

# 2023年度 新カリキュラムがスタート

2023年入学生より理工学部のカリキュラムが変更されます!!

## 情報システム工学科

技術力と発想力を伸ばし、情報社会の次世代を担う人材を創出。

情報社会の発展に貢献できる志・技術・発想力を持った人材を育てるため、時代の流れに応じた柔軟なカリキュラムと、実験や研究に集中できる施設・設備を用意しています。授業や研究室では教員と学生の対話を重視して好奇心を刺激。産業界とも積極的に連携し、想像力と実践力を養います。

### 新カリキュラムの特徴

1. 数学が苦手な学生を強力にサポートします！  
1年次の数学系必修科目に「初級クラス」を設置
2. 使えるプログラミング力を養います！  
プログラミングおよびソフトウェア関連の演習科目を強化
3. グローバル人材を育成します！  
「国際技術協力EP」に本学科の学生向けの科目を増設しグローバル人材教育を強化します！
4. バイオインフォマティクスも学べます！  
今後の発展が期待されるバイオインフォマティクスを学ぶことができます！

1年次の数学系必修3科目「線型代数学I」「微積分学I」「数学演習I」に「初級クラス」が設置されます。とくに「線型代数学I」と「微積分学I」の「初級クラス」では週2回の講義が行われ、高校数学の内容も振り返りながら大学数学の基礎を学べるように、数学が苦手な1年生を細やかにサポートいたします。

「プログラミング演習I、II」および「ソフトウェア演習A、B、C、D」を系統立てて履修することで、PythonやC言語など、データサイエンスや人工知能、ロボット工学に必要なプログラミング言語を基礎から応用まで幅広く学ぶことができます。

「国際技術協力EP」の修了要件の対象科目に「国際情報英書講読」や「国際情報技術交流史」が増設され、情報システム工学科生にとって、より有意義で取り組み甲斐のある内容に改訂されます。

計算機システム・ネットワークの知識を活用した生体生命情報学・応用ゲノム科学の専門家である教員が情報システム工学科の教授陣に新たに加わり、新設科目「データプロセッシング」や「システムバイオロジー」などをご担当されます。

## 4年間の学びの流れ

1 年次		2 年次	3 年次	4 年次
4年間通してのアクティブ・ラーニング		POINT 成績上位層を対象とした 分野横断的な課題解決型 の科目です。	各研究室での2年間の研究	
○初年次プロジェクト	○アドバンスプロジェクト・スタディーズ		○ケーススタディⅠ・Ⅱ	○演習Ⅰ・Ⅱ
○プロジェクト・スタディーズ			○卒業研究Ⅰ・Ⅱ	
主な基礎科目		主な専門応用科目		
春学期	秋学期			
○微積分学Ⅰ	○微積分学Ⅱ	○解析学概論	<b>AI・データサイエンス</b>	
○線型代数学Ⅰ	○線型代数学Ⅱ	○確率統計	○データサイエンス演習    ○ソフトウェア演習D    ○人工知能    ○データベース論	
○数学演習Ⅰ	○数学演習Ⅱ	○ソフトウェア	○言語処理アルゴリズム    ○データプロセッシング    ○システムバイオロジー	
○プログラミング	○プログラミング	演習A	<b>数理科学</b>	
演習Ⅰ	演習Ⅱ	○データ構造	○数理科学実験    ○代数学概論    ○幾何学概論    ○微分方程式	
	○論理と集合		○数理計画法    ○シミュレーション論	
	○情報社会論		<b>コンピュータシステム・セキュリティ</b>	
			○ソフトウェア演習B・C    ○ネットワーク実験    ○コンピュータネットワーク論	
			○情報セキュリティ論    ○暗号理論    ○ソフトウェア工学    ○オペレーションズリサーチ	
			<b>VR・ロボット工学</b>	
			○電子工学実験    ○情報工学実験    ○制御工学    ○情報計測工学	
			○ソフトコンピューティング    ○デジタル回路基礎	
	POINT 興味・関心のある分野を 深く学べます。			

# 情報システム工学科 4つのキーワード

## データサイエンス

データサイエンスに基づき社会現象を分析。  
数理と情報の横断学習で多彩な人材を養成します。

ディープラーニングに代表される人工知能（AI）の技術と大量のデータを用いて新たな科学的および社会に有益な知見を引き出すデータサイエンスを学びます。最先端のこれらの技術により、高度な認識、解析、推論可能なコンピュータやアルゴリズムの開発を目指します。

### 学びのKEYWORDS

ニューラルネットワーク／ディープラーニング／多変量解析／  
ビッグデータ／確率・統計／データ構造／データベース／バイオインフォマティクス

# 数理学

数学を基礎として情報科学も学び、自然や社会の真理を探究。  
論理的思考力や創造力を身に付ける。

数学を中心に数理学・情報科学を学びます。整数論や位相幾何学の理論をはじめ、タンパク質分子や熱と流れなどの自然現象をモデル化し、数学的な手法で原理を解明する課題にも取り組みます。また、数理と情報の間で横断学習できる利点を活かし、合教科型の数学教員をはじめ、公務員、コンサルタントなど多彩な人材を養成します。

## 学びのKEYWORDS

整数論・代数学／トポロジー・幾何学／微分方程式／数値解析／確率・統計／  
カオス・フラクタル／数理物理／数学教育

# コンピュータシステム・セキュリティ

安全・安心なDX 推進のため、  
最先端の科学技術イノベーションにより  
問題解決する能力を身に付ける。

AIやIoTにより膨大な情報が共有され、新しい価値が創出される社会では、信頼性の高いシステムを支えるエンジニアが必要です。コンピュータやネットワークへのサイバー攻撃や障害に対処する理論的基盤と実用的な技術を学び、幅広い業種で活躍するスキルを修得します。

学びのKEYWORDS

次世代インターネット／サイバーセキュリティ／暗号技術／センサネットワーク／  
モバイル通信／クラウドシステム

# VR・ロボット工学

VR（仮想現実）、AR（拡張現実）などの技術を通して、ロボットでより良い未来を築く。

人間と生活するロボットの研究・開発では、数理学を基盤とした認識・計測技術、駆動部の制御、センサ処理などの知識が必要です。さらに、VR・AR・MR（複合現実）の技術を総合的に機能させることも重要。チーム内でディスカッションしながら協調性を育み、課題解決力を養います。

学びのKEYWORDS

音声認識／画像処理／画像認識／ロボット工学／制御工学／VR／AR／MR