

工学研究科 工業化学専攻 修士課程

人材養成等に関する目的

工業化学専攻は、化学の工業的・工学的な見地から教育・研究を行い、物質・材料の創製及び解析、資源・エネルギー、環境保全、化学プロセス、生物・生命化学等の広い分野において学術的な研究にとどまらず、人類社会の持続的発展を目指した「ものづくり」を実施でき、自立した研究活動によって化学の学術水準の向上に寄与できる高度な人材を育成する。

カリキュラム・ポリシー

1. 修士課程においては、学士課程で学んだ教養、基礎学力、専門知識を基礎として、さらに「専門科目」「一般教養科目」「修士研究」により、広い視野を持つとともにより精深な学識を修められるよう、工学研究科ならではの工業化学専攻が定める人材育成等の目的を達成するための教育課程を編成する。

(1)「専門科目」では、工業化学分野におけるより高度な専門的知識を身に付けるため、特論、実習等の授業科目を重点的・効果的に配置する。

(2)「一般教養科目」では、幅広い分野の学識を習得する授業科目、コミュニケーション能力・倫理観・国際性を養う授業科目を配置する。

(3)「修士研究」では、国内外の文献の調査、指導教員等研究者との協議、国内外の学術者との発表、学術論文の発表等を行うことを通じて、自身の研究成果を正確かつ効果的に表現する力、専門性を要する研究開発力、及び課題解決力を高め、研究者・技術者・設計者等として国内外で国際的な視野を持って活躍できる能力を育成する。

(4)他研究科・他専攻の授業科目や他大学大学院の授業科目の履修を一部可能とし、学際的で幅広い分野の学習や異分野交流の機会を提供する。

■ 必修科目 □ 選択必修科目 ○ 選択科目 *隔年開講の科目や開講時期が入れ替わる科目がある場合は履修申告の際は時間割を参照のこと

分野	科目群で身に付ける能力	修士課程1年次	修士課程2年次	
物理化学分野	物質及びそれを構成する原子・分子の性質並びにあらゆる化学現象について、物理学的手法を用いて説明するとともに、得られる知見を基に、新たな分子をデザインし、機能性材料を創製する能力を身に付ける	工業物理化学特論1 工業物理化学特論2 工業物理化学特論3 化学工学特論2 複合工業化学特論2	修士2年での履修も可能	
化学工学分野	化学製品の製造工程を総合的に見て、最適な反応装置や分離装置を設計、選定し、最適な反応や分離の条件や手順を決定して、それを連続的に運転するための能力を身に付ける	化学工学特論1 化学工学特論2 有機工業化学特論2 複合工業化学特論3	修士2年での履修も可能	
無機・分析分野	物質及びそれを構成する原子・イオンの性質並びにあらゆる化学現象について、高度な分析法・解析法を用いて説明するとともに、様々な原子やイオンの性質を深く理解し、その結合形態を制御することで望みの機能を発現する無機材料を創製する能力を身に付ける	無機・分析化学特論3 化学工学特論1 複合工業化学特論2 工業物理化学特論1	修士2年での履修も可能	
有機化学分野	有機化合物の性質や合成法を深く理解して、資源・エネルギー・環境・バイオ・医療に貢献する有機分子を効率的に製造する技術や設計を開発する能力及び主体的に研究開発を実施し課題を解決する能力を身に付ける	有機工業化学特論1 有機工業化学特論2 工業物理化学特論1 化学工学特論1	修士2年での履修も可能	
全分野共通	専門分野に関する高い専門知識と実験技術、当該分野における最先端の研究を推進するための研究能力を身に付ける	工業化学特論2 工業化学研究1 工業化学特論1 工業化学研究2	修士2年での履修も可能 工業化学研究3 工業化学研究4	
一般教養科目	現代社会における多様な問題の解決と持続的発展の社会の発展に、科学者の倫理に裏付けられた専門知識と技術及び語学力や一般教養を用いて貢献する能力を身に付ける	生物学特論 物理学から見る理学の世界1 物理学から見る理学の世界2 物理学から見る理学の未来1 物理学から見る理学の未来2 倫理学対話 応用言語学特論 表現文化特論 国際政治特論 ダイバーシティ・社会論演習 知的財産特論 キャリアデザイン考究 Basic Discussion and Presentation 1 Discussion and Presentation 1 技術英語表現法概論 学術英語演習 科学技術社会特論 プロセッサアーキテクチャ特論 Materials Science and Technology Overview A : Metals Materials Science and Technology Overview C : Polymer Materials	現代物理学特論 物理学から見る理学の世界2 物理学から見る理学の未来2 物理学から見る理学の未来1 現代東アジア特論 英語圏文学・文化演習 総合芸術学演習 社会病理特論 知財戦略特論 イノベーション・チーム・ラボ 実践的リーダーシップを学ぶ Basic Discussion and Presentation 2 Discussion and Presentation 2 技術英語表現法演習 科学技術研究の倫理 計算機設計特論 ウオーターサイエンス特論 Materials Science and Technology Overview B : Inorganic Materials Materials Science and Technology Overview D : Computer Materials	修士2年での履修も可能