

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」を実践でき、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有為な人材を育成する。

カリキュラム・ポリシー
修士課程においては、学士課程で養った教養、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、工学研究科や工業化学専攻が定める人材育成の目的を実現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、幅広くかつ深い学識を涵養する授業科目、コミュニケーション能力・倫理観・国際性等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議論、国内外の学会等での発表、学術論文の発表等を行うことを通して、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、工業化学分野における研究者・技術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。
ディプロマ・ポリシー
修士課程においては、工業化学分野における高い専門性と倫理観、国際的視野を持った研究者・技術者等の養成を目標とし、所定の期間在学し、以下の知識・能力を身に付け、工業化学専攻が定める所定の単位を修得し、かつ、修士の学位論文審査並びに最終試験に合格した学生に対して修了を認定し、修士（工学）の学位を授与する。 (1) 工業化学の専門分野に応じた高度な専門知識 (2) 工業化学の専門分野に応じた研究能力 (3) 工業化学専攻において修得した工業化学分野における高度な専門知識・研究能力と教養をもとに、論理的・批判的に思考し、自ら課題を発見・設定し、解決する能力 (4) 工業化学専攻において修得した工業化学分野における高度な専門知識・研究能力と教養をもとに、国際的な視野を持って活躍できる能力

	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ので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			
物理化学分野	修士課程1年次			
	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解明するとともに、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	無機・分析化学特論1	修士2年での履修も可能
		工業物理化学特論2	化学工学特論2	
		工業物理化学特論3	複合工業化学特論3	
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能力を身に付ける	化学工学特論1	工業物理化学特論2	修士2年での履修も可能
		化学工学特論2	無機・分析化学特論3	
		化学工学特論3	有機工業化学特論3	
無機・化学分野	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・解析法を用いて解明するとともに、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1	化学工学特論3	修士2年での履修も可能
		無機・分析化学特論2	有機工業化学特論2	
		無機・分析化学特論3	複合工業化学特論2	
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高効率で製造する技術や設計して開発する能力及び主体的に研究開発を実践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	工業物理化学特論1	修士2年での履修も可能
		有機工業化学特論2	化学工学特論1	
		有機工業化学特論3	複合工業化学特論1	
複合化学分野	有機化合物、無機化合物、金属など種々の素材の複合化により新規な材料を開発するにあたり、各素材に関連する化学の知見を駆使し、異なる素材の界面における精緻な複合化を実現する手法を確立する能力や、天然資源の有効活用によりエネルギー・環境問題の解決に貢献する機能材料を創製する能力を身に付ける	複合工業化学特論1	工業物理化学特論3	修士2年での履修も可能
		複合工業化学特論2	無機・分析化学特論2	
		複合工業化学特論3	有機工業化学特論1	
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1	工業化学特論2	修士2年での履修も可能
		工業化学研究1	工業化学研究2	
一般教養科目	現代社会における多様な問題点の解決と持続的社会の発展に、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	生物科学特論	現代物理学特論	修士2年での履修も可能
		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最前線1	物理学から見る理学の最前線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	現代東アジア特論	
		応用言語学特論	英語圏文学・文化演習	
		表現文化特論	総合芸術学演習	
		国際政治特論	社会病理特論	
		ダイバーシティー社会論演習	知財戦略特論	
		知的財産特論	イノベーション・チーム・ラボ	
		キャリアデザイン考究	実践的リーダーシップを学ぶ	
		Basic Discussion and Presentation 1	Basic Discussion and Presentation 2	
		Discussion and Presentation 1	Discussion and Presentation 2	
		技術英語表現法概論	技術英語表現法演習	
		学術英語演習	科学技術研究の倫理	
		科学技術社会特論	計算機設計特論	
		プロセッサアーキテクチャ特論	ウォーターサイエンス特論	
		医療倫理	Materials Science and Technology Overview A : Metals	
		Materials Science and Technology Overview B : Inorganic Materials	Materials Science and Technology Overview C : Polymer Materials	
		Materials Science and Technology Overview D : Composite Materials		