

(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) 【修士（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幾つかのことを深く探求し、その成果を社会に還元させることにより産業界の要請に応えることのでき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、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積極的に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具体的に把握する能力を養成する（化学環境工学特論、生物環境工学特論、環境システム工学特論の履修により実施）。さらに、環境工学履修モデルの学生には、その課程を修了させることで、高度環境工学技術者としての能力を養成する（他コースの環境関連科目の履修により実施）。
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進展させることの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選択履修により実施）。
5. 化学及び化学技術に関する特定分野とそれに関連する分野を統合的に理解し、その分野に応じた研究手法を用いて、創造的思考力をもって深く探求することができる能力を養成する（化学機能創生輪講及び演習、化学機能創生特別実験1、化学機能創生特別実験2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】 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環境システム工学特論を履修させる。</p> <p>【学修方法】 講義及び演習による。</p> <p>【学修成果の評価方法】 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進展させることができる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】 専門科目群から、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環境システム工学特論を履修させる。</p> <p>【学修方法】 講義及び演習による。</p> <p>【学修成果の評価方法】 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】 総合科目群からプレゼンテーション技法、専門科目群から科学技術コミュニケーション、化学機能創生特別実験1、同2を履修させる。</p> <p>【学修方法】 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】 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積極的に寄与できる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】 総合科目群から国際先端技術科学特論1及び同2、専門科目群から科学技術コミュニケーション、化学機能創生輪講及び演習、化学機能創生特別実験1、同2を履修させる。</p> <p>【学修方法】 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】 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口頭試問を含む審査を行い評価する。</p>
<p>5. 統合的な研究推進力と創造的思考力</p> <p>化学及び化学技術に関する特定分野とそれに関連する分野を統合的に理解し、その分野に応じた研究手法を用いて、創造的思考力をもって深く探求することができる能力を有する。</p>	<p>【学修内容】 化学機能創生輪講及び演習、化学機能創生特別実験1及び同2を履修させる。</p> <p>【学修方法】 研究室における輪講及び実験、修士論文の執筆、そして学外の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させる。</p> <p>【学修成果の評価方法】 輪講、実験、プレゼンテーションなどは指導教員が評価する。修士論文は指導教員を含む複数の教員により審査の上、プレゼンテーションを行い、口頭試問を経て評価する。</p>