

（086001）生物技术与工程（全日制）

（学制 3 年，授予生物与医药硕士专业学位）

一、培养目标

掌握生命科学领域的基础知识与专业技能，能够解决实验室和生产实际中遇到的问题。具有创新意识，能独立承担工程技术和工程管理的工作，成为生物医药、生物能源、生物信息、农业、轻工等行业的高级工程技术人才。

二、主要研究方向

1. 生物发酵工程
2. 细胞与遗传工程
3. 蛋白质与酶工程
4. 生物材料技术与医用生物工程
5. 动植物分子育种
6. 生物分析与传感器
7. 生物能源技术
8. 生物资源利用
9. 农业与基因工程
10. 生物信息
11. 生物制药工程

三、培养方式

培养实行校内校外双导师制，在培养过程中充分发挥研究生的主动性和自觉性，采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，注重理论与实践的结合。

四、学制及修业年限

硕士专业学位研究生学制为 3 年，最长修业年限为基本修业年限延长 1 年。

五、课程设置及学分要求

总学分包含课程学分和专业实践学分。参照全国生物与医药专业学位研究生教育指导委员会发布的指导性培养方案，本专业总学分要求不少于 33 学分，其中课程学分不少于 26 学分，

必修环节学分不少于 7 学分。

专业培养方案课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	总学时	学分	授课学期	授课方式	开课单位 代码
必修课程	90031201	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	34	2	1	讲授	120
	90031203	自然辩证法概论（理科）	17	1	2	讲授	120
	90031101	第一外国语（英语）	32	2	1、2	讲授	100
	90051001	科研伦理与学术规范类课程	17	1	1	讲授	900
	06022271	研究生学术论文写作指导（硕	17	1	1	讲授	060
	06031016	工程伦理	17	1	1	讲授	060
	06021122	生物统计	34	2	2	讲授	060
	06031003	现代基因工程技术	34	2	2	讲授	060
	06031004	现代细胞工程技术	34	2	1	讲授	060
	06031005	现代发酵工程技术	34	2	1	讲授	060
	06031006	现代蛋白质工程技术	34	2	1	讲授	060
	06022274	生物实验安全	17	1	1	讲授	060
必修环节	06031011	专业实践讲座	17	1	1	必修环节	060
	06031012	专业实践	一年	6	2-3	必修环节	060
	30010001	综合体育测试		0		必修环节	300
选修课程		第二外国语	34	2		讲授	100
		体育		2			300
	90052002	创新思维与创业实验		1		在线课程	900
	90052003	人工智能		1		在线课程	900
	06022276	生命科学前沿挑战	16	1	2	讲授与讨论	060
	06031009	医药生物工程前沿进展	17	1	1	讲授	060

	06031010	农业生物工程前沿进展	34	2	1	讲授	060
	06031002	信息检索	17	1	1	讲授	060
	06032009	现代生物学技术	51	3	2	实验	060
	06032010	分子微生物学	34	2	1	讲授	060
	06022101	生物科学与技术前沿进展	34	2	1、2	讲座	060
	06022139	结构生物学导论（I）	34	2	2	讲授	060
	06031013	植物组织培养与转基因技术	17	1	1	实验	060
	06032004	生物工程下游分离与纯化	34	2	1	讲授	060
	06032005	能源生物技术及应用	34	2	2	讲授	060
	06032007	食品微生物学	34	2	1	讲授	060
	06032008	遗传工程及应用	34	2	1	讲授	060
	06022259	生物学科研究生职业生涯规划	17	1	1	讲授	060
	06022260	研究生学术与职业素养	34	2	1	讲授与讨	060
本专业毕业学分要求							
总学分	校公共必修 课	专业必修课	必修环节		选修课	培养方案 外课程	
34	6	13	7		8	0	

说明：体育作为选修课（2 学分），不计入研究生完成课程学习所取得的总学分。

六、培养环节

1. 专业实践

专业学位硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式，生源为应届本科毕业生专业实践时间原则上不少于一年。

具有 2 年及以上企业工作经历的工程类专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年以上工作经历的工程类专业学位硕士研究生专业实践应不少于 1 年。

2. 学位论文

由所在二级学科组织，依据《南开大学研究生学位论文资格考试、开题报告及中期考核管理指导意见》执行。

（1）开题报告

专业学位硕士研究生的开题报告一般在第二学期末进行。

（2）中期考核

专业学位硕士研究生的开题报告一般在第三学期末进行。

七、毕业标准及申请学位成果要求

详见学校规定。

八、学位论文

1. 论文基本要求

专业学位硕士学位论文类型主要包括专题研究类论文、调研报告、案例分析报告、产品设计（作品创作）、方案设计等形式，鼓励结合工程前沿技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等进行撰写。各类型论文字数应不少于 2.5 万字，详细要求见《工程类专业学位类别硕士学位论文基本要求》。

学位论文选题应直接来源于生产实际或有明确的生产背景和应用价值。论文可在双导师指导下，如果毕业论文在企业完成，应该由企业出具独立完成的证明。

学位论文基本完成后，由导师组对学位论文的学术性、应用性、真实性和规范性进行预审。预审未通过者，不能进入答辩。

2. 论文评阅

专业学位硕士研究生的学位论文在获得导师认可且论文查重率低于 10% 的情况下，需聘请两位与论文有关的评阅人对论文进行书面评阅。论文评阅人应是责任心强、作风正派，在本学科领域有一定学术造诣的具有副教授及以上或相当职称的同行专家，其中应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的校外专家一名。

专家评阅意见处理办法，详见《南研字〔2025〕2 号 南开大学硕士学位论文及实践成果评审工作实施办法》。

3. 论文答辩

专业学位硕士研究生根据评审专家评阅意见修改论文后进行答辩，论文答辩委员会一般由 5 人（有指导教师参加答辩委员会的至少 4 人）组成，其中应有相关行业实践领域具有高级专业技术职务的校外专家 1 名。校内指导教师可参加答辩委员会，并有表决权，但不得担任答辩委员会主席。答辩委员应具有副教授及以上或相当职称。答辩委员会设答辩秘书 1 人。

4. 二次查重

专业学位硕士研究生根据答辩委员会意见修改论文后，提交研究生院进行二次查重，查重

率应低于 10%。