

物質工学科

カリキュラム編成方針

物質工学科は、実践的技術者として備えるべき、幅広い教養との連関のもとに、「ものづくり」の実践を基本に、技術者として必要な専門知識の修得、創造力、応用能力を育成するために、時代や社会のニーズに対応し、実践的技術者として必要な能力等を養う教育を行うためのカリキュラムを編成している。このカリキュラムは、物質工学分野において、物質の合成、物性および解析に関する化学・生物化学的な知識・技術を習得し、基礎的な問題を解く能力を身につけるとともに、講義、実験、演習、研究等を通して諸課題を認識し、それらを専門知識と技術を生かして解決するための応用能力を身につけることを目的としている。

具体的には、第1～3学年においては専門基礎学力の育成に主眼を置いている。特に、第1学年では、情報リテラシーの育成のための「情報技術基礎」と、早期に体験型の創造教育を実施し、「学ぶことの楽しさ」を体験させ、ものづくりに携わる技術者としての基礎をつくるための「ものづくり基礎」を専門共通科目として配置している。

また、第1，2学年では「物質工学基礎」「無機化学Ⅰ」「有機化学Ⅰ」「分析化学Ⅰ」「物質工学実験」等の概論及び基礎的専門科目を、第3学年では物質工学の中核となる「無機化学Ⅱ」「有機化学Ⅱ」「分析化学Ⅱ」「物理化学Ⅱ」「生化学Ⅰ」「物質工学実験」等科目を配置している。より高度な専門知識、創造力、応用能力の育成を図る「応用無機化学」「応用有機化学」「化学工学Ⅰ・Ⅱ」「分子生物学」「卒業研究」等の科目は第4，5学年に担当するよう編成するとともに、材料化学コースと生物化学コースを設け、両コースにそれぞれの応用能力を養成する目的で、材料化学コースには「無機材料化学」「有機材料化学」「材料工学」「材料工学実験」を、生物化学コースには「酵素化学」「微生物工学」「遺伝子・タンパク質工学」「生物工学実験」を配置している。