日本大学理工学部
応用情報工学科
Department of Computer Engineering 2023

学修の流れ

1年次 基礎教育

情報工学を学ぶ入り口としてインセンティブ、ソフトウェアの基礎としてCプログラミング、ハードウェアの基礎として計算機工学、論理回路を学びます。

2年次 3年次 専門教育

オブジェクト指向プログラミング、Ｊａｖａプログラミング、オペレーティングシステムなどのほか、情報処理、ネットワークシステム、組込みシステム関連の専門的な科目が設置されています。

4年次 専門応用

実践的な授業であるプロジェクト実習と卒業研究が中心です。卒業研究では、情報処理、ネットワーク、組込みシステムに関する最新の研究に携わることができます。

大学院

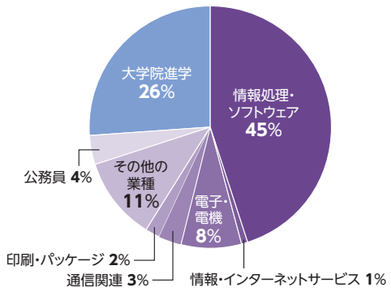
より専門的で高度な知識の習得と、それらを応用した研究活動が中心です。企業における研究・開発部門を支えることのできる情報工学分野の広い知識と見識を養うことができます。

■応用情報工学科カリキュラム（専門教育科目）

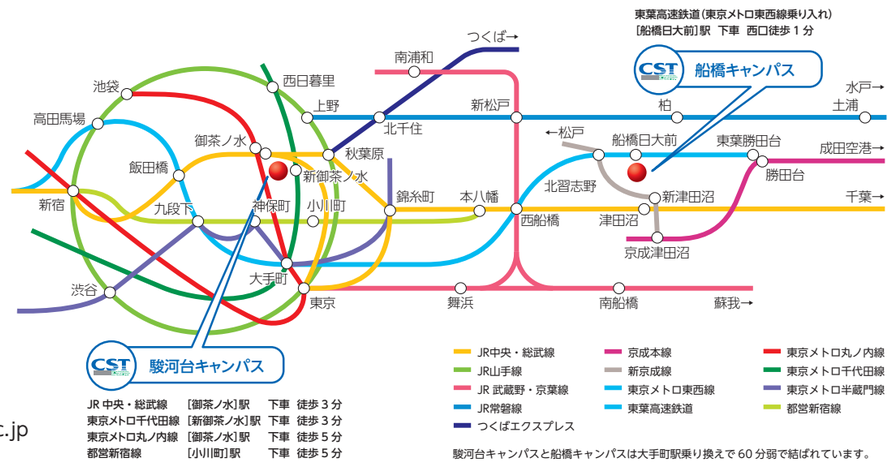
1年次	2年次	3年次	4年次
情報工学への招待	**共通科目**		
応用情報工学インセンティブ（必修） 情報基礎演習Ⅰ 情報基礎演習Ⅱ	計算機工学Ⅱ 電気物理 信号理論 情報数学（必修） 離散数学（必修） 数値解析 数値計算法 代数概論Ⅰ 代数概論Ⅱ 幾何概論Ⅰ 幾何概論Ⅱ 情報社会と倫理 情報職業論	情報理論 ソフトウェア工学 マネジメント工学 応用数学（必修）	環境情報 交通情報システム オートマトン
情報工学の基礎			
Cプログラミング及び演習（必修） 計算機工学Ⅰ 論理回路 回路理論Ⅰ（必修） 回路理論Ⅱ（必修）			
	情報処理・ネットワーク		
	オブジェクト指向プログラミング Javaプログラミング データ構造とアルゴリズム及び演習 情報セキュリティ基礎 情報ネットワーク基礎	応用統計 パターン認識 画像処理 人工知能 シミュレーション工学 データベース 通信システム基礎 ネットワークシステム 人工知能	データマイニング コンピュータグラフィックス マルチメディア 情報通信システム 特殊無線概論
	組込みシステム		
	組込回路Ⅰ 組込回路Ⅱ 情報デバイス	組込システムⅠ オペレーティングシステム ディジタル信号処理 計測システム オプトエレクトロニクス 制御理論 システム工学	組込システムⅡ ロボット工学
総合実践科目			
情報工学実験Ⅰ（必修）	情報工学実験Ⅱ（必修） キャリアデザイン入門	情報工学実験Ⅲ（必修） 応用情報工学キャリアデザイン（必修） 応用情報工学総合演習（必修） インターンシップ	プロジェクト実習 卒業研究（必修）

■進路（大学院進学・就職）

2022年度の卒業生のうち、全体の26%が大学院に進学しています。就職先の業種は、情報処理・ソフトウェア関連が就職者の半数近くの45%を占め、次に電子・電機、通信関連が続いています。官公庁系では、防衛省や2021年9月に設置されたデジタル庁にも就職しています。また職種に関しては、システムエンジニア、ソフトウェア技術者、組込みシステム技術者をはじめ多岐にわたっています。「情報」（高校）および「数学」（中学・高校）の教職課程もあり、2022年度は教職につく卒業生は0名でしたが、過去には教職についた学生もいます。



主な就職先
日本電気、富士通、東芝、三菱電機、沖電気、京セラ、日本アイ・ビー・エム、エヌ・ティ・ティ・データ、凸版印刷、大日本印刷、日産自動車、東海旅客鉄道、野村総研、（独）統計センター、デジタル庁、警視庁、防衛省



日本大学理工学部
応用情報工学科
〒274−8501
千葉県船橋市習志野台7−24−1
応用情報工学科事務室
TEL:047−469−5143
E-mail:cst.ce.office@nihon-u.ac.jp

CST Nihon University, College of Science and Technology.

快適で豊かな社会をデザインする

IoT、AI・機械学習、DXなどの言葉に代表される情報技術は急速な進化を遂げています。
情報技術を応用したコンテンツ、マルチメディア、情報家電や各種デバイス、
さらには自動車や鉄道などのシステムを新しい発想で組み合わせて、
豊かな社会を創造できる技術者・研究者になりたい。
応用情報工学科は、そういう皆さんのための学科です。

●情報工学分野のプロとして活躍するために

確実な基礎技術と、実験や実習による実践力及び、創造性と問題解決能力を兼ね備えた、人間性豊かな人材を育成します。

●応用情報工学科で学ぶこと

ソフトウェアとハードウェアの知識をベースに、情報処理、ネットワークシステム、組込みシステムの3つの分野を教育研究の柱として学ぶことができます。

教育・研究分野　― 新しい情報の世界を創造する ―

情報処理、ネットワークシステム、組込みシステムの分野で、新しい情報の世界を創造します。

情報処理

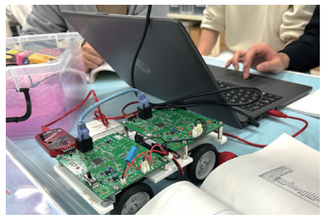
情報を分析することによって、付加価値の高い情報や、情報システムに必要なコンテンツを生み出します。人工知能やコンピュータグラフィックスなど幅広い分野が対象です。

ネットワークシステム

身の回りにあるさまざまなモノやサービスはネットワークでつながっています。マルチメディアをはじめとする情報を安全・確実に伝えます。

組込みシステム

特定の目的を実現するために、コンピュータが組み込まれた「組込みシステム」。快適な生活を支える電化製品や、各種デバイスを制御するソフトウェアを開発します。



特色のある教育

先生が教壇に立ち、技術や知識をレクチャーする授業に加えて、さまざまな演習や実験・実習を通して学生一人ひとりと教員が向かい合う時間を大切にしています。

応用情報工学インセンティブ

大学生活はどのようなものか、大学での教育・研究とはどういうものか、情報工学とは何かなど、大学と情報分野へのイントロダクションです。

情報工学実験 Ⅰ～Ⅲ

授業で学んだことを実際にソフトウェアとハードウェアで確かめる授業です。回路の特性測定から高度な情報処理まで、実践力を養う広範囲な課題が出されます。

プロジェクト実習

データベースシステムやネットワークシステム、組込みシステムなどの構築をテーマとし、グループで実施するプロジェクト型の授業です。テーマに関する企画立案から評価まで、企業での研究開発に近い作業を経験することができます。柔軟な思考力、協調力や責任力、問題解決能力などのトレーニングを通してモノを1からつくることの楽しさを経験することができます。

キャリアデザイン入門

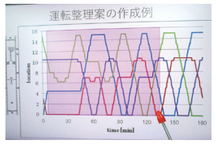
人生をどのように考えてゆけばいいのか、そのために大学生活をどのように過ごせばよいのか、一緒に考える授業です。インターンシップと併せて、この授業で自分の人生を自分で決める一歩を踏み出しましょう。

研究紹介

応用情報工学科の3つの分野である情報処理、ネットワークシステム、組込みシステムに関する最先端の研究の一部を紹介します。これらの成果は学会発表や実用化へとつながります。

運転整理案の自動作成

情報処理　情報システム　　香取 照臣 教授



鉄道のダイヤが乱れたときに元に戻していく「運転整理案」は指令員が人手で作成してきましたが、これをコンピュータで自動的に作成する研究をしています。線路配線や車両の進路をデータとして用いて作成します。良い運転整理案や列車ダイヤの評価基準も考えていきます。

医療支援システムのセキュリティ

ネットワークシステム　情報セキュリティ　　五味 悠一郎 准教授

個人情報やプライバシー情報を取り扱う情報システムでは、情報セキュリティの確保が重要です。本研究では、医療情報システムや教育情報システムを題材として、意図的脅威から守る手法、および偶発的脅威を起こさないインターフェースの研究を行っています。

画像照合を用いた個体識別の研究

情報処理　パターン認識・理解　　西脇 大輔 教授

ペットボトル底面中心の凹凸形状は、同一製品でも個々に異なります。それが「物体指紋」です。その撮影画像を使った安価な個体管理を目指しています。1000本規模の個体識別を実現するべく、個体数を増やしても高速かつ高精度な照合方法の研究をしています。

高効率コンテンツ伝送

ネットワークシステム　ネットワークサービス　　澤邉 知子 准教授

最近はデジカメやスマートフォンの普及により、多種多様な映像・画像・音声のデータが作られています。しかし、作るのは簡単ですが活用するのはまだまだ難しいです。これらデータをネットワークを利用して、効率よく便利に活用していく方法を研究します。

脳型コンピュータモデルの研究

情報処理　人工知能　　保谷 哲也 教授

近年は人工知能技術の急速な発展により我々を取り囲むありとあらゆるものに大きな変化がもたらされつつありますが、その背景には深層学習の研究成果があります。本研究室では主にこの深層学習を含めた人工ニューラルネットワークの基礎研究を行っています。

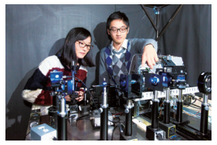
薬学分野におけるデータサイエンス

ネットワークシステム　機械学習　　関 弘翔 助教

秘匿性の高い臨床データを対象としたデータ解析では、プライバシーの保護が重要です。表形式の臨床データを符号化する技術や合成患者データの生成、複数クライアント間でデータを共有せずにモデルを最適化する連合学習などを、薬学部と共同で研究しています。

体積ホログラムプリンタの研究

情報処理　メディア工学　　吉川 浩 教授



3Dプリンタの普及により、デジタルデータから手軽に立体物が出力できますが、色や質感には制約があります。本研究では、ホログラフィを利用して、形状も色も質感もリアルな3D画像として出力するプリンタを研究しています。

近赤外線分光法（NIRS）による脳活動計測

組込みシステム　ブレインテック　　高橋 聖 教授、福田 卓海 助手

脳科学とテクノロジーを融合したブレインテックの研究をしています。具体的には、NIRSを使って脳内の血液中のヘモグロビン濃度変化から脳活動を推定し、記憶力の解明や感性工学および安全工学への応用などを目指しています。

CGデータを現実空間に再生する

情報処理　コンピュータグラフィックス　　山口 健 准教授

ポリゴンなどで構成される3次元CGデータを現実空間に直接再生するため、CGデータを計算しやすい点群データに変換します。変換された，点群データを使用し計算機合成ホログラムを計算・出力しています。さらには、写実的な3次元像を再生するための点群データの生成も行っています。

安心・安全の合意形成のためのソフトウェア

組込みシステム　ソフトウェア工学　　松野 裕 教授

あらゆるシステムがつながり、とても便利な社会になりつつあります。しかし同時に、これまでになかった深刻な脅威も生まれています。私たちは、開発者や利用者が合意形成しながら、人、システム、社会の安心・安全を守るための手法とソフトウェアを研究しています。

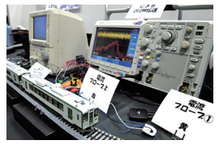
最適経路問題への人工知能応用

情報処理　情報処理　　滕 琳 助教

経路探索問題は種々の最適化問題に使われ、その一つにカーナビへの応用があります。カーナビでもいくつかの経路が提示されますが、より利用者の好みを反映した経路探索について、人工知能技術を応用して最適な経路を高速に探索する手法について研究しています。

組込みシステムの鉄道分野などへの応用

組込みシステム　コンピュータシステム　　望月 寛 准教授



日本の鉄道では、列車制限速度を超えた場合に自動ブレーキをかける自動列車制御（ATC）システムなどによって高い安全性を確保しています。本研究では、本システムの高機能化を実現する通信方式を提案し、実際に組込みシステム用デバイスによる開発を行っています。

情報通信

ネットワークシステム　情報通信　　細野 裕行 教授

生活音識別通知システム、狭帯域電力搬送線通信、超低姿勢高性能アンテナなど、電磁波や音波等の波動が運ぶ情報をもとに、観測対象の源を信号処理を用いて推定するシステムの開発や、小規模システムの簡易制御のための電力搬送線を利用した通信について研究しています。

褥瘡予防を目的とした技術や機器の開発

組込みシステム　機械学習　　村上 知里 助教

情報技術は、さまざまなセンサ情報の解析や新たな推定技術の開発に利用されています。「情報技術」と自発的動作が困難な状況で好発する「褥瘡」をキーワードに、褥瘡予防に関する身体姿勢角度の推定技術や体位変換用エアクッションの開発などを行っています。