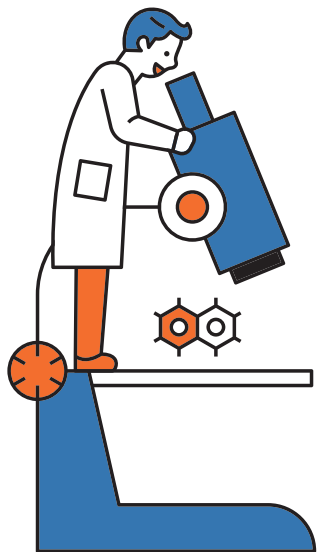


生物医学化学 工程学专业

Biomedical-Chemical Engineering

<https://bmce.catholic.ac.kr>

尖端生物/制药产业的先驱



专业介绍

生物医学化学工程学专业是一门综合性专业，在这里可以掌握生物医学工程领域（药物释放学、组织再生学、生物动力学、医疗器械与医疗影像等）和产业开发与制造必需的化学工程相关知识和经验（热力学、流体力学、热传递、物质传递、生物材料、高分子材料、制造系统与工程开发等）。为应对第四产业时代的到来，致力于通过人工智能、医疗保健、医疗器械、3D打印等相关系统性的产学合作型教育和实习，培养在生物全领域具备广泛知识和经验、对企业有用的人才人才。不仅可以在化学、制药、化妆品、医疗器械、医疗影像等生物相关企业就业，还可以在医院与研究所等各种领域工作，无论是选择就业还是选择研究，都将有光明未来。

本科教学课程

1年级

BMCE工程入门， BMCE概论等

2年级

BMCE有机化学、BMCE生物高分子工程、BMCE工业数学、BMCE分析化学与实验、基础解剖学、细胞与分子生物学、BMCE物理化学、基础生理学、化工计量理论与工艺工程、生物材料学与实验、BMCE生化学、BMCE python、3D打印与实验等

3年级

高分子工程、热力学、反应工程、热与物质传递、单元操作、纳米生物工程、BMCE仪器分析与实验、药物传递系统与实验、生物化学工程与工艺、生物芯片与传感器、医疗器械学、医疗影像学、组织再生工程与实验、信号处理与实习等

4年级

化工流体力学、工艺控制、BMCE综合设计1、BMCE综合设计2、BMCE综合设计3、生物香料材料工程、制药工艺工程、BMCE研讨会、剂型工程、机器学习&深度学习、医学学术语概论、知识产权与专利、制药医疗器械批准许可、医药品制造管理学等AI高等设计1、AI高等设计2、人工智能学现场实习1~5、人工智能学专题讲座、自然语言处理、生物信号处理、大数据处理与应用、人工智能体验实验室、机器人工程概论、语音识别

本科主要教学科目具体说明

2年级

• 生物材料工程与实验

在理解多种生物亲和性材料的物理与化学特点的基础上，讲授如何运用医疗器械、制药等生物医疗材料。

• 生物物理化学

旨在从生物、化学、物理的融合角度掌握医药品开发、设计的基础知识；从生物医药学制剂的设计（preformulation, formulation）与药物传递（DDS）技术设计角度，讲授药物（包括生物材料）的各种物理化学特点。

3年级

• 热力学

这是一门研究热（Heat）和功（Work）之间关系的课程，以热力学定律为基础，计算热力学状态量的变化，力求理解与热相关的各种现象，培养工程应用能力。

• 药物传递学与实验

学习药物传递系统的基础理论，讲授低分子药物、蛋白质/肽药品、基因等在传递过程中克服生物学上的吸收障碍和靶向制剂的各种应用方式。

• 组织工程与实验

学习用于有效再生和治疗活体组织而使用各种活体材料与结构体制造的基本知识，并进行实习。

4年级

• 制药工艺工程

旨在学习各种药物、剂型技术、以及生产医药品的制造工艺等制药产业基础的基本知识。

• 医学、化工综合设计

该课程的上课方式为学生寻找小规模课题，在圣心校区、圣意校区以及企业和指导教师一起解决问题。

研究生教学课程

硕士课程

生物医学化学工程学

博士课程

生物医学化学工程学

硕博连读课程

生物医学化学工程学

专业必修

学术研讨会、硕士论文研究、博士论文研究I、博士论文研究II

专业选修

生物制剂学专论、药物传递学专论、分子病毒学专论、遗传学和蛋白质组学专论、应用生化学专论、食品生命工程专论、工业酶工程专论、微生物生理工程专论、遗传工程专论、发酵工程专论、生物分离工程专论、应用免疫学专论、细胞培养工程学专论、生物材料应用工程专论、生物化学工程专论、生物风投入门专论、生物信息学专论、天然生理活性物质专论、碳水化合物工程专论、生物传感器专论、生物燃料专论、发酵医药品专论、生物能源代谢论、酶人工进化论、生物膜论、动物生命工程专论、植物生命工程专论、生物材料工程专论，生物材料工程专论，物理化学专论，环境工程专论，一般废弃物处理专论，环境微生物学专论，高级环境化学，土壤微生物学专论，有害废弃物处理专论，土壤污染与复原环境生态学专论，产业废水处理专论，环境生命工程专论，复原生态学专论、废弃物处理设施设计、地下水污染控制与净化技术专论、环境仪器分析学专论、环境复原工程、环境监测、生物地球化学、单元过程专论、生物分子结构分析学专论、生物学废水处理专论、深度处理专论、分子细胞生物学专论、科学论文写作法、物理化学废水处理专论

毕业后就业方向

本科毕业后可就业于化学企业、制药企业、化妆品企业、医疗器械企业、医疗影像企业、医院与研究所等生产、管理、研究支援、营销部门等。如果将来想要从事专业研究工作，可以进入研究生院获得硕士、博士学位后，到企业研究所、卫生/医疗相关医院与国策研究所等多个领域的研究部门担任研究人员。

教授介绍



罗建
生物材料、药物传递系统

李殷成
生物医疗用高分子、高分子材料、纳米医学

崔星旭
组织工程与再生医学

朴友楠
生物医学图像、纳米生物

郑铉道
3D打印、多孔材料、药物传递

