

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	曜時間	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		葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中 文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一	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	葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中 文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一, 山下 淳, 大澤 博隆, 海老原 格, 川崎 真弘, 澁谷 長史, 善甫 啓一, 新里 高行, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 山口 友之	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

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
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	葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中 文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一, 山下 淳, 大澤 博隆, 海老原 格, 川崎 真弘, 澁谷 長史, 善甫 啓一, 新里 高行, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 山口 友之	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		葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中 文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一	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

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	
01CK014	知能機能システムコアスタディ		1	1.0	1	春AB	月3	3A204	葛岡 英明, 長谷川 学, 掛谷 英紀, 田中文英, 海老原 格, 大澤 博隆, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 村川 正宏, 荒井 裕彦, 喜多 泰代, 依田 育士, 上原 健一	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。01CK914と共通。

専門基礎科目(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
01CK006	知能機能システム特別演習III		6	1.0	1・2	通年	応談	葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一, 山下 淳, 大澤 博隆, 海老原 格, 川崎 真弘, 澁谷 長史, 善甫 啓一, 新里 高行, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 山口 友之	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プレゼンテーションを行う。	知能機能システム専攻の学生のみ履修可

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
01CK007	知能機能システム特別演習IV	6	1.0	1・2	通年	応談		葛岡 英明, 岩田 洋夫, 宇津呂 武仁, 鬼沢 武久, 山海 嘉之, 坪内 孝司, 中内 靖, 星野 聖, 堀 憲之, 丸山 勉, 水谷 孝一, 森田 昌彦, 安信 誠二, 藪野 浩司, 荒井 裕彦, 大場 光太郎, 喜多 泰代, 蔵田 武志, 神徳 徹雄, 村川 正宏, 横井 一仁, 依田 育士, 相山 康道, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 北原 格, 古賀 弘樹, 鈴木 健嗣, 田中 文英, 延原 肇, 長谷川 学, 星野 准一, 望山 洋, 矢野 博明, 若槻 尚斗, 後藤 真孝, 坂無 英徳, 原田 研介, 吉田 英一, 山下 淳, 大澤 博隆, 海老原 格, 川崎 真弘, 澁谷 長史, 善甫 啓一, 新里 高行, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 山口 友之	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の学生のみ履修可
01CK008	知能機能システム特別演習V	4	1.0	1	秋ABC	応談	3L207	水谷 孝一, 海老原 格, 澁谷 長史, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 大澤 博隆	「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の学生のみ履修可
01CK009	知能機能システム特別演習VI	4	1.0	2	春ABC	応談	3L207	水谷 孝一, 海老原 格, 澁谷 長史, 橋本 悠希, 前田 祐佳, 大澤 博隆	「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の学生のみ履修可

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. Equally important, presentation skills help scientists define precisely what is useful or important about their research. philosophy is simple: 1) presentation skills improve by actually presenting, not by talking or theorizing about presenting, and 2) presentation skills grow in a warm and cooperative classroom environment that offers everyone the chance to grow personally and professionally.	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 would focus on writing plain-language research abstracts and summaries that are understandable by and compelling to non-specialists. One key goal would be to train students to think of writing as an ongoing activity that supports their research, rather than considering writing as a separate activity undertaken only when research is complete.	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。

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
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。

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I)	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I)	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I)	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。
01CK024	研究開発マネジメントIV(起業シミュレーションI)	3	1.0	1・2	通年	応談		星野 聖	起業、資金の集め方、会社経営などに関する教授と、ベンチャー企業、非営利団体、インキュベータ機関、特許事務所、研究所などの現場における就労体験を通じて、自らの研究開発能力の涵養、適性の客観評価を図ると共に、起業の方法と企業経営について学び、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。	02CK024と同一。

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
01CK101	知能数理システム論	1	2.0	1・2	秋AB	金7,8	3B401	森田 昌彦	高度な知能を備えた情報処理システムについて議論する。記号処理に基づく古典的人工知能の原理とその限界を概説した後、脳の情報処理原理を数理モデルに基づいて論じ、人間のような高度かつ柔軟な知能を工学的に実現する方法について考察する。	当専攻有職者に限る
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。	
01CK104	適応システム構成論	4	2.0	1・2	春AB	水7,8	3B303	丸山 勉	生物の進化を情報論的に一般化し、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、応用とそのための計算システムについて講義する。	
01CK105	ファジィシステム理論	1	2.0	1・2	春AB	金5,6	3B301	鬼沢 武久	ファジィシステム理論を構成しているファジィ集合論、ファジィ論理、ファジィ測度論は、通常の集合論、論理、測度論の拡張になっているとの観点から各々について解説すると同時に、その応用例についても紹介する。	
01CK106	人工知能特論	1	2.0	1・2	春AB	火1,2	3A402	鈴木 健嗣	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。	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	3B402	延原 肇	世の中に溢れる情報、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呼ぶ。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などを紹介し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。	
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。	

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
01CK110	脳システム概論	1	2.0	1・2	春AB	木3,4	3B303	川崎 真弘	我々の思考の中核である「脳」について、日常生活に身近な事例を取り扱いつつながら講義する。どのように脳機能は調べられているのか、実際にいくつかの心理実験などを体験しながら、その論理と問題点を議論する。最後に、この脳科学の知識を工学や社会にどのように応用するか、最新知見を紹介するとともに受講者自身も一緒に考えていく。	
01CK111	集団創発現象論概論	1	2.0	1・2	春AB	金3,4	3B301	新里 高行	群れなどの集団的な現象をさまざまなアプローチのもとに考察していく	

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
01CK201	ヒューマンインタフェース特論	4	2.0	1・2	秋AB	木7,8	3B401	岩田 洋夫	バーチャルリアリティの技術体系(システム要素、ユーザー要素、アプリケーション要素)について解説し、最新の技術動向を、演習を通じて紹介する。さらに、当該技術分野におけるプロジェクト提案手法について議論する。	当専攻有職者に限る
01CK202	知能機械システム	1	2.0	1・2	春AB	木5,6	3L207	相山 康道	ロボットマニピュレータおよび、ロボットマニピュレーションについて、その基礎理論から先端的な知的操り手法までを紹介する。フォームクロージャ、フォースクロージャ、マニピュレータの軌道生成、動的マニピュレーション手法、等。	
01CK203	サイバニクス	1	2.0	1・2					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。2015年度開講せず。
01CK204	人間機械協調システム	1	2.0	1・2	春AB	月3,4	3B402	葛岡 英明	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。	西暦奇数年度開講。
01CK205	ロボット制御論	1	2.0	1・2	春AB	金5,6	3L206	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。	
01CK206	知能センサ工学	1	2.0	1・2	秋AB	月7,8	3B401	中内 靖	知能機械システムを構築する際に必要となる各種センサの素子・機構・測定原理、種々のセンサ情報を融合した感覚統合システムの構築手法、ならびに知能ロボットへの適用について講義する。	当専攻有職者に限る
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	秋AB	月4,5	3L206	矢野 博明	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	3B406	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	
01CK211	触力覚とモーターコントロール	1	2.0	1・2	春AB	木3,4	3L207	望山 洋	触力覚とモーターコントロール(運動制御)は、人間をはじめとする生物において最も基本的な情報処理機能である。これらの機能の生物における実現方法について解説すると共に、その工学応用、特に関連するロボット技術について講義する。	02RB236の単位取得者は履修不可 西暦奇数年度開講。
01CK212	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	金5,6	3B303	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。	

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	春AB	水5,6	3B303	田中 文英	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。	
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。	

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・パーソナルリアリティ・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。	
01CK303	知的制御システム	4	2.0	1・2	春AB	水5,6	3L207	安信 誠二	人間の感覚・知恵に基づく運動制御の知識から、ファジィ理論、知識工学、神経回路網、等を用いて計算機により上手な運動を実現する知的制御システムについて解説する。	
01CK305	デジタル制御特論	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	3L207	堀 憲之	連続時間システムの離散時間モデルという観点からデジタル制御系を概観し、制御入力に注目した新しいデジタル再設計法と、この方法により得られるデジタルコントローラの性質を検討する。	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、ダイナミクスの教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術する。	
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・揭示手法に関しても解説し、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。	
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、生体信号の種類と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	春AB	火3,4	3L206	水谷 孝一	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 西暦奇数年度開講。
01CK403	コンピュータビジョン	1	2.0	1・2	春AB	金1,2	3L207	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。	

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
01CK404	パターン認識特論	1	2.0	1・2	秋AB	火3,4	3L206	掛谷 英紀, 亀田 能成	パターン認識の基本アルゴリズムを踏まえ, より理論的に高度な手法を解説する。具体的には, 時系列データの取り扱い, EMアルゴリズム, 情報量基準とモデル選択, クラスタリング, SVM, 粒子フィルタなどについて学習する。	
01CK405	視覚システム論	1	2.0	1・2					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 2015年度開講せず。
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, 文脈解析等の基盤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(チームプロジェクト(人間・機械系))

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
01CK911	人間・機械システム特論	4	2.0	1・2	春AB	水1,2	3L504	葛岡 英明, 相山 康道, 矢野 博明, 鈴木 健嗣, 山下 淳	製図法, 3次元CADの利用法, 動作シミュレーションの方法を学ぶ。この授業の受講者は知能機能システム特別実験1a, 1bも受講することを強く推奨する。	
01CK912	知能機能システム特別実験1a	3	1.0	1・2	春C	月2-5	3L504	葛岡 英明, 相山 康道, 矢野 博明, 鈴木 健嗣, 山下 淳	簡単なプロジェクトを立案し, ラビッドプロトタイプングやNC工作機械を利用して小規模な機械システムを試作する。この授業は人間・機械システム特論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。	
01CK913	知能機能システム特別実験1b	3	1.0	1・2	秋AB	木3,4	3L504	葛岡 英明, 相山 康道, 矢野 博明, 鈴木 健嗣, 山下 淳	知能機能システム特別実験1aで試作したシステムを評価・改良し, 機械システムを完成させる。この授業は知能機能システム特別実験1a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。	

専門科目(チームプロジェクト(センシング・コンピュータ系))

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
01CK906	センシング・コンピュータシステム特論	4	2.0	1	春AB	月1,2	3L504	森田 昌彦, 古賀 弘樹, 宇津呂 武仁, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 中内 靖, 若槻 尚斗, 延原 肇	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を解説する。	
01CK907	知能機能システム特別実験IIa	3	1.0	1	春C	月2-5	3L202, 3L504	森田 昌彦, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 若槻 尚斗, 延原 肇, 山下 淳, 大澤 博隆, 善甫 啓一, 橋本 悠希	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, センシング・コンピュータシステム特論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。	
01CK908	知能機能システム特別実験IIb	3	1.0	1	秋AB 秋C	月3 月3,4	3L206	森田 昌彦, 掛谷 英紀, 亀田 能成, 若槻 尚斗, 延原 肇, 山下 淳	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, 知能機能特別実験IIaを履修した者のみ受講できる。	

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		暁道 佳明	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		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	秋ABC	集中	3L201	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
01CK904	知能機能システム特別講義IV	1	1.0	1・2	秋学期	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	秋学期	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

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
01CK914	知能機能システムコア スタディ	1	1.0	1・2	春AB	月3	3A204	葛岡 英明, 長谷川 学, 掛谷 英紀, 田 中 文英, 海老原 格, 大澤 博隆, 橋 本 悠希, 前田 祐 佳, 村川 正宏, 荒 井 裕彦, 喜多 泰 代, 依田 育士, 上 原 健一	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.	平成24年度以前入学生 対象. 01CK014と共通.