

# 2023年度 新カリキュラムがスタート

応用化学・生命科学・環境システムの3つの専門領域を設置！

**共生創造理工学科**  SDGs ×  データサイエンス = **新カリキュラム**

SDGs に貢献し、社会に新たな価値を創造する理工系人材を養成！

Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（数学）を総合的に学ぶSTEM教育とデータサイエンスをベースに3つの専門領域「応用化学、生命科学、環境システム」での学修を通して、地球市民としてSDGs達成に貢献する人材を育成します。

## 新カリキュラムの特徴

1. 幅広い人材を求めています！ 理系はもちろん、理系に興味がある、やる気のある人を募集します！
2. SDGs への貢献に役立つ授業や実習が豊富です！ 理工系にしか出来ないSDGsへの取り組みが学べます！
3. 基礎からデータサイエンティストを育成します！ STEMの基礎から実践的なデータサイエンスまで学べます！
4. 充実したサポートで夢を実現します！ 専門的な学習と実践的な英語教育を提供し、国際性豊かな技術者・研究者を輩出します！

# 共生創造理工学科 3つの分野

## 応用化学

新たな産業を生み出す新素材の開発に挑戦！



ITテクノロジー・データサイエンスと合成化学・ナノテクノロジーを駆使して“ソフトマテリアル”を中心とする先端材料や環境浄化材料、そして低環境負荷な材料・プロセスなどの開発を行い、人類社会の持続的な発展に貢献します。

学びのKEYWORDS

機能性材料／新素材／有機・無機合成／グリーンケミストリー（持続可能化学技術）／生分解性プラスチック／ナノテクノロジー／計算化学

# 生命科学

“21世紀は生命の世紀”  
生命の謎を探究し医療や福祉に貢献！



生命科学とデータサイエンスの革新的融合によって、生体分子の解明、ナノデバイスやiPS細胞を用いた先端的バイオ技術の開発、免疫や脳・神経などの生体機能の探究、感染症や病気の治療法の技術開発に取り組み、健康と福祉に貢献します。

学びのKEYWORDS

バイオインフォマティクス（生命情報科学）／生命分子化学（糖鎖・タンパク質）／ウイルス／微生物／免疫／脳・神経／遺伝性疾患・がん／発生・再生医療／創薬のための分子設計

# 環境システム

## 環境技術と電子工学の融合で 持続可能な世界の構築!



環境問題や食糧問題の原因とその解決方法を学び、途上国支援として具現化できるIoT センサーやレーザーによる環境測定技術および環境に配慮した環境修復技術を使って、SDGs 達成に貢献する持続可能な社会の形成を目指します。

### 学びのKEYWORDS

環境浄化／途上国支援／生物多様性保全／バイオマスエネルギー／食料生産技術／環境分析／気候変動／環境測定（IoT センサー・物理デバイス）／電子回路／光・レーザー

4年間の学びの流れ（科目は主なもの）

1年次

2年次

3年次

4年次

アクティブ・ラーニング

POINT

グループで楽しく作品を造りながら、コミュニケーション能力を磨く

- 初年次プロジェクト
- プロジェクト・スタディーズ

POINT

研究室に配属してより深い学びと進路のサポートを受けられる

- 演習Ⅰ・Ⅱ

- 卒業演習Ⅰ,Ⅱ
- 卒業研究Ⅰ,Ⅱ

理工学部の基礎を広く学ぶ

領域選択必修科目

領域選択科目

専門導入・演習・基礎科目

POINT

理数系の基礎力修得をサポートします。高校まで学ばなかった科目も最初から学べます。

- 基礎数学
- 基礎物理学
- 基礎化学
- 基礎生物学
- 物理学A
- 化学A
- ◆基礎科学実験
- 初等微積分学
- 物理学B
- 化学B
- 生物学A
- ◆化学実験

POINT

基礎的な実験科目（◆）で自分の可能性を開拓します。

POINT

専門領域を2年秋学期に選択します。入学して1年半の期間で将来の選択もじっくり考えられます。

- ◆物理学実験
- ◆生物学実験
- 生物学B
- 有機化学
- 微生物学
- 生態学
- 自然科学史

POINT

学際科目を履修して領域選択に備えます。

1つの専門を深くまた複数領域を融合的に学べます

応用科学領域

生命科学領域

環境システム領域

- 有機化学
- 物理化学
- 物理化学実験
- 無機化学
- マテリアルサイエンス
- マテリアルサイエンス実験

- 生化学
- 分子生物学
- 微生物学
- 微生物学実験
- 生化学実験
- 分子生物学実験
- 細胞生物学

- 地球科学概論
- 生態学
- 国際技術協力論
- 地球科学実験
- 電子工学実験
- 電磁気学
- ハードウェア基礎論

- 化学工学
- 反応工学
- 酵素化学
- 分析化学
- 量子化学
- 地球化学
- 統計熱力学
- 機器分析学
- ナノサイエンス

- 発生生物学
- 免疫科学
- 量子化学
- アドバンストプログラミング演習
- 構造生物学
- ニューロサイエンス
- 食品工学
- 分子細胞生物学
- 代謝生化学
- 酵素化学
- バイオテクノロジー

- 地球化学
- 環境科学
- 環境計量学
- 量子力学
- 光エレクトロニクス
- 植物生理生態学
- エネルギー資源学
- 生態環境工学
- 物性物理概論
- 植物生理生態学
- 土壌学
- 環境分析化学実験
- 廃棄物処理工学
- 情報工学実験
- 海洋学実習

IT・データサイエンス関連科目（データサイエンス副専攻科目として認定されています）

- データサイエンス入門
- 線形数理

- Pythonプログラミング演習
- 統計学
- 情報基礎論

- データサイエンス演習Ⅰ
- データサイエンス演習Ⅱ（応用化学）
- データサイエンス演習Ⅱ（生命科学）
- データサイエンス演習Ⅱ（環境システム）