

吉林大学学术学位博士研究生培养方案

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：089901 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，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养能够服务国家经济社会发展的战略需求，拥有精深的职业素养，具有家国情怀、批判性思维、懂交流、会合作、有创新创造能力的人才。

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，掌握本门学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，深入了解和掌握本门学科发展方向及国际学术研究前沿。3. 基本能力：掌握科学研究的先进方法，能熟练地应用一门外语进行本专业的学习，具备瞄准国际学术前沿，开展学术研究和学术交流的能力。通过参与科学研究项目，能独立从事创造性的科学研究，主持科研技术开发项目，探索和解决经济社会发展的基本问题。

三、研究方向

1. 机械仿生科学与工程 地面机械仿生脱附减阻理论与技术，机械部件柔性仿生理论与应用，仿生机械原理与技术，生物脱附原理的应用与研究 2. 材料仿生科学与工程 仿生非光滑表面减阻材料研究，仿生材料表面形态设计和仿生复合材料研究，仿生材料表面数字图像分析方法，仿生超疏水、耐腐蚀等多功能耦合仿生材料。3. 表面仿生科学与工程 基于生物表面的特殊形态、结构、材料与功能，开展多学科交叉的表面仿生理论与技术研究，以解决工程中的界面或表面的科学与技术问题。4. 生物仿生工程与技术 研究生物运动学、动力学行为及生物系统所具有的特殊结构与功能。开展仿生步行机构、仿生自清洁、仿生减阻、仿生润滑、仿生耐磨和仿生密封等仿生理论与技术研究。5. 分子仿生科学与工程 基于生物分子的化学结构和功能机理，设计合成具有自适应、智能识别和检测、能量存储和转化、光催化活性等功能的仿生材料和体系，开发具备高可控性和高生物相容性的药物载体。

四、学制（学习年限）

学术学位普通博士研究生学制为3年；硕博连读研究生学制为5年（硕士阶段2年+博士阶段3年），直博生学制为5年。学术学位博士研究生（全日制和非全日制）在校最长学习年限为6年。

五、培养方式

学术学位博士研究生的培养方式以学术研究工作为主，重点培养博士生独立从事学术研究工作的能力，并使博士生通过完成一定学分的课程学习，包括跨学科课程的学习，系统掌握所在学科领域的理论和方法，拓宽知识面，提高分析问题和解决问题的能力。学术学位博士研究生的培养工作由指导教师负责，并实行指导教师个别指导或者指导教师负责与指导小组集体培养相结合的指导方式。

六、课程设置及学分要求

学术学位博士研究生攻读学位期间修读总学分应不低于16学分，其中必修课（包括必修环节）不低于12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

(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。

(六) 中期考核(明确中期考核内容)

在学位论文工作中期, 各研究生培养单位组织对研究生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面检查, 并对进一步研究的方向提出指导意见。

(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, 每位学术学位博士研究生必须进行预答辩, 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

完成博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。另须参照学位办公室相关文件执行。

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	A0511801001	博士英语一外	0	3	讲授	考试	第一学期	
	A0511801002	博士日语一外	0	3	讲授	考试	第一学期	
	A0511801003	博士俄语一外	0	3	讲授	考试	第一学期	
	A0111802001	中国马克思主义与当代	36	2	讲授	考试	第一学期	
	A0511801004	英语二外	40	2	讲授	考试	第一学期	《英语二外》为第一外国语非英语的博士研究生必修
公共选修课			16	1	讲授	考试	第一学期	
专业必修课	A0813405001	论文写作指导	16	1	讲授	考查	第二学期	
	A0813405006	土壤粘附力学	36	2	讲授	考试	第二学期	
	A0813405029	功能仿生学	36	2	讲授	考试	第二学期	
	A0813405122	自动控制理论 II	36	2	讲授	考试	第一学期	
	A0813405124	工程仿生学	36	2	讲授	考试	第一学期	
	A0813405127	步行车辆理论与设计	36	2	讲授	考试	第二学期	
	A0813405131	生物摩擦学	36	2	讲授	考试	第二学期	
	A0813405160	生物非光滑及其仿生	36	2	讲授	考试	第二学期	
	A0813405161	仿生科学与工程学科研究专题与学科最新进展	36	2	讲授	考试	第一学期	
	A0813405172	实验室安全教育	8	1	讲授	考试	第一学期	
专业选修课	A0813405043	现代设计方法与创新思维	36	2	讲授	考查	第二学期	
	A0813405046	ABAQUS软件基础及应用	36	2	讲授	考查	第二学期	
	A0813405054	高端仿生传感技术与现代科技	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405086	ANSYS/LS-DYNA及应用	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405095	系统建模理论与方法	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405099	振动分析基础	36	2	讲授	考查	第二学期	
	A0813405100	仿生智能材料	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405125	机械土壤动力学	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405136	仿生机械与仿生制造	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405162	智能仿生学	36	2	讲授	考查	第二学期	
	A0813405163	仿生学理论基础	36	2	讲授	考查	第一学期	

专业选修课	A0813405164	材料仿生学	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405165	耦合仿生学	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405166	仿生史学	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405167	计算智能与仿生知觉	36	2	讲授	考查	第一学期	
	A0813405174	计算流体力学软件原理 与应用	36	2	讲授	考查	第二学期	
	A0813405175	仿生流动控制技术	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	