

システム情報工学研究科 知能機能システム専攻（博士前期課程）

専門基礎科目（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
01CK002	知能機能システム特別研究I	3	4.0	1	通年	随時		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関する基礎的な知識を教授すると共に、そのテーマの研究指導を行う。	必修
01CK004	知能機能システム特別演習I	2	2.0	1	通年	月6	3A203, 3A204, 3A301, 3A308, 3B303, 3B402, 3B405	知能機能システム担当教員	知能機能システム専攻の研究分野の概観を与える。また、基礎的な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。	必修 H22年度以降入学生対象
01CK005	知能機能システム特別演習II	2	2.0	2	通年	月6	3A203, 3A204, 3A301, 3A308, 3B303, 3B402, 3B405	知能機能システム担当教員	知能機能システム専攻の研究分野の概観を与える。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。	必修 H22年度以降入学生対象
01CK012	知能機能システム特別研究II	3	4.0	2	通年	随時		知能機能システム担当教員	知能機能システム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。	必修 H22年度以降入学生対象
01CK014	知能機能システムコアスタディ	1	1.0	1	春AB	月3	3A204	前田 祐佳, 森田 昌彦, 亀田 能成, 掛谷 英紀, 延原 肇, 橋本 悠希, 大澤 博隆, 山口 友之, 吉田 英一	知能機能システム専攻分野における研究の基礎を、体系的かつ横断的に講義する。研究計画の立案、学術論文の書き方、国際会議への投稿、知財・特許、研究者倫理、について講述するとともに、連携大学院の研究室において実施している最新研究についての知見を深め、鍵となるアイデアについて議論を行う。	必修 H25年度以降入学生対象

専門基礎科目（共通科目（数学系基礎））

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
01CK501	知能機能システム数学基礎	1	1.5	1	春AB	集中	3L202	古賀 弘樹, 長谷川 学	知能機能システム関連分野の理論的な基盤となる、確率論の基礎、種々の統計的手法、ラプラス・フーリエ解析、数値解析（モンテカルロ法等）について講述する。	
01CK502	知能システム理論基礎	1	2.0	1	春AB	集中	3L202	亀田 能成, 澁谷 長史	パターン認識と機械学習は知能機能システムを構築していくうえで重要な技術である。本授業では、特にクラス分類を取り上げ、問題の捉え方と、それを解くための技法を、基礎から応用まで概観する。	

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
01CK503	機能システム数理基礎	1	2.0	1	春AB	月4, 5	3A301	藪野 浩司, 坪内孝司, 堀 憲之, 鈴木 健嗣, 望山 洋, 伊達 央, 田中文英, 河本 浩明	物理的/知的な機能を有するシステムの構築・設計・解析・制御・運用において, 実在するあらゆるシステムに備わっているダイナミクスを理解することが重要である。ダイナミカルシステムの豊富な事例を紹介しつつ, 線形代数・解析学等の数学的基礎を駆使し, そのモデリングおよび解析手法を解説する。	

専門基礎科目(共通科目(英語演習))

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
01CK010	知能機能システム英語演習I(科学者のためのプレゼンテーションスキル)	4	2.0	2	春C	火・木2, 3	3B305	Maswana Jean-Claude	Presentation skills help scientists share their work, whether as teachers, researchers, or practicing professionals. This practical course is designed to enhance presentation skills by covering four major skills areas: planning content, using effective delivery techniques, designing powerful visual aids, and gaining control of external factors that can affect the presentation process. This is achieved by having the participants prepare and deliver a presentation, evaluate it, and apply new skills and techniques to improve it based on feedbacks that will identify strengths and areas for improvement.	世話人 堀憲之。前期課程学生の履修は後期課程進学予定の者を優先する。02CK012, 02RB003と同一。受講者数制限あり。
01CK011	知能機能システム英語演習II(科学者のためのライティングスキル)	4	2.0	2	春AB	木2, 3	3B305	Maswana Jean-Claude	This course provides a step-by-step writing experience that involves both the rhetorical aspects, research/academic considerations as well as clarity requirements. Students will have to apply principles of clarity and coherence to sentences and paragraphs, using the required academic style and structure. At the end of the course, students are expected to demonstrate proficiency in written research papers in engineering field.	世話人 堀憲之。前期課程学生の履修は後期課程進学予定の者を優先する。02CK013と同一。受講者数制限あり。
01CK017	知能機能システム英語演習III(起業判断とキャリア開発)	1	2.0	2	秋AB	木2, 3	3B305	Maswana Jean-Claude	Entrepreneurship fundamentals will give students 1) the opportunity to think deeply about the social and commercial value of their research, and 2) the opportunity to practice and integrate the presentation and writing skills acquired in previous courses.	世話人 堀憲之。前期課程学生の履修は後期課程進学予定の者を優先する。02CK017と同一。受講者数制限あり。
01CK018	知能機能システムTOEIC演習I	2	2.0	1	通年	応談		山口 友之, 森田 昌彦	英語運用能力の測定手段であるTOEIC対策用の教材を用い, リスニング, 語彙, 語法, 読解等の能力の強化を行う。実際にTOEIC公開テスト等を受験し, 知能機能システム専攻博士前期課程学生に求められる英語力を持つことを確認する。	「知能機能システムTOEIC演習I」は, 原則として当専攻の学生のみを対象としています。TOEIC 860 点以上(A ランク)の者は原則として受講を認めない。TOEIC860点以上の受講希望者には既存の知能機能システム英語演習 I, II, III の方を原則として受講してください。

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
01CK019	知能機能システムTOEIC演習II	2	2.0	2	通年	応談		山口 友之, 森田 昌彦	英語運用能力の測定手段であるTOEIC対策用の教材を用い、リスニング、読解、語法、読解等の能力をさらに強化する。実際にTOEIC公開テスト等を受験し、知能機能システム専攻博士前期課程修了生にふさわしい英語力を修得していることを確認する。	「知能機能システムTOEIC演習II」は、原則として専攻の学生のみを対象としています。TOEIC 860 点以上(A ランク)の者は原則として受講を認めない。TOEIC860点以上の受講希望者には既存の知能機能システム英語演習 I, II, III の方を原則として受講してください。知能機能システムTOEIC演習IIを履修するためには、知能機能システムTOEIC演習Iの単位を取得している必要があります。

専門基礎科目(共通科目(研究開発マネジメント))

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
01CK021	研究開発マネジメントI(国内インターンシップ)	3	1.0	1・2	通年	応談		星野 聖	企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場における就労体験を通じて自らの能力涵養、適性の客観評価を図ると共に、将来の進路決定に役立てる。開始前の相手方、専攻間の了解と、終了後の報告書提出が単位取得の条件である。	02CK021と同一。
01CK022	研究開発マネジメントII(海外インターンシップ)	3	2.0	1・2	通年	応談		星野 聖	外国の大学や研究機関、企業などの現場における就労体験を通じて、研究開発能力の涵養と、コミュニケーション能力の育成を図ると共に、将来の進路決定とキャリア形成に役立てる。開始前の相手方、専攻間の了解と、終了後の報告書提出が単位取得の条件である。	02CK022と同一。
01CK023	研究開発マネジメントIII(チームインターンシップ)	3	2.0	1・2	通年	応談		星野 聖	企業、官公庁の研究所、非営利団体などの現場におけるチームでの就労体験を通じて、自らの研究開発能力の涵養だけでなく、組織内協調、リーダーシップの発揮、チームとしての効率的な研究開発の進め方などを習得し、将来のキャリア形成に役立てる。開始前の相手方、専攻間の了解と、終了後の報告書提出が単位取得の条件である。	02CK023と同一。

専門科目(共通科目(特別演習))

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
01CK951	知能機能システム研究発表演習Ia	6	1.0	1	通年	応談		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関するプレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、国内学会においてそれぞれの研究に関する日本語でのプレゼンテーションを行う。	知能機能システム専攻博士前期課程1年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK952	知能機能システム研究発表演習Ib	6	1.0	1	通年	応談		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関するプレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、国際会議においてそれぞれの研究に関する英語でのプレゼンテーションを行う。	知能機能システム専攻博士前期課程1年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK953	知能機能システム研究発表演習IIa	6	1.0	1・2	通年	応談		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関するプレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、国内学会においてそれぞれの研究に関する日本語でのプレゼンテーションを行う。	知能機能システム専攻博士前期課程学生対象。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。

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
01CK954	知能機能システム研究発表演習I1b	6	1.0	1・2	通年	応談		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関するプレゼンテーション技術の習得と向上をはかり、国際会議においてそれぞれの研究に関する英語でのプレゼンテーションを行う。	知能機能システム専攻博士前期課程学生対象。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK955	知能機能システム論文投稿演習	6	1.0	1・2	通年	応談		知能機能システム担当教員	知能機能システムの各研究テーマに関する学術論文のライティング技術の習得と向上をはかり、査読付雑誌論文誌に投稿する。	知能機能システム専攻博士前期課程学生対象。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK956	知能機能システム計画調書作成演習I	4	0.5	1	秋ABC	応談		水谷 孝一, 海老原格, 澁谷 長史, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 大澤 博隆, 川崎 真弘, 新里 高行, 善甫 啓一	「研究計画書作成・入門編」と位置づけ、知能機能システムの各研究テーマに関する研究計画書を作成し、ディスカッションを通して書類作成の基礎を学ぶ。	知能機能システム専攻博士前期課程1年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK957	知能機能システム計画調書作成演習II	4	0.5	2	春ABC	応談		水谷 孝一, 海老原格, 澁谷 長史, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 大澤 博隆, 川崎 真弘, 新里 高行, 善甫 啓一	「研究計画書作成・実践編」と位置づけ、知能機能システムの各研究テーマに関する研究計画を立案して、日本学術振興会特別研究員DCを申請する。	知能機能システム専攻博士前期課程2年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK958	知能機能システムコラボラトリー演習Ia	3	1.0	1	通年	応談		知能機能システム担当教員	異分野の研究室のゼミ等に参加し、異なる専門分野に関する知見を深めると共に、自分の研究についても意見を聞いて視野を広げる。これによって広い視野に立って知能機能システムを構築するための俯瞰力を養う。	知能機能システム専攻博士前期課程1年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK959	知能機能システムコラボラトリー演習Ib	3	1.0	1	通年	応談		知能機能システム担当教員	異分野の研究室の研究活動に参加し、自分の専門知識や研究成果を生かした共同研究を実施する。これにより、広い視野に立って知能機能システムを構築するための俯瞰力をさらに強化する。	知能機能システム専攻博士前期課程1年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK960	知能機能システムコラボラトリー演習IIa	3	1.0	2	通年	応談		知能機能システム担当教員	異分野の研究室のゼミ等に参加し、異なる専門分野に関する知見を深めると共に、自分の研究についても意見を聞いて視野を広げる。これによって広い視野に立って知能機能システムを構築するための俯瞰力を養う。	知能機能システム専攻博士前期課程2年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。
01CK961	知能機能システムコラボラトリー演習IIb	3	1.0	2	通年	応談		知能機能システム担当教員	異分野の研究室の研究活動に参加し、自分の専門知識や研究成果を生かした共同研究を実施する。これにより、広い視野に立って知能機能システムを構築するための俯瞰力をさらに強化する。	知能機能システム専攻博士前期課程2年生のみ履修可。H28年度またはそれ以前の知能機能システム専攻博士前期課程入学者については共通分野(特別講義その他)として扱う。

専門科目(システムデザイン分野)

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
01CK102	システムモデリング	1	2.0	1・2	秋AB	金3,4	3L207	長谷川 学	科学、工学分野で取り扱われている数理モデル、物理モデルの中からテーマを選び、その諸特性の解析法について学習する。	

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
01CK104	適応システム構成論	4	2.0	1・2	春AB	水7,8	3B303	丸山 勉	生物の進化を情報数理的に一般化し、複雑適応系の解明と工学への応用を論じる。具体的には遺伝的アルゴリズム、進化計算等における、原理、手法、応用とそれのための計算システムについて講義する。	当専攻有職者に限る
01CK106	人工知能特論	1	2.0	1・2					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。
01CK107	スマートインフォメディアシステム特論	4	2.0	1・2	春AB	水3,4	3L201	延原 肇	本講義では、世の中に溢れる情報(ビッグデータ)や複雑怪奇な現象を、粋(いき)に処理・解析する方法論の総称をスマートインフォメディアシステムと定義する。本講義では、スマートインフォメディアシステムの代表的なもの、例えば、黄金比などの美しさ、交通渋滞のメカニズム、ソーシャルメディアの炎上、鳥インフルエンザなどの感染現象、マーケティングにおけるロコミ効果、ビッグデータに潜む興味深い法則の発見、機械学習による人工社会の構成など、それらの原理を簡単なプログラミング演習を通して理解してもらう。本講義のポリシーは、(プログラミングで)楽しみながら、(講義のテーマ)の本質を会得し、気が付いたら、その分野のエッジ(最先端)に到達していた、と感じてもらうこと。	
01CK109	機械学習論	1	2.0	1・2	秋AB	金5,6	3L207	澁谷 長史	訓練事例や経験から、機械(計算機)がよい振る舞いを学ぶという技術である機械学習について概説する。教師あり学習、強化学習、教師なし学習などの各分野にわたって多くの事例を体系だてて紹介するとともに、その周辺分野の技術についても言及する。	

専門科目(人間・機械・ロボットシステム分野)

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
01CK203	サイバニクス	1	2.0	1・2	春AB	火5,6	3L207	山海 嘉之、鈴木 健嗣、河本 浩明	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、IT技術、ロボット工学、脳・神経科学、生理学、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」について講義を行う。特に最先端人支援技術・医療技術を事例として基礎から実際までを講究する。	H22年度以前の「生体制御工学」履修者は履修不可。02RB202の単位取得者は履修不可。 西暦偶数年度開講。
01CK205	ロボット制御論	1	2.0	1・2	春AB	火3,4	3L207	坪内 孝司	ロボットマニピュレータの機構を解説し、その運動方程式を導出する。さらに各関節に位置や速度に関する基本的なフィードバックを施した際の安定性を、リアプノフの直接法によって証明する。	
01CK207	生体情報処理特論	1	2.0	1・2	春AB	金7,8	3B401	星野 聖	センサ技術と生体現象の計測法、時系列や点列信号の解析法、決定論的あるいは確率論的見地からの生体数理モデル構築の方法論、ならびに医用モニタリング、福祉工学、感覚補助代行等への応用について講述する。	当専攻有職者に限る
01CK208	バーチャルリアリティ	1	2.0	1・2					人間の知覚特性や各種感覚の入出力ハードウェアおよびソフトウェアの側面から多感覚統合バーチャルリアリティシステムについて説明する。また、構築したシステムの信頼性を評価するための評価手法についても触れる。	02RB236の単位取得者は履修不可 西暦奇数年度開講。
01CK209	ユーザビリティテスト	4	2.0	1・2	秋AB	月1,2	3L201	山下 淳	システムの構築では、適切な手法を用いて評価を行い、次の開発へとフィードバックすることが重要である。この講義では、システムを評価するための手法について概説する。具体的には、統計的分析のほか、社会学的な分析手法、および実験環境の構築方法などについて講義する。	
01CK210	自律移動ロボット学	1	2.0	1・2	秋AB	木7,8	3L206	坪内 孝司	自分自身が動きまわる能力を持つ自律機械のための知能化技術について講義する。 ・移動ロボットの制御とメカニズム ・自己位置の推定 ・環境認識 ・マップ構築とSLAM ・動作計画 ・コントローラの構成法 など	

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
01CK213	錯覚とインタフェース	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	3B302	橋本 悠希	外界からの刺激に対して人間がどのように知覚・処理しているのかを、様々な錯覚現象を通して学ぶ。また、錯覚を利用した研究例から、錯覚をインタフェースに応用するための設計論を議論する。	
01CK214	ソーシャルロボティクス	1	2.0	1・2					人間や社会と関わるロボット技術について、その基本要素と応用事例を学びながら、最終的にはロボットの概念を抽象化し、工学に軸足を置きながらもより広い視野をもって未来社会のグランドデザインを考えていく。	西暦奇数年度開講。
01CK215	知覚拡張工学	1	2.0	1・2	秋AB	木1,2	3B303	善甫 啓一	五感やセンサーから取得された信号は、処理を通して始めて有意な情報となる。本科目では、微弱な信号を雑音の中から強調するアレー信号処理、信号を情報に変換する信号処理、見守りにおける異常状態の検出、センサーネットワークから得られた大規模なデータを人に提示することで判断を支援するサービスシステムなどを例に、各種センサー・システムを通じた知覚の拡張について講義を行う。	
01CK216	人間機械協調システムと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5,6	3B402	葛岡 英明, 大澤 博隆	本授業は「人間機械協調システム」及び「ヒューマンエージェントインタラクション」の2つの講義により構成される。 ・人間機械協調システム: 人間機械系における人間の特性に関して論じた後、人間と機械あるいは機械を媒介とした人間同士の協調を支援するシステムの設計法について解説する。 ・ヒューマンエージェントインタラクション: 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

専門科目(計測・制御工学分野)

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
01CK302	音響工学特論	1	2.0	1・2	秋AB	金1,2	3L207	若槻 尚斗	波動としての音波の性質、音声情報の解析、ラウドネス、マスキングなど聴覚の特性などを学ぶ。さらに波動方程式などの数学的裏付けを理解し、音場の解析法を学ぶ。これらは計測・通信・バーチャルリアリティ・ロボットなどの研究分野において基礎となるものである。	
01CK305	デジタル制御特論	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	3L207	堀 憲之	デジタルコントローラの解析や設計が必要となる各種の離散時間化手法について講義する。特に連続時間系と離散時間系の類似性を最大限に利用して制御入力に注目する設計法を紹介する。	要望があれば英語で授業
01CK309	運動制御論	1	2.0	1・2	秋AB	水3,4	3B406	藪野 浩司	力学系理論を基礎とした、ダイナミクスの数理解析法を明らかにし、システムの力学特性を最大限に生かした、運動制御法の構築法を講義する。	
01CK311	計測情報工学特論	1	2.0	1・2	秋AB	水1,2	3B301	山口 友之	画像情報を用いた画像計測と加速度計や角速度計を用いた慣性計測を軸に、人の身振り手振りなどの身体動作情報を計測する手法について、研究事例を紹介しながら講義を行う。さらに、計測して得た信号の処理手法や、処理した信号の表現・提示手法についても解説し、入力から出力までの一連の流れについて例題を通して理解を深める。	

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
01CK312	生体計測工学	1	2.0	1・2	春AB	火5,6	3B302	前田 祐佳	生体計測の対象は形状、機能、物性、エネルギーなどが挙げられる。対象としては一般的な工業計測とは異なる面もあるが基礎的な計測原理や問題点としては共通している。本講義では生体信号の計測、特にヒトを対象とした計測における注意事項を解説した後に、生体信号の種類をその物理的屬性とともに紹介し、生体計測の具体例およびそのデータ処理・解析法について解説する。	

専門科目(コミュニケーションシステム分野)

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
01CK401	情報・符号理論	1	2.0	1・2	秋AB	木3,4	3L207	古賀 弘樹	情報理論は、現代の情報通信の基礎理論である。本講義では、特に情報源符号化、通信路符号化および情報理論的なセキュリティに関する興味深い話題を、最近の研究の動向なども交えて論じる。	
01CK402	電子通信方式	1	2.0	1・2					音響・光・電磁波を用いる電子計測で利用される変調・復調方式を含め、情報伝達手段としての電子通信方式について講義する。純電子的信号処理方式の他に光変調素子、弾性表面波素子等を利用する方式にも言及する。	02RB241の単位取得者は履修不可。2018年度はEMPで開設。西暦奇数年度開講。
01CK403	コンピュータビジョン	1	2.0	1・2	秋AB	火3,4	3L206	北原 格	3次元世界と2次元画像との幾何的および光学的関係、形状、明暗、動きを手がかりとする3次元情報の復元など、実世界を撮影して得られた画像情報を用いて、3次元映像メディアやロボットの眼を構築するために必要な基本的な理論と手法について講義する。	
01CK405	視覚システム論	1	2.0	1・2	秋AB	水5,6	3B302	掛谷 英紀, 亀田 能成	外界と計算機と人間の間の情報交換を、画像メディアを用いて行うための科学と工学について論じる。人間の視覚、3次元ディスプレイ、自由視点映像、拡張現実感、複合現実感、など。	02RB222の単位取得者は履修不可。西暦偶数年度開講。01CF113と同一。
01CK408	コンテンツ工学	1	2.0	1・2	秋AB	木5,6	3L201	星野 准一	人間を中心とした通信・機械・センシング・コンピュータ技術を活用したデジタルコンテンツ(ゲーム、映画、アニメーション、玩具、エンタテインメントロボットなど)の構成手法、開発プロセス、外観デザイン、作品分析、市場動向、ビジネスモデルについて理解を深める。	
01CK409	言語情報処理特論	4	2.0	1・2	秋AB	火1,2	3L207	宇津呂 武仁	形態素解析、構文解析、意味解析、文脈解析等の基礎的自然言語処理技術について解説した後、それらの応用としての、情報抽出、質問応答、文書要約、をはじめ、情報検索・ウェブ検索等の各種情報アクセス技術について論じる。	
01CK410	デジタル通信方式	1	2.0	1・2	春AB	木5,6	3L202, 3L504	海老原 格	現代社会で広く用いられているデジタル通信方式の基礎を体系的に学習する。基本的な信号処理技術を復習した後に、デジタル信号処理の基礎事項(雑音、サンプリング定理等)、デジタル変復調技術を説明する。	

専門科目(共通分野(特別講義その他))

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
01CK901	知能機能システム特別講義I	1	1.0	1・2	夏季休業中	集中		丸山 真一	知能機能システム分野の各研究分野における最新の課題について講述する。	世話人 藪野浩司
01CK902	知能機能システム特別講義II	1	1.0	1・2	春C	集中	3B401	野本 弘平	知能機能システム分野の各研究分野における最新の課題について講述する。	世話人 延原肇
01CK903	知能機能システム特別講義III	1	1.0	1・2	夏季休業中	集中		加藤 博一	知能機能システム分野の各研究分野における最新の課題について講述する。	世話人 北原格

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
01CK904	知能機能システム特別講義IV	1	1.0	1・2	秋C	集中		大須賀 公一	知能機能システム分野の各研究分野における最新の課題について講述する。	世話人 山海嘉之
01CK905	知能機能システム特別講義V	1	1.0	1・2	秋A	集中		國廣 昇	知能機能システム分野の各研究分野における最新の課題について講述する。	世話人 古賀弘樹
01CK915	知能機能システムデータ解析演習	4	1.0	1・2	春A	金1,2	3L504	古賀 弘樹, 川崎 真弘	統計の基礎的な事項の講義を交えながら, 統計解析のソフトウェアRを使って実際に手を動かして, 統計解析の基礎から分散分析, 回帰分析, 主成分分析までの主要な統計的手法を学習する。	計算機の台数に限りがあるため, 履修希望者が多い場合は当専攻前期課程の学生を優先する。
01CK916	知能システムツール演習a	4	1.0	1・2	春B	金1,2	3L504	亀田 能成, 澁谷 長史	様々な研究・開発に利用できるパターン認識・機械学習・画像処理等のツールを紹介し, その基本的な使い方などを解説する	
01CK917	知能システムツール演習b	4	2.0	1・2	春AB	月1,2	3L504	古賀 弘樹, 森田 昌彦, 宇津呂 武仁, 掛谷 英紀, 中内 靖, 若槻 尚斗, 延原 肇, 北原 格	様々な研究・開発に利用できるセンシングおよび情報処理のツールを紹介し, その基本的な使い方などを解説する	01CK906の単位取得者は履修不可。
01CK918	知能システム特別実験a	3	1.0	1・2	春C	月2-4 月5	3L202, 3L504	若槻 尚斗, 古賀 弘樹, 森田 昌彦, 掛谷 英紀, 延原 肇, 山下 淳, 大澤 博隆, 菅甫 啓一, 橋本 悠希, 山口 友之	実習を通して, センシングおよび情報処理に関するツールを研究・開発に活用する方法を学ぶ。この授業は, 知能システムツール演習bを履修した者が履修できる。なお, 受講人数に余裕がある場合, 履修を目的としない聴講も認める。	01CK907の単位取得者は履修不可。
01CK919	知能システム特別実験b	3	1.0	1・2	秋AB 秋C	月3 月3,4	3L206	掛谷 英紀, 古賀 弘樹, 森田 昌彦, 若槻 尚斗, 延原 肇, 山下 淳, 山口 友之	学習したセンシングおよび情報処理に関するツールのいくつかを利用したシステムの開発プロジェクトを立案・実施・発表する。この授業は, 知能システム特別実験aを履修した者のみ受講できる。	01CK908の単位取得者は履修不可。
01CK920	機能システムツール演習	4	3.0	1・2	春ABC	水1,2	3L504	相山 康道, 葛岡 英明, 鈴木 健嗣, 矢野 博明, 伊達 央, 望山 洋, 山下 淳, 谷 堯尚	モデルベース開発による短期間での設計製作が産業界で主流となりつつある。中でも3次元CADは機械設計製作になくてはならないものとなっている。この授業では3次元CAD, 解析ツール, 3Dプリンタに加え, レーザーカッターや制御シミュレーションツールの操作法を習得する。	01CK911の単位取得者は履修不可。
01CK921	機能システム特別実験	3	1.0	1・2	秋AB	木3,4	3L504	相山 康道, 葛岡 英明, 鈴木 健嗣, 矢野 博明, 伊達 央, 望山 洋, 山下 淳, 谷 堯尚	与えられた課題を解決するためのプロジェクトを立案し, 3Dプリンタやレーザーカッター, NC工作機械等を利用して, 小規模な機械システムの試作, 評価, 改良を行う実験実習を通して, チームプロジェクトによる課題解決手法の基礎を修得する。	この授業は 01CK920 機能システムツール演習を受講した者のみ履修できる。また, 受講可能な人数には制限がある。01CK912の単位取得者は履修不可。01CK913の単位取得者は履修不可。