

生物工程

(085238)

一、培养目标

生物工程专业学位研究生的培养目标是掌握较为扎实的现代生命科学基础理论和实验技术，具有较深厚的工程学基础，全面发展的应用型、研究型科技人才和管理人才及生物工程教学人才。

本领域工程硕士专业学位侧重于工程研究、工程开发和工程应用。生物工程领域工程硕士学位获得者应胜任企业需求，促进企业发展，推进企业技术进步。

二、培养方式

培养方式实行全日制和非全日制两种方式。对于全日制硕士专业学位研究生，实行集中在校学习和社会实践相结合的培养方式，并增强实践教学培养环节。对于非全日制硕士专业学位研究生，采取在职不脱产的学习方式。

实行双导师负责制。双导师制是指 1 名校内学术导师和 1 名校外社会实践部门的导师共同指导学生，其中以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、部分课程与论文等环节的指导工作。

三、学制

1. 全日制生物工程硕士专业学位研究生基本学制一般为 2 年，最长学习年限在基本学制基础上延长 0.5 年。全日制硕士专业学位研究生不允许提前毕业。

2. 非全日制生物工程硕士专业学位研究生学制一般为 3 年，最长学习年限在基本学制基础上延长 2 年。

3. 硕士专业学位研究生不允许提前毕业。

四、课程设置与学分要求

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	是否必修	备注
公共课	2700001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1/2	必修	全选
	2700002	自然辩证法概论	18	1	1/2	必修	
	240001*	硕士公共英语	48	3	1/2	必修	
专业课	1600045	高等生物化学	32	2	1	必修	≥4 学分
	1600043	高等生物反应工程	32	2	1	必修	
	1600044	高等生物分离工程	32	2	2	必修	
	1600051	细胞与组织工程	32	2	2	必修	
	1600052	现代生物技术	32	2	2	必修	≥6 学分
	1600049	生物制药工程	32	2	1	选修	
	1600042	发酵工程与设备	32	2	1	选修	
	1600031	微生物生理与代谢调控	32	2	2	选修	

类别	课程编码	课程名称	学时	学分	学期	是否必修	备注
	1600041	基因工程技术与应用	32	2	1	选修	
	1600054	合成生物技术	32	2	2	选修	
	1600040	应用生物统计学	16	1	2	选修	

注：1. 专业学位研究生课程学习实行学分制，课程总学分不低于 18 学分，由公共课和专业课组成，其中公共课不低于 6 学分；专业课不低于 12 学分，其中学科基础课 2 学分，必修课不少于 4 学分，选修课不少于 6 学分（可以有交叉学科课程 2-6 学分）。

2. 如有相关的资格证书可以免 2 学分的选修课。
3. 非全日制硕士专业学位研究生的选课参照全日制学生。
4. 如选修本科生专业课程，学分折半计入总学分。

五、必修环节

1. 学术活动（0.5学分）

全日制硕士专业学位研究生在学期间应至少参加4次学术活动。其中至少有1次是研究生本人做的学术报告（开题报告除外）。每次学术活动要有500字左右的总结报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

2. 实践环节（6学分）

专业实践环节是专业学位硕士研究生培养的一个特色和重要环节。通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。实践形式可多样化。对于全日制专业学位研究生，可采取集中实践和分段实践相结合的方式进行，实践时间不少于半年，实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师决定。对于非全日制专业学位研究生，可根据研究生所在单位的特点，结合培养目标 and 选题意向，深化工程技术或工程管理的研 究，提高技术创新能力。专业实践环节实行学分制，总学分不低于6学分。

（1）在学期间，全日制生物工程硕士专业学位研究生必须保证不少于6个月的实践环节，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。

（2）在导师指导下，研究生要制定并提交实习（实践）计划，定期撰写实习（实践）总结报告。全日制硕士专业学位研究生不参加专业实践或未通过专业实践考核的，不得申请毕业和学位论文答辩。

（3）专业实践的具体环节、要求和考核工作规定参照《北京理工大学全日制硕士专业学位研究生专业实践工作要求及考核工作规定》。

（4）基本修业年限为2年的全日制硕士专业学位研究生的专业实践考核最迟应于第四学期第8周前完成。

六、论文开题与中期检查

1. 文献综述（0.5学分）

生物工程硕士专业学位研究生在学期间应结合学位论文任务，至少阅读30篇在研究领域内以行业技术发展与应用为主要内容的国内外文献，其中外文文献不少于5篇，了解、学习生物工程领域的新技术、新工艺、新方法、新材料的应用进展，并在此基础上，撰写3000字以上的文献综述，综述本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。

文献综述完成时间要求见附表。

2. 开题报告（0.5学分）

开题报告主要介绍学位论文选题的技术路线，实施方案，预期成果和计划安排。开题报告应以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的目的、意义、技术路线、实施方案、计划安排和预期成果。课题应是直接来源于生物过程的实际需求或具有明确的生产背景和应用价值的课题，包括技术引进、技术改造、技术攻关等生产关键任务，新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品的研发方面的课题。

硕士专业学位研究生开题由学院负责组织完成，成立由3~5名本领域或相关领域的副高级及以上职称专家或硕士生导师组成的小组（至少含1名校外社会实践部门的专家）。

开题报告完成要求见附表。

3. 中期检查

学院具体负责从课程学习、实践环节、文献综述、开题报告、学位论文工作的进展情况等多方面对硕士专业学位研究生进行中期检查。

中期检查完成时间要求见附表。

4. 培养环节审查

研究生学习期满，修满培养方案规定的课程学分，完成学术活动、专业实践等必修环节以及文献综述报告、开题报告等学位论文相关工作，通过培养环节审查后，可申请学位论文答辩。

培养环节由学院负责进行审查，完成时间要求见附表。

5. 论文撰写与论文答辩

专业学位研究生应在导师指导下独立完成学位论文。鼓励学位论文工作与专业实践内容的衔接。专业学位论文应反映研究生综合运用知识技能解决实际问题的能力和水平，可将研究报告、规划设计、产品开发、案例分析、管理方案、发明专利、文学艺术作品等作为主要内容，以论文形式表现。硕士专业学位研究生学位论文评阅、答辩工作按照《北京理工大学硕士专业学位授予工作暂行规定》进行。全日制硕士专业学位研究生学位论文答辩时间距提交开题报告时间应至少为9个月，非全日制专硕距提交开题报告至少12个月。

6. 学位授予

研究生学习期满，修满培养方案规定的学分，完成文献综述、学术活动等必修环节，完成实践环节，通过学位论文答辩，硕士专业学位研究生在申请学位时的学术成果要求符合《北京理工大学关于硕士学位申请者发表学术论文的规定》，并经过学校学位评定委员会审议通过后，本领域对符合要求的学位申请人授予生物工程领域工程硕士专业学位。

附表 相关环节时间节点要求

	2 年制全日制专硕	3 年制全日制专硕、非全日制专硕
学制（年）	2	3
文献综述	第三学期第五周前	第三学期末前
开题报告	第三学期第五周前	第三学期末前
中期检查	第三学期第十周前	第四学期末前
培养环节审查	第三学期末前	第五学期末前
答辩	距离开题至少 9 个月	距离开题至少 12 个月