

システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻前期（博士前期課程）
高度IT人材育成のための実践的ソフトウェア開発専修プログラム

共通必修

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
01GJ007	ソフトウェア開発工学	4	4.0	1	春AB	月・木 3, 4	3B311	早瀬 康裕, 中沢 研也	要求分析に基づいたソフトウェア設計, ソフトウェア開発におけるライフサイクルや工程, および標準化の考え方を講義し, UMLによるオブジェクト指向設計およびシステム開発の工程とそのプロセスの改善について実習を通して学ぶ。	
01GJ009	企業情報システム論	4	3.0	1	秋ABC	火3, 4	3B311	中村 誠, 高橋 伸他	EA(エンタープライズアーキテクチャ), 企業の経営戦略, IT経営, IT資源調達, ITサービス活用の役割を知る。システム化対象の業務モデル, 要件定義技法を学び, 代表的な企業情報システムの概要と代表的パッケージや企業での実例等を理解する。	
01GJ010	組込みシステム論	4	3.0	1	秋AB	月2-4	3B311	久我 雅人, 山口 佳樹, 追川 修一	組込みシステムについて, まずその全体像を俯瞰したのち, 携帯電話や自動車といった典型的な製品における技術要素, 開発プロセスや設計技法などの開発技法について, 実例とともに学習する。	
01GJ014	PBL型システム開発A	4	3.0	1	春AB	月5, 6 随時	3B311	山際 伸一, 早瀬 康裕, 嵯峨 智, 渡辺 知恵美	実在するまたは仮想的な顧客の業務課題に対して, それを解決するためのITシステム開発を行う。ITシステム開発に必要な技術的調査, プロトタイピングを行い, 妥当性の確認と実現性の検証を行う。学生チームが, 自律的にPBL (Project Based Learning) 形式でプロジェクトを遂行し, システム開発とプロジェクト運営の中から学びと教訓を得ることができるようになる。	
01GJ015	PBL型システム開発B	4	4.5	1	秋ABC	月5, 6 随時	3B311	山際 伸一, 早瀬 康裕, 嵯峨 智, 渡辺 知恵美	実在するまたは仮想的な顧客の業務課題に対して, それを解決するためのITシステム開発を行う。PBLシステム開発Aで行った技術的調査, プロトタイピングを踏まえて, 第二~第三イテレーションにより完成度を高めることができる。学生チームが, 自律的にPBL (Project Based Learning) 形式でプロジェクトを遂行し, システム開発とプロジェクト運営の中から学びと教訓を得ることができる。	
01GJ016	モバイルサービスソフトウェア開発	4	2.0	1・2	夏季休業中	随時		山際 伸一, 早瀬 康裕, 嵯峨 智, 渡辺 知恵美	ソフトウェア開発の基本的なプラクティスとして, モバイルアプリケーションとサーバ, クラウドといった情報インフラの利用手法, ユーザの周辺環境を捉えるサービスアプリケーションのためのプログラム開発手法を, 演習を交えて習得する。さらに, ビジネスアプリケーションフィールドの基盤となる技術についてオムニバス形式で幅広く学ぶ。	実践教育ネットワーク事業関連講義。機材の数以上の履修生数は許容できない。高度ITプログラム1年次春学期AB開講必修科目の履修, もしくはそれと同等な内容の実務経験・スキルを習得していることが望ましい。
01GJ017	ビジネスアプリケーション総合開発演習	4	2.0	1・2	夏季休業中	随時		山際 伸一, 早瀬 康裕, 嵯峨 智, 渡辺 知恵美	ビジネスアプリケーションの開発課題を自ら考え, 問題解決能力をもち, 製品として世に送り出すまでに考えるべきことを実践的に学び, ビジネスフィールドにおける製品開発手法を演習を通じて習得する。	実践教育ネットワーク事業関連講義。機材の数以上の履修生数は許容できない。高度ITプログラム1年次春学期AB開講必修科目の履修, もしくはそれと同等な内容の実務経験・スキルを習得していることが望ましい。
01GJ018	研究開発プロジェクトA	5	3.0	2	春AB	金5, 6 集中	3B311	田中 二郎, 三末 和男, 山際 伸一, 早瀬 康裕, 津川 翔, 秋川 友宏	学生主導で各自の研究開発活動の一環として「動くシステム」を構築するための開発プロジェクトを企画, 運営し, 企画力, システム開発力, コミュニケーション能力, マネジメント能力を含む総合的実践IT力を養成する。	
01GJ019	研究開発プロジェクトB	5	4.5	2	秋ABC	金5, 6 集中	3B311	田中 二郎, 三末 和男, 山際 伸一, 早瀬 康裕, 津川 翔, 秋川 友宏	学生主導で各自の研究開発活動の一環として「動くシステム」を構築するための開発プロジェクトを企画, 運営し, 企画力, システム開発力, コミュニケーション能力, マネジメント能力を含む総合的実践IT力を養成する。	
01GJ020	組込みプログラム開発	4	3.0	1	春AB	火5, 6 木2	3B311	山際 伸一	モバイル端末に搭載された機能と既存のサーバインフラ, そして, 組込みシステムを統合したシステムを, 問題提起から解決策の提案, システムの設計・開発までを行える総合力を持った人材を育成する。	実践教育ネットワーク事業関連講義。機材の数以上の履修生数は許容できない。01GJ745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
01GJ026	情報セキュリティ概論	1	2.0	1	秋AB	火5,6	3B311	早瀬 康裕, 藤本 正代, 蔵本 雄一, 山田 達司	当科目では、ガバナンスやマネジメントといった全体的な視点から、セキュアプログラミングやOSといった技術要素まで、トータルでのセキュリティに焦点をあて、情報資産を脅かす脅威や、企業における情報セキュリティ対策の実態を学び、企業において、安全に情報を保護し、マネジメントできる人材を育成する。	2012年度までに開講された「セキュリティ機構論」(01GH208, 01GJ206)の単位を修得したものの履修は認めない。

共通選択必修

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
01GJ101	高度ITインターンシップI	3	2.0	1・2	通年	随時		滝沢 穂高	事前のマッチングを念入りに行い、プロジェクトの一員として実業務に従事し与えられた範囲の業務について、管理、判断を行いつつ、一定のアウトプットを出すことを目指す。企業の現場における就労体験を通じ、仕事の進め方を体験するとともに、自らの能力、適性を客観的に評価し、将来の進路決定に役立てる。また、ヒューマンスキルの実践的向上を図る。修了後は報告書を提出する。	CDP
01GJ103	Webとデータモデリング	4	3.0	1	秋AB	火2 木5,6	3B311	北川 博之, 天笠 俊之, 森嶋 厚行	大規模データ管理とデータ応用構築に関するデータ工学的アプローチについて学ぶ。Javaによるサーバサイドプログラミングとデータベース連携、ER図を用いたデータモデリングとデータベース設計、DBMSパフォーマンスチューニング等について実習を繰り返して学習する。	
01GJ107	最新IT動向に関する特別講義	1	2.0	1	春AB	木5,6	3B311	嵯峨 智	ITが社会に及ぼすインパクト、最先端技術の開発動向、革新的なIT活用戦略等の各種事例について、産業界から幅広い講師陣を招聘し、各社のトレンドの捉え方、読み方を交えて講義する。	2012年度までに開設された「最新IT動向に関する特別講義」(01GJ201)の単位を修得したものの履修は認めない。 CDP
01GJ108	ICT社会イノベーション特論	1	2.0	1	秋AB	木3,4	3B311	三末和男 他	「ICTを活用してイノベーションを起す人材」を育てることを目指す。産業界から講師を招き、現実の具体的なイノベーション事例を学ぶとともに、グループワークを通して創造的なアイデアを生み出すプロセスを習得する。	定員約30名。高度IT専修プログラムの学生を優先。2012年度までに開設された「高度ITプログラム特別講義IV(ICT社会ビジネス特論)」(01GJ415)の単位を修得したものの履修は認めない。 01CH747と同一。 CDP
01GJ109	サービス指向システム開発	1	2.0	2	春AB	木3,4	3B406	厨子 幸世, 小野 真樹, 中村 航一, 志築 文太郎	サービス指向アーキテクチャ(SOA)の概念を学ぶとともに、Webサービス等を利用して、SOAに基づくシステム開発の実習を行う。	
01GJ110	企業と技術者の倫理	1	1.0	1・2	春C	集中		掛谷 英紀	多くの技術者は企業に属し、その中で社会とビジネス的な関わりを持ちながら仕事を行っている。本講義では、具体的事例や現場の声を取り上げながら、企業における技術者の倫理について議論する。	01ZZ102を履修済みの者は履修できない。 01ZZ107と同一。

専門技術科目

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
01GJ203	オープンシステム工学	1	2.0	1・2	春AB	火5,6	3B304	和泉 憲明, 戸村 哲, 橋田 浩一, 河辺 徹	オープンな規格に基づいた相互運用性が求められるオープンシステムを設計、構成するための基盤ソフトウェア技術について講義する。	
01GJ204	コンピュータネットワーク特論	1	2.0	1・2	春AB	木5,6	3B402	木村 成伴	各種情報ネットワークを対象に、これらのシステム構築技術と各種伝送方式について述べる。また、インターネットで典型的に用いられているIPやTCPなどのプロトコルを取り上げ、それらの通信制御技術に触れる。	2009年度以前の「コンピュータネットワーク」の単位を修得したものの履修は認めない。 01CH407と同一。
01GJ205	プログラミング環境	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。
01GJ210	分散システム特論	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、実装技術を学習する。また、クラウドコンピューティングの技術動向についても解説する。	平成21年度以前の「分散システム工学」履修者を除く 西暦偶数年度開講。 01CH306と同一。
01GJ211	システム最適化	1	1.0	1・2	春A	火3,4	3B311	久野 誉人, 佐野 良夫	システム設計や運用時における最適化理論について講義する。	2012年度までに開設された「システム制御」(01GH106, 01GJ207)の単位を修得したものの履修は認めない。 01CH109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
01GJ212	ヒューマンインタフェース特論I	1	2.0	1・2	春AB	月3,4	3B302	志築 文太郎, 田中 二郎	ヒューマンインタフェースの基盤技術やアプリケーションに関する最近の話題や未来動向に関して学習する。	西暦奇数年度開講。 01CH209と同一。
01GJ213	ヒューマンインタフェース特論II	1	2.0	1・2					人間とのインタラクションを前提とした情報システムを利用者視点で設計できる能力の開発を目的として、ヒューマンインタフェースのデザインに必要となる知識およびスキルを、講義とグループ演習を交えて学習する。	2012年度までに開講された「情報システムデザイン論」の単位を修得したものの履修は認めない。 西暦偶数年度開講。 01CH210と同一。 定員30名程度
01GJ214	非線形システム特論	1	2.0	1・2					物理、化学、生体及び数理系にみられるカオス、分岐等の非線形現象を紹介し、反応拡散等の非線形性の発生機構とそれらの解析手法を力学周辺理論と計算科学の側面から講義する。	西暦偶数年度開講。 01CH101と同一。
01GJ216	知能感性処理特論	2	2.0	1・2	春AB	火3,4	3B406	大矢 晃久	知能活動に感性が関わる場における情報処理の方法について、感覚器(センサ)情報からの知識生成、知的行動に至る段階的高次化や、人間の感性に基づく処理、ヒューマンインタフェース等について、ロボット工学分野における最近の研究例を学ぶ。	01CH205と同一。
01GJ217	並行システム	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	3B303	新城 靖, 追川 修一	並行システムについて紹介し、並行分散アプリケーションの構築に必要なソフトウェア技術について論じる。スレッド、通信ライブラリ、分散共有空間を使った並行プログラムの作成を課題とする。	01CH303と同一。
01GJ218	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。
01GJ219	並列分散システム特論	4	2.0	1・2					並列分散システムにおける情報の授受と共有について論じる。特にクラスタにおける効率よいメッセージ通信やデータ共有に関して、それを支えるアーキテクチャ技術、ネットワーク技術、ソフトウェア技術について解説する。	西暦偶数年度開講。 01CH404と同一。
01GJ220	回路工学特論	4	2.0	1・2					各種情報ネットワークを対象に、これらのシステム構築 技術と各種伝送方式について述べる。また、インター ネットで典型的に用いられているIP や TCP などのプロトコルを取り上げ、それらの通信制御技術に触れる。	西暦偶数年度開講。 01CH408と同一。
01GJ223	自然言語処理特論	1	2.0	1・2	秋AB	火5,6	総合 B0110	山本 幹雄	計算機による自然言語処理に関して、統計的な手法を中心に講義する。具体的には、自然言語の統計的言語モデルの目的とその数理的基礎およびパラメータ推定法について詳しく述べる。	西暦奇数年度開講。 01CH603と同一。
01GJ224	画像認識特論	4	2.0	1・2	秋AB	火3,4	3B303	福井 和広	3次元物体や状況認識・理解など、人間の持つ高度で柔軟な視覚情報処理を情報科学的観点から概説したうえで、これらの視覚処理をコンピュータを用いて如何に実現するかについて述べる。	西暦奇数年度開講。 01CH605と同一。
01GJ226	システム制御	1	1.0	1・2	春B	火3,4	3B311	河辺 徹	不確かさを伴う組み込み制御系の解析方法、設計方法について講義する。	2012年度までに開設された「システム制御」(01CH106, 01GJ207)の単位を修得したものの履修は認めない。 01CH108と同一。
01GJ227	仮想化サーバ構築技法	4	2.0	1・2	秋C	随時	3B311	高橋伸 他	X86システムを仮想化するための基本的なアーキテクチャーと動向について解説後、仮想化をベースとしたソリューションの紹介を行う。また、近年注目を浴びているクラウドについてもカバーする。ハンズオン演習では仮想マシンのクラウド上への構築と、アプリケーション、データベースのクラウド上への作成を学習し、IaaS(Infrastructure as a Service)とPaaS (Platform as a Service)の理解を深める。	
01GJ228	推論計算モデル特論	1	1.0	1・2	春C	金1,2	3B302	南出 靖彦	オートマトン、ブッシュダウン・オートマトン、チューリング機械、ラムダ計算などの計算モデルについてアドバンストなトピックを話題を絞り講義する。これらの計算モデルのプログラミング言語理論及びソフトウェア検証における役割を議論する。	2014年度までに開講された「推論計算モデル特論」(01CH203)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH214と同一。
01GJ229	信号画像処理特論I	1	1.0	1・2	春A	月5,6	3B302	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。

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
01GJ230	信号画像処理特論II	1	1.0	1・2	春B	月5,6	3B302	鈴木 大三, 工藤 博幸	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。
01GJ231	信号画像処理特論III	1	1.0	1・2	春C	月5,6	3B302	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。
01GJ232	音声メディア工学特論	1	1.0	1・2	春AB	水2	3B301	牧野 昭二, 山田 武志, 宮部 滋樹	音声・音響メディア処理のための基礎技術・応用技術について概説する。具体的には, 音源分離, 音声認識, 空間音響等について述べる。	2014年度までに開講された「音声メディア工学特論」(01CH502)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH507と同一。
01GJ233	適応的メディア処理	1	1.0	1・2	春AB	月2	3B303	亀山 啓輔	Adaptive techniques in processing, recognition and retrieval of media information will be discussed. (Lecture in English).	01CH609と同一。 英語で授業。
01GJ235	データ解析特論	1	2.0	1・2	秋AB	木5,6	3B303	亀山 啓輔, 日野 英逸, 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。	01CH738と同一。
01GJ236	サービスとデータプライバシー	1	1.0	1・2	春C	集中		佐久間 淳, 高橋 克己	ビッグデータが提供する新しい社会のデザインについて学ぶとともに, データプライバシーの様々な問題とその対処を, 技術, 社会, 法律, 経済の観点から俯瞰する。	2014年度まで開講された「コンピュータサイエンス特別講義VIIII」(01CH711)の単位を修得した者の履修は認めない。春Cに開講。詳細は掲示を参照のこと。 01CH746と同一。

関連科目

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
01GJ402	技術英語上級	1	1.0	1・2	秋AB	火4	3B302	時國 滋夫, 狩野 均	英語4技能(読む, 書く, 聞く, 話す)のレベルを高め, コンピュータサイエンス専攻前期課程修了生としての高い英語力を確立する。具体的には, 科学技術関連の英語文書を速く正確に読む, 技術系の基本的な英文を書く, 短い英文を聞く, プレゼンテーションを行うことを通して, 英語に多く触れ, 自分の英語力を確認して課題を見つけ, 英語力のさらなる向上をめざす。	2013年度までに開講された「テクニカルライティング(英語)」(01CH702, 01GJ401)、「英語プレゼンテーション」(01CH703, 01GJ402)の単位を修得した者の履修は認めない。 01CH703と同一。
01GJ405	サプライチェーンマネジメント	1	2.0	1・2	秋AB	火3,4	3E404	倉田 久	サプライチェーン・マネジメントを戦略, 生産, 物流, マーケティング, MISなどの経営活動の諸側面から講義する。	01CB241, 01GD110, 01CN201と同一。
01GJ407	生産・品質管理	1	2.0	1・2	春AB	木3,4		有馬 澄佳, 川村 大伸	前後半に分けて, 以下2つの内容を実施する。 1) 生産・流通管理における問題解決方法を組み立てられる知識とスキルを習得させる。 2) ものづくりにおける品質管理の概観を理解させる。	01CD151, 01CN324と同一。
01GJ414	高度ITプログラム特別講義III	1	1.0	1・2	春AB	金2	3B303	追川 修一	一般に幅広く用いられているx86のアーキテクチャとそれがソフトウェアに与える影響, ソフトウェア開発ツールを利用したソフトウェア最適化手法, 並列処理の概念と手法の理解を目的とした講義を行う。	01CH714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
01CJ416	アイデンティティ&ビジョンデザイン	1	1.0	1・2	通年	集中		庄野 和宏, 牧野 司, 月野 直美	本講座のテーマは「自分の才能を活かし、自分らしく生きる」である。これからの人生を自律的に生きるためには、「自分は何が好きか」「将来どのようなことをしたいか」「自分の人生をどのように生きていきたいか」などについて一度深く考え、「ビジョン」という形にしてみる必要がある。本講座では、講義及び個人ワーク・グループワークを通じ、自分のアイデンティティを見つけ、ビジョンを創り出していく。また、グループワークや講師・ゲストの実体験談を聞くことで、人の多様性も実感できる。これらの演習は、社会に出るに当たって自分が本当に望む道はなにか、社会でどのような役割を果たしたいのかを考える貴重な機会となる。最終日には希望者に模擬面接を実施し、自己表現力向上のための個別アドバイスも行う。	2012年度以前の「アイデンティティ&ビジョンデザインワークショップ」の単位を修得したものの履修は認めない。 01CH748と同一。 CDP
01CJ417	高度ITインターンシップII	0	2.0	1	通年	随時		滝沢 穂高	事前のマッチングを入念に行い、プロジェクトの一員として実業務に従事し与えられた範囲の業務について、管理、判断を行いつつ、一定のアウトプットを出すことを目指す。企業の現場における就労体験を通じ、仕事の進め方を体験するとともに、自らの能力、適性を客観的に評価し、将来の進路決定に役立てる。また、ヒューマンスキルの実践的向上を図る。修了後は報告書を提出する。	「高度ITインターンシップI」(01CJ101)を履修したものに限り。 CDP