



# 情報工学科

デジタル社会で活躍するITエンジニアへの道




動画: [https://youtu.be/XUuVNh2V\\_Vk](https://youtu.be/XUuVNh2V_Vk)



福山大学  
FUKUYAMA UNIVERSITY

未来創造人を育成する福山大学



# アウトライン

1. 情報工学の面白さと未来の可能性
2. 情報工学科の魅力
3. 情報工学科のカリキュラム, 幅広い進路

A dimly lit room with several laptops. In the foreground, a person's hands are typing on a laptop keyboard. The laptop is a Dell. To the right, another laptop is open, showing a blue screen. The background is dark, with another laptop visible. The overall atmosphere is focused and professional.

# 1. 情報工学の面白さと 未来の可能性

# 情報工学の3つの魅力

自分のアイデアを形にできる楽しさ

AI, 仮想現実, IoT など, 未来の  
技術のワクワク感

IT企業, 製造業など幅広い分野で  
活躍し, 夢を追求できる





# 情報工学はデジタル社会の発展に欠かせない

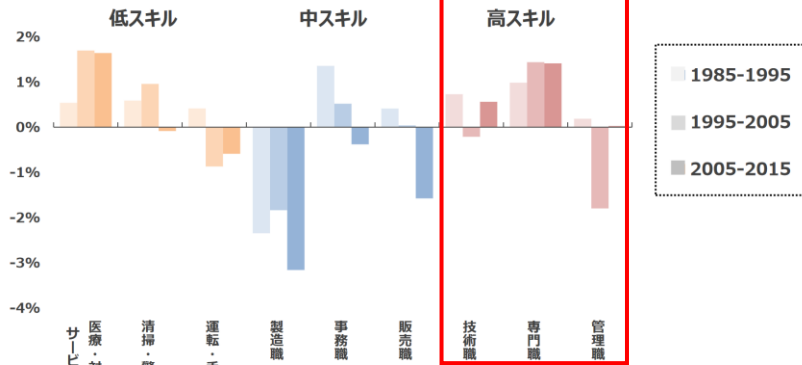
- オンラインでの**交流・コミュニケーション**
- 動画配信, オンラインショッピングなどの**デジタルサービス**
- **膨大な情報**の管理・処理
- **人間とAIの協働**
- 自動運転, 医療, 教育など様々な分野での**AI活用**



# 2050年の未来予測と情報工学

経済産業省のレポート「未来人材ビジョン」（令和4年5月）によると  
<https://www.meti.go.jp/press/2022/05/20220531001/20220531001.html>

日本における職業別就業者シェアの変化



高スキル職は増加

「職種」・・・ 事務従事者 42% 減少

販売従事者 26% 減少

情報処理・通信技術者 20% 増加

開発・製造技術者 11% 増加

## 2050年の未来ビジョン

- デジタル化の継続
- 脱炭素
- AIやロボットとの共生社会
- 日本の生産年齢人口の減少

情報工学科で専門的な知識とスキルを身につけることで、未来のITエンジニアという高スキル職で活躍し、社会に貢献しながら自分の夢を追求することができる

# 未来へ向けたサポート

## 情報工学科はIT人材、デジタル人材を育成

### • 地域と連携した支援

地域企業との連携による実践的な授業の開講

広島県「ひろしまDX人材育成奨学金制度」（産業DXを牽引する人材育成を目的とした貸与型奨学金，返還免除制度有り）

### • 資格取得支援

情報処理技術者試験対策授業：3科目を開講

オンライン学習教材（自宅から利用可能）

資格取得による単位認定制度や受験料補助制度

### • 就職支援

大学全体の取り組み：就職オリエンテーション、就職ガイダンス、業界説明会

情報工学科の取り組み：IT業界説明会、OB/OGによる体験報告会、インターンシップ情報の提供、会社説明会情報の提供



## 2. 情報工学科の魅力



# 福山大学



本学キャンパス

内海生物資源研究所（瀬戸内海沿い）

- さまざまな分野の学生，教職員が集う**総合大学（5学部 14学科）**
- 学生・教職員数は 4000名規模．約 50年の歴史
- 建学の理念：学問にのみ偏重するのではなく，**真理を愛し，道理を实践する知行合一の教育**によって，**人間性を尊重し，調和的な人格陶冶**を目指す全人教育を行う

# 福山大学のキャンパス



1号館

教養科目の教室

事務課（学生課，教務課）

学食（第一，第二）

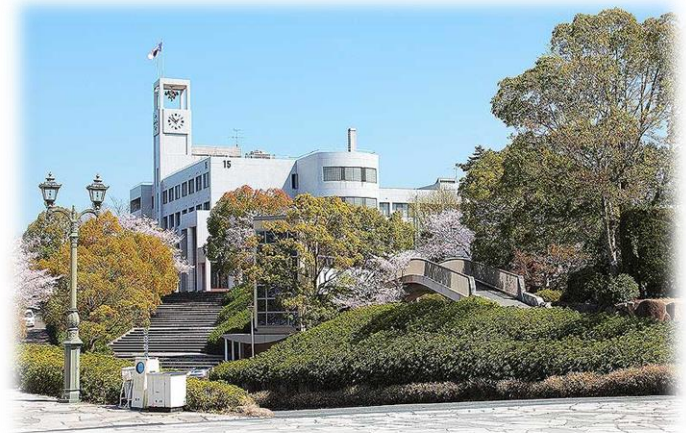
コンビニ，売店 など



27号館：大学会館，カフェ など



2・3・4号館（工学部棟）



15号館：図書館など 10

# 福山大学の5学部14学科

経済学部	経済学科
	国際経済学科
	税務会計学科
人間文化学部	人間文化学科
	心理学科
	メディア・映像学科
工学部	電気電子工学科
	建築学科
	情報工学科
	機械システム工学科
生命工学部	生物科学科
	健康栄養科学科
	海洋生物科学科
薬学部	薬学科

## 情報工学科

情報工学の最先端研究と  
専門教育

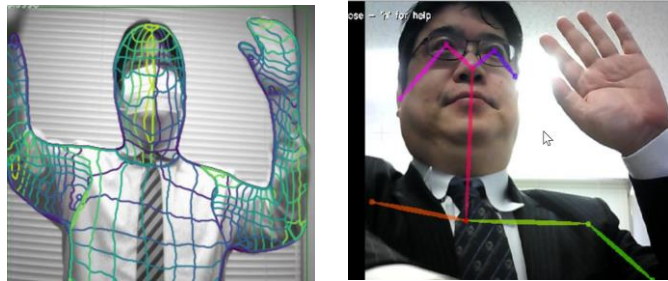
デジタル社会で活躍する  
IT人材、デジタル人材を  
育成



# 情報工学科の魅力的な授業を紹介！

## AI演習

機械学習，ディープラーニングなどのAI技術を実践的に学ぶ。対象学年：1年



## アプリデザイン基礎・発展

iOS/Androidアプリの設計・開発を体験。対象学年：3年



## ゲームプログラミング

3次元ゲームの企画・設計・開発を学ぶ。UnrealEngine（ゲームエンジン）を使用した実制作。対象学年：2年

## 卒業研究

専任教員の指導のもと，最先端の研究テーマに挑戦。プログラミングやデータ分析などの専門力に加え，コミュニケーション力や課題解決力も成長。対象学年：4年





# 情報工学科の4つの魅力

## ① 最先端技術の習得を目指す**実践的なカリキュラム**

- プログラミング, AI, アプリ開発, VR, IoTなど多様な科目
- 基礎から最先端まで体系的に学べる

## ② **最先端の研究テーマに挑戦できる卒業研究**

- 11名の専任教員による幅広い研究分野

## ③ **充実した施設・設備**

- 十分な台数のパソコンを備えたパソコン室
- VR, ドームスクリーンなど最先端設備

## ④ **自発的な成長と積極的な社会経験を通じて, 専門性だけでなく, コミュニケーション力や課題解決力なども向上**

- 自主制作, 学会発表, コンテスト参加, 企業見学など

# ① 最先端技術の習得を目指す実践的なカリキュラム

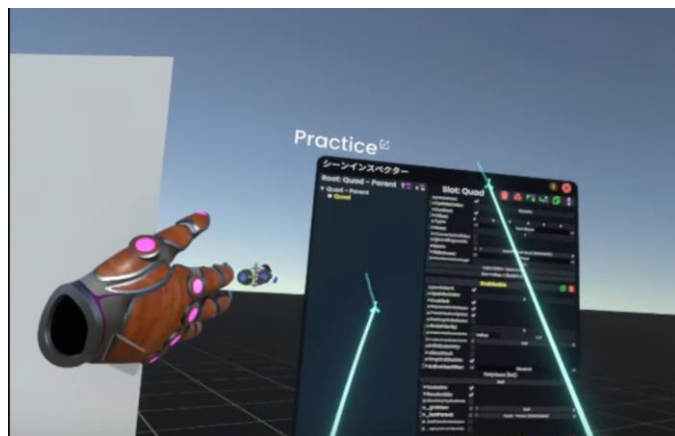
**情報工学科**では、プログラミング、AI、アプリ開発、VR、IoTなど、最先端の情報技術を学べる多様な科目を提供しています。**基礎から応用まで体系的に学べるカリキュラム**が特徴です。

- プログラミングとコンピュータの基礎
- 情報ネットワークとセキュリティ
- iOS/Androidアプリ開発, Webアプリ開発
- 3次元ゲーム制作, VR・メタバース
- IoTとフィジカルコンピューティング
- 人工知能 (AI) , 画像処理, 音声処理
- クラウドと並列分散処理
- 実践的ITスキル (システムエンジニア, ITストラテジストを目指す)

## ② 最先端の研究テーマによる卒業研究

卒業研究は、専任教員（11名）が提供する**多様な研究テーマ**から選択可能。学生が自ら研究テーマを探求することも歓迎。

メタバースによる仮想空間内コミュニケーション



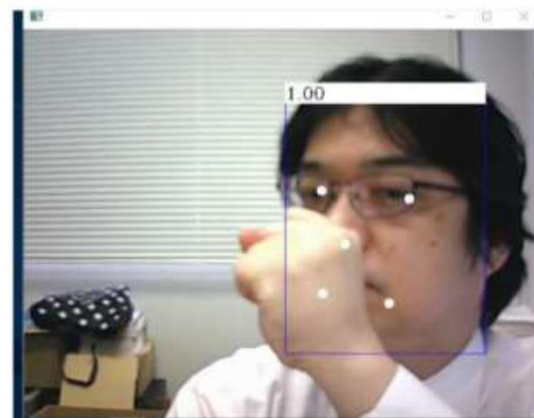
スクリーン非接触操作技術



モーションキャプチャ実験（マーカーレス）



顔検出実験



# 情報工学科教員（11名）の研究室

様々な分野の専門家である教授陣が揃っています。最先端の研究テーマに取り組む教員の指導の下、専門性を深めることができます。

- 山之上 卓 教授（情報ネットワーク研究室）
- 尾関 孝史 教授（知能情報学研究室）
- 金子 邦彦 教授（データベース研究室）
- 中道上 教授（コミュニケーションデザイン研究室）
- 池岡 宏 教授（画像センシング研究室）
- 谷口 億宇 教授（数値シミュレーション研究室）
- 今井 勝喜 准教授（自然計算研究室）
- 宮崎 光二 准教授（アプリケーションデザイン研究室）
- 森田 翔太 講師（コミュニケーション・サイエンス研究室）
- 天満 誠也 助教（データサイエンス研究室）
- 上野 貴弘 助教（ICTサイエンス研究室）



### ③ 充実した施設・設備

#### ■ 工学部パソコン室

専門科目の授業実施, 205台

#### ■ 情報工学科の学生用パソコン

3,4年生向け, 約30台

#### ■ 高度な演習や研究のエリア

ゲームプログラミング演習室,  
研究実験エリア, デジタルグ  
ループワーク室, フリーアクセ  
スエリア

■ VR機器, ドームスクリーン,  
その他



## ④ 自発的な成長と積極的な社会経験

### 自発的な成長

- ◇ 学会での研究成果発表と受賞
- ◇ ゲームシステムなどの自主制作
- ◇ ティーチングアシスタント, スチューデントアシスタント



学園祭での学生制作ゲームシステム展示（2023年10月）

### 積極的な社会経験

- ◇ コンテストの参加と受賞
- ◇ 講師として講演
- ◇ 行事への参加
- ◇ 企業見学



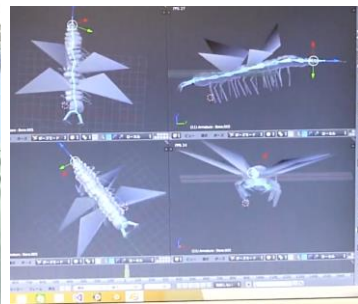
1年生全員による福山市ICT企業見学（2024年4月）

# 学生チームによるゲームシステム自主制作



## 【機材・設備】

- AR用 HMD
- VR用 HMD
- 人体トラッキングセンサ
- 指先トラッキングセンサ
- ゲーミングPC
- プロジェクタ
- 5.1chサラウンドシステム
- 振動装置



# 情報工学科で学ぶメリット

- **IT分野の高度な専門スキル**が身につく
- **演習**や**卒業研究**を通して、**コミュニケーション力**や**課題解決力**も身につく
- **自発的な活動**や**社会経験**により、**総合的な実力**が養われる

**情報工学科**で**専門性**と**総合的な実力**を磨き、**ITエンジニア**を目指そう！



パソコン室での演習



学生による研究発表



### 3. 情報工学科のカリキュラム, 幅広い進路

# ITエンジニアは、デジタル社会の発展に貢献

ITエンジニアは、デジタル時代の発展を支え、私たちの暮らしや社会を豊かにする、やりがいのある仕事。高度な技術力と専門知識を有する技術職

- 現代社会のあらゆる分野で**デジタル化**が加速。ITエンジニアは**デジタル化（DX）の推進役**。
- 人工知能、データサイエンス、IoTなどの先端技術を駆使し、**課題解決**や**イノベーション**を実行。
- **アプリケーション開発**、**ITシステムの管理・運用**、**ユーザ目線でのサポート**、**デジタル化の企画・提案**など、ITエンジニアの仕事は多岐。
- ITエンジニアは**社会に欠かせない存在**。

# IT エンジニア

## 《社会的価値》

社会を豊かにする、やりがいのある職業。  
デジタル社会に不可欠な存在。

## 業務内容

アプリケーション開発      ITシステムの管理・運用      情報ネットワーク構築

データからの価値の創造      ユーザサポート      デジタル化の企画・提案

## 技術力と専門知識

### ITとデジタルの基礎

- ・プログラミング
- ・コンピュータ
- ・情報ネットワーク
- ・サイバーセキュリティ

### 先端技術の活用

- ・人工知能 (AI)
- ・データサイエンス
- ・モノのインターネット (IoT)
- ・画像処理・CG・マルチメディア
- ・VR (仮想現実), メタバース

### 実践と総合

- ・システム設計と開発
- ・プロジェクト型学習
- ・異分野との協働
- ・実験, 研究
- ・資格取得

# ITエンジニアを目指す情報工学科での学び

## 4年間の着実なスキル取得と将来のキャリア形成

### ① 体系的な学習

**66の専門科目**（令和7年度入学生）を提供。 **IT とデジタルの基礎**から AI, IoT など**先端技術の活用**まで。

### ② 実践的な演習科目が豊富

- ・ ネットワーク構築・運用・管理, サイバーセキュリティ技術
- ・ iOS/Androidアプリ, Webアプリ
- その他, AI, ゲーム制作, VRなどさまざまな演習科目

### ③ 理論と実践の融合


講義科目と演習科目のバランス

### ④ 資格取得に向けた手厚い支援体制

ITパスポート, 基本情報技術者, 応用情報技術者など, ITエンジニアの登竜門となる資格について, 対策授業の開講（3科目）, オンライン学習教材（自宅から利用可能）, 資格取得による単位認定制度, 受験料補助制度



# 情報工学科 カリキュラムマップ(令和7年度入学者に適用)

	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	目 標
知 識	<p>幅広い教養と情報学を知る</p> <p>《情報工学科専門科目》 ヒューマンコンピュータインタラクション、情報ネットワーク、情報工学入門、線形代数、コンピュータアーキテクチャ</p> <p>《工学部共通専門科目》 スマートテクノロジー概論、プログラミング基礎、電気電子基礎、電気電子数学Ⅰ、電気電子数学Ⅱ、建築数理</p> <p>その他、共通教育科目</p>	<p>情報学の専門知識を修得し、情報学と関連知識を深める</p> <p>《情報工学科専門科目》 データ構造とアルゴリズム、画像処理、情報セキュリティ、オペレーティングシステム、数学Ⅰ、数学Ⅱ</p> <p>《工学部共通専門科目》 建築構造材料、建築環境工学Ⅰ、コンピュータネットワーク、デジタルシステム、組込みプログラミング、環境工学、交通マネジメント</p> <p>高度な資格  情報処理技術者試験(基本情報技術者、応用情報技術者など) CG-ARTS検定(画像処理エンジニア検定、CGエンジニア検定)</p> <p>対策授業:情報処理技術者対策1、情報処理技術者対策2</p>	<p>マルチメディア論</p> <p>建築設備、MBD</p>	<p>情報学と関連知識をさらに深める</p> <p>卒業研究 機械工学概論</p> <p>電気工学概論</p>	<p>◇幅広い教養と情報学の専門知識を持つ</p>
	<p>専門の基礎スキルを身につける</p> <p>《情報工学科専門科目》 AI演習、コンピューターサイエンス、ICT演習、ITパスポート対策</p> <p>《工学部共通専門科目》 デザインリサーチ演習、PythonプログラミングⅠ、PythonプログラミングⅡ、情報センシング</p> <p>その他、共通教育科目</p>	<p>専門スキルを身につけ、活用力を高める</p> <p>《情報工学科専門科目》 データサイエンス演習、コンピュータグラフィックス、ゲームプログラミング、VRとメタバース、メディアデータ処理、実用ネットワーク管理、ビジュアルプログラミング、Rustとシステムエンジニアリング、Webプログラミング、コンピュータアーキテクチャ演習 データベースシステム、ソフトウェア工学、 《工学部共通専門科目》 地域ITソリューションPBL、離散数学、コンピュータと数理</p> <p>数理・データサイエンス・AI教育プログラム</p>	<p>アプリデザイン基礎、アプリデザイン発展、ソフトウェア設計演習、ソフトウェア開発演習、並列分散処理、情報工学演習Ⅰ、情報工学演習Ⅱ</p> <p>建築デジタルデザインⅡ、防災とICT</p>	<p>専門知識とスキルを活用して実践する</p> <p>卒業研究</p>	<p>◇情報学の専門知識とスキルを活用して、地域社会に貢献できる実践力(問題解決力、調査・分析能力、実験・考察能力、論理的思考力、プレゼンテーション)を持つ。</p>
技 能	<p>コミュニケーション力を取得して自立する</p> <p>みらい工学プロジェクト、教養ゼミ、キャリアデザインⅠ</p>	<p>コミュニケーションにより実践する</p> <p>地域ITソリューションPBL、キャリアデザインⅡ、キャリアデザイン実践演習</p>	<p>専門職としての倫理観を高め社会参加する</p> <p>情報工学演習Ⅰ、情報工学演習Ⅱ</p>	<p>専門職としての倫理観を高め自己実現する</p> <p>卒業研究</p>	<p>◇デジタル社会の「エンジンニア」として活躍できる高度な能力として、高い倫理観とコミュニケーションのスキルをあわせて持つ。</p>
	<p>福山大学教育プログラムの目標</p>	<p>自立</p>	<p>対話</p>	<p>社会参加</p>	<p>自己実現</p>

# ① 体系的な学習

情報工学科の専門科目： **66科目**（必修7科目、選択59科目）

- 学生の科目選択の機会大
- 卒業までに所定の単位（目安：専門科目は45科目以上）を習得

《情報工学科の専門科目の構成》

AI・データサイエンス

インタラクション・メディア

サイバーセキュリティ・ネットワーク

ソフトウェアエンジニアリング・システム開発

工学部共通専門科目（デジタル, カーボンニュートラル他）

専門基礎科目（基礎, 資格取得他）

## ② 実践的な演習科目が豊富

- **AI・データサイエンス分野**

AI 演習, データサイエンス演習

- **インタラクション・メディア分野**

コンピュータグラフィックス, ゲームプログラミング, VRとメタバース, メディアデータ処理, アプリデザイン基礎, アプリデザイン発展

- **サイバーセキュリティ・ネットワーク分野**

実用ネットワーク管理

- **ソフトウェアエンジニアリング・システム開発分野**

ビジュアルプログラミング, Rustとシステムエンジニアリング, Webプログラミング, コンピュータアーキテクチャ演習, データベースシステム, ソフトウェア工学, ソフトウェア設計演習, ソフトウェア開発演習, 並列分散処理

- **プロジェクト教育科目**

みらい工学プロジェクト

- **専門基礎科目, 工学部共通専門科目**

コンピュータサイエンス, ICT 演習, IT パスポート対策, 情報処理技術者対策 1, 情報処理技術者対策 2, 情報工学演習 I, 情報工学演習 II, デザインリサーチ演習, Pythonプログラミング I, Pythonプログラミング II, 情報センシング, 人工知能, 地域ITソリューションPBL, 建築デジタルデザイン II, 防災とICT, 離散数学, コンピュータと数理, 卒業研究

### ③ 理論と実践の融合

- 講義科目

各分野の**専門家**である教授陣から**重要な基礎や、最先端の知識**を学ぶ

- 演習科目

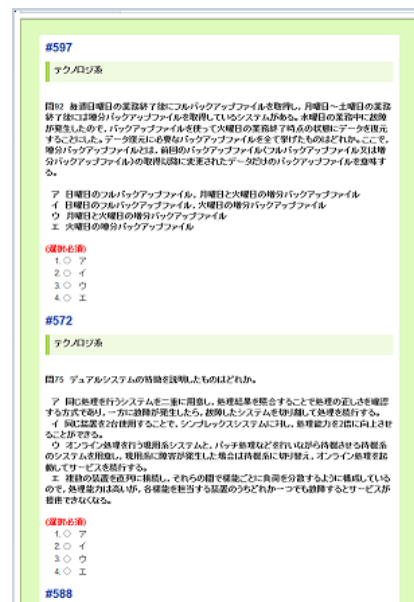
知識を**実際の問題解決**に応用する**機会**が与えられる

**理論と実践を交えた学び**で問題解決力とイノベーション力を養成



# ④ 資格取得に向けた手厚い支援体制

- 資格対策授業の開講
- キャリア形成授業の開講
- オンラインの自習教材
- 受験料補助制度



## オンラインの自主学習用教材（ITパスポート試験）

<p>授業のねらい、概要</p>	<p>この授業は地域企業と学生が連携した課題解決型PBLを行う。これにより、IT関連の職種を理解し、そこで活躍するための準備や心構えを行う。地域企業から提供を受けた実データを用いた、課題解決を通じたアクティブラーニングにより、実際の業務またはIT技術者の労働環境などについて学ぶだけでなく、情報産業の現状と将来を概観する力を身につける。</p>
<p>授業（学修）の到達目標</p>	<p>・ 地域の情報産業における職種や業務内容に関する質問に答えられる。（資質1と7に関連：毎回の授業での課題で評価する）          ・ 情報関連の職につくために必要な知識・技能について説明できる。（資質1に関連：毎回の授業での課題で評価する）          ・ 情報化社会の進展とビジネス環境の変化について理解し、未来の環境について予測できる。（資質3に関連：定期試験で評価する）          ・ 積極的な毎回の授業参加と、課題提出の完了が大切です。万一授業を欠席する場合は、逃した内容を自己学習で補ってください。レポートの提出期限について困難がある場合は、早めに教員にご相談ください。</p>

日	内容
第1回	IT業界の職種について
第2回	情報社会の歴史（IT、イノベーション、今後の展望）
第3回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う①（課題を理解する）
第4回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う②（解決策を立てる）
第5回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う③（結果をまとめる）
第6回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う④（発表準備）
第7回	課題解決した内容について、学生がプレゼン発表をする⑤
第8回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う⑥（課題を理解する）
第9回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う⑦（解決策を立てる）
第10回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う⑧（結果をまとめる）
第11回	地域社会の課題解決のため、地域企業提供の実データを活用し、学生が課題解決を行う⑨（発表準備）
第12回	課題解決した内容について学生がプレゼン発表をする⑩
第13回	総まとめ



# 情報工学に関わる資格

ITエンジニアを目指す上で重要な資格の取得を支援し、関連する内容の授業を開講しています。

- **ITパスポート**

  - IT の入門

- **基本情報技術者**

  - IT に関する専門的な知識や技術

- **応用情報技術者**

  - IT に関する高度な知識や技術

- **より高度な情報処理技術者**

- **画像処理エンジニア検定, CGエンジニア検定**

- **高等学校教諭一種免許状（情報）** ※教職課程の履修

情報処理技術者の国家資格

# 全体まとめ

## 1. 未来社会に対応できる IT エンジニア育成

- 情報工学の専門知識とスキルを段階的に習得
- デジタル社会を支える論理的思考力を養成

## 2. 最先端技術を学ぶ充実のカリキュラム

- AIとデータサイエンスの体系的な教育プログラム
- プログラミング, ネットワーク, サイバーセキュリティの基礎から応用まで

## 3. 専門性と総合力を向上する実践的な学び

- 1年次から4年次まで段階的に高度化する演習と実験
- プロジェクト型学習 (PBL) による実践力の養成

## 4. ITエンジニアへの確実なキャリアパス

- 情報処理技術者試験対策など資格取得の支援
- 卒業研究による総合的な専門能力の養成