

エネルギー循環化学科

「化学のアプローチ」 循環型社会を推進する知識と技術を修得する。



だからエネルギー循環化学科!

POINT 環境と調和する化学技術・システムの開発

21世紀に人類が直面する環境問題を解決するため、自然界・環境と調和する化学技術とシステムの開発を目指します。環境に優しい新素材の開発、エネルギー・資源の

有効利用、物質の高度リサイクルシステムの開発、有害・汚濁物質の処理および資源化、環境浄化、環境分析に貢献できるグローバルな21世紀型人材を育成します。

エネルギー循環化学科の4年間

1年次



化学や環境工学を学ぶ基礎を作る

社会での活躍を支えるための教養や語学力を身につけ、工学の基盤となる数学や基礎化学を学びます。また、化学実験の基礎的な知識や技能を学びます。

2~3年次



化学や環境工学に関する専門知識を修得する

物理化学・有機化学・分析化学・化学工学・環境工学などの専門科目を学びます。さらに、環境分析や化学工学などの実験系科目や演習系科目を通して、実践的な知識と技能を学びます。

4年次



化学・材料・環境に関する卒業研究

指導教員との密接な連携の下、これまでに学んだ知識・技能を活用し、化学・エネルギー・環境分野の未知なる課題に対して卒業研究を実施します。研究結果を論文にまとめて発表することで、論理的な思考力や表現力を養います。

卒業時

地球規模で抱えている環境や資源・エネルギーの問題を、化学を武器として解決できる人材へ。国際的に通用する見識や人間力を持つ人材へ。



|| TO THE NEXT STAGE ||

先輩からの
メッセージ&
アドバイス

MESSAGE FROM
STUDENTS



大学院を視野に。環境と化学を融合させた視点からの進路選び

一般前期

国際環境工学部 エネルギー循環化学科 3年 九州国際大学付属高等学校卒(福岡県) 阿部 桃子 さん

高校3年の時に、身近にある「化学」について教わる機会がありました。将来は化学的な視点からエネルギー開発をしたいと考えるようになり、北九大を受験しました。入学後は、無機化学・有機化学・化学熱力学などの知識を利用して、学生実験を行っています。日々、驚きと発見の連続です。最近、人と環境にやさしく、生活の質を向上させるような新しい材料を作りたいという夢がふくらんでいます。夢へ少しでも近づくために大学院という進路も検討中です。前期入試の際に苦手な教科ほど時間をかけて基礎固めをしたことを思い出します。大きな壁を乗り越えた先は自信が待っています。頑張ってください!

充実したカリキュラム

■ 低炭素・循環型社会に貢献する化学技術者・環境技術者を養成する

● 化学プロセス

天然ガス・バイオマス・太陽光などを利用するエネルギー化学プロセスや、物質の高効率な分離・回収プロセスなど、新しい物質循環・省エネルギー技術を開発します。

● 先進マテリアル

ナノテクノロジー(分子技術・空間制御・先端計測)を駆使し、環境調和型素材・ナノ触媒・超高感度センサーなどの先進的な環境材料を創出します。

● 環境プロセス

天然資源や廃棄物の有効利用技術、高効率で安全な汚染修復技術、高精度な環境分析技術を駆使して、自然と共生する循環型社会を創造します。

卒業要件単位数130単位(教養教育科目24単位、外国語教育科目8単位、工学基礎科目25単位、専門科目65単位、卒業研究8単位)

| 基盤教育科目 | | 教養教育科目 | 外国語教育科目・英語教育科目 | 日本事情 | 日本語科目 | 英語科目 |
|--------|-------------|----------------------------|----------------|-----------|--------|------|
| | | ※基盤教育科目の開講科目は15ページをご覧ください。 | | | | |
| 工学基礎科目 | 数学基礎 | 統計学 | 微分方程式 | 数値解析 | 一般物理学 | |
| | 環境物理学 | 基礎物理化学 | 化学熱力学 | 基礎有機化学 | 有機化学I | |
| 専門教育科目 | 基礎無機化学 | 基礎化学工学 | 化学実験基礎 | 分析化学実験 | | |
| | 化学平衡論 | 反応速度論 | 量子化学 | 物理化学演習 | 物理化学実験 | |
| | 有機化学II | 有機合成化学 | 高分子化学 | 有機化学演習 | 有機化学実験 | |
| | 無機化学I | 無機化学II | 先端材料工学 | 無機・分析化学演習 | 分析化学 | |
| | 環境分析化学 | 大気浄化工学 | 環境分析実験 | 化学工学 | 分離工学 | |
| | 反応工学 | 工業化学プロセス | 生物反応工学 | 触媒工学 | 化学工学演習 | |
| | 化学工学実験 | 地圏環境学 | 水質変換工学 | 資源循環論 | 生態工学 | |
| | 環境マネジメント学 | 環境経済学 | 環境保全学 | 遺伝子工学 | 細胞生物学 | |
| | エネルギーマネジメント | 環境シミュレーション | ライフサイクルアセスメント | | | |
| | 卒業研究 | 卒業研究 | | | | |

※赤字は必修科目 ※青色文字は選択必修科目 ※上記授業科目は、平成31年度入学生用に開講する予定の科目です。



授業解説・教員からのメッセージ

水質変換工学

水資源を人間生活や産業活動で利用したり、これらで利用した水を水環境に還したりするためには、適切な処理を行い水質を変換する必要があります。この授業では、水質を把握するための分析試験方法を学び、さらに、水質変換のための物理的、生物学的および化学的作用について、反応や解析の考え方を習得します。



国際環境工学部 エネルギー循環化学科
寺嶋 光春

この分野では、物理、化学、生物、地学、数学などの理系科目に加えて文系科目も含めた様々な知識を活用して、社会の水の課題を解決します。授業では演習問題を多くおこなひ、実用的な知識を身に付けてもらいます。

資源循環論

我々が排出している廃棄物や排水を有効利用するためのリサイクル技術や無害化する処理技術を学びます。環境の世紀と呼ばれている21世紀において持続可能発展を目指すための必須の要素技術として工学的なアプローチを紹介します。



国際環境工学部 エネルギー循環化学科
大矢 仁史

環境を視野に入れ、共存することは、いかなる産業においても必要不可欠な時代となっており、大気、水、土壌、固体廃棄物などの処理、利用技術は、その重要性を増しています。環境を考慮し、環境を改善する技術を我々の学科と一緒に勉強していきましょう。



環境問題の解決に力を入れている 本学に魅力を感じました!

国際環境工学部 エネルギー循環化学科 2年 大牟田高等学校卒(福岡県) 大津 柚紀子 さん

高校生の時にサイエンスキャンプへ参加し、電池づくりについて学ぶ機会を得たことが、進路決定に役立ちました。普段使用しているものから研究段階にある電池まで、幅広い種類と内容を知ることができ、化学を通じて社会に役立つものづくりをしてみたいと思うようになりました。今後は化学の道に導いてくれた「電池」をもっとより深く突き詰め、次世代の電池づくりの研究を行いたいと思っています。入試対策では、現象についてしっかりと理解することを重点に置き、記述力UPに努めました。計算過程を記述したり、現象の説明を簡潔にしたり、工夫を凝らして集中力が切れないようにしていました。

一般前期

■ 1年次第2学期の時間割

※下記時間割は平成29年度のものです。

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 |
|---------------------|--------|--------|---------|----------|-------------|
| 1時間目 8:50~10:20 | 基礎有機化学 | 基礎生物化学 | 生態学 | | |
| 2時間目 10:30~12:00 | | | 職業と人生設計 | 環境問題事例研究 | プレゼンテーションII |
| 3時間目 12:50~14:20 | 力学 | 方程式 | 化学実験基礎 | 環境問題事例研究 | 経済入門II |
| 4時間目 14:30~16:00 | 微分方程式 | | 化学実験基礎 | 環境問題事例研究 | 基礎無機化学 |
| 5時間目 16:10~17:40 | | | | 環境問題事例研究 | 化学熱力学 |
| 6時間目 17:50~19:20 | | | | | |
| 7時間目 19:30~21:00 | | | | | |