



数学与应用数学（强基班- 机器人工程培养方向） 专业培养方案

数学与应用数学（强基班-机器人工程培养方向） （2025级）

一、专业培养目标

培养适应社会与经济发展需要，具备良好的人文、科学与工程素质，系统地掌握人工智能、机器人、自动化的基本理论知识、技能与方法，在机器人工程领域具有良好的科学思维方法和系统的工程实践技术，具有良好的职业道德、团队合作精神和责任感，能够秉承“德以明理、学以精工”校训的综合运用交叉知识与国际接轨的复合型、创造型科技人才。本专业面向科研机构、高等院校、企事业单位等部门，培养学生能胜任智能系统、机器人智能控制、信息处理、决策支持、模式识别、人工智能与神经网络等方面的科学研究、开发设计、工程应用、决策管理的高层次专门技术人才，成为社会主义建设者及接班人。

二、毕业要求

通过各种教育教学活动发展学生个性，培养学生具有健全人格；全面培养学生知识、能力和素质；具有国际化视野、进行有效的交流与团队合作能力，具有扎实的数学、自然科学、工程技术、人文社科基础理论，系统深入的机器人工程专业知识和实践能力，具有在相关领域跟踪与发展新理论、新知识、新技术的能力，毕业生应获得的知识和能力如下：

（1）具有扎实的自然科学基础知识和较好的人文社科基础知识。

（2）具有自动化、计算机、电子信息以及人工智能机器人领域综合宽厚的理论知识和技术基础，主要包括自动控制理论、电子电路分析与设计、智能信息处理、计算机软硬件、智能机器人系统分析优化与工程设计、互联网应用技术等。

（3）了解控制科学与工程学科、机器人学科的前沿和发展趋势，具有不断学习和适应发展的能力，具有国际视野。

（4）具有较强的技术创新意识和系统建模、分析、设计、开发、维护与管理能力，具有文档与科学论文撰写能力和工程设计能力，具有团队合作精神和良好的科学精神和职业道德。

（5）在工作中能够适当考虑公共健康、安全、文化、社会以及环境等因素的影响。具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，爱岗敬业，具有积极乐观的人生态度，遵守法律和社会公德。

通过学习，学生毕业前应达到如下要求：

1. 工程知识。能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析。能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案。能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究。能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具。能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展。在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范。有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人与团队。能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9. 沟通。能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理。理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11. 终身学习。具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

三、毕业要求与能力实现矩阵

毕业要求与培养目标的支撑矩阵如表1所示。

表1 毕业要求与培养目标的支撑矩阵

| | 培养目标1: 职业道德 | 培养目标2: 专业技能 | 培养目标3: 团队角色 | 培养目标4: 就业与社会 服务 | 培养目标5: 创新能力 | 培养目标6: 学习与发展 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| 毕业要求1: 工程知识 | H | H | | H | M | H |
| 毕业要求2: 问题分析 | M | M | H | M | H | H |
| 毕业要求3: 设计/开发解决方案 | M | H | H | M | M | H |
| 毕业要求4: 研究 | H | H | H | H | H | H |
| 毕业要求5: 使用现代工具 | M | M | M | H | M | H |
| 毕业要求6: 工程与社会 | H | H | H | M | H | H |
| 毕业要求7: 环境和可持续发展 | H | M | L | H | M | H |
| 毕业要求8: 职业规范 | H | M | M | H | M | H |

续表

| | 培养目标1: 职业道德 | 培养目标2: 专业技能 | 培养目标3: 团队角色 | 培养目标4: 就业与社会 服务 | 培养目标5: 创新能力 | 培养目标6: 学习与发展 |
|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| 毕业要求9: 个人和团队 | H | M | H | M | M | H |
| 毕业要求10: 沟通 | H | M | H | H | H | H |
| 毕业要求11: 项目管理 | H | M | M | M | M | M |
| 毕业要求12: 终身学习 | H | H | M | H | M | H |

注: 毕业要求与培养目标的支撑分别用“H(高)、M(中)、L(弱)”表示。

根据培养目标和毕业要求构建课程体系, 通过课程体系的实施实现的培养目标和毕业要求, 为此本专业对毕业要求进行指标的分解, 进而形成教学环节与毕业要求的对应关系, 即专业课程体系与毕业生基本要求的对应关系矩阵, 如表2所示。

表2 课程体系与毕业要求支撑矩阵

| 课程名称 | 要求1 工程知识 | 要求2 问题分析 | 要求3 设计/开发 解决方案 | 要求4 研究 | 要求5 使用现代 工具 | 要求6 工程与 可持续发展 | 要求7 工程伦理 与职业规范 | 要求8 团队与 个人 | 要求9 沟通 | 要求10 项目管 理 | 要求11 终身学 习 |
|----------------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|-------------------|---------------------|----------------------|------------------|-----------|------------------|------------------|
| 思想道德与法治 | | H | M | | | M | H | M | | | M |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | M | | | | | L |
| 马克思主义基本原理 | | | | | | M | L | L | M | | L |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | H | H | H | | | H |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | M | | | | M | M | | H | | |
| 大学生心理素质发展 | | H | H | M | | | M | H | H | | H |
| 国家安全概论 | | | | | | | | | | | |
| 基础英语、核心英语 | | | | | H | | | | H | | M |
| 军事理论与军事训练 | | | | | | | M | H | M | | |
| 知识产权法基础 | H | M | | H | H | | | | | M | |
| 形势与政策 | | | | | | M | | | | | |
| 工科数学分析I,II | H | M | | M | | | | | | | M |
| 线性代数 | H | M | | | H | | | | | | M |
| 工程制图 | H | | | | H | | | | | | |
| 概率与数理统计 | M | M | | M | | | | | | | |
| 大学物理I,II | H | H | H | M | | | | | | | |
| 物理实验I,II | | | | H | H | | | | | | |
| 人工智能与计算科学 | M | M | M | M | H | | | | | | |
| 复变函数和积分变换 | H | M | | M | | | | | | | M |
| 电路分析基础 | H | M | M | | | L | | | | | |
| C语言程序设计 | M | M | M | M | H | | | | | | |
| 数据结构与C++程序设计 | M | M | M | M | H | | | | | | |
| 模拟电子技术基础 | H | M | | | M | | | | | | M |
| 模拟电子技术基础实验 | H | H | H | | | | | M | M | | |

续表

| 课程名称 | 要求1 工程知识 | 要求2 问题分析 | 要求3 设计/开发 解决方案 | 要求4 研究 | 要求5 使用现代 工具 | 要求6 工程与 可持续发展 | 要求7 工程伦理 与职业规范 | 要求8 团队与 个人 | 要求9 沟通 | 要求10 项目管理 | 要求11 终身学习 |
|-----------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|-------------------|---------------------|----------------------|------------------|-----------|--------------|--------------|
| 数字电子技术基础 | H | M | | | M | | | | | | M |
| 数字电子技术实验A | H | H | H | | | | | M | M | | |
| 信号分析与处理 | M | | | M | | | | | | | |
| 传感器与检测技术 | H | M | M | | | M | | | | | |
| 计算机原理与应用 | | H | | | H | | | | | | |
| 自动控制理论I,II (双语) | H | M | M | M | | | | | | | |
| 自动控制理论课程设计 | H | H | H | | M | M | | M | M | | |
| 机器人驱动与运动控制 | H | H | | | | | | | | | |
| 具身智能基础 | | H | | | | | | | | | |
| 机器人工程专业导论 | M | | | | M | M | | | | | |
| 机器人基础原理 | H | M | M | | | M | | | | | |
| 自主机器人基础与技术 | | H | H | | H | | | | | | |
| 专业选修课 | H | M | M | H | H | H | M | M | H | H | H |
| 制造技术基础训练 | H | H | | | | | | H | | | |
| 专业实习 | H | M | | | | M | M | M | | H | |
| 工程认识实习 | H | M | | | | M | | | | | |
| 电子工艺实习 | | | | | | M | | | | | |
| 电子技术课程设计 | H | H | | | | | | H | H | H | |
| 单片机课程设计 | | | H | | | | | | | | |
| 素质教育通识课 | | M | M | | M | | | | | H | H |
| 科技写作与沟通 | | | | | H | | | | H | | |
| 社会实践 | L | | | | M | M | | H | M | | |
| 机器人操作系统原理与实践 | M | M | M | M | H | | | | | | |
| 机器人创能训练与竞赛实践I | H | H | M | | | | | M | | | |
| 机器人创能训练与竞赛实践II | H | H | M | | | | | M | | | |
| 机器人交叉创新设计与实践 | H | H | M | | | | | | | | |
| 毕业设计 | H | H | H | H | | H | H | | H | H | M |

注：课程体系与毕业要求的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示

四、毕业合格标准与学分分布

(1) 专业准入课程

| 准入课程 | | | |
|---|-------|--------|--------------|
| 课程名称 | 学分 | 建议修读学期 | 说明 |
| 工科数学分析I、II | 6+6 | 1, 2 | 可用数学分析I、II替代 |
| 基础英语或核心英语 | 4 | 1或2 | |
| 大学物理A I、II及实验 | 4+4 | 2, 3 | |
| 线性代数B | 3 | 1 | |
| 电路分析基础D及实验 | 3+0.5 | 2 | 可用其它电路分析基础替代 |
| C语言程序设计 | 3 | 1 | 可用程序设计基础替代 |
| 工程制图C | 2 | 1 | 可用设计与制造基础替代 |
| 准入标准： 学生在1、2学期完成准入课程并达到考核标准，可以符合转入本专业学习要求。 | | | |

(2) 专业准出课程

| 毕业准出课程(专业基础课与核心课) | | | |
|-------------------|------|--------|-----|
| 课程名称 | 学分 | 建议修读学期 | 说明 |
| 数据结构与C++程序设计 | 2 | 3 | |
| 模拟电子技术基础A | 3.5 | 4 | 核心课 |
| 模拟电子技术基础实验A | 0.75 | 4 | |
| 数字电子技术基础A | 3.5 | 3 | 核心课 |
| 数字电子技术实验A | 0.75 | 3 | |
| 信号分析与处理 | 3 | 3 | 核心课 |
| 计算机原理与应用 | 3 | 4 | 核心课 |
| 自动控制理论 I (双语) | 4 | 4 | 核心课 |
| 自动控制理论 II (双语) | 3 | 5 | 核心课 |
| 自动控制理论课程设计 | 1 | 4 | |
| 电子技术课程设计 | 1 | 5 | |
| 机器人工程专业导论 | 1 | 3 | |
| 机器人基础原理 | 3 | 4 | 核心课 |
| 自主机器人基础与技术 | 3 | 5 | 核心课 |
| 机器人驱动与运动控制 | 3 | 6 | 核心课 |
| 具身智能基础 | 3 | 5 | 核心课 |
| 机器人操作系统原理与实践 | 2 | 5 | |
| 机器人交叉创新设计与实践 | 1 | 6 | |
| 制造技术基础训练D | 1 | 5 | |
| 工程认识实习 | 1 | 5 | |
| 电子工艺实习 | 0.5 | 3 | |

续表

| 毕业准出课程（专业基础课与核心课） | | | |
|-------------------|-----|--------|----|
| 课程名称 | 学分 | 建议修读学期 | 说明 |
| 机器人创能训练与竞赛实践I | 1 | 4 | |
| 机器人创能训练与竞赛实践II | 1 | 5 | |
| 科技写作与沟通 | 0.5 | 7 | |
| 社会实践 | 2 | 4 | |
| 专业实习 | 2 | 7 | |
| 毕业设计 | 8 | 8 | |

毕业准出标准：
 1.总学分不低于148学分；其中，通修课程74学分，专业课程74学分。
 2. 学分构成与要求毕业准出课程，包括专业基础课、核心课、专业课74学分，其中，必修课程68学分，选修课6学分；理论课43.5学分，实验、实践类课程30.5学分；实践类包括：专业实习2学分(2周)，毕业设计8学分(16周)。
 3. 课程设置符合工程教育专业认证标准，如表3。
 4. 完成毕业准出课程，可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博士学位的学生，专业选修课程可选修“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。

表4 机器人工程专业课程分类学分及分配比例

| 序号 | 专业认证标准课程类别 | 标准要求 | 学分 | | 占总学分比例 (%) | | | |
|----|---------------------|------|-------|------|------------|-------|-------|-------|
| | | | 必修 | 选修 | 必修 | 选修 | 小计 | |
| 1 | 数学与自然科学类 | ≥15% | 33.0 | 0.0 | 22.3% | | 22.3% | |
| 2 | 工程及专业相关（不含实验课及课内实验） | ≥30% | 工程基础 | 2.5 | 0.0 | 1.7% | | 31.4% |
| | | | 专业基础 | 16.0 | 0.0 | 10.8% | | |
| | | | 专业课 | 19.0 | 6.0 | 12.8% | 4.1% | |
| | | | 小计 | 40.5 | 6.0 | 27.3% | 4.1% | |
| 3 | 工程实践、实验与毕业设计（论文） | ≥25% | 30.5 | 0.0 | 20.5% | | 20.5% | |
| 4 | 人文社会科学类通识教育 | ≥15% | 41 | 0.0 | 27.6% | | 27.6% | |
| 小计 | | | 142 | 6.0 | 95.9% | 4.1% | 100 | |
| 总计 | | | 148.0 | | 100% | | 100% | |

注：毕业设计（论文）的学分数，按照2周1学分计算，工程实践、实验与毕业设计（论文）类课程所占学分比例20.7%，较标准要求偏低；若按照1周1学分计算，其比例为26.0%。

五、学制与授予学位

本专业学制4年，授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

无。

七、附表

附表1：指导性学习计划进程表

附表2：专业选修课设置一览表

附表3：高水平学术型硕士研究生课程

八、其他

参考《北京理工大学关于实施第二课堂积分制的指导意见》（学工发〔2025〕9号）文件，将第二课堂纳入考核体系。



指导性学习计划进程表

| 学年 | 学期 | 课程类别 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲授 | 实验 | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------|-----------|------------------------------------|--|------------------------------------|-----|----|-----|--|
| 一 | 秋季 | 通修课程 | 必修 | 100980003 | 军事理论 Military Theory | 2 | 36 | 36 | 0 | |
| | | | | 100980004 | 军事技能 Military Training | 2 | 112 | 0 | 112 | |
| | | | | 100270014 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | | 100930006 | 大学生心理素质发展 Psychology Education | 1 | 32 | 32 | 0 | |
| | | | | 100740001 | 国家安全概论 Introduction to National Security | 1 | 16 | 16 | 0 | |
| | | | | 100270024 | 思想道德与法治 Morals, Ethics and Law | 3 | 48 | 48 | 0 | |
| | | | | 100230057 | 知识产权法基础 | 1 | 16 | 16 | 0 | |
| | | | | 100172103 | 工科数学分析I Engineering Mathematics Analysis I | 6 | 96 | 96 | | |
| | | | | 100172002 | 线性代数B Linear Algebra B | 3 | 48 | 48 | | |
| | | | | 100031150 | 工程制图C Fundamentals of Engineering Drawing | 2 | 32 | 32 | | |
| | 100070024 | 人工智能与计算科学A | 2 | 32 | 22 | 10 | | | | |
| | | 选修 | 100245207 | 基础英语（入学英语考试成绩3级学生） | 4 | 80 | 64 | 16 | | |
| | | | | 素质教育选修课 General Education | 总学分不低于8学分，其中艺术课学分不低于2学分 | | | | | |
| | 必修课11门23.25学分；选修课1门4学分，建议选修0.5学分 | | | | | | | | | |
| | 春季 | 通修课程 | 必修 | 100270015 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | | 100270030 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 48 | 0 | |
| | | | | 100172203 | 工科数学分析II Engineering Mathematics Analysis II | 6 | 96 | 96 | | |
| | | | | 100051240 | 电路分析基础 Fundamentals of Electric Circuits | 4 | 64 | 48 | 16 | |
| | | | | 100180111 | 大学物理AI Physics (I) | 4 | 64 | 64 | | |
| | | | | 100180116 | 物理实验B I Physics Lab B I | 1 | 32 | | 32 | |
| 100070006 | | | | C语言程序设计 | 3 | 48 | 32 | 16 | | |
| 100270013 | | | | 中国近现代史纲要 Modern Chinese History | 3 | 48 | 48 | 0 | | |
| | | | 选修 | 100245208 | 核心英语（入学英语考试成绩2级学生） | 4 | 80 | 64 | 16 | |
| | | | | | 素质教育选修课 General Education | 总学分不少于8学分（建议1-4学期选完），其中艺术类课程不少于2学分 | | | | |
| 必修课8门24.25学分；选修课1门4学分，建议选修2.5学分 | | | | | | | | | | |

续表

| 学年 | 学期 | 课程类别 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲授 | 实验 | |
|-----------|-------------------------|------|------|--|--|------------------------------------|-----|----|----|--|
| 二 | 秋季 | 通修课程 | 必修 | 100270016 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | | 100180121 | 大学物理AII Physics (II) | 4 | 64 | 64 | | |
| | 秋季 | 通修课程 | 必修 | 100180125 | 物理实验B II Physics Lab B II | 1 | 32 | | 32 | |
| | | | | 100270025 | 马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism | 3 | 48 | 48 | 0 | |
| | | 专业课程 | 必修 | | 素质教育选修课 General Education | 总学分不少于8学分(建议1-4学期选完),其中艺术类课程不少于2学分 | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 秋季 | 专业课程 | 必修 | 100062206 | 电子工艺实习 Electronic technology practice | 0.5 | 16 | | 16 | |
| | | | | 100063245 | 数据结构与C++程序设计 Data Structures and C++ Programming Design | 2 | 64 | | 64 | |
| | | | | 100062168 | 复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform | 2 | 32 | 32 | | |
| | | | | 100172003 | 概率与数理统计 Probability and Statistics | 3 | 48 | 48 | | |
| | | | | 100062106 | 数字电子技术基础A Digital Electronics A | 3.5 | 56 | 56 | | |
| | | | | 100062204 | 数字电子技术实验A Digital Electronic Experiment A | 0.75 | 24 | | 24 | |
| | | | | 100062112 | 机器人工程专业导论 | 1 | 16 | 16 | | |
| | | | | 100063141 | 机械设计基础 | 2.5 | 40 | 40 | | |
| | | | | 100062107 | 信号分析与处理 Signal Ananlysis and Processing | 3 | 48 | 48 | | |
| | 必修课13门26.5学分; 建议选修2.5学分 | | | | | | | | | |
| | 春季 | 通修课程 | 必修 | 100270017 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | | 100270022 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics | 3 | 48 | 48 | 0 | |
| | | | 选修 | 100062170 | 工程导论 Introduction to Engineering | 2 | 32 | 32 | | |
| | | | | 100062158 | 工程经济学 Engineering Economics | 2 | 32 | 32 | | |
| | | 专业课程 | 必修 | 100062102 | 模拟电子技术基础A Analog Electronics A | 3.5 | 56 | 56 | | |
| | | | | 100062203 | 模拟电子技术实验A Analog Electronic Experiment A | 0.75 | 24 | | 24 | |
| | | | | 102063114 | 自动控制理论 I (双语) Fundamentals of Control Theory I | 4 | 64 | 64 | | |
| 105062101 | | | | 机器人基础原理 | 3 | 48 | 0 | | | |
| | | | | 计算机原理与应用 | 3 | 48 | 32 | 16 | | |
| 100063248 | | | | 自动控制理论课程设计 Automatic Control Theory Project | 1 | 32 | | 32 | | |
| 100062209 | 机器人创能训练与竞赛实践I | 1 | 32 | | 32 | | | | | |



续表

| 学年 | 学期 | 课程类别 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲授 | 实验 | |
|-------------|------------------------------|--|------|-----------|--|--|-------|---------------|----|----|
| 二 | | 必修课9门19.5学分；选修课2门4学分(归属于素质教育选修课)，建议选修0.5学分 | | | | | | | | |
| | 夏季 | 通修课程 | 必修 | 100270005 | 社会实践 Social Practice | 2 | 32 | 0 | 32 | |
| 三 | 秋季 | 通修课程 | 必修 | 100270018 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| 三 | 秋季 | 专业课程 | 必修 | 102063139 | 自动控制理论Ⅱ(双语) Fundamentals of Control Theory II | 3 | 48 | 48 | | |
| | | | | 100063256 | 机器人操作系统原理与实践 | 2 | 64 | | 64 | |
| | | | | | 自主机器人基础与技术 | 3 | 48 | 48 | | |
| | | | | 100063208 | 工程认识实习 Specialized Cognition | 1 | 32 | | 32 | |
| | | | | 100031315 | 制造技术基础训练D Basic Training of Manufacture D | 1 | 32 | 32 | | |
| | | | | 100063254 | 机器人创能训练与竞赛实践II | 1 | | 32 | | |
| | | | | 100063207 | 电子技术课程设计 Electronics Project | 1 | 32 | | 32 | |
| | | | | 100063251 | 单片机课程设计 | 1 | 32 | 0 | 32 | |
| | | | | 105063185 | 具身智能基础 | 3 | 48 | 48 | 0 | |
| | | 必修课11门18.25学分； | | | | | | | | |
| | 春季 | 通修课程 | | 必修 | 100270019 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 |
| | | | | 选修 | 100245209 | 学术论文阅读与写作(入学英语考试成绩1级学生) | 4 | 64 | 64 | |
| | | 专业课程 | | 必修 | | 机器人驱动与运动控制 | 3 | 48 | 32 | 16 |
| | | | | | | 机器人交叉创新设计与实践 Robot Innovation Design and Practice | 1 | | 32 | |
| | | | | 选修 | | 专业选修课(选修要求见专业选修课一览表) | 2门4学分 | | | |
| | 必修课3门4.25学分；选修课2门4学分，建议选修4学分 | | | | | | | | | |
| | 夏季 | | 必修 | 100064227 | 专业实习 Graduation Internship | 2 | 64 | | 64 | |
| 四 | 秋季 | 通修课程 | 必修 | 100270020 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | 专业课程 | 必修 | 100064124 | 科技写作与沟通 | 0.5 | 16 | | 16 |
| | | | | 选修 | | 专业选修课 | | 选修要求见专业选修课一览表 | | |
| | 必修课3门2.75学分；选修课1门2学分，建议选修2学分 | | | | | | | | | |
| 春季 | 通修课程 | | 必修 | 100270021 | 形势与政策 Policy and Political Situation | 0.25 | 8 | 8 | 0 | |
| | | | 选修 | | | | | | | |
| | 专业课程 | | 必修 | | 毕业设计 | 8 | | | | |
| | | | 选修 | | | | | | | |
| 必修课2门8.25学分 | | | | | | | | | | |

续表

| 学年 | 学期 | 课程类别 | 课程性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲授 | 实验 |
|-------|------|------|------|------|---------|---|-----|----------|----|
| 不限定学期 | 通修课程 | | | | | 不低于2学分 | | 毕业之前修满即可 | |
| | | | | | 素质教育选修课 | 不低于8学分，其中艺术课学分不低于2学分，工程导论、工程经济学为自动化专业限选课程(第4学期) | | 毕业之前修满即可 | |
| | | | | | 思政限选课 | 中共党史、新中国史、社会主义发展史、改革开放史，至少选修1门 | | 毕业之前修满即可 | |

专业选修课一览表

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实验 | 开课学期 |
|------|---|----|-----|------|----|------|
| | 多机器人系统智能协同 Intelligent Coordination of Multi-Robot Systems | 2 | 32 | 32 | | 6 |
| | 机器人状态估计 State estimation for robotics | 2 | 32 | 32 | | 6 |
| | 仿生与人形机器人 Bio-inspired and humanoid robots | 2 | 32 | 32 | | 6 |
| | 伺服系统 | 2 | 32 | 32 | | 7 |
| | 机器人学习基础 | 2 | 32 | 32 | | |
| | 系统辨识 | 2 | 32 | 32 | | 7 |
| | 智能车辆定位导航系统及应用 | | | | | |

高水平学术型硕士研究生课程

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 课堂讲授学时 | 课堂实验学时 | 课下研讨实践学时 | 开课学期 |
|---------|-----------|----|-----|--------|--------|----------|------|
| 0600010 | 系统工程原理与应用 | 2 | 32 | 32 | | | 7 |
| 0600011 | 模式识别 | 2 | 32 | 32 | | | 8 |
| 0600015 | 现代电力电子学 | 2 | 32 | 32 | | | 7 |
| 0600048 | 最优化理论与方法 | 2 | 32 | 32 | | | 8 |
| 0600050 | 惯性器件与导航系统 | 2 | 32 | 32 | | | 8 |
| 0600071 | 最优控制 | 2 | 32 | 32 | | | 7 |
| | 具身智能前沿 | 2 | 32 | 32 | | | 8 |