

化学・生命情報科学専攻 分子・生物化学カリキュラム



化学を基盤とする学際的な研究・教育

Interdisciplinary Research and Education Based on Chemistry

基本的な考え方

Our Beliefs

現代の様々な課題を解決するためには、従来の学問体系の枠を超えた新たな研究・教育体制の創発が不可欠になっています。この世界的潮流の中で化学は、機能性物質や生命システムを含むあらゆるモノや現象を分子レベルで理解・制御する学問として進化し続けています。物理学、材料科学、生命科学などの広大な科学を革新する上で、化学が中心的役割を担うのは必然と言えます。本カリキュラムでは、化学を基盤とする学際研究を先導すべく、分子の構造や化学結合、化学反応を対象とする基礎研究・教育を深化させると同時に、医薬、農薬、機能性材料、バイオマテリアル、分子デバイスなどの開発・実用化に向けた応用研究を展開します。

The Emergence, or the advancement of new research and educational systems that transcend conventional academic boundaries, has been indispensable to addressing diverse contemporary scientific challenges. As the world has evolved, state-of-the-art advancements in chemistry have revolutionized our understanding and ability to manipulate properties of materials and the mechanisms of phenomena, including life systems, at the molecular level. Given chemistry's essential role in driving innovation across physics, materials science, and life sciences, it inevitably has become a cornerstone of innovation. This curriculum aims to lead interdisciplinary research based on chemistry by deepening students' research and education on the fundamentals of molecular structures, chemical bonds, and chemical reactions. At the same time, it promotes applied research geared toward the development and practical implementation of pharmaceuticals, agrochemicals, functional materials, biomaterials, and molecular devices.

カリキュラム構成

Curriculum

分子・生物化学カリキュラムには、以下の研究教育分野が含まれます。

分子触媒化学、有機金属化学、表面化学、物理化学、天然物有機化学、分子有機化学、生物化学、天然物化学、有機合成化学、分子生命化学、機能材料化学、理論化学、高分子化学、生体分子化学、生命機構化学

本カリキュラムでは、指導教員のみならず所属教員全員との討論を通じて、幅広い知識、柔軟な思考能力、ユニークで新しい創意工夫力、専門性豊かで確固たる自信、科学者としての責任感が身につけられるよう、教員と学生との緊密な関係を保ちながら教育研究指導を実施します。

The Curriculum of Molecular Chemistry and Chemical Biology includes the following research and educational areas: molecular catalysis chemistry, organometallic chemistry, surface chemistry, physical chemistry, natural products chemistry, molecular organic chemistry, biochemistry, synthetic organic chemistry, molecular life chemistry, functional materials chemistry, theoretical chemistry, polymer chemistry, biomolecular chemistry, and biomechanistic chemistry.

This curriculum provides educational and research support for students while fostering collaborative interactions between faculty members and students. Through discussions with their supervisors and other faculty members, students can acquire vast knowledge, critical thinking skills, creativity, professionalism, self-confidence, and a sense of responsibility as scientists.