

(先端技術科学教育部：物質生命システム工学専攻 化学機能創生コース) 【博士（工学）】

カリキュラム・ポリシー

化学機能創生コースでは、化学及び化学技術に関する新しい原理、方法、現象等の探求を通じてその成果を更に高度に発展させることに興味を持ち、将来、国際的、学際的な研究プロジェクトの中核となる人材を養成することをめざし、以下のようなカリキュラムを編成している。

1. 問題分析過程において、指導的立場で、問題点を明確に表現し伝えるコミュニケーション能力、地域社会を含む産業界の活性化に指導的立場で貢献する能力及び豊かで健全な国際社会を構築するための国際交流に指導的な立場で寄与できる能力を養成する（学習・教育目標のD及びEに対応する総合科目及び企業関連の総合科目の履修により実施）。
2. 環境に与える化学及び化学技術の影響を指導的立場で具体的に把握する能力を養成する（資源エネルギー変換特論の履修により実施）。
3. 物質創生の基礎としての化学分野を、幅広くその周辺領域－物理学や生命科学等－も含め、深く理解し応用させるだけではなく、新たな分野を構築することのできる能力を養成する（学習・教育目標のAに対応する総合科目・専門科目の履修により実施）。
4. 化学物質の創製を、人間や自然環境への影響とそれを評価するシステムを考慮しながら指導的立場で進展させることができる能力及び現代社会が直面する種々の問題を主として化学的な視点から指導的立場で分析し、解決する能力を養成する（学習・教育目標のB及びCに対応する専門科目からの履修により実施）。
5. 化学及び化学技術に関する高度に専門的な研究手法を用いて、新しい原理、方法、現象等の探求を行い、さらに高度に発展させる能力を養成する（化学機能創生特別演習、化学機能創生特別研究の履修により実施）。

【学修成果の到達目標】	【学修内容・学修方法及び学修成果の評価方法】
<p>1. 専門知識と技能</p> <p>物質創生の基礎としての化学分野を、幅広くその周辺領域－物理学や生命科学等－も含め、深く理解し応用させるだけではなく、新たな分野を構築することのできる能力を有する。また、環境工学科目を履修することで、環境に与える化学及び化学技術の影響を具体的に把握する能力を有する。さらに、環境工学履修モデルの学生は、その課程を修了することで、高度環境工学技術者としての能力を有する。</p>	<p>【学修内容】</p> <p>専門科目群及び総合科目群から、化学の様々な専門分野及び周辺分野に関する科目を履修する。また環境工学科目である資源エネルギー変換特論を履修させる。</p> <p>【学修方法】</p> <p>講義及び演習による。</p> <p>【学修成果の評価方法】</p> <p>試験などによって到達度を客観的に評価する。</p>
<p>2. 問題解決能力</p> <p>現代社会が直面する種々の問題を主として化学的な視点から指導的立場で分析し、解決する能力を有する。特に、化学物質の創製を、人間や自然環境への影響とそれを評価するシステムを考慮しながら指導的立場で進展させることができる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】</p> <p>専門科目群から、化学の様々な専門分野及びその周辺分野に関する科目を履修させる。また環境工学科目である資源エネルギー変換特論を履修させる。</p> <p>【学修方法】</p> <p>講義及び演習による。</p> <p>【学修成果の評価方法】</p> <p>試験などによって到達度を客観的に評価する。</p>
<p>3. 論理的表現能力及びコミュニケーション能力</p> <p>問題分析過程において、問題点を論理的、かつ明確に表現し伝えるコミュニケーション能力を有する。</p>	<p>【学修内容】</p> <p>総合科目群からプレゼンテーション技法を、特別演習・実験科目群から化学機能創生特別演習及び化学機能創生特別研究を履修させる。</p> <p>【学修方法】</p> <p>講義や演習、さらに学生によるプレゼンテーションをコース内の発表会、学外の研究集会において行う。</p> <p>【学修成果の評価方法】</p> <p>講義や演習は試験などにより評価し、プレゼンテーションは指導教員らが審査、評価する。</p>
<p>4. 国際的なネットワーク構築及び情報発信能力</p> <p>豊かで健全な国際社会を構築するための国際交流に指導的な立場で積極的に寄与できる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】</p> <p>総合科目群から国際先端技術科学特論 1 及び同 2 を、特別演習・実験科目群から化学機能創生特別演習及び化学機能創生特別研究を履修させる。</p> <p>【学修方法】</p> <p>講義や演習、輪講、さらに学生によるプレゼンテーションをコース内の発表会や、学外の研究集会において行う。これらのために必要な指導を指導教員から受ける。</p> <p>【学修成果の評価方法】</p> <p>講義や演習は試験などにより評価し、輪講やプレゼンテーションは指導教員らが審査、評価する。</p>
<p>5. 統合的な研究推進力と新たな分野の構築・発展能力</p> <p>化学及び化学技術に関する高度に専門的な研究手法を用いて、新しい原理、方法、現象等の探求を行い、更に高度に発展させる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】</p> <p>総合科目群から国際先端技術科学特論 1 及び同 2 を、特別演習・実験科目群から化学機能創生特別演習及び化学機能創生特別研究を履修させる。</p> <p>【学修方法】</p> <p>研究室における輪講や日々の研究活動、博士論文の執筆、そして学会における発表活動などを行う。これらのために必要な指導を指導教員から受ける。</p> <p>【学修成果の評価方法】</p> <p>輪講、研究活動、プレゼンテーションなどは指導教員が評価する。博士論文は指導教員を含む複数の教員による審査の上、プレゼンテーション（公聴会）を行い、口頭試問を行った後に評価する。</p>