

(2) 情 報 科 学 類

情報科学類(共通)

科目番号	科目名	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
GB10114	線形代数Ⅰ	2.0	1	春AB	火1,2	3B202	建部 修見	線形代数の基礎。 内容:数ベクトル空間と行列, 行列の基本変形, 階数, 逆行列, 連立1次方程式の解法, 行列式	1・2クラス
GB10124	線形代数Ⅰ	2.0	1	春AB	火1,2	3B203	佐久間 淳 水谷 哲也	線形代数の基礎。 内容:数ベクトル空間と行列, 行列の基本変形, 階数, 逆行列, 連立1次方程式の解法, 行列式	3・4クラス
GB10214	線形代数Ⅱ	2.0	1	秋AB	金1,2	3A209	福井 和広	線形代数の基礎。 内容:ベクトル空間, 1次写像, 核と像, 内積空間, 固有値・固有ベクトルと対角化	1・2クラス
GB10224	線形代数Ⅱ	2.0	1	秋AB	金1,2	3A410	山田 武志	線形代数の基礎。 内容:ベクトル空間, 1次写像, 核と像, 内積空間, 固有値・固有ベクトルと対角化	3・4クラス
GB10314	解析学Ⅰ	2.0	1	春AB	水1,2	3A203	古川 宏	微分を中心に講義を行う。 内容:実数・関数・極限, 微分。	1・2クラス
GB10324	解析学Ⅰ	2.0	1	春AB	水1,2	3A416	高橋 大介	微分を中心に講義を行う。 内容:実数・関数・極限, 微分。	3・4クラス
GB10414	解析学Ⅱ	2.0	1	秋AB	水1,2	3A308	李 頌	微分積分を中心に講義を行う。 内容:微分積分, 偏導関数。	1・2クラス
GB10424	解析学Ⅱ	2.0	1	秋AB	水1,2	3A409	多田野 寛人	微分積分を中心に講義を行う。 内容:微分積分, 偏導関数。	3・4クラス
GB10504	解析学Ⅲ	2.0	2					微分積分を中心に講義を行う。 内容:二重積分, 微分方程式, 級数。	2013年度開講せず。
GB10611	コンピュータリテラシ	1.0	1	春AB	金2	3A209	嵯川 友宏 早瀬 康裕	コンピュータの基本概念・構成・仕組みと, インターネットの利用方法などについて入門的な講義をする。 内容:UNIXの基本概念, 電子メール, エディタ, WWWブラウザ, 文書処理, 図形描画など。	「コンピュータリテラシ実習」を同時に履修すること。人数制限あり。初回の授業に必ず出席すること。クラス分けは初回講義時に指定する。
GB10621	コンピュータリテラシ	1.0	1	春AB	金2	3A312	新城 靖	コンピュータの基本概念・構成・仕組みと, インターネットの利用方法などについて入門的な講義をする。 内容:UNIXの基本概念, 電子メール, エディタ, WWWブラウザ, 文書処理, 図形描画など。	「コンピュータリテラシ実習」を同時に履修すること。人数制限あり。初回の授業に必ず出席すること。クラス分けは初回講義時に指定する。
GB10623	コンピュータリテラシ実習	1.0	1	春AB	火4,5	3A308	嵯川 友宏 早瀬 康裕	「コンピュータリテラシ」の講義内容に対応した実習を行う。	「コンピュータリテラシ」を同時に履修すること。人数制限あり。初回の授業に必ず出席すること。クラス分けは初回講義時に指定する。
GB10633	コンピュータリテラシ実習	1.0	1	春AB	火4,5	3A312	新城 靖	「コンピュータリテラシ」の講義内容に対応した実習を行う。	「コンピュータリテラシ」を同時に履修すること。人数制限あり。初回の授業に必ず出席すること。クラス分けは初回講義時に指定する。
GB10664	プログラミング入門A	1.0	1	春C	火3-5	3A403	前田 敦司 杉木 章義	プログラミング言語Javaを題材に, プログラミングについて講義する。講義と並行して, 実習を行なう。内容:式と変数, データ型, 制御構造, 文字列など。	
GB10684	プログラミング入門B	3.0	1	秋ABC	火4,5	3A403	加藤 和彦 川島 英之 前田 敦司	プログラミング言語Javaを題材に, プログラミングについて講義する。講義と並行して実習を行なう。内容:データ型, 制御構造, メソッド, 配列, 単純なアルゴリズムとデータ構造など。	
GB10754	情報科学基礎実験	1.0	1	秋C	火・金1,2	3A308	櫻井, 嵯川, 追川, 杉木	プログラミングの基礎を実験を通じて体験的に学ぶ。マイコンを用いて, グループで実験を行い, 工学の基礎的な素養を身につける。	平成23年度以降入学の情報科学類生に限る。
GB10804	論理回路	2.0	1	秋AB	木1,2	3A306	朴 泰祐 児玉 祐悦	初等的な論理回路から論理サブシステムまでについて, 演習を交えながら解説する。	
GB10914	離散構造	2.0	1	秋AB	金3,4	3A301	亀山 幸義 海野 広志	情報科学の基礎となる離散数学の基本概念を述べる。内容は, 論理, 集合, 関係, 関数, 帰納的定義と帰納法, グラフなど。	1・2クラス
GB10924	離散構造	2.0	1	秋AB	金3,4	3A203	長谷部 浩二	情報科学の基礎となる離散数学の基本概念を述べる。内容は, 論理, 集合, 関係, 関数, 帰納的定義と帰納法, グラフなど。	3・4クラス
GB10981	情報科学概論Ⅰ	2.0	1	春C	火・木1,2 金3,4	3A403	大矢晃久 他	ソフトウェアサイエンス, 情報システム, 知能情報メディアに関する基本概念について解説する。内容は, 数理モデル, 計算科学, アルゴリズムと計算, 人工知能, 計算機の基礎理論・要素技術・構成, メディアの表現と処理, メディアの学習と認識など。	情報科学類生に限る。
GB11011	ソフトウェアサイエンス概論Ⅱ	1.0	2	春C	月3,4	3A402	南出, 海野, 大矢, 亀山(幸), 北川(高), 櫻井, 田中, 徳永, 水谷	ソフトウェアの科学, コンピュータを使った新しい科学としての人工知能やコンピューティング科学, あるいはその基礎知識となる数理的理論や数値解析について本質を知り, あわせて最新の展望を得る。	情報科学類生に限る。 平成24年度までに入学した者に限る。
GB11111	情報システム概論Ⅱ	1.0	2	春C	水3,4	3A402	朴, 佐藤(三), 加藤, 北川(博), 庄野, 西川, 李, 安永	計算機システム研究・開発の基礎となる技術について, 「情報システム概論Ⅰ」の内容を踏まえてその現状と将来展望について解説する。解説する技術は, 電子デバイス, 計算機アーキテクチャ, 通信ネットワーク, 並列処理, 分散システム, データベースである。	情報科学類生に限る。 平成24年度までに入学した者に限る。

科目番号	科目名	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
GB11211	知能情報メディア概論Ⅰ	1.0	2	春C	金1, 2	3A402	狩野 均	ヒューマンインターフェース、知識処理、マルチメディア情報処理、暗号理論等、知能情報メディア分野の研究で使う重要な概念、技術、手法、アルゴリズム等を解説し、具体例を通して設計等への応用の仕方を述べる。	情報科学類生に限る。 平成24年度までに入学した者に限る。
GB11214	力学	2.0	1	春AB	金3, 4	3A416	大矢 晃久 滝沢 穂高	力学の基礎事項、特に、質点と剛体に働く力の釣合、運動量・角運動量・力学エネルギーの保存則、慣性モーメント、質点と剛体の運動方程式などについて講義し、演習により、上記の事項に対する理解を深める。	
GB11404	電磁気学	2.0	2	春AB	木1, 2	3A306	安永 守利	静電界、電位、導体と電流、定常磁界、電磁誘導、電波について、講義と演習を行う。	
GB11514	シミュレーション物理	1.0	2	秋C	木1, 2	3A203	狩野 均	計算機を用いた物理実験について、実験方法から結果のまとめ方まで、演習を交えて系統的に学ぶ。	情報科学類2年次を対象。
GB11601	確率論	2.0	2	春AB	火5, 6	3A402	稲垣 敏之	確率論の基礎。 内容: 確率の公理、確率空間、確率変数、分布関数、期待値、特性関数、極限定理など	
GB11701	複素関数論	2.0	2	秋AB	木1, 2	3A203	北川 高嗣	複素変数の初等関数、オイラーの公式、複素関数の微分、コーシー・リーマンの式、複素関数の積分、コーシーの積分定理。	
GB11814	コンピュータ数学	1.0	1・2	春C	木3, 4	3A304	櫻井 鉄也 多田野 寛人	線形代数と解析学に関する基本的内容について、コンピュータを用いて理解を深める。	
GB11911	データ構造とアルゴリズム	2.0	2	春AB	月3, 4	3A312	北川 博之 天笠 俊之	ソフトウェアを書く上で基本となるデータ構造とアルゴリズムの考え方について学ぶ。線形構造、木構造、グラフ構造、データ整列、データ探索について学習する。	1・2クラス
GB11916	データ構造とアルゴリズム実験	1.0	2	春AB	月5, 6	3A312	天笠 俊之	データ構造とアルゴリズムに関して、実際にプログラムを作成し、そのプログラムが稼働することを確認する。プログラムは、毎週、あるいは隔週に一個の割合で作成する。	1・2クラス
GB11921	データ構造とアルゴリズム	2.0	2	春AB	月3, 4	3A416	南出 靖彦 追川 修一	ソフトウェアを書く上で基本となるデータ構造とアルゴリズムの考え方について学ぶ。線形構造、木構造、グラフ構造、データ整列、データ探索について学習する。	3・4クラス
GB11926	データ構造とアルゴリズム実験	1.0	2	春AB	月5, 6	3A416	南出 靖彦	データ構造とアルゴリズムに関して、実際にプログラムを作成し、そのプログラムが稼働することを確認する。プログラムは、毎週、あるいは隔週に一個の割合で作成する。	3・4クラス
GB12016	論理回路実験	1.5	2	春AB	木3-5	3C301, 3C304	和田、庄野、富安	ロジックトレーナーを用いて、計算機及び情報処理装置の基礎となる論理回路の実験を行い、あわせて、データのまとめ方、レポートの書き方を学ぶ。	
GB12201	電気回路	2.0	2	秋AB	金1, 2	3A304	庄野 和宏	電気回路の考え方と基礎的なことがらについて解説する。交流回路と複素表示、回路の基本定理、相互結合素子を含む回路、2端子対回路、周波数特性、過渡現象。	
GB12301	数値計算法	2.0	2	春AB	火1, 2	3A202	櫻井 鉄也	各種の分野で用いられる数値計算の基本的な概念と手法を学ぶ。講義に並行して演習を行い、理解を深めるとともに、計算やデータ処理、可視化などに便利なツールを習得する。	
GB12401	システム制御概論	2.0	2	秋AB	金3, 4	3A304	大矢 晃久	システム制御の基礎として、システムの解析、制御理論などを講義する。制御系の応答特性や安定性の解析、サーボ系の設計法等のフィードバック制御の基礎について述べるとともに、ロボットシステムの制御について解説する。	
GB12501	情報理論	2.0	2	秋C	火・金 3, 4	3A304	伊藤 誠	情報通信を含む様々な分野で必要となるシャノンの情報理論について講義と演習を行う。内容は、情報とその表現、情報量、情報圧縮のための符号化、信頼性向上のための符号化、情報伝送と信号。	確率論の知識を必要とする。
GB12601	論理と形式化	2.0	2	春AB	金3, 4	3A301	水谷 哲也 亀山 幸義	命題論理および一階述語論理の形式的体系と意味論を理解し、論理による形式化の手法を習得する。また、ソフトウェアの仕様記述・検証など、情報科学の諸分野への応用について学ぶ。	
GB12701	機械語序論	2.0	2	秋AB	月3, 4	3A403	追川 修一 多田野 寛人	機械語によるプログラムの作成を実際のマシン上で実習しながら、計算機の構成を命令セットアーキテクチャのレベルで説明する。命令実行の仕組み、演算命令、制御命令、アドレッシング、システムコールなどを含む。	
GB12801	論理システム	1.0	2	春C	金3-5	3A304	児玉 祐悦 山口 佳樹	論理回路を計算機システム等の実用的なデジタル回路技術に応用するための基礎知識について解説する。	
GB12901	ソフトウェア技法	2.0	2	秋AB	水1, 2	3A402	南出 靖彦	プログラムを作成する上で、基礎となる考え方と技法をプログラミング言語MLを用いて学ぶ。特に、プログラムを作成する上で、もっとも基礎となる抽象化能力を培うことを目標とする。	
GB13001	ソフトウェア構成論	2.0	2	秋C	水1, 2 木3, 4	3A304	加藤 和彦 前田 敦司	オブジェクト指向プログラミングを中心としたソフトウェア構成技術を学ぶ。主としてJava言語を題材とし、実践的なプログラミング能力の向上を目的とする。	最大受講者数を100名とし、情報科学類生を優先とする。
GB13106	論理システム実験	1.5	2	秋AB	木3-5	3C301, 3C304	山口 佳樹 朴 泰祐 和田 耕一	計算機及び情報処理装置の基礎となる論理回路の設計と製作を行い、あわせて、データのまとめ方、レポートの書き方を学ぶ。	
GB13212	技術英語Ⅰ	1.0	2	秋AB	水4, 5	3A301	時國 滋夫 狩野 均	情報処理、地球環境、バイオテクノロジー関係の英作文・書き取りを通して、大学教養課程レベルの技術英語の表現力を身につける。音声から学習するクイズ形式のeラーニングにより、個人の理解度に合わせて学習を進める。	定員50名。情報科学類2年次対象。 G科目
GB13222	技術英語Ⅱ	1.0	3	通年	応談		天笠俊之 他	少人数単位で、担当教員の指導の下、情報学に関する英語の基本的テキストを用いて、内容について討論し、読解力と表現力を養う。	情報科学類3年次対象。 G科目

科目番号	科目名	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
GB13312	情報特別演習I	2.0	2	通年	随時		伊藤 誠 大矢 晃久 富安 洋史	受講生の自主的なテーマ設定および解法設計を重視した演習を行う。発案力、実現力、表現力を養うことを目的とする。	情報科学類2年次対象。
GB13322	情報特別演習II	2.0	3	通年	随時		伊藤 誠 大矢 晃久 富安 洋史	受講生の自主的なテーマ設定および解法設計を重視した演習を行う。発案力、実現力、表現力を養うことを目的とする。	情報科学類3年次対象。
GB13604	Mathematics for Computer Science	2.0	2	春AB	水4, 5	3B202	コール ジェームス ルトコフスキ トマシュ マチエイ	The course provides an introduction to elementary concepts of mathematics for computer science. Topics include: formal logic notation, induction, sets and relations, permutations and combinations, counting principles, discrete probability.	英語で授業。 G科目
GB13704	コンピュータグラフィックス基礎	2.0	2	秋AB	火1, 2	3A202	福井 幸男 三谷 純	急速に広がりにつつあるコンピュータグラフィックスの基礎理論・手法を学ぶ。C言語を用いたプログラミング演習を行うことでアルゴリズムの理解を深め、さらに自ら新たな手法を開発できるようになることを目指す。	BC12624と同一。
GB13804	ソフトウェア品質保証	1.0	3・4	通年	集中		伊藤 誠 早瀬 康裕 三好 徹夫	ソフトウェアの品質保証につながる、品質保証の基礎をその考え方から具体的な手法まで全般に渡って習得すると共に、ソフトウェアやサービスに求められる実践的な品質保証について学習する。	
GB13903	インターンシップI	1.0	3・4	通年	応談		山田武志 他	企業の工場や研究所等における技術開発、研究開発などの就業経験を通して、これまでに学習した内容を実践し、実社会に対する見聞を広めるとともに、将来の進路についての有益な情報を得る。	休業期間中。情報科学類学生に限る。 CDP
GB13913	インターンシップII	1.0	3・4	通年	応談		山田武志 他	企業の工場や研究所等における技術開発、研究開発などの就業経験を通して、これまでに学習した内容を実践し、実社会に対する見聞を広めるとともに、将来の進路についての有益な情報を得る。	休業期間中。情報科学類学生に限る。 CDP
GB14502	情報技術の最新動向	2.0	4	春AB	木5, 6	3B311	田中二郎 他	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。	情報科学類4年次対象。 定員30名。受講制限あり。 CDP
GB17001	情報科学特別講義A	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17101	情報科学特別講義B	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17201	情報科学特別講義C	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17301	情報科学特別講義D	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17401	情報科学特別講義E	1.0	1 - 4	通年	集中		坂上勝彦 他	産業技術総合研究所に在籍する連携大学院教員のリレー講義により、コンピュータサイエンスにおける最先端研究を紹介する。	GC59301と同一。 日時・教室は掲示で周知する。
GB17501	情報科学特別講義F	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17601	情報科学特別講義G	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17701	情報科学特別講義H	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB17801	情報科学特別講義W	1.0	1 - 4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB19041	専門語学A	1.5	4	春ABC	応談		情報科学類全教員	卒業研究の指導教員のもと、少人数セミナー形式で、専門分野の基礎となる英語文献の講読とその内容の討論を行うとともに、英語文献の概要をまとめたレポートを作成する。	G科目
GB19051	専門語学B	1.5	4	秋ABC	応談		情報科学類全教員	卒業研究の指導教員のもと、少人数セミナー形式で、英語文献の講読とその内容の討論を行うとともに、卒業論文の概要を英語で作成する。	G科目
GB19848	特別卒業研究A	3.0	3・4	春ABC	応談		情報科学類全教員	指導教員の指導のもとに、卒業のためのまとめとなる研究を行う。	早期卒業予定者及び学類長が認めた3年次編入学者に限る。
GB19858	特別卒業研究B	3.0	3・4	秋ABC	応談		情報科学類全教員	指導教員の指導のもとに、卒業のためのまとめとなる研究を行う。	早期卒業予定者及び学類長が認めた3年次編入学者に限る。
GB19948	卒業研究A	3.0	4	春ABC	応談		情報科学類全教員	指導教員の指導のもとに、卒業のためのまとめとなる研究を行う。	
GB19958	卒業研究B	3.0	4	秋ABC	応談		情報科学類全教員	指導教員の指導のもとに、卒業のためのまとめとなる研究を行う。	

情報科学類(ソフトウェアサイエンス)

科目番号	科目名	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
GB20101	プログラム言語論	2.0	3・4	春AB	木3, 4	3A203	亀山 幸義	プログラム言語の基本となる概念を系統的に学習する。構文と意味、関数と型システム、モジュラリティと抽象化、並列性などの概念を、手続き型、関数型、論理型、オブジェクト指向など種々のプログラム言語を通じて学ぶ。	主専攻共通科目

科目番号	科目名	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
GB20201	数理アルゴリズム	2.0	3・4	秋AB	木1,2	3A403	櫻井 鉄也 栢沼 愛	コンピュータによって科学・工学の様々な現象を扱うためのモデリングとそれを処理するためのアルゴリズムについて講義する。ナノシミュレーションや生命情報科学分野で現れる応用事例を通して理解を深める。	主専攻共通科目
GB20301	人工知能	2.0	3・4	秋AB	火3,4	3A204	水谷 哲也 大矢 晃久	人工知能について、その情報科学的基礎を学ぶ。知識と推論、問題解決などの基礎を解説するとともに、人工知能論を現実問題に適用する先端的な応用例として、コンピュータ音楽などを取り上げる。	主専攻共通科目
GB21101	プログラム理論	2.0	3・4	春AB	火5,6	3B202	水谷 哲也	Hoare理論による手続き型プログラムの正当性の検証、不動点理論を用いたリカーシブプログラムの検証理論、 λ 理論等による実時間プログラム系の検証など、プログラムとプログラミングの理論的基礎を講義する。	
GB21404	計算論理学	2.0	3・4	秋AB	木5,6	3A207	亀山 幸義 海野 広志	計算と論理の密接な関係に基づき、プログラム言語の型システム、ラムダ計算、計算と証明、プログラムの検証について論じる。	平成24年度までに開設された「計算論理」(GB21404)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB21504	計算モデル論	2.0	3・4	秋AB	月5,6	3B202	井田 哲雄	ソフトウェア科学に有用な様々な計算過程の数学的モデルを講義する。プログラム言語との関連をふまえて、ラムダ計算を中心に議論する。チューリング機械、帰納的関数、や項書換え系についてもふれる。	
GB21601	オートマトンと形式言語	2.0	3・4	春AB	水1,2	3A209	南出 靖彦	オートマトンと形式言語の理論入門。有限オートマトンと正則言語、プッシュダウンオートマトンと文脈自由言語、チューリング機械、決定可能性、Chomskyの階層。	GC50201と同一。
GB21802	ソフトウェアサイエンスセミナー	2.0	3・4	春AB	水5,6	3B203	アランニャ ク ラウス デカス テロ 櫻井 鉄也	プログラミングコンテストに現れる様々な有用なアルゴリズムについて講義する。内容:ソーティング、探索、グラフ、数値計算、文字列操作、計算幾何。 This course studies a variety of useful algorithms through the use of programming challenges. Topics: Sorting, Searching, Graphs, Numerical and String handling, Geometry.	G科目
GB21901	情報確率過程	2.0	3・4	春AB	月1,2	3A408	平山 哲治	コンピュータシステムの性能評価を行うための基礎となる確率論と確率過程について講義する。内容:ポアソン過程、再生過程、マルコフ連鎖、マルコフ過程、待ち行列理論	
GB22011	システム数理I	1.0	3・4	春A	火1,2	3A312	河辺 徹	システム制御工学の基本的目的、概念について理解し、状態空間モデルの導出、システムの時間応答と安定性、状態フィードバックによる安定化、LQ最適制御による設計法について理解する。	GC53701と同一。 平成24年度までに開設された「システム数理」(GB22001、GC50101)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB22021	システム数理II	1.0	3・4	春B	火1,2	3A312	久野 誉人 佐野 良夫	各種システムに対する意思決定問題などの最適化問題へのモデル化や、最適化問題の数学的構造、最適化問題を解決する数値アルゴリズムのメカニズムについて理解する。	GC53801と同一。 平成24年度までに開設された「システム数理」(GB22001、GC50101)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB22101	数理メディア情報学	2.0	3・4	秋AB	水1,2	3A301	北川 高嗣	解析的手法を用いた数理モデリングについて体系的に講義する。空間(集合と計量)のデザイン、距離、ノルム、内積空間の構成法、算法の設計手法を主に扱う。また解析的手法のデータ検索、データ圧縮等への応用についても触れる。	
GB22201	数値シミュレーション	2.0	3・4	秋AB	火1,2	3B203	コール ジェームス	現在スーパーコンピュータ、並列計算機の発達により、数値シミュレーションが広く利用されている。本講義では、波の伝搬、生態学(ecology)、経済学モデル、カオスの例を話す。	
GB22401	インタラクティブCG	2.0	3・4	秋AB	火5,6	3A207	蔡 東生	CG基礎でカバーできなかった、インターフェースとCGをつかったインタラクティブなグラフィックシステムについて学ぶ。画像処理、色彩と視覚、階層的モデリング、再帰的レイトラッシング、隠面消去、レイトレのアンチエイリアシング、分散レイトレ、パーティクル、アニメーション原理について学ぶ。実習では、Visual C++をつかいCGインターフェースの実装を学ぶ。	BC12631と同一。
GB22501	情報線形代数	2.0	3・4	春AB	金1,2	3A409	徳永 隆治	線形代数I・IIおよび解析学I・IIにおいて習得した知識を前提として、これに引き続く線形代数の諸概念と手法を講義する。また、これらの知見が、画像・信号・数値等に関する情報処理系の構築において果たす役割について概説する。	GC52201と同一。
GB22611	情報可視化	1.5	3・4	春AB	月5,6	7A105	三末 和男	膨大なデータや情報が溢れる現代において、コンピュータによって情報を視覚的に提示する技術(情報可視化技術)は、情報処理を目的としたコンピュータと人間を有機的につなぐ重要な技術である。この授業では、情報可視化に関する基礎知識として、情報可視化の枠組、ヒートの視覚に関する認知的な性質、データを表現するための基本的な技術、様々なデータを対象とした表現技術について学ぶ。	平成24年度までに開設された「情報可視化」(GC51501)の単位を修得した者の履修は認めない。 GC54001と同一。

科目番号	科目名	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
GB26403	ソフトウェアサイエンス実験A	3.0	3	春ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	水谷, 海野, 大矢, 亀山(幸), 河辺, 北川(高), 久野, コール, 蔡, 櫻井, 志築, 高橋(伸), 田中, 徳永, 平山, 三末, 南出	ソフトウェアサイエンスとしてのソフトウェア科学, 情報数理の中核的理論, 技術を体得することを目的として, プログラミング言語, 数値解析, 人工知能, 感性情報処理, システム制御などの基本的なテーマの中からいくつかを選択して具体的課題に取り組む。	ソフトウェアサイエンス主専攻の学生に限る。
GB26503	ソフトウェアサイエンス実験B	3.0	3	秋ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	水谷, 海野, 大矢, 亀山(幸), 河辺, 北川(高), 久野, コール, 蔡, 櫻井, 志築, 高橋(伸), 田中, 徳永, 平山, 三末, 南出	ソフトウェアサイエンスとしてのソフトウェア科学, 情報数理の中核的理論, 技術を体得することを目的として, プログラミング言語, 数値解析, 人工知能, 感性情報処理, システム制御などの基本的なテーマの中からいくつかを選択して具体的課題に取り組む。	ソフトウェアサイエンス主専攻の学生に限る。
GB27001	ソフトウェアサイエンス特別講義A	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB27101	ソフトウェアサイエンス特別講義C	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB27201	ソフトウェアサイエンス特別講義D	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB27301	ソフトウェアサイエンス特別講義E	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB27401	ソフトウェアサイエンス特別講義B	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。

情報科学類(情報システム)

科目番号	科目名	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
GB30101	コンピュータネットワーク	2.0	3・4	秋AB	月1, 2	3A204	佐藤 聡	データ通信における伝送と交換の基礎およびLAN, WAN, インターネットなどのコンピュータネットワークを構築するための基礎となるアーキテクチャについて解説する。	主専攻共通科目 BC12871と同一。 平成21年度までに情報学類で開設された「通信ネットワーク」(L510501)または情報メディア創成学類の「情報通信概論」(GC25101)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB30201	計算機アーキテクチャ	2.0	3・4	春AB	火1, 2	3A301	和田 耕一 山際 伸一	コンピュータのアーキテクチャとその実現方式及び動作原理について, 現実に即して解説する。内容: コンピュータの基本構成, 命令セット, データバスと制御, バイブライン制御, 記憶階層, マルチプロセッサ, 他。	主専攻共通科目
GB30301	データベース概論I	2.0	3・4	春AB	木1, 2	3A403	北川 博之	データベースシステムに関する入門。データベースの基本概念, データモデリング, リレーショナルデータモデル, リレーショナルデータベース設計論, データベース言語SQL, 物理的データ格納法について講述する。	主専攻共通科目
GB30401	オペレーティングシステムI	2.0	3・4	秋AB	月5, 6	3A202	加藤 和彦	オペレーティングシステムの基本概念をわかりやすく解説する。オペレーティングシステムの歴史, 基本構造, 平行プロセス, CPUスケジューリング, デッドロック, 実記憶管理, 仮想記憶管理, ファイルシステム等について説明する。	主専攻共通科目
GB31111	並列処理アーキテクチャI	1.0	3・4	春AB	火4	3A416	西川 博昭 富安 洋史	まず, 並列処理の必要性和従来の実現法の問題点を示す。次に, 同時並行/バイブライン/多重処理を表現するベトリネットなど並列処理モデルを用いて, アーキテクチャの在り方を講義するとともに, 将来を展望する。	平成24年度までに開設された「並列処理アーキテクチャ」(GB31101)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB31121	並列処理アーキテクチャII	1.0	3・4	春AB	火3	3A416	富安 洋史 西川 博昭	基本的なバイブライン構成によるアーキテクチャから更に進んでスーパースカラ, キャッシュメモリ, 広帯域メモリシステムなど, 現代の計算機アーキテクチャで広く用いられているものについて学ぶ。	平成24年度までに開設された「並列処理アーキテクチャ」(GB31101)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB31201	VLSI工学	2.0	3・4	秋AB	火5, 6	3B202	安永 守利	VLSI(大規模集積回路)の構成, 動作, 設計に関する基本事項を論理VLSI, メモリVLSIを中心に解説する。さらに, VLSI技術の最近の進歩と今後の情報システムに与えるインパクトについて言及する。	
GB31301	プログラム言語処理	2.0	3・4	秋C	火3-6	3A416	佐藤 三久	言語処理系(コンパイラとインタプリタ)の入門で, その理論と技法の基礎を解説する。簡単なCコンパイラを例に, 内部の仕組みを講義と演習にて具体的に紹介する。	
GB31401	システムプログラム	2.0	3・4	春AB	水1, 2	3A306	新城 靖 追川 修一	UnixのシステムコールやJavaのAPIを主な題材としてシステムプログラミング, ネットワーク・プログラミング, および, オブジェクト指向プログラミングについて講義する。計算機を用いた実習を課す。	

科目番号	科目名	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
GB31501	ソフトウェア工学	2.0	3・4	春AB	火5, 6	3A416	前田 敦司	オブジェクト指向技術を中心として、ソフトウェア開発に関する手法を論じる。オブジェクト指向プログラミング、クラスライブラリ構築法、UML、デザインパターン、ユニットテスト、リファクタリング等の手法を、具体的な演習を行いながら学習する。	ソフトウェア構成論等の授業によって、オブジェクト指向プログラミングの基礎を学んでいることが望ましい。
GB31601	データベース概論II	2.0	3・4	秋AB	水1, 2	3B202	天笠 俊之 川島 英之	データベースに関し以下の内容で講義する。SQL、XML、関係データベース、トランザクション管理、問合せ処理、データベースの高度利用。	
GB31701	情報検索概論	2.0	3・4	秋AB	木1, 2	3A416	北川 博之	情報検索に関する入門。情報検索の基本概念、ブール検索モデル、転置ファイルと問合せ処理、ベクトル空間モデル、構造化文書、WWW情報探索、マルチメディアオブジェクトの検索に関して講述する。	
GB31801	オペレーティングシステムII	1.0	3・4	秋C	木5, 6 金3, 6	3A207	新城 靖	最近のオペレーティングシステムの実際的な側面を、設計論および実装論の立場から解説する。	実施日程は、別途掲示等で周知する。
GB31901	分散システム	1.0	3・4	秋AB	月3	3A207	佐藤 三久 建部 修見	ローカルネットワークおよびインターネットによって接続された分散システムの基本構成原理、基本ソフトウェア、基本アルプリズム、セキュリティを論じる。	
GB32001	システム評価技法	2.0	3・4	秋AB	火3, 4	3A301	李 頌	本講義では、実測、シミュレーション及び解析による情報処理・通信システムの評価の基本概念、手法及びワークロードモデルなどを講ずる。	
GB32201	電子回路	2.0	3・4	春AB	木5, 6	3A408	庄野 和宏	アナログ電子回路に関する講義を行う。主な内容は、半導体素子の特性、トランジスタの信号等価回路、小信号増幅回路、電力増幅回路、帰還増幅回路、演算増幅器とその応用回路、発振回路。	
GB36403	情報システム実験A	3.0	3	春ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	菰川, 阿部, 天笠, 追川, 片岸, 加藤, 川島, 北川(博), 木村, 児玉, 佐藤(聡), 佐藤(三), 庄野, 新城, 杉木, 高橋(大), 多田野, 建部, 富安, 西川, 長谷部, 塙, 早瀬, 朴, 前田, 安永, 山際, 山口(佳), 李, 和田	情報システムを構築するハードウェア及びソフトウェアに関し、プロセッサ・ネットワーク・システム及び応用プログラム、通信等の要素技術の修得を目指し、それらに関するテーマの中から幾つか選択して具体的課題に取り組む。	情報システム主専攻の学生に限る。
GB36503	情報システム実験B	3.0	3	秋ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	菰川, 阿部, 天笠, 追川, 片岸, 加藤, 川島, 北川(博), 木村, 児玉, 佐藤(聡), 佐藤(三), 庄野, 新城, 杉木, 高橋(大), 多田野, 建部, 富安, 西川, 長谷部, 塙, 早瀬, 朴, 前田, 安永, 山際, 山口(佳), 李, 和田	情報システムを構築するハードウェア及びソフトウェアに関し、プロセッサ・ネットワーク・システム及び応用プログラム、通信等の要素技術の修得を目指し、それらに関するテーマの中から幾つか選択して具体的課題に取り組む。	情報システム主専攻の学生に限る。
GB37001	情報システム特別講義A	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB37101	情報システム特別講義B	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB37201	情報システム特別講義C	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB37301	情報システム特別講義D	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。

情報科学類(知能情報メディア)

科目番号	科目名	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
GB40101	信号処理概論	1.0	3・4	春AB	火3	3A312	亀山 啓輔	連続信号として表されるメディアをはじめとする情報の解析方法をその応用について講述し、演習を行い使いこなす能力を身につける。内容:信号処理とは、フーリエ解析、線形システム、ラプラス変換など。	主専攻共通科目
GB40201	パターン認識	2.0	3・4	春C	火1-5	3A402	平井 有三	パターン認識の基本的な考え方について解説する。内容は(1)特徴ベクトル空間、(2)ベイズの識別規則、(3)確率モデルと識別関数、(4)k最近傍法、(5)線形識別関数、(6)パーセプトロン、(7)サポートベクトルマシン、(8)部分空間法、(9)クラスタ分析、(10)複数の識別機による性能強化、など。	主専攻共通科目 BC12611と同一。

科目番号	科目名	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
GB40301	ヒューマンインタフェース	2.0	3・4	春AB	木5, 6	3A403	田中 二郎 高橋 伸	ユーザの側に立ったヒューマンインタフェースの考え方について説明する。身近な道具や日用品におけるヒューマンインタフェース、ヒューマンインタフェースの原理、インタフェース設計などについて学ぶ。GUIや視覚的インタフェース技術について学習し、これらの考え方にもとづき簡単なインタフェース設計ができるようになることを目指す。	主専攻共通科目 GE71101と同一。
GB41101	認知科学概論	1.0	3・4	春AB	金3	3A203	古川 宏	人の知の解明を目指した認知科学の基礎(知覚、記憶、思考、推定、認知情報処理モデル等)と、ヒューマン・コンピュータ・システム設計におけるその重要性を具体例を用いて概説する。	
GB41204	統計学	2.0	3・4	春AB	火1, 2	3A203	稲垣 敏之 伊藤 誠	数理統計学(統計的推定、仮説検定)ならびに分散分析の基礎と応用(ヒューマンインタフェース評価実験の計画と解析)。理論構成の理解を深めるために、コンピュータを利用した演習を実施。	「確率論」(または同等科目)の履修を前提とする。
GB41301	信号解析	2.0	3・4	春AB	水1, 2	3A405	片岸 一起	大学1, 2年次で履修した代数学や解析学などの数学は統合してこそ現実の問題に役立つことをマルチメディア信号について解析・処理を施すことを通じて示す。この考えを基にマルチメディア信号解析理論を習得する。	
GB41401	デジタル信号処理	2.0	3・4	秋AB	水1, 2	3A410	牧野 昭二	デジタル通信・マルチメディア処理で重要な役割を果たす信号処理の基礎について概説する。周波数分析の概念を紹介して標準化定理にふれ、デジタルフィルタの考え方と設計法、適応信号処理の基礎等について学ぶ。	BC12641と同一。
GB41501	音声聴覚情報処理	2.0	3・4	春AB	月5, 6	3B203	山田 武志	音声入出力の基本となる音声処理について概説する。人間の音声・聴覚器官の構造や機能、知覚の性質について述べ、音声分析、特徴抽出、音声合成、音声認識などの方法について学ぶ。	BC12601と同一。
GB41611	自然言語処理	1.0	3・4	春C	木4-6	3A416	山本 幹雄	人工知能・知識処理の代表的な応用例として自然言語処理(日本語や英語などの人間の言葉の理解/処理)を取り上げ、計算機内でのモデル化および解決法について講義する。	平成24年度までに開設された「知識・自然言語処理(GC50401)」または「自然言語処理(GB41601)」の単位を修得した者の履修は認めない。 GC53901と同一。
GB41711	視覚情報科学	2.0	3・4	春AB	火5, 6	3A304	酒井 宏	ヒトの視覚系でどのような情報処理が行われているのかを概説する。大脳生理学・心理物理学・計算神経科学を一体として、視覚の原理を理解することを目指す。網膜・初期視覚野から、色覚・運動視・3次元知覚・物体認識・注意など、視覚全般について講義する。	GC53601と同一。 平成24年度までに開設された「視覚情報処理」(GC53001)および「生体情報科学概論」(GB41701)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB41801	確率的知識処理	2.0	3・4	秋AB	木5, 6	3A416	稲垣 敏之	不確実な知識の下での推論の基礎を学ぶ。不確実な知識の表現、確率的推論とその性質、人間の判断のバイアスと誤り、情報の価値、不確実情報下での合理的意思決定、意思決定論的エージェント。	
GB41901	知識処理概論	2.0	3・4	秋AB	火1, 2	3B202	狩野 均	知識を利用したシステムを構築するための基本的な手法について述べる。内容:問題解決、探索アルゴリズム、知識の表現と利用、曖昧な知識とファジィ推論、知識の発見とデータマイニング、知識の創発と人工生命。	
GB42101	情報セキュリティ	2.0	3・4	春AB	金1, 2	3A403	岡本 栄司	情報セキュリティに関する基礎理論を習得し、それが実際にどう使われているかを学ぶ。基礎理論では、暗号と認証を中心とし、応用では、インターネット上に展開されるシステムのセキュリティ対策を中心に講義する。	主専攻共通科目 BC12651と同一。
GB42201	画像メディア工学	2.0	3・4	秋AB	火5, 6	3A409	滝沢 穂高	画像メディア処理の基礎と応用について講義する。具体的には、画像メディアの入出力、画質改善、2値画像処理、特徴抽出、立体情報の抽出、動画像処理などの画像解析について概説する。	平成22年度までに開設された「画像情報処理」(GB42301)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB42301	画像認識工学	2.0	3・4	春AB	木3, 4	3A410	福井 和広	画像認識処理の基礎と応用について講義する。画像認識・理解のための基本的な考え方やアルゴリズムを線形代数などの数理に基づいて体系的に理解する。	平成22年度までに開設された「画像情報処理」(GB42301)の単位を修得した者の履修は認めない。
GB42404	機械学習	2.0	3・4	春AB	月1, 2	3A209	佐久間 淳	計算機による自律的な学習を目指す機械学習や、大規模情報源からの知識発見を実現するデータマイニングの理論について、教師付き学習、教師なし学習を中心に理解する。	

科目番号	科目名	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
GB46403	知能情報メディア実験A	3.0	3	春ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	三谷, 伊藤, 稲垣, 乾, 岡本, 金森, 狩野, 亀山(啓), 工藤, 酒井, 佐久間, 滝沢, 福井(和), 福井(幸), 古川, 牧野, 葉袋, 宮部, 山田, 山本(幹), ルトコフスキ	認識・理解や学習・獲得などの知的情報処理や、音声・画像などの情報メディアの生成、入出力、効率的な蓄積・伝達に関する理論と技術の修得を目指し、それらに関するテーマの中から幾つか選択して具体的課題に取り組む。	情報科学類においては、知能情報メディア主専攻の学生に限る。BC12883と同一。
GB46503	知能情報メディア実験B	3.0	3	秋ABC	水3, 4 金4, 5	3C113, 3C205	三谷, 伊藤, 稲垣, 乾, 岡本, 金森, 狩野, 亀山(啓), 工藤, 酒井, 佐久間, 滝沢, 福井(和), 福井(幸), 古川, 牧野, 葉袋, 宮部, 山田, 山本(幹), ルトコフスキ	認識・理解や学習・獲得などの知的情報処理や、音声・画像などの情報メディアの生成、入出力、効率的な蓄積・伝達に関する理論と技術の修得を目指し、それらに関するテーマの中から幾つか選択して具体的課題に取り組む。	情報科学類においては、知能情報メディア主専攻の学生に限る。BC12893と同一。
GB47001	知能情報メディア特別講義A	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB47101	知能情報メディア特別講義B	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB47201	知能情報メディア特別講義C	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。
GB47301	知能情報メディア特別講義D	1.0	3・4	通年	集中				開設する場合は掲示で周知する。

情報科学類(その他)

科目番号	科目名	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
GB00231	化学A	1.5	1	春ABC	水5	3A402	中村 潤児	化学の体系を基礎から理解し、その応用力を養う。内容として、元素の周期性、各種の化学結合、気体、液体、固体の性質などを取り上げ、化学結合論と関連させながら解説する。さらには化学熱力学と平衡論の基礎を修得する。	1・2クラス対象、応用理工学類においては専門基礎科目、必修科目。平成24年度以前入学者に対しては「化学IA」・「化学IB」を併せて「化学I」に読み替える。FF17711と同一。
GB00241	化学A	1.5	1	春ABC	水5	3A304	神原 貴樹	化学の体系を基礎から理解し、その応用力を養う。内容として、元素の周期性、各種の化学結合、気体、液体、固体の性質などを取り上げ、化学結合論と関連させながら解説する。さらには化学熱力学と平衡論の基礎を修得する。	3・4クラス対象、応用理工学類においては、専門基礎科目、必修科目。平成24年度以前入学者に対しては「化学IA」・「化学IB」を併せて「化学I」に読み替える。FF17721と同一。
GB00251	化学B	1.5	1	秋ABC	水5	3A402	中村 潤児	化学の体系を基礎から理解し、その応用力を養う。内容として、反応速度論の基本を修得するとともに、基本的な反応である酸塩基反応と酸化還元反応を理解する。さらには有機化学反応について化学結合論と関連させて解説する。	1・2クラス対象、応用理工学類においては専門基礎科目、必修科目。平成24年度以前入学者に対しては「化学IA」・「化学IB」を併せて「化学I」に読み替える。FF17811と同一。
GB00261	化学B	1.5	1	秋ABC	水5	3A403	神原 貴樹	化学の体系を基礎から理解し、その応用力を養う。内容として、反応速度論の基本を修得するとともに、基本的な反応である酸塩基反応と酸化還元反応を理解する。さらには有機化学反応について化学結合論と関連させて解説する。	3・4クラス対象、応用理工学類においては専門基礎科目、必修科目。平成24年度以前入学者に対しては「化学IA」・「化学IB」を併せて「化学I」に読み替える。FF17821と同一。
GB00302	創造的復興：ハイブリッドアート演習	2.0	3・4	秋AB	木2, 3	6A202	村上 史明	異分野の学生同士のコラボレーションにより、映像やインタラクティブアートの要素を含めた、メディアアート作品の提案・提示を行う。	GC34402、Y635402と同一。