一。 英語で授業。 ※Please check the course calendar for the room information.
02RE615	ヒトの内分泌・代謝学	1	2.0	1・2	春AB	火3,4		島野 仁	内分泌組織の発生・解剖・機能、糖脂質代謝に関する生化学、ホルモンの生理機能とホルモン異常の病態について学習し、ヒトの内分泌代謝疾患の成因と発症に至る病態生理について理論的に理解する能力を養う。	02RA123と同一。 英語で授業。 主専攻必修科目。 ※Please check the course calendar for the room information.
02RE616	内科学概論	1	2.0	1・2	秋AB	水7 木6	4F204	山縣 邦弘, 青沼 和隆, 鴨田 知博, 川上 康, 久賀 圭祐, 島野 仁, 高田 英俊, 玉岡 晃, 千葉 滋, 濱田 洋実, 檜澤 伸之, 兵頭 一之介, 渡邊 重行, 齋藤 知栄, 瀬尾 由広, 長谷川 雄一, 宮園 弥生, 松野 洋輔, 石井 亜紀子, 近藤 裕也	内科学、小児科学の概要について、特に成人、小児の基本的疾患について疾患概念、発症機序、診断、治療の概要について学ぶ。	01EQ031と同一。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE617	外科学概論	1	1.0	1・2	秋AB	木5	4F204	佐藤 幸夫, 井上 貴昭, 倉田 昌直, 平松 祐司, 増本 幸二, 猪股 伸一, 鶴嶋 英夫, 三島 初, 和田 哲郎, 鎌田 浩史	外科学の概要を、各科の基本的疾患を中心にそれらの疾患概念、発症機序、診断、治療について学ぶ。	01E0032と同一。
02RE618	臨床検査総論	1	1.0	1・2	秋AB	金3	4F204	川上 康, 竹越 一博, 山内 一由, 石津 智子, 磯部 和正, 加藤 貴康	分子生物学の進歩に伴い臨床検査分野でも遺伝子解析技術などの新しい技術が導入され、分子レベルでの“疾患の病態生理学”が構築されようとしている。本検査総論では、実際に疾患をとりあげ、最新の臨床検査医学を概説する。	01E0034と同一。
02RE619	生化学・分子生物学	1	1.0	1・2	春AB	月1	4F204	入江 賢児	ヒト生体分子の構造と機能、代謝について学習し、分子レベルの生命現象を理解する。また、細胞の構造と機能についても学習し、細胞レベルの生命現象における分子機能の役割を理解する。	02RA130と同一。 英語で授業。
02RE620	分子細胞生物学	1	1.0	1・2	秋AB	火3	総合A706	千葉 智樹	細胞内の基本的な生命現象について、その分子メカニズムに関する最新のトピックスを紹介し、議論する。	02RA140と同一。 英語で授業。
02RE621	臨床医学概論	1	2.0	1・2	秋AB	火1,2	4F204	正田 純一, 新井 哲明, 川上 康, 榮武二, 住田 孝之, 竹越 一博, 玉岡 晃, 千葉 滋, 西山 博之, 二宮 治彦, 高橋 伸二, 森 健作, 磯部 和正, 大原 佑介	臨床医学の実践とは病める人を対象として、その人の持つ問題点を抽出し、それを把握した上で、その人の価値観と決定に従って治療することである。そしてその患者に満足してもらい幸せになってもらうことを目指している。このような臨床医学の基本的事項と分化した各専門分野の現状についても理解する。	【橋必修】電子・物理工学専攻「医工学コース」 01E0004と同一。

専門基礎科目(理工情報学系科目群)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE701	メディカルサイバニクス	1	2.0	1・2	秋AB	水3,4	3L206	山海 嘉之, 鈴木 健嗣, 河本 浩明, プエンテス サンドラ ミレイナ	医療・福祉・生活分野等における様々な社会課題を解決するため、サイバネティクス、メカトロニクス、インフォマティクスを中心とし、脳・神経科学、ロボット工学、生理学、IT技術、行動科学、心理学、法律、倫理学、感性学を融合複合した新領域「サイバニクス」(人・ロボット・情報系の融合複合領域)について講義を行う。特に最先端人支援技術・最先端医療技術・社会実装等を事例として基礎から実際までを講究する。	本プログラムの学生以外が受講する場合は担当教員の許可を得ること。01CK203の単位取得者は履修不可。 西暦奇数年度開講。 02RB202と同一。 所属主専攻の科目番号で履修登録すること。
02RE702	計算構造生物学・創薬	1	1.0	1・2	秋A	月3-5		広川 貴次, 庄司 光男, 重田 育照	Biological functions and information are carried by biomolecules in vivo such as proteins and nucleic acids. Therefore, in order to clarify the basic principle of life phenomena, it is indispensable to understand the structure-function relationships (relation between three-dimensional structure and its biological function) of biomolecules in the living body. Although the relation has been clarified by experimental methods so far, detailed analysis by a computer simulation becomes important in recent years since its mechanisms are extremely complicated. The purpose of this lecture is to learn techniques of structure and function analysis and drug discovery using computers and to deepen their understanding by practical training.	02RA225と同一。 英語で授業。 Room information: CCS 2F meeting room in Center for Computational Sciences / Room #702, 7 Floor, Health and Medical Science Innovation Laboratory ※For details of the course schedule and location, please check the course calendar.
02RE703	データ工学特論I	1	2.0	1・2	秋AB	月3,4	総合B0110	北川 博之, 天笠 俊之, 塩川 浩昭	データマイニングを中心とした大規模データを対象とした先端データ工学技術について論じる。まず、基礎となるデータベース技術、情報検索技術について概観した後、データマイニングの主要な手法と関連するトピックを取り上げる。	01CH304と同一。 英語で授業。
02RE704	データ工学特論II	1	2.0	1・2					各種の大規模データを対象とした検索支援や知識獲得を中心とした情報検索手法について論じる。まず基本手法についての概論を示し、続いて、検索支援技法、リンク解析等のWebを対象とした各種の知識獲得技法、および、その周辺の話題を取り上げる。	西暦偶数年度開講。 01CH305と同一。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE705	データ解析特論	1	2.0	1・2	秋AB	木5,6	3B405	鈴木 大三, 馬場 雪乃, 津川 翔	研究成果の評価を行う上で重要となるデータ解析について、基礎から最新の手法に至る重要なトピックについて論じ、Rをはじめとするツールを用いた演習を行う。	01CF115, 01CH738と同一。
02RE706	視覚計算特論	1	1.0	1・2	春AB	木3	3B302	酒井 宏	ヒトの視覚が示す高度な知覚・認識に注目して、生理学・心理学の基礎を交えて、大脳皮質で行われている計算メカニズムを概説する。	01CH607, 02RB235と同一。
02RE707	数理アルゴリズム特論	4	2.0	1・2	秋AB	金3,4	総合B0110	櫻井 鉄也, 多田野 寛人, 今倉 暁, 齊藤 秀	科学計算で現れる各種のモデリングとアルゴリズムについて、とくに大規模な線形計算を中心に講義する。	西暦奇数年度開講。01CH103, 02RA215と同一。 英語で授業。
02RE708	信号画像処理特論I	1	1.0	1・2	春A	月5,6	3A306	工藤 博幸	マルチメディアの基盤技術である画像・音声などのメディア情報の符号化(圧縮)と呼ばれる分野について解説する。	2012年度まで開講された「信号画像処理・医用イメージング特論」または2013-2014年度に開講された「信号画像処理特論」(01CH501)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH508と同一。
02RE709	信号画像処理特論II	1	1.0	1・2	春B	月5,6	3A306	鈴木 大三	マルチメディアの技術である高度なフィルタによる画像処理への応用について解説する。	2012年度まで開講された「信号画像処理・医用イメージング特論」または2013-2014年度に開講された「信号画像処理特論」(01CH501)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH509と同一。
02RE710	信号画像処理特論III	1	1.0	1・2	春C	月5,6	3A306	滝沢 穂高	マルチメディアにおける信号画像処理, 医用イメージングや計算機診断支援などのトピックスに関して、年度に応じて適当なものを取り上げて解説する。	2012年度まで開講された「信号画像処理・医用イメージング特論」または2013-2014年度に開講された「信号画像処理特論」(01CH501)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH510と同一。
02RE711	基礎計算生物学	1	2.0	1・2	秋AB	木1,2	3B301	櫻井 鉄也, 稲垣 祐司, 庄司 光男, 牧野 昭二, 佐藤 三久, 保國 恵一	計算生物学についての基礎的な概念と計算手法について学ぶ。	2012-2014年度に02RA210の単位を修得したものは履修不可。 01CH107, 02RA210と同一。 英語で授業。
02RE712	ヒューマンエージェントインタラクション	1	2.0	1・2	秋AB	水1,2	3B402	葛岡 英明, 大澤 博隆	人らしく感じられる意図のある人工物と、人間とのやり取りに関する学問ヒューマンエージェントインタラクションについて、その理論と応用を支える哲学・認知科学・心理学・情報科学(人工知能・エージェント技術)・インタフェースについて、科学と工学の両面から学習を行う。	H28年度までの人間機械協調システムおよびヒューマンエージェントインタラクション、両方の科目を既に受講した受講生は認めない 01CK216と同一。
02RE713	物質分光分析	1	2.0	1・2	秋AB	水3,4	3A212	加納 英明, 富田 成夫	今日、機能材料の評価に頻繁に用いられる物理的手段による分析法のうち、電磁波および荷電粒子線を用いた分光・分析法について、その基礎となる物理と実際の分析機器の動作原理、構造について学ぶ。	01BF204と同一。 要望があれば英語で授業
02RE714	生物有機化学特論	1	1.0	1・2					生物活性天然有機化合物の構造と生体標的分子との相互作用について講義する。また、生命機能解明のための有機合成の役割の一つである多段階合成について、解説する。	西暦偶数年度開講。 01BD156と同一。 要望があれば英語で授業。
02RE715	生体材料	1	1.0	1・2	秋AB	月2	3A405	田口 哲志, 陳 国平	生きた生体組織に直接的に接触する金属、セラミックス、高分子及び生体由来の生体材料の合成及び性質の基礎を紹介し、生体材料と細胞との相互作用、生体適合性と生体吸収性、表面修飾、接着剤、薬物送達システム、組織置換と再生及び組織工学などを重点において講義する。本講義は英語で行う。	01BG509と同一。 英語で授業。
02RE716	ヒューマンファクター特論	1	1.0	1・2	夏季休業中	集中	総合B701-1	安部 原也	リスク・レジリエンスに関するヒューマンファクターの諸問題について基礎的概念・理論を説明するとともに、具体的解決の方法について、自動車等の分野における最新の研究動向を含めながら事例を解説する。	8/30:日本自動車研究所(JARI)、8/31:総B701-1にて授業を行う。 01CF119と同一。 8/30, 8/31

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE717	プログラミング環境特論	1	2.0	1・2	秋AB	木5, 6	3B301	建部 修見, 佐藤 三久	並列プログラミングやオブジェクト指向プログラミングなど高度な情報処理システムを実現するソフトウェアの開発のための最先端プログラミング言語処理系および開発環境について、論じる。	01CH301と同一。 英語で授業。
02RE718	システムプログラミング特論	1	2.0	1・2	秋AB	月5, 6	3B302	前田 敦司, 建部 修見	システムの設計・開発の基礎となるシステムプログラミングについて、実例をあげて講義し、実習を行う。	01CH307と同一。
02RE719	生体高分子の構造生物学	1	1.0	1・2	春B	火1, 2	総合 A706	千田 俊哉	生体高分子(タンパク質や核酸)は、細胞内においてその機能を発揮する際に特有の立体構造を必要とする。構造生物学は生体高分子の構造を明らかにし、それらが機能するメカニズムを分子/原子レベルで明らかにしようとする研究分野である。本コースでは、様々な構造生物学的手法を理解し、それらを用いてどのように生命科学や医学に 응용されていくかを学ぶ。	02RA181と同一。 英語で授業。 5/28, 6/4, 6/11, 6/18, 6/25
02RE720	人工知能特論	1	2.0	1・2	春AB	月1, 2	3B402	鈴木 健嗣	物理・情報・機械・心理学・認知神経科学を含む人間-機械系の幅広い視点から人工知能研究について解説し、パターン理解・認知・学習や知識表現といった先進的な概念と、知能システム及び身体性のある知能機械(ロボット)・人支援技術への応用について講義する。	02RB204の単位取得者は履修不可 西暦奇数年度開講。 01CK106と同一。

ヒューマンクス専門科目(基礎実験)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE801	ヒューマンクス基礎実験 Ia	3	2.0	1	春ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics Ia, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE802	ヒューマンクス基礎実験 Ib	3	2.0	1	秋ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics Ib, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE803	ヒューマンクス基礎実験 IIa	3	2.0	2	春ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics IIa, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE804	ヒューマンクス基礎実験 IIb	3	2.0	2	秋ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics IIb, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE805	ヒューマンクス基礎実験 IIIa	3	2.0	3 - 5	春ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics IIIa, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE806	ヒューマンクス基礎実験 IIIb	3	2.0	3 - 5	秋ABC	随時		川口 敦史	In the Special Research in Humanics IIIb, the students will gain practical understanding of the principles and methods of advanced research skills in the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on.	英語で授業。 主専攻必修科目。

ヒューマンクス専門科目(演習)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE821	ヒューマンクス演習 Ia	2	1.0	1	春ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics Ia engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE822	ヒューマンクス演習 Ib	2	1.0	1	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics Ib engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。
02RE823	ヒューマンクス演習 IIa	2	1.0	2	春ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics IIa engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE824	ヒューマンクス演習 IIb	2	1.0	2	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics IIb engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE825	ヒューマンクス演習 IIIa	2	1.0	3 - 5	春ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics IIIa engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。 主専攻必修科目。



科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE826	ヒューマンクス演習 IIIb	2	1.0	3 - 5	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Seminars in Humanics IIIb engages the students in the journal club of the particular laboratory which offers the specialized area of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest original research papers, the students should be able to understand the research objectives, methods, and results, and also have advanced discussions on the meanings, problems, and issues facing the research.	英語で授業。 主専攻必修科目。

ヒューマンクス専門科目 (特論)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02RE841	ヒューマンクス特論 Ia	2	1.0	1	春ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics Ia provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE842	ヒューマンクス特論 Ib	2	1.0	1	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics Ib provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE843	ヒューマンクス特論 IIa	2	1.0	2	春ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics IIa provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE844	ヒューマンクス特論 IIb	2	1.0	2	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics IIb provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE845	ヒューマンクス特論 IIIa	2	1.0	3 - 5	春ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics IIIa provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。
02RE846	ヒューマンクス特論 IIIb	2	1.0	3 - 5	秋ABC	随時		川口 敦史	Special Lectures in Humanics IIIb provides the opportunity for the students to attend the research progress meetings of the particular laboratory which offers specialized areas of study that the students will aspire to focus on. Featuring the latest research presentations, the students will have discussions on research achievements, learn professional knowledge, and develop their advanced skills to proceed with research activities.	英語で授業。 主専攻必修科目。