

2025级智能感知工程专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 电子工程与自动化学院 | 智能感知工程 | 161学分

一、专业简介

智能感知工程专业是我国为顺应新一代工业革命对智能感知前端的需求在2020年新开设的专业。桂林电子科技大学于2019年开始筹建并于2021年顺利获批该专业。本专业所属一级学科“仪器科学与技术”是原信息产业部重点学科、广西一流学科，拥有“仪器科学与技术”一级学科博士后工作站、博士点、硕士点，电子信息（仪器仪表工程、新一代电子信息技术）专业学位硕士点，拥有“测控技术与仪器”国家级实验教学示范中心、广西自动检测技术与仪器重点实验室。

本专业是集传感、仪器、电子信息、人工智能于一体的多学科交叉融合的综合专业性，面向国民经济建设、国防建设和科学研究信息化进程，以“人工智能+传感”为方向，以信息感知、传输和处理为主线，不断跟踪新理论、新技术、新方法、新工艺，坚持“产学研用”紧密结合的人才培养机制，在智能感知领域培养基础厚、知识面广的宽口径工程技术人才。

二、专业基本信息

- (一) 专业代码：080303T
- (二) 专业名称：智能感知工程
- (三) 所属专业类：仪器类
- (四) 授予学位：工学学士学位
- (五) 学制：4年
- (六) 修业年限：3~6年

三、培养目标

培养符合国家发展需求，具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，扎实的数学和自然科学基础知识、智能感知、处理、通信的专业知识和工程知识，具备自主学习意识、良好的创新精神、跨文化的沟通和交流能力以及较强的工程实践能力，能够从事本领域的科学研究、技术开发、工程设计、产品制造、维护与管理等方面工作的德智体美劳全面发展的工程技术人才，具有获得相当于中级技术职称的能力。

本专业毕业生在五年左右的预期目标：

目标1（工程能力）：能够应用专业知识和专业技能设计智能感知领域的复杂工程系统，能综合考虑社会、经济、法律和环境等因素的影响，适应独立和团队工作环境；

目标2（个人发展）：能够组织实施和协调管理中小型人工智能领域相关的工程项目；或能够在与专业相关的管理、生产、销售和技术服务等岗位上胜任主管工作；

目标3（人文素质）：能与国内外同行、专业客户和公众有效沟通，具有良好的人文素养、职业道德和社会责任感；

目标4（终身学习）：能够及时跟踪国内外智能感知领域科技发展动态和趋势，具有良好的科学素养和创新精神，通过终身学习适应工程技术发展需要。

四、毕业要求

本专业所培养的毕业生应达到以下十一个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决智能感知和智能测控领域复杂工程问题。

1.1能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学基础理论并用于智能感知和智能测控领域复杂工程问题的专业表述。

1.2能应用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识对智能感知和智能测控领域复杂工程的具体问题进行建模并求解。

1.3能运用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识等对仪器和感知单元等工程问题的求解进行分析推理和分析专业工程问题。

1.4利用系统思维能够将相关的工程基础、专业知识和数学模型方法用在仪器和感知系统等复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。

2. 问题分析：能够将传感技术、人工智能技术与电子仪器等基础知识和基本理论相结合，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。

2.1能够根据所学传感技术和人工智能的基本原理识别和判断智能感知工程问题的关键环节。

2.2能基于所学传感技术、人工智能等基本科学原理和数学模型方法正确表述复杂工程问题。

2.3能够通过文献研究寻求工程问题的解决方案及其可替代方案。

2.4运用专业知识借助文献从可持续发展角度分析智能感知工程活动过程的影响因素并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够用测量理论与数据处理、各种电量、非电量的检测原理与方法、智能感知工程的原理方法，设计智能感知单元、感知系统与电子仪器等复杂问题的方案，并能够在设计中体现创新意识，综合考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律、社会与文化等因素。

3.1能够结合需求确定设计指标或者功能。

3.2根据指标或者功能要求，能够完成感知系统与仪器单元的方案与设计。

3.3根据功能指标，能够用各种电量、非电量的检测原理与方法、仪器与感知系统的基本原理，完成感知系统与仪器方案与设计，并能够在设计中体现创新意识。

3.4能够结合健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律、社会与文化等因素对设计方案的可行性进行评价。

4. 研究：能够基于人工智能和非电量检测理论，对相关领域中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。

4.1能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析智能感知复杂工程问题的解决方案。

4.2能够基于人工智能和非电量理论，针对智能感知工程的感知单元或者仪器系统需求研发可行实验方案。

4.3能够选用或搭建实验装置安全开展实验并正确采集实验数据。

4.4能够正确分析、解释实验数据，评价实验结果，并提出改进方案，为复杂工程问题的解决提供支撑。

5. 使用现代工具：能够选择运用电子、计算机、传感器相关技术和工具预测、模拟复杂工程问题，并能够理解其局限性。

5.1能够选用电子、计算机、机械、传感器相关技术、资源与工具，并理解其局限性。

5.2理解现代工程工具的特点，能够将其应用于复杂工程系统的设计、测试和分析等工程实践关键环节。

5.3能够选择现代工程工具，实现智能感知复杂工程问题的模拟分析与预测，并理解其局限性。

6. 工程与可持续发展：能够基于相关职业和行业背景知识，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。

6.1能够基于智能感知工程相关职业和行业背景知识，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。

6.2能够考虑健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响选择适当的仪器和感知系统生产、设计、开发工艺，并承担相应的责任。

7. 工程伦理与职业规范：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，能够理解和应用工程伦理，并遵守仪器和感知系统工程领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发过程中的道德、规范和相关法规，履行相应的责任。

7.1有工程报国、为民造福的意识，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理。

7.2能够在仪器和感知系统的生产、设计、研究与开发中遵守工程职业道德规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。

7.3能够在仪器和感知系统的生产、设计、研究与开发中觉履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任，理解包容性、多元化的社会需求。

8. 个人与团队：能够在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。

8.1能够在多学科、多元化、多形式的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

8.2能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。

9. 沟通：能够就本专业领域科学研究、技术开发和复杂工程设计中的问题与业界和同行进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿以及语言表达能力。并具有一定的国际视野，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。

9.1能够归纳总结智能感知工程领域复杂工程问题相关的研究和开发成果，撰写报告和设计文稿，准确表达自己的观点，回应质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。

9.2了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化。

9.3具有一定的外语应用能力，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

10. 项目管理：理解并掌握工程相关的管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

10.2了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

10.3能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识和能力，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，具有批判性思维能力。

11.1能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，认识到自主和终身学习的必要性。

11.2具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力，批判性思维和创造性能力。

11.3能接受和应对新技术变革、新事物和新问题带来的挑战。

五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	工程能力	个人发展	人文素质	终身学习
1. 工程知识	√			
2. 问题分析	√			
3. 设计/开发解决方案	√		√	
4. 研究	√			
5. 使用现代工具	√			
6. 工程与可持续发展	√		√	
7. 工程伦理与职业规范			√	
8. 个人与团队		√		
9. 沟通	√	√	√	
10. 项目管理	√	√		√
11. 终身学习				√

六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	分解指标	支撑课程
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智能感知和智能测控领域复杂工程问题。	1.1能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学基础理论并用于智能感知和智能测控领域复杂工程问题的专业表述。	大学物理B 概率论与数理统计 高等数学A1 高等数学A2 物理实验B 线性代数B
	1.2能应用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知对智能感知和智能测控领域复杂工程的具体问题进行建模并求解。	C语言程序设计 电路分析基础 模拟电子技术 信号与系统分析 智能传感技术

毕业要求	分解指标	支撑课程
	1.3能运用数学、自然科学、计算、工程基础和专业知等对仪器和感知单元等工程问题的求解进行分析推理和分析专业工程问题。	模拟电子技术实验 模拟电子技术 数字逻辑B 信号处理（双语教学） 智能感知基础工程设计
	1.4利用系统思维能够将相关的工程基础、专业知识和数学模型方法用在仪器和感知系统等复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。	毕业设计（论文） 人工智能及应用（必修） 误差理论与数据处理（必修） 智能传感技术实验 智能感知综合工程设计
2. 问题分析：能够将传感技术、人工智能技术与电子仪器等基础知识和基本理论相结合，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。	2.1能够根据所学传感技术和人工智能的基本原理识别和判断智能感知工程问题的关键环节。	毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 电路分析基础 模拟电子技术 人工智能及应用（必修） 声频测量技术 信号与系统分析 智能传感技术
	2.2能基于所学传感技术、人工智能等基本科学原理和数学模型方法正确表述复杂工程问题。	毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 计算机视觉 智能感知基础工程设计
	2.3能够通过文献研究寻求工程问题的解决方案及其可替代方案。	毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 声频测量技术 误差理论与数据处理（必修） 智能传感技术 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计
	2.4运用专业知识借助文献从可持续发展角度分析智能感知工程活动过程的影响因素并获得有效结论。	电路分析基础实验 数字逻辑实验 C语言程序设计 毕业设计（论文） 智能传感技术实验 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计 无线传感网络实验
3. 设计/开发解决方案：能够用测量理论与数据处理、各种电量、非电量的检测原理与方法、智能感知工程的原理方法，设计智能感知单元、感知系统与电子仪器等复杂问	3.1能够结合需求确定设计指标或者功能。	毕业设计（论文） 智能传感技术实验 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计 无线传感网络实验

毕业要求	分解指标	支撑课程
题的方案，并能够在设计中体现创新意识，综合考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律、社会与文化等因素。	3.2根据指标或者功能要求，能够完成感知系统与仪器单元的方案与设计。	数字逻辑实验 模拟电子技术实验 EDA技术 EDA技术实验 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 模拟电子技术 人工智能及应用（必修） 数字逻辑B 智能传感技术 智能感知综合工程设计
	3.3根据功能指标，能够用各种电量、非电量的检测原理与方法、仪器与感知系统的基本原理，完成感知系统与仪器方案与设计，并能够在设计中体现创新意识。	毕业设计（论文） 计算机视觉 人工智能及应用（必修） 声频测量技术 误差理论与数据处理（必修） 智能传感技术实验 智能感知综合工程设计
	3.4能够结合健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律、社会与文化等因素对设计方案的可行性进行评价。	毕业设计（论文） 计算机视觉 人工智能及应用（必修） 声频测量技术 智能感知综合工程设计
	4.1能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析智能感知复杂工程问题的解决方案。	毕业设计（论文） 人工智能及应用（必修） 误差理论与数据处理（必修） 智能传感技术 智能感知综合工程设计
4. 研究：能够基于人工智能和非电量检测理论，对相关领域中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。	4.2能够基于人工智能和非电量理论，针对智能感知工程的感知单元或者仪器系统需求研发可行实验方案。	单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 人工智能及应用（必修） 智能传感技术 智能传感技术实验 智能感知系统原理与设计 智能感知综合工程设计
	4.3能够选用或搭建实验装置安全开展实验并正确采集实验数据。	毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 智能传感技术 智能传感技术实验 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计 无线传感网络实验

毕业要求	分解指标	支撑课程
	4.4能够正确分析、解释实验数据，评价实验结果，并提出改进方案，为复杂工程问题的解决提供支撑。	模拟电子技术实验 EDA技术 毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 模拟电子技术 误差理论与数据处理（必修） 智能传感技术 智能传感技术实验 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计
5. 使用现代工具：能够选择运用电子、计算机、传感器相关技术和工具预测、模拟复杂工程问题，并能够理解其局限性。	5.1能够选用电子、计算机、机械、传感器相关技术、资源与工具，并理解其局限性。	C语言程序设计 EDA技术 EDA技术实验 单片机原理与接口技术 信号处理（双语教学）
	5.2理解现代工程工具的特点，能够将其应用于复杂工程系统的设计、测试和分析等工程实践关键环节。	毕业设计（论文） 信号处理（双语教学） 智能控制基础
	5.3能够选择现代工程工具，实现智能感知复杂工程问题的模拟分析与预测，并理解其局限性。	EDA技术 EDA技术实验 毕业设计（论文） 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 人工智能及应用（必修） 信号处理（双语教学） 智能传感技术实验 智能感知综合工程设计
6. 工程与可持续发展：能够基于相关职业和行业背景知识，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。	6.1能够基于智能感知工程相关职业和行业背景知识，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。	毕业设计（论文） 计算机视觉 人工智能及应用（必修） 声频测量技术 误差理论与数据处理（必修）
	6.2能够考虑健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响选择适当的仪器和感知系统生产、设计、开发工艺，并承担相应的责任。	毕业设计（论文） 智能感知基础工程设计 智能感知综合工程设计
7. 工程伦理与职业规范：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，能够理解和应用工程伦理，并遵守仪器和感知系统工程领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发过程中的道德、规范和相关法规，履行相应的责任。	7.1有工程报国、为民造福的意识，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理。	机械工程训练1 毕业设计（论文） 生产实习
	7.2能够在仪器和感知系统的生产、设计、研究与开发中遵守工程职业道德规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。	单片机原理与接口技术实验 计算机视觉

毕业要求	分解指标	支撑课程
	7.3能够在仪器和感知系统的生产、设计、研究与开发中履行工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任，理解包容性、多元化的社会需求。	毕业设计（论文） 生产实习 智能感知综合工程设计
8. 个人与团队：能够在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。	8.1能够在多学科、多元化、多形式的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。	军事理论 马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德与法治 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 中国近现代史纲要 中华民族共同体概论 国家安全教育 生产实习 智能感知：专业认知与芯梦启航
	8.2能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。	机械工程训练1 职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计（论文）
	8.3能够组织、协调和指挥团队开展工作。	机械工程训练1 职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计（论文）
9. 沟通：能够就本专业领域科学研究、技术开发和复杂工程设计中的问题与业界和同行进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿以及语言表达能力。并具有一定的国际视野，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。	9.1能够归纳总结智能感知工程领域复杂工程问题相关的研究和开发成果，撰写报告和设计文稿，准确表达自己的观点，回应质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 模拟电子技术 生产实习
	9.2了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多元化。	大学体育1 大学体育2 大学体育3 大学体育4 军事理论 职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1
	9.3具有一定的外语应用能力，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 生产实习
10. 项目管理：理解并掌握工程相关的管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	军事理论 毕业设计（论文） 专业导论与工程伦理 智能感知综合工程设计
	10.2了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	写作与沟通1 写作与沟通2 EDA技术实验 生产实习

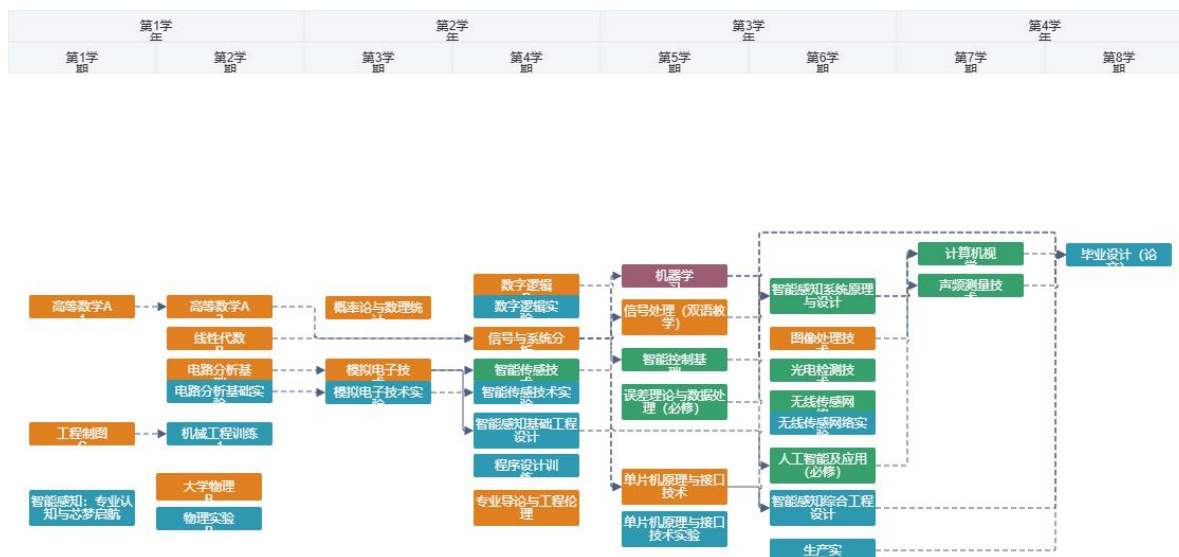
毕业要求	分解指标	支撑课程
	10.3能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 写作与沟通1 写作与沟通2 信号处理(双语教学)
11.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力,能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,适应新技术变革,具有批判性思维能力。	11.1能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响,认识到自主和终身学习的必要性。	机械工程训练1 生产实习
	11.2具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力,批判性思维和创造性能力。	机械工程训练1 生产实习
	11.3能接受和应对新技术变革、新事物和新问题带来的挑战。	EDA技术实验 毕业设计(论文) 单片机原理与接口技术实验 智能感知综合工程设计

七、核心课程与主要实践性教学环节

(一)核心课程:电路分析基础、模拟电子技术、数字逻辑、信号与系统分析、智能传感技术、智能控制基础、智能感知系统原理与设计、无线传感网络、单片机原理与接口技术、图像处理技术、误差理论与数据处理、计算机视觉和人工智能及应用。

(二)主要实践性教学环节:智能感知:专业认知与芯梦起航、程序设计训练、智能感知基础工程设计、机械工程训练、智能感知综合工程设计、生产实习和毕业设计。

八、课程先修后修关系图



九、学分修读要求

毕业总学分不低于161学分。其中,通识必修课程46学分,通识选修课程5学分,学科基础课程47.5学分,专业教育课程19学分,实践教学课程35.5学分,多元化教育课程8学分。

十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
通识必修课程	思想政治理论课程	000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8		1	必修	马克思主义学院	
		000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
		000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
		000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院
		000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	2	必修	马克思主义学院
		000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	2	必修	马克思主义学院
		000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
		000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院
		000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院
		000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	4	必修	马克思主义学院
		000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院
		000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	6	必修	马克思主义学院
		000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院
		000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院
000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院		

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
四史教育	000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院
	000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院
	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院
	000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			1	选修	马克思主义学院
要求学分：1												
要求学分：21 要求子模块数：1												
大学英语课程	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
	000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院
	000013	大学英语3	通识必修	必修	2	32	32			3	选修	外国语学院
	000182	中国文化英译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000184	高阶英语 1（六级）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000183	国际工程管理英文写作	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000130	英语演讲	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000129	通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000180	职场英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000131	跨文化交际	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000186	高阶英语 3（雅思）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000185	高阶英语 2（考研）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000014	大学英语4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
	要求学分：4 学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语1-4课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语1-4课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语1-4的成绩和学分（具体替换办法见相应文件）。												
	要求学分：10 要求子模块数：1												
大学 体育 课程	000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部	
	000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部	
	000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部	
	000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部	
	000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部	
	000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部	
	000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部	
	000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部	
		要求学分：无											
		要求学分：4											
思维 模块 课程	000230	计算思维与人工智能导论（理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	1	必修	电子工程与自动化学院	
	000044	创新思维与方法	通识必修	必修	1	16	16			2	必修	电子工程与自动化学院	
	000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			3	必修	电子工程与自动化学院	
	000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			4	必修	电子工程与自动化学院	
	要求学分：5												
其他 通识 必修 课	000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	1	必修	学生工作部（处）	
	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	武装部	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	电子工程与自动化学院
	000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	电子工程与自动化学院
	要求学分：6											
要求学分：46 要求子模块数：5												
通识选修课程	创新精神与创业实践模块	要求学分：1										
	美学和艺术史论类	要求学分：无										
	艺术修养与审美体验模块	要求学分：无										
	艺术体验和实践能力	要求学分：无										
要求学分：2 要求子模块数：2												

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
通识选修课程 限选模块	自然科学与技术工程模块	要求学分：无										
	文史经典与社会科学模块	要求学分：无										
	要求学分：2 要求子模块数：1											
要求学分：5 要求子模块数：3 通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。												
学科基础课程	000030	工程制图C	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32			1	必修	机电工程学院
	000025	高等数学A1	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88			1	必修	数学与计算科学学院
	080167	C语言程序设计	学科基础	必修	3.5	56	48	8		1	必修	电子工程与自动化学院
	000051	线性代数B	数学与自然科学基础课程	必修	2	32	32			2	必修	数学与计算科学学院
	000010	大学物理B	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64			2	必修	材料科学与工程学院
	000026	高等数学A2	数学与自然科学基础课程	必修	5.5	88	88			2	必修	数学与计算科学学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
	000024	概率论与数理统计	数学与自然科学基础课程	必修	3	48	48			3	必修	数学与计算科学学院	
要求学分：25.5													
专业类基础课程	080025	电路分析基础	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			2	必修	电子工程与自动化学院	
	080044	模拟电子技术	专业类基础课程	必修	3.5	56	56			3	必修	电子工程与自动化学院	
	080085	专业导论与工程伦理	专业类基础课程	必修	0	16	16			4	必修	电子工程与自动化学院	
	080054	数字逻辑B	专业类基础课程	必修	3	48	48			4	必修	电子工程与自动化学院	
	080066	信号与系统分析	专业类基础课程	必修	4	64	58	6		4	必修	电子工程与自动化学院	
	080019	单片机原理与接口技术	专业类基础课程	必修	3	48	48			5	必修	电子工程与自动化学院	
	080065	信号处理（双语教学）	专业类基础课程	必修	3	48	40	8		5	必修	电子工程与自动化学院	
	080057	图像处理技术	专业类基础课程	必修	2	32	32			6	必修	电子工程与自动化学院	
要求学分：22													
要求学分：47.5 要求子模块数：2													
专业教育课程	专业核心课程	080072	智能传感技术	专业核心课程	必修	3	48	48			4	必修	电子工程与自动化学院
		080079	智能控制基础	专业核心课程	必修	3	48	42	6		5	必修	电子工程与自动化学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
专业限选课程	080004	EDA技术	专业核心课程	必修	1	16	16			5	必修	电子工程与自动化学院	
	080058	无线传感网络	专业核心课程	必修	2	32	32			6	必修	电子工程与自动化学院	
	080076	智能感知系统原理与设计	专业核心课程	必修	2	32	32			6	必修	电子工程与自动化学院	
	要求学分：11												
	080040	计算机网络	专业限选课程	专业限选	2	32	24	8			5	选修	电子工程与自动化学院
	080060	误差理论与数据处理（必修）	专业限选课程	专业限选	2	32	32				5	选修	电子工程与自动化学院
	080031	光电检测技术	专业限选课程	专业限选	2.5	40	34	6			6	选修	电子工程与自动化学院
	080046	人工智能及应用（必修）	专业限选课程	专业限选	3	48	40	8			6	选修	电子工程与自动化学院
	080038	计算机视觉	专业限选课程	专业限选	3	48	48				7	选修	电子工程与自动化学院
	080048	声频测量技术	专业限选课程	专业限选	3	48	32	16			7	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：8													
要求学分：19 要求子模块数：1													
实践教学课程	000109	新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	电子工程与自动化学院	
	000092	劳动教育1	不计学分课程	必修	0	16			0周	1	必修	电子工程与自动化学院	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	000108	军事技能	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	党委武装部
	000093	劳动教育2	不计学分课程	必修	0	16			0周	3	必修	电子工程与自动化学院
要求学分：无												
专创融合模块	080074	智能感知：专业认知与芯梦启航	专创融合模块	专业限选	2	32			2周	1	选修	电子工程与自动化学院
	080099	智能感知综合工程设计	专创融合模块	专业限选	2	32	0	0	32	6	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：4												
独立设置的实验课程	000017	电路分析基础实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		2	必修	信息与通信学院
	000048	物理实验B	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		2	必修	材料科学与工程学院
	000120	模拟电子技术实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		3	必修	信息与通信学院
	080073	智能传感技术实验	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		4	必修	电子工程与自动化学院
	000283	数字逻辑A实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		4	必修	信息与通信学院
	080020	单片机原理与接口技术实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		5	必修	电子工程与自动化学院
	080005	EDA技术实验	独立设置的实验课程	实践	1	16		16		5	必修	电子工程与自动化学院
	080100	无线传感网络实验	独立设置的实验课程	必修	1.5	24			24	6	必修	电子工程与自动化学院
要求学分：9.5												
集中性实践环	000032	机械工程训练1	集中性实践环节	必修	2	32			0周	2	必修	机电工程学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
节	080075	智能感知基础工程设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	4-夏	必修	电子工程与自动化学院	
	080015	程序设计训练	集中性实践环节	必修	2	32			2周	4	必修	电子工程与自动化学院	
	080047	生产实习	集中性实践环节	必修	2	32			2周	6-夏	必修	电子工程与自动化学院	
	080010	毕业设计（论文）	集中性实践环节	必修	14	256			16周	8	必修	电子工程与自动化学院	
	要求学分：22												
要求学分：35.5 要求子模块数：3													
多元化教育课程	专业任选	080146	机械CAD及应用	专业任选	专业任选	1	16		16		1	选修	电子工程与自动化学院
		080119	工程优化方法	专业任选	专业任选	2	32	32			3	选修	电子工程与自动化学院
		080123	Python语言程序设计	专业任选	专业任选	2	32	32			3	选修	电子工程与自动化学院
		080122	电子电路CAD技术	专业任选	专业任选	1	16	16			4	选修	电子工程与自动化学院
		080139	MEMS传感技术	专业任选	专业任选	1.5	24	24			4	选修	电子工程与自动化学院
		080143	机器学习	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	电子工程与自动化学院
		080140	卫星导航原理	专业任选	专业任选	1.5	24	24			5	选修	电子工程与自动化学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	080141	物联网技术	专业任选	专业任选	2	32	24		8	5	选修	电子工程与自动化学院
	080131	DSP技术	专业任选	专业任选	2	32	24	8		6	选修	电子工程与自动化学院
	080132	Android软件开发技术	专业任选	专业任选	2	32	20		12	6	选修	电子工程与自动化学院
	080135	微弱信号检测技术	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080137	电磁兼容技术	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080095	数据库原理（外文教材）	专业任选	专业任选	2	32	22	10		6	选修	电子工程与自动化学院
	080101	听觉感知	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080126	嵌入式系统技术	专业任选	专业任选	2	32	24		8	6	选修	电子工程与自动化学院
	080144	计算机图形学	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080145	OpenCV编程技术	专业任选	专业任选	2	32	24		8	6	选修	电子工程与自动化学院
	080142	室内定位技术	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：8												

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
其他专业的专业核心、限选课程		要求学分：无										
学校研究生专业课程		要求学分：无										
学校高能通识课程		要求学分：无										
创新创业拓展课程		要求学分：无										
		要求学分：8										
要求学分：161 要求子模块数：6												

主管校长：周娅

教务处长：欧阳宁

学院院长：伍锡如

学院副院长：伍锡如

专业负责人：苏海涛

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

十一、培养计划学时、学分统计表

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例%	
通识必修课程	思想政治理论课程	必修	352	12.74	20	12.42	
		四史教育	16	0.58	1	0.62	
	大学英语课程		必修	96	3.48	6	3.73
		大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.32	4	2.48
	大学体育课程		必修	144	5.21	4	2.48
		大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00
	思维模块课程	必修	80	2.90	5	3.11	
其他通识必修课	必修	106	3.84	6	3.73		
通识选修课程	创新精神与创业实践模块		0	0.00	0	0.00	
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	0	0.00	0	0.00	
		艺术鉴赏和评论类	0	0.00	0	0.00	
		艺术体验和实践类	0	0.00	0	0.00	
	通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块	0	0.00	0	0.00	

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %
	文史经典 与社会科 学模块		0	0.00	0	0.00
学科基础课程	数学与自然科学基础课 程	必修	408	14.77	25.5	15.84
	专业类基础课程	必修	368	13.32	22	13.66
专业教育课程	专业核心课程	必修	176	6.37	11	6.83
	专业限选课程	专业限选	128	4.63	8	4.97
实践教学课程	不计学分课程	必修	96	3.48	0	0.00
	专创融合模块	专业限选	64	2.32	4	2.48
	独立设置的实验课程	必修	120	4.34	7.5	4.66
		实践	32	1.16	2	1.24
	集中性实践环节	必修	384	13.90	22	13.66
多元化教育课程	专业任选	专业任选	128	4.63	8	4.97
	其他专业的专业核心、 限选课程		0	0.00	0	0.00
	学校研究生专业课程		0	0.00	0	0.00
	学校高能通识课程		0	0.00	0	0.00
	创新创业拓展课程		0	0.00	0	0.00
合计			2762	100	161	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 81.37%			选修课程学分占总学分的 18.63%			

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。
打印日期：2026-05-10