

虽是同类“生”

比较见分晓

——生物科学与生物技术专业之异同释惑

复旦大学 梅其春 徐宏波 乔守怡

目前,许多高等院校在一个院系同时开设了生物科学和生物技术两个专业,对此,很多人就不明白这两个专业到底有什么不同?毕业后这两个专业的就业方向又有什么差异?要明白这两个专业的不同与相同,首先必须从生物科学和生物技术的含义或者说它们研究的内容以及两者之间的关系说起。

关系：“研究”“应用”各有侧重

生物科学——是研究自然界所有生命现象及其生命活动规律的一门科学,根据研究对象、内容、层次的不同,形成了许多不同的分支学科,如动物学、植物学、微生物学、生态学、生物化学、遗传学、细胞生物学、分子生物学等等。

生物技术——是应用自然科学及工程学的原理,对微生物、动物、植物体进行加工以提高产品来为社会服务的技术。近年来由于分子生物学、生物化学、微生物学、遗传学等学科的发展,特别是DNA重组技术的出现,使得生物技术一跃成为代表21世纪的发展方向、具有巨大发展前景的新兴学科和产业。

一句话概述:生物科学研究是生物技术的基础,生物技术是生物科学的产业化应用。

人才：各有“所爱”

生物科学——主要培养从事生命科学基础理论研究方面的高级专门人才,在此基础上,也可转向应用方面的研究。

生物技术——则主要培养从事生命科学、医药和农业等方面应用性研究、开发的高级专门人才,也可在应用性研究的同时,对基础理论等开展研究。

一句话概述:生物科学专业培养偏重于理论研究的人才,而生物技术专业培养偏重于应用性研发的人才。

课程：差异尽在选修课中

共同必修——生物科学和生物技术两专业都必须修读必要的文、理及生物科学方面的基础课程,主要包括公共教育类(如政

治、英语、计算机等综合素质课程、经济、管理等人文科学课程)、理科通识教育类(如数学、物理、化学、生物等基础课程)。

与此同时,生物技术专业的基础课程中除要修读生物科学专业的基础理论和实验课程外,还必须修读与该专业学科方向相关的或医药学或农学等的一些基础理论和实验课程。

独门选修——两专业在课程设置方面最大的不同,主要体现在选修课程的设置方面。

生物科学专业主要选修与生命科学有关的课程,如免疫学、发育生物学、神经生物学、遗传工程原理、生物信息学等等,而生物技术专业除可选与生命科学有关的课程外,还必须选修与生物技术相关的课程,比如生物工程、基因工程、蛋白质工程、细胞工程、微生物工程、发酵工程、生物工程技术、组织培养技术、天然产物提取技术、高效农业技术等等。因生物技术与产业化有关,故选修课程中还有企业管理、市场营销等课程。

补充说明:不同的高校,由于师资力量、办学条件等各个方面的差异,在生物科学和生物技术专业中所开设的选修课程的数量、课程的名称、课程的总量等方面存在着很大的不同。

教学内容：后期分出专业本色

生物科学——教学内容是以理论知识、解释生命现象和探索生命活动规律为主,同时培养创新思维 and 创新能力。

生物技术——因为是一个技术性很强的学科,因此教学内容侧重以应用实例为基本材料,介绍生物技术的应用与发展过程中所共有的一些规律、原理和方法,特别是解决问题的方法,科学的思维方式,独立思考和判断的能力。

补充说明:生物科学和生物技术专业都有课堂教学、实验教学、毕业论文的教学环节,在教学内容上,前期的基础课程基本一致,而不同之处主要在后面的教学内容上(见上段),这也是分出专业本色的重要方面。

实习：一个“偏爱”野外 一个“看重”企业

生物科学——除上述教学环节外,还有野外实习等。

生物技术——除上述教学环节外,则设有实验室实训和企业实习环节。

有例为证:以复旦大学为例,该校生物科学专业教学环节主要有课堂教学、实验教学、毕业论文和野外实习,其中的野外实习非常有特色,即学校与浙江天目山自然资源管理局联合建立了生物学野外实习基地,管理局为学生安排生活与工作条件,学校提供设备和研究人员,协助管理局从事天然资源的保护与开发。生物技术专业的教学环节主要是按“3+1”分段式教学进行,在三年内通过“课程教学”与“实验教学”的方式来完成基础课程、专业课程及其基本技能方面的训练,后一年主要以企业为依托,由具有双师即具有丰富的教学经验又具有创建企业能力的教师和企业专家共同负责,进行研发训练、企业实训和综合论文训练等。

就业范围：“技术”大于“科学”

生物科学专业学生毕业能在科研机构、高等学校及企事业单位等从事科学研究、教学工作及管理方面的工作。

生物技术专业学生毕业可在生物高新技术领域从事新产品、新技术的研究、开发、生产以及该领域的经营与管理的工作,也可在科研机构、高等学校等从事科学研究、教学及管理方面的工作。从这一点说,生物技术的就业选择的范围要比生物科学的就业范围大。

不同选择:生物科学和生物技术两专业完成本科阶段学业后,都有机会进入生物学一级学科下的二级学科研究生阶段的深造和学习。

总之,生物科学专业和生物技术专业既有相关性又在培养目标、课程设置、教学内容、就业方向等各方面存在不同。考生和家长可根据自己的兴趣、爱好和今后发展目标合理选择这两个专业中的一个。

