

吉林大学学术学位硕士（3年制）研究生培养方案

培养单位代码及名称： 405 生物与农业工程学院

学科（专业）代码及名称： 0828Z1 ★仿生科学与工程

一、培养目标

把立德树人作为研究生教育的根本任务，培养德智体美全面发展，具备一定的批判性思维和创新性思维，能从事科学研究工作或独立承担专业技术或管理工作，拥有国际视野，具备进一步深造的学术基础和科研技能的高素质研究型人才。

二、基本要求

1. 品德素质：遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，有社会责任感和团队合作精神。恪守学术道德，崇尚学术诚信，热爱科学研究。具有严谨的科研作风和锲而不舍的钻研精神。 2. 知识结构：适应科技进步和经济社会发展的需要，掌握本门学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解国际学术前沿发展动态，具有较宽的知识面和国际视野。 3. 基本能力：掌握科学研究的基本技巧和方法，能较熟练地阅读外文资料，具备开展学术研究、学术交流和及时了解国际学术前沿发展动态的能力。通过系统的科研训练，能从事科学研究工作或独立担负专门技术工作。

三、研究方向

1. 机械仿生科学与工程 2. 材料仿生科学与工程 3. 表面仿生科学与工程 4. 生物仿生工程与技术 5. 分子仿生科学与工程

四、学制（学习年限）

学制为3年，在校最长学习年限为4年（非全日制硕士研究生为5年）。

五、培养方式

学术学位硕士研究生的培养主要采取课程学习、科研训练、学术交流相结合的方式，实行导师个别指导或导师团队指导，鼓励海内外合作培养，实行导师组联合指导模式。导师（导师团队）负责指导硕士研究生制定个人学习计划，文献阅读报告和开题报告，指导科研训练和学位论文等。

六、课程设置及学分要求

研究生攻读学位期间修读总学分应不低于32学分，其中必修课（包括必修环节）不低于20学分，其中必修环节不低于3学分（文献阅读报告、开题报告、科学道德与学术规范各1学分）。

七、培养环节

（一）科学道德与学术规范 （二）学术活动 （三）社会实践 （四）文献综述 （五）开题报告 （六）中期考核 （七）预答辩

（一） 科学道德与学术规范（明确考核要求，不设置学分，考核通过既合格）

根据学院对科学道德和学术规范训练的统一要求和考核标准执行。

（二） 学术活动（明确参加学术活动次数）

研究生须在导师的指导下积极参加课题组的学术讨论会、学校组织的各类学术会议以及学科领域的全国或国际学术会议。

（三） 社会实践

研究生在学期间须参加社会实践活动，且必须在申请学位论文答辩前完成社会实践并达到本单位考核要求。

（四） 文献综述

研究生在导师指导下确定学位论文选题后，对选题所涉及研究领域的文献进行广泛阅读，就该研究领域的研究现状和发展前景进行综合分析、归纳整理，并提出自己的见解和研究思路，形成文献综述，具体要求参照必修环节中“文献综述”相关规定执行。

（五） 开题报告（明确开题时间）

开题是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。学术学位博士研究生开题报告要求参照必修环节中“开题报告”相关规定执行，应在第二学期结束前完成开题报告工作。

（六） 中期考核（明确中期考核内容）

中期考核着重考查研究生的论文工作进展、知识创新能力以及从事科研工作的基本技能、综合素质等，应在第三学期结束前完成中期检查工作。

（七） 预答辩（预答辩要求）

研究生学位论文预答辩时间安排在学位论文工作基本完成后，专家通讯评审前，一般距正式答辩时间3个月，预答辩结果为不合格者不能进行学位论文通讯评审。预答辩有关要求应参照《吉林大学研究生学位论文预答辩管理办法》执行。

八、学位论文答辩

学位论文是对研究生科研能力、基础理论水平及专门知识掌握程度的综合反映，是学位授予的重要依据。各学科研究生培养方案中学位论文有关要求应参照《吉林大学研究生学位授予实施细则》进行设置。研究生应在导师指导下独立完成学位论文。学位论文的撰写应按我校《研究生学位论文撰写格式规范》执行。

九、学位授予标准

完成硕士研究生培养方案所规定的各个环节，修满规定的学分，在指导教师的指导下独立完成申请学位论文并通过论文答辩；在本门学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

十、学历颁发标准

研究生学历办法标准按照《吉林大学研究生管理规定》文件中有关规定执行。

课程设置表

| 类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 授课方式 | 考核方式 | 开课学期 | 备注 |
|-------------|-------------|----------------------|--------|----|------|------|------|------|
| 公共必修课 | A0521801001 | 硕士英语一外 | 60 | 3 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0521801002 | 硕士日语一外 | 60 | 3 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0521801003 | 硕士俄语一外 | 60 | 3 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0121802001 | 新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0121802002 | 自然辩证法概论 | 18 | 1 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| 公共选修课 | | | 16 | 1 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| 专业必修课 | A0721301005 | 现代数值计算方法（工学） | 48 | 3 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0721301007 | 现代统计学基础 | 48 | 3 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0823405001 | 论文写作指导* | 16 | 1 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405003 | 试验优化设计* | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0823405004 | 试验数据分析与现代统计软件与应用* | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第二学期 | |
| | A0823405009 | 有限元软件方法* | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第二学期 | |
| | A0823405012 | 现代表面技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第二学期 | |
| | A0823405081 | 理论仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第三学期 | |
| | A0823405083 | 工程生物学 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第二学期 | |
| | A0823405084 | 仿生方法学 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0823405127 | 仿生流动控制技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | A0823405172 | 实验室安全教育 | 8 | 1 | 讲授 | 考试 | 第一学期 | |
| | 专业选修课 | A0823405005 | 仿生设计学* | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 |
| A0823405006 | | 土壤粘附力学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405013 | | 形态仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405014 | | 摩擦学理论与设计 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| A0823405024 | | 高等弹性力学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405025 | | 高等流体力学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405027 | | 生物形态学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405028 | | 现代材料分析方法 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405029 | | 功能仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405030 | | 仿生材料 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405031 | | 仿生工程中的生物力学方法 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405032 | | 仿生生物学概论 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405033 | | 仿生信息的获取与处理 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |

| | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------------------|----|----|----|------|------|--|
| 专业选修课 | A0823405034 | 仿生学概论 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405035 | 复合材料基础 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405036 | 功能材料与纳米技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405037 | 结构仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405038 | 科学计算可视化技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405041 | 土壤车辆系统力学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405045 | 动物运动与力学仿生 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405046 | ABAQUS软件基础及应用 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405047 | 仿生多足机器人理论与设计 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405048 | 机器人学导论 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405050 | 行为仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405051 | 车辆人机工程 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405052 | 生物运动及其步态分析基础 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405053 | 先进功能表面 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405054 | 高端仿生传感技术与现代科技 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405085 | 军事仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405086 | ANSYS/LS-DYNA及应用 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405087 | 仿生系统的运动、感知与控制 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405088 | 分子生物学和遗传学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405089 | 机电一体化技术与应用 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405090 | 信息与控制仿生学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405091 | 生物电仿生技术及应用 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405092 | 高分子物理与化学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405093 | 胶体与界面化学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405094 | 环境污染与仿生监测控制技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405095 | 系统建模理论与方法 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405096 | 仿生包装结构设计 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405097 | 实验设计与测试方法 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405098 | 仿生构型设计及表达 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0823405099 | 振动分析基础 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0823405100 | 仿生智能材料 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405101 | 仿生多功能表面与制造 | 40 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405102 | 气体智能检测与仿生感知 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| A0823405103 | 柔性电子技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | | |

| | | | | | | | | |
|-------|-------------|----------------|----|---|----|----|------|--|
| 专业选修课 | A0823405104 | MEMS工艺基础 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405105 | 智能仿生学* | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405123 | 仿生材料测试与表征技术 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405124 | 仿生传感与智能感知技术基础 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405125 | 智能材料与智能系统 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405126 | 生态与环境学 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第一学期 | |
| | A0823405128 | 计算流体动力学软件原理及应用 | 36 | 2 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| 必修环节 | A0000000101 | 科学道德与学术规范 | 0 | 1 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0000000201 | 学术活动 | 0 | 0 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0000000301 | 文献综述 | 0 | 1 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0000000401 | 开题报告 | 0 | 1 | 讲授 | 考查 | 第二学期 | |
| | A0000000501 | 社会实践（学术学位） | 0 | 0 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |
| | A0000000601 | 预答辩 | 0 | 0 | 讲授 | 考查 | 第六学期 | |
| | A0000000701 | 中期考核 | 0 | 0 | 讲授 | 考查 | 第三学期 | |