

エンパワーメント情報学プログラム

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	
02RB003	エンパワーメント情報学英語演習		4	2.0	1・2	春C	火・木 2,3	3B305	プエンテス サンドラ ミレイナ	Communicating research contents to different audiences from general public to classmates, coworkers, professors and companies is a basic skill for any university student. The art of delivering a rich and meaningful presentation leads to proper communication of research topics to the community and valuable feedback to the presenter. In this course, students have a unique opportunity to improve presentation skills by rehearsing in the classroom while learning pointers about how to do it properly. Also, the lecture will be delivered in a friendly and cooperative environment where students can exchange ideas and thoughts, taking part in the evaluation process of their classmates. The environment will simulate the conditions of an international conference, giving the opportunity to students to use and enrich their English vocabulary when introducing their research subjects. The lecture will be delivered in English, but Japanese questions are accepted.	受講生は本プログラムの学生に限る。2020年度以降開講せず。
02RB005	エンパワーメント情報学英語特別演習		3	4.0	3・4	春C	火・木 2,3	岩田 洋夫, プエンテス サンドラ ミレイナ, 井澤 淳	Communicating research contents to different audiences from general public to classmates, coworkers, professors and companies is a basic skill for any university student. The art of delivering a rich and meaningful presentation leads to proper communication of research topics to the community and valuable feedback to the presenter. In this course, students have a unique opportunity to improve presentation skills by rehearsing in the classroom while learning pointers about how to do it properly. Also, the lecture will be delivered in a friendly and cooperative environment where students can exchange ideas and thoughts, taking part in the evaluation process of their classmates. The environment will simulate the conditions of an international conference, giving the opportunity to students to use and enrich their English vocabulary when introducing their research subjects. The lecture will be delivered in English, but Japanese questions are accepted.	受講生は本プログラムの学生に限る。編入生のみ受講可。	
02RB006	エンパワーメント情報学特別演習 1a		2	2.0	3	通年	随時	EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野におけるそれぞれの研究の初期段階に関するプレゼンテーションをおこなう。	受講生は本プログラムの学生に限る。編入生のみ受講可。	
02RB007	エンパワーメント情報学特別演習 1b		2	2.0	3	通年	随時	EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野の概観を与えるとともに、プレゼンテーション技術の習得と向上をはかる。	受講生は本プログラムの学生に限る。編入生のみ受講可。	
02RB008	エンパワーメント情報学特別演習 11a		2	2.0	3	通年	随時	EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野におけるそれぞれの研究の発展段階に関するプレゼンテーションをおこなう。	受講生は本プログラムの学生に限る。編入生のみ受講可。	
02RB009	エンパワーメント情報学特別演習 11b		2	2.0	3	通年	随時	EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野の概観を与えるとともに、英語によるプレゼンテーション技術の習得と向上をはかる。	受講生は本プログラムの学生に限る。編入生のみ受講可。	
02RB010	企業と技術者		1	2.0	1 - 3	秋AB	金3,4	濱川 佳弘	本プログラムでは、「社会」との接点を常に意識し、高度な研究能力と社会基礎力とを持った社会(企業等)から求められる能力を備えたグローバル人材を育成する等を目標としている。そこで、本授業では、(1)企業において研究成果を事業に結びつける考え方やプロジェクトマネジメントを学ぶ。(2)企業の現場の技術者や起業家との意見交換を通して、技術者としてのキャリア設計を考える契機を提供する。	受講生は本プログラムの学生に限る。授業は英語で実施を基本とするが、一部日本語になる時もある。教室はEMPスタジオ	

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
02RB011	エンパワーメント情報学原論	4	3.0	1 - 3	春AB 春C	水2 随時	3B204	EMP研究指導教員 全員, 廣川 暢一	「人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学」である「エンパワーメント情報学」の体系を説明する。また、研究活動に従事する上で遵守すべき研究倫理の基礎を、具体的事例を交えて講義する。 複数の研究室に所属し、当該分野の理解を深めるラボレーションを行う。	受講生は本プログラムの学生に限る。世話人：廣川暢一
02RB012	人機能拡張原論	1	1.0	1 - 3	春AB	水5	3B204	岩田 洋夫, 葛岡 英明	今やコンピュータ技術、デバイス技術、そして通信技術は、人が潜在的に有しているクリエイション機能を外在化し、伸張させようとしている。本授業ではそうした動向に関する基礎的な考え方と技術、そして先進的な事例について講義する。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB013	人機能協調原論	1	1.0	1 - 3	春AB	水3	3B204	伊藤 誠	人の能力には限界があるように、人を支援することを使命とする機械にもおのずと能力の限界がある。人と機械のどちらが上位にあるべきかといったような硬い考えは捨てて、人と機械がたがいの長所を伸ばしながら能力不足を補い合うことによって「1+1=3」を実現するシステムのデザインの鍵を握る考え方を明らかにすることが求められる。本講義では、早くから高度自動化が進められ、文化や制度の違いを超えて世界中で運用されている航空機において人と機械の間でどのような問題が生じ、どのように解決が図られてきたかを学びながら、自動運転や高度運転支援が急速な勢いで進められている自動車において、人と機械の関係はどのようにデザインされるべきかを考察する。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB014	人機能補完原論	1	1.0	1 - 3	春AB	水4	3B204	山海 嘉之, 鈴木 健嗣, プエンテス サンドラ ミレイ ナ	エンパワーメント情報学における出口を見据えた領域の一つである、人の機能の補完について学ぶ。人の機能の補完によるエンパワーメントとは、主に障がい者や高齢者などの身体や感覚の機能が低下した人の物理的・認知的機能を補助・補完・治療するための人支援技術に立脚するものである。歩行や日常生活動作の実現に向け、生体信号等より得られる人の運動意思に基づき、情報・ロボット技術によるリハビリテーションや機能回復、自立生活支援を実現するといった具体的なシステムを紹介しながら、世界的な重点戦略である医療・介護・健康関連事業と健康長寿社会実現に向けての取り組みについてもあわせて紹介する。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB015	エンパワーメント情報学特別演習 I	2	4.0	1	通年	月6		EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野の概観を与える。また、プレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、それぞれの研究の初期段階に関するプレゼンテーションをおこなう。	受講生は本プログラムの学生に限る。02RB001と同一
02RB016	エンパワーメント情報学特別演習 II	2	4.0	2	通年	月6		EMP担当教員全員	エンパワーメント情報学分野の概観を与える。また、プレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、それぞれの研究の発展段階に関するプレゼンテーションをおこなう。	受講生は本プログラムの学生に限る。02RB002と同一。
02RB101	エンパワーメント情報学特別研究 I	2	4.0	1	通年	随時		EMP研究指導教員 全員	エンパワーメント情報学の各研究テーマに関する基礎的な知識を教授するとともに、その研究テーマに対する研究指導を行う。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB102	エンパワーメント情報学特別研究 II	2	4.0	2	通年	随時		EMP研究指導教員 全員	エンパワーメント情報学の研究分野の概観を与え、論文の執筆指導を行う。また、プレゼンテーション技術の修得と向上をはかり、それぞれの研究に関するプレゼンテーションを行う。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB103	エンパワーメント情報学特別研究 III	2	4.0	3	通年	随時		EMP研究指導教員 全員	エンパワーメント情報学の各研究テーマに関する研究を指導する。また、プレゼンテーションも行わせる。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB104	エンパワーメント情報学特別研究 IV	2	4.0	4	通年	随時		EMP研究指導教員 全員	エンパワーメント情報学の各研究テーマに関する研究、及び学術論文執筆を指導する。また、プレゼンテーションも行わせる。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB105	エンパワーメント情報学特別研究 V	2	4.0	5	通年	随時		EMP研究指導教員 全員	エンパワーメント情報学の各研究テーマに関する研究を指導する。また、学位論文指導を行う。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB202	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義する。	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。010K203の単位取得者は履修不可。西暦奇数年度開講。02RE701と同一。所属主専攻の科目番号で履修登録すること。

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	
02RB203	ユーザ心理学		1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	2C403	原田 悦子	技術・システムが真に人を支援し、新たな可能性をもたらすものとなるためには、その技術が人にとって「使いやすい、使いたいもの」になる必要がある。それでは、人にとって「使いやすい」とはどのようなことなのだろうか。それはどのように実現可能なのであろうか、人-人工物間相互作用という考えから、講義・グループディスカッション・実習を通して学ぶことを目標とする。	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。最低開講人数:3人 授業は英語と日本語を併用する(スライドのみ英語、もしくは、口頭の講義を英語)。ただし、事例情報などは基本的に日本語で提供される。
02RB204	拡張生体学		1	2.0	1・2					物理・情報・機械・心理学を含む人間-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、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)の構築・人支援技術への応用について講義する。	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。01CK106の単位取得者は履修不可。 西暦偶数年度開講。
02RB211	生体計測		4	2.0	1・2					人間の物理・生理特性を明らかにするための生体計測技術について学ぶ。中枢・末梢神経系から運動機能、循環器系、人体および人体各部の形状や動きを測り定量的にすることで、客観的に表現するために用いられる手法についてその計測メカニズムの理解を実習を通じて学ぶ。	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。最低開講人数:3 西暦偶数年度開講。 英語で授業。
02RB213	分散情報システム工学		1	2.0	1・2					LANやインターネット上で分散システム構築を行うための基本概念、設計論、実装技術を概説する。	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。01CH306の単位取得者は履修不可。 西暦奇数年開講。 2019年度開講せず。
02RB221	バーチャル空間モデリング		4	2.0	1・2					Computer graphics における立体形状モデリング、レンダリング、アニメーションおよび画像処理技術の理論と実践について、具体的な例を挙げて解説する。	西暦偶数年度開講。 01CH503と同一。
02RB222	実世界指向インタフェース		1	2.0	1・2	秋AB	水5,6	3B302	亀田 能成, 掛谷 英紀	実世界指向インタフェースについて、特に視覚メディアを中心に構成論と先端技術動向に関する講義を行う。	英語で授業。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。01CK407の単位取得者は履修不可。 西暦奇数年開講。 01CF116と同一。
02RB232	神経運動制御		1	2.0	1・2	春C	火・木 5,6	3A213	井澤 淳	私達は素早く滑らかで巧みな運動を数百ミリの潜時で生成することが出来るだけでなく、運動中の外界の変化に対してもオンラインで素早く修正動作を行うことが出来る。この脳における運動制御システムの巧妙さは、我々が同等の機能をロボットによって実現しようと試みた時に、その困難さに直面することで、より一層明確に理解することが出来る。本授業では、脳と身体が運動を生成するメカニズムをシステム工学の立場から整理し、ロボット工学や制御工学の言葉を用いて脳機能の理解を行う事を通じ、人が関わるシステムを設計する際の設計原理となる実践的な知識体系としての「神経運動制御」を身につける。また、講義内容の理解を補足する目的で、運動計測実験の実際も経験する。	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。 西暦奇数年開講。
02RB234	実験心理学方法論		1	2.0	1・2	春C	集中		綾部 早穂, 松田 壮一郎	心理物理学的測定法および反応時間計測の概念と実際、多種の脳機能計測法の原理と実際、心理学における実験計画法、倫理、統制、統計的検定などについて学ぶ。また、実験心理学の研究方法の応用として嗅覚心理学研究を例に挙げて、説明する。	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。
02RB235	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, 02RE706と同一。
02RB236	触覚の計算論		1	2.0	1・2					人間に対して触覚(皮膚感覚及び深部感覚)を提示するシステム構築に必要な、神経生理学的基礎知識、デバイスの構築方法及び感覚レンダリングに関する講義を行う。	西暦偶数年度開講。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。01CK208, 01CK211の単位取得者は履修不可。 2019年度開講せず。
02RB238	災害情報学		1	2.0	1・2	秋AB	金1,2	3B304	庄司 学, 川村 洋平	被害把握-災害対応-リスク分析という災害時における各フェーズで求められる災害情報の質、取得・評価方法、及び、実装方法の最新動向について講述する。	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。 西暦奇数年開講。 01CM129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
02RB239	フィジカルコンピューティング	1	2.0	1・2	春BC	月3,4	3B304	廣川 暢一	物理世界と情報世界をつなげるフィジカルコンピューティングの概念を理解するとともに、組み込みシステムやセンサ、アクチュエータなど、フィジカルコンピューティングシステムの実現に必要なシステム要素について講義と実習を通じて学ぶ。	受講生の人数に制限あり。エンパワーメント情報学プログラム以外の学生が履修する場合は担当教員の許可を得ること。最低開講人数:2 西暦奇数年度開講。 英語で授業。
02RB242	エンパワーメント感性認知脳科学基礎論 I	1	1.0	1 - 3	春AB 春C夏季休業中	随時		小川 園子, 松本 正幸 小川 園子	感性認知脳科学専攻の全教員によるオムニバス形式(原則として1日あたり2コマ)の基礎講義を通して、感性科学(感性情報学、感性デザイン学)、行動科学(行動神経科学、精神機能障害学)、神経科学(分子神経科学、神経解剖学、神経生理学)の各領域の研究内容について学ぶ。	01EG105, 01EG106の単位取得者は、履修不可
02RB243	エンパワーメント感性認知脳科学基礎論 II	1	1.0	1 - 3	春学期	随時		小川 園子, 松本 正幸	感性認知脳科学専攻の全教員によるオムニバス形式(原則として1日あたり2コマ)の基礎講義を通して、感性科学(感性情報学、感性デザイン学)、行動科学(行動神経科学、精神機能障害学)、神経科学(分子神経科学、神経解剖学、神経生理学)の各領域の研究内容について学ぶ。	01EG105, 01EG106の単位取得者は、履修不可
02RB244	エンパワーメント挑戦的研究活動	3	1.0	1 - 5	通年	随時		圓崎 祐貴	挑戦的教育研究活動経費の活用計画を有するEMP所属学生を対象とし、研究プロポーザルの作成方法を学び、本経費を用いて推進している研究プロジェクトに対し、成果報告書作成・成果発表・事後評価の一連のプロセスを実践することにより、学生のリーダーシップ、マネジメント能力、魅せ方力を涵養する。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB245	機械学習基礎	4	2.0	1 - 3	春AB	金1,2		廣川 暢一	本授業では、人をエンパワーするシステムを構築するための重要な技術である機械学習について、特にクラス分類を取り上げ問題の捉え方やそれを解くための技法を基礎から応用まで概観する。また、演習を通じて理解度を深めるとともに実践的なスキルを習得することを目標とする。	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。知能システム理論基礎(01CK502)又は知能システムツール演習a(01CK916)の単位取得者及び本年度履修登録者は履修不可。
02RB247	エンパワーメント情報学特別講義 V	4	1.0	1 - 4	春C	集中		鈴木 健嗣, 廣川 暢一	専門分野の異なる学生によるグループを構成し、ディスカッションを通して新しいサービス/プロダクトの提案、ビジネスアイデアのプレゼンテーションを行う。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB302	感性情報デザイン	1	1.0	1 - 3	通年	随時		山中 敏正	1. デザインの基礎としてのデザイン概論 2. 応用科学、商品開発などを想定したエントリーレベルの統計解析技法の講述と実習 主成分分析や重回帰分析などを使います 3. 論文執筆のための解析技法を論文の輪講をベースに学ぶ	デザイン解析論(芸術)と関連する。受講生は本プログラムの学生に限る。02JG202の単位取得者は履修不可。
02RB303	工学芸術融合概論	1	1.0	1 - 3	春AB	木5	5C615	村上 史明, 逢坂 卓郎	20世紀後半から現れた科学的、工学的視点を持つ芸術の紹介を通して、総合科学型芸術といえる世界を紹介する。	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。
02RB305	工学医学融合概論	1	1.0	1 - 3	通年	集中		松村 明, 水上 昌文, 鶴嶋 英夫, 羽田 康司, 鈴木 健嗣, 日高 紀久江, プエンテス サン ドラ ミレイナ	健康長寿社会実現のため、医療・介護・健康関連事業は世界的な重点戦略として、各国で様々な取組が推進されている。本講義では、患者が実際に医療を受けている現場において、最先端の医療機器が活用される事例について紹介するとともに、医療機器や工学技術を用いた支援機器を用い、実際の医療現場である大学附属病院を研究の場として活用し、患者治療に立脚した臨床研究を推進するために必要な事項について学ぶ。また、医学と工学の研究者が、常に課題を共有するとともに、解決していく医工融合研究に関する展望についても議論する。	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。世話人:鈴木健嗣
02RB308	ビジネスコミュニケーション	4	1.0	1 - 3	夏季休業中	集中		猿渡 康文	企業の人々に対してプレゼンテーション(自分の研究の産業界への展開や、マーケットにおける位置付けなどを含む)を聞いてもらいコメントを得る。東京キャンパス開催	受講生は本プログラムの学生に限る。 西暦奇数年度開講。
02RB309	ビジネスと法I	1	1.0	1・2	春季休業中	集中		小林 和子, 平嶋 竜太, 藤澤 尚江, 潮海 久雄, 大淵 真喜子, 岡本 裕樹	社会において法がどのように用いられているのかをいくつかの法領域について概説することによって理解を固めるものとする。統一テーマは、「財産をめぐる法」。「物・権利と契約」、「知的財産」、「裁判手続・執行手続」、「国際私法」の各分野について概説を行った後、受講生各自が自己の関心にしたがって、概説された各領域についての制度や事件(判決)を調べ議論する。	開講日は後日掲示 西暦奇数年度開講。 02FA011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
02RB310	ビジネスと法II	1	1.0	3・4					社会において法がどのように用いられているのかをいくつかの法領域について概説することによって理解を図るものとする。統一テーマは、「社会における法」。「労働・年金」、「税制」、「会社」の各分野について概説を行った後、受講生各自が自己の関心にしたがって、概説された各領域についての制度や事件(判決)を調べ議論する。	受講生は本プログラムの学生に限る。西暦偶数年度開講。02FA012と同一。
02RB315	サイエンスビジュアルゼーション	1	1.0	1・2	春AB	木4	5C504	田中 佐代子	各受講者の研究テーマに基づく、ビジュアルデザインの発展的な考察・立案を主題とし、ビジュアル・プレゼンテーションデータとビジュアル年表の制作を行う。	01B9842, 01EB575と同一。
02RB401	エンパワーメントプロジェクト研究	3	4.0	1 - 3	通年	随時		廣川 暢一, 圓崎 祐貴	受講生らによるプロジェクト研究計画提案・ヒアリング・研究実施・中間評価・成果報告書作成・事後評価の一連のプロセスからなるプロジェクト型研究プログラムを実施することにより、学生のリーダーシップ、マネジメント能力を涵養する。	受講生は本プログラムの学生に限る。世話人: 廣川暢一 英語で授業。
02RB402	アドバンスチュートリアル演習	4	2.0	3	春ABC	随時		井澤 淳, 笥 一彦	現実社会に存在する複雑な課題を題材とした問題解決に取り組む。数名の学生と工・医・芸・ビジネスの連携による複数分野の教員がグループを組んで、課題に関して議論をおこない、その結果を成果発表会の場で総括する。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB403	リサーチデザイン演習	3	2.0	4	春ABC	随時		松田 壮一郎, 圓崎 祐貴, 濱川 佳弘	自身の研究テーマに関連する実際の企業が行うことを想定した研究プロジェクトの立案・設計を行う。エンジニアリングレジデンス実習における派遣先企業および研究テーマの選定も兼ねて、連携企業の客員教員およびその他の企業担当者の前でプレゼンテーションを行いフィードバックを得る。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB404	エンジニアリングレジデンス実習	3	2.0	4	通年	随時		濱川 佳弘, 廣川 暢一	国内外の企業に数週間から数カ月所属し、実践的インターンシップを実施する。海外インターンシップも可。	受講生は本プログラムの学生に限る。
02RB405	コラボラトリー実習	3	2.0	5	春ABC	随時		濱川 佳弘, 松田 壮一郎	ビジネスモデル設計の基本的な考え方を実践的に学び、研究開発の成果を使った製品・サービスの起業・新事業創成を想定したビジネスモデルを作成・発表する。このことによって、研究成果を社会還元するうえで必要なビジネスマインドセットを涵養する。	受講生は本プログラムの学生に限る。授業は英語で実施。