

# 育成する人材像

社会の諸問題を解決し、未来の産業創造と社会変革の主役となる、持続可能プロセス、環境保全、ヘルスケア、脱炭素、エレクトロニクス、情報の幅広い分野における先端材料や生産プロセスを開発できる能力を持つ技術者および研究者の育成を目指します。

## 脱炭素エネルギー



脱化石燃料、Power to Chemicals、全固体電池、電気電池、燃料電池、希少元素回収、LCA、スマートタイヤ、構造材料

## エレクトロニクス

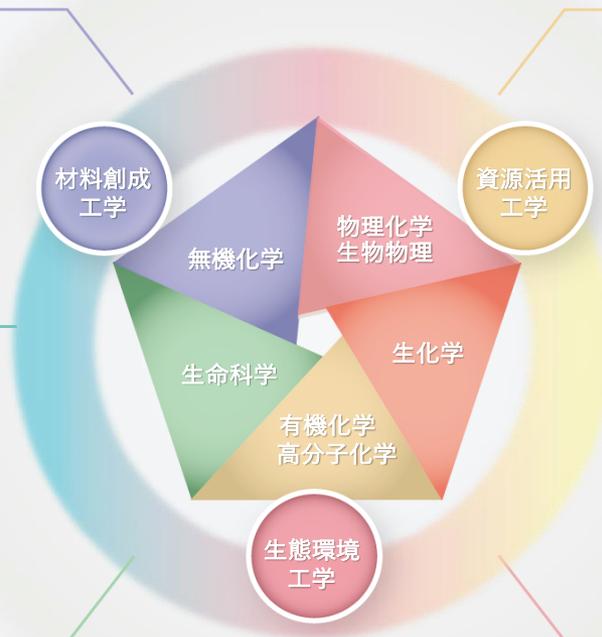


誘電体、磁性材料、磁気イメージング、スピントロニクス、薄膜プロセス、ナノシート、蛍光体、フォトニクス、有機半導体

## データサイエンス



ケモインフォマティクス、バイオインフォマティクス、新物質探索、組成予測、物性予測、実験データ管理、プロセス効率化



自然と対話し、創る喜びを。  
未来材料で地球と共生する。

## 持続可能プロセス



資源循環活用、バイオリファイニング、バイオ燃料、バイオプラスチック、生体高分子、バイオマス、バイオエコノミー、発酵技術

## 環境保全



環境浄化材料、排水処理、土壌処理、植物育成、新規微生物の機能性、機能性代謝生成物、高感度分析

## ヘルスケア



バイオセラミックス、ナノバイオテクノロジー、生体材料工学、再生医療材料、個別化医療、生体適合物質

## 分野の特色



- 最先端材料
- 機能性材料
- マテリアルズイノベーション
- 分子～ナノ構造制御
- 新物質合成
- 環境調和プロセス

材料創成  
工学資源活用  
工学

- 天然資源
- 再生可能エネルギー
- 再生資源
- 微生物×化学×バイオマス
- グリーンテクノロジー
- 脱炭素エネルギー

生態環境  
工学

- 医療
- 情報
- スマートセルインダストリー
- センシングマテリアル
- 生体ナノマシン
- タンパク質設計

現代社会で高まっている社会的ニーズに対応し、将来、破壊的イノベーションを実現できる優れた技術者・研究者を育成するために、教育研究の柱となる、材料創成工学、資源活用工学、生態環境工学に分類します。学部では基礎科学の理解と先端研究に向けた導入教育を行い、修士課程修了までに、論理的に専門的知識・技術を使いこなす高度な問題解決能力を身につけ、材料、生物資源、プロセスにおける最先端の動向を国際的俯瞰で多角的に習得することができます。

# カリキュラム

学部

修士

## 修士論文

### 材料創成工学

マテリアルDX  
新機能探索  
先端材料解析技術  
LCA, 環境調和プロセス

### 資源活用工学

低炭素化技術  
環境共生  
グリーンテクノロジー  
バイオマス工学

### 生体環境工学

ナノバイオ工学  
環境浄化材料  
医工学  
環境情報学

#### 大学院修士課程

先端材料や生産プロセスを開発できる能力と実践力を養う。

## 実務訓練

#### 学部3年後半～4年

より高度な専門性を習得する。

物理化学  
生物物理

有機化学  
高分子化学

生命科学

無機化学

生化学

#### 学部1年後半～3年前半

分野での社会からの要求を理解するための必修科目と、5つの科目群から専門科目を選択し、専門の基礎を養う。

分析、環境、安全、SDGs、データサイエンス

## 工学の基礎

#### 学部1年

化学、生物学、物理学、数学、情報リテラシー

## 卒業・修了後の活躍

基幹産業を支える社会ニーズの高い分野に就職し、幅広い分野で活躍できます。ITやバイオエコノミーといった将来成長が期待される分野にも挑戦できます。



新素材  
非鉄金属

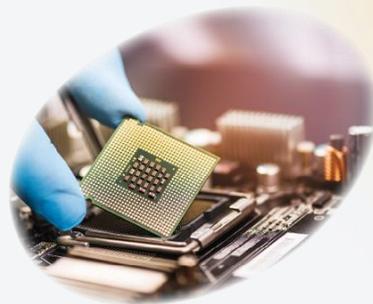
エネルギー  
天然資源



輸送機器  
計測・制御

物質生物  
工学分野

ヘルスケア  
フードテック



電気機器  
精密機器

環境浄化  
分析評価



より詳しい情報は、物質生物工学分野のホームページをご覧ください。

<https://msb.nagaokaut.ac.jp>

