一、专业简介

轻工技术与工程（发酵工程，制糖工程）学科是我国重点发展的高新技术——生物技术的重要组成部分，是生物制造产业化的关键。自上世纪60年代用深层发酵法生产抗生素开始，发酵工程便进入了一个新的发展阶段。基因工程、细胞工程、代谢工程、酶工程、生化工程等新技术给发酵工程注入了新的活力，为解决人类所面临的食品与营养、健康与环境、资源与能源等重大问题开辟了新的途径，发酵工程必将为我国国民经济的快速发展做出更大的贡献。

我校轻工技术与工程学科始建于1958年，1979年开始招收发酵工程硕士研究生，1986年获硕士学位授予权。1997年发酵工程学科被评为辽宁省重点学科，1998年被国家轻工业总局评为发酵工程重点实验室，2006年获得轻工技术与工程一级学科硕士学位授予权，同年发酵工程实验室被评为辽宁省重点实验室；2010年和2011年，轻工技术与工程分别获得“辽宁省提升高等学校核心竞争力特色学科建设工程”一流学科和特色学科。2013年轻工技术与工程获一级学科博士学位授予权。

科拥有四支辽宁省高校创新团队，其中，学术带头人5人，博士生导师6人，国务院特殊津贴获得者3人，入选辽宁省百千万人才工程百人层次4人，辽宁省特聘教授3人，大连市领军人才2人，大连市突出贡献专家1人。本学科为我省乃至全国培养和输送了大批高级工程技术人才，已成为东北三省的发酵科技开发中心。

二、培养目标

培养为我国社会主义建设事业服务的、德智体全面发展的、有创新能力的、掌握发酵工程、酶工程、基因工程、细胞工程、生化工程、糖工程等理论基础，具备独立从事科学研究、新产品研发和企业生产管理能力的高级专门人才。具体要求：

1. 努力学习和掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，品行端正，作风正派，遵纪守法，具有科研道德，服从国家需要，积极为国家建设服务。

2. 具有扎实的轻工技术与工程专业基础理论知识，了解本学科及相关学科领域现状和发展趋势；掌握本学科现代实验技能、研究方法和计算机技术，具备发酵工程、糖工程等相关领域的科学研究、新产品研发和生产管理能力；熟练掌握一门外国语，能与国内外同行进行有效沟通和交流。

3. 身体健康。

三、研究方向及简介

1.工业微生物资源与生物催化

主要开展微生物资源利用及生物催化机理方面研究，构建高通量快速微生物筛选技术和平台，获得可工业化生产的新型生物催化剂，并致力于微生物酶应用技术研究。

2.发酵机理与生理活性物质转化

主要研究发酵过程分子机理及酶转化生理活性物质，包括生物转化关键酶技术、生理活性物质分离纯化及其构效关系、生物转化产物的应用开发研究等。

3.酶工程与分子改造

主要从事工程菌的代谢调节机理研究，提供优质高效的发酵工程上游材料，通过蛋白质体外分子进化技术改造和提升酶的工业化性能。

4.发酵过程与代谢控制

针对发酵过程优化与产品制备技术的关键问题，以节能降耗提高产品质量为目的，将代谢工程理论用于发酵技术研究，推动传统发酵工业的现代化。

5.糖品工程与糖生物学

利用现代生物学技术开展糖生物学和糖工程研究，开发功能糖制备技术，探讨糖结构与功能间的相互关系，构建功能糖筛选与分析平台技术。

四、学习年限

硕士研究生学习年限一般为3年，硕士研究生最长学习年限可在基本学习年限基础上延长1年（不含休学年限）。

五、学分要求与课程设置

硕士研究生达到毕业标准的课程总学分不低于28学分，包括学位必修课、选修课、实践环节和学术报告环节，其中学位必修课不低于16学分，实践环节2学分，学术报告环节2学分。选修课可以跨学科选课，选修课的选课人数低于5人不予开课。

入学前国家英语六级成绩达到425分的学生第一学期可以申请免听英语课，但必须参加期末英语考试，成绩通过后，才能取得相应的学分。第一学期考试不及格的学生，须第三学期重修，且第二学期不允许免听。

第一学期英语考试达到优秀（≥85分）第二学期可以免修，成绩统一按85分记，也可以继续修读参加考试，按实考成绩记。是否选择免修在开学第一周确定，之后不允许更改。

（一）实践环节（必修）

实践环节是培养研究生工作能力的重要手段，研究生必须完成实践环节，计2学分。实践的形式可以是教学实践、生产实践或社会调查。

1．教学实践

教学实践可采取助课、协助指导本科生课程设计或毕业设计（论文）等多种形式，须填写教学实践报告并由指导教师写出评语，通过者取得2学分。

2．生产实践

校外专业生产实践，要贯彻理论联系实际的原则，大力加强学术型硕士学位研究生实践能力的培养。对没有或缺乏本专业生产工作经验的研究生，可安排专门生产实习一次，时间约1个月。参加生产实践应写出总结报告，由指导教师写出评语，通过者取得2学分。

3．社会调查

研究生社会调查是指研究生走出校门深入社会就某项专题进行实地调查的活动。研究生应在导师指导下根据调查目的要求，写出较详细的调查提纲。在社会调查结束后，研究生应该运用所学的基础理论和专业知识，写出一篇质量较高、有自己见解、能解决或阐明实际工作问题和理论问题的调查报告，由指导教师审阅并写出评语，通过者取得2学分。

（二）学术报告环节（必修）

学术报告环节是提高研究生的学术水平，拓宽知识面，增强研究生的表达和交流能力的重要环节，硕士研究生在学期间至少应参加五次学术报告活动，并且本人至少主讲一次学术报告。研究生必须完成学术报告环节，计2学分。

六、学位论文工作

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是培养研究生综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题的能力，使研究生能够独立进行科学研究的重要环节。硕士学位论文选题应具有科学性、创新性和前沿性，应选择学科前沿领域课题或对我国经济和社会发展有重要意义的课题作为其论文研究内容，学位论文应观点鲜明，理论正确，思路清晰，具有一定的理论深度和难度。学位论文工作量不少于1年。论文工作须在导师指导下独立完成，学位论文撰写规范按学校有关要求执行。

1．论文的选题和开题

开题报告在第三学期末（12月底）完成，提交开题报告书。学位论文的选题在导师的指导下进行，由学科组织开题报告会进行集体把关，保证课题的安全性、可行性和前沿性。

2. 论文的中期检查

学位论文中期检查在开题报告通过后的6~8个月内完成。由学科组织中期报告会对论文的进展情况进行集体把关。

3．论文的评审与答辩

在导师指导下，由硕士研究生本人独立完成硕士学位论文。第六学期的4月初进行学位论文答辩工作。论文的评审与答辩按照《大连工业大学硕士和博士学位授予工作细则》及相关文件的要求执行。

七、毕业及学位授予

修满规定学分，并通过论文答辩者，准予毕业，并发给毕业证书；经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后可授予硕士学位，并发给学位证书。

八、培养方式与方法

硕士研究生培养实行导师负责制。根据研究生培养方案和因材施教的原则，对每位研究生制定培养计划，组织安排开题、论文中期检查和学位论文研究的全过程指导工作。导师负责研究生的日常管理、学风和思想教育工作，在硕士研究生培养过程中做到既教书又育人。研究生的课程学习和论文指导应主要采取启发式、研讨式的教学方式，注重硕士生自学、独立工作和创新能力的培养。

1．加强政治思想工作。要求硕士生在学好马克思主义基本理论外，还必须参加学校的政治学习、形势与任务的教育、公益劳动等活动。健全研究生管理制度，做好研究生的思想政治工作。

2．对硕士生做出全面考核。研究生入学一年半后，进行中期考核，只有考核合格者，方能继续论文工作。

3．在指导方式上，采取导师领导下的导师组负责制。要搞好师生合作，教学相长。积极参加讨论、培养学术讨论风气。扩展硕士生的知识面，根据研究方向需要，可以选修或补修有关课程，考试合格方可获得学分。强调以学生自学为主，教师启发学生深入思考和正确判断，独立思考、独立分析和解决问题的能力。

4．加强硕士生的体育锻炼，参加文娱活动，增强体质。