

2025级测控技术与仪器专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 电子工程与自动化学院 | 测控技术与仪器 | 161学分

一、专业简介

本专业建于1980年，是国家特色专业、第二批“卓越工程师教育培养计划”实施专业，于2014年通过了工程教育专业认证，是广西首个通过该认证的专业，于2018第二次通过工程教育专业认证，为本科学位和工程师资格的国际互认打下了坚实的基础。2019年入选国家级一流本科专业建设点。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”博士后科研流动站、一级学科博士点、硕士点，电子信息（仪器仪表工程、新一代电子信息技术）专业学位硕士授权点，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。2023软科中国大学专业排名为A。

本专业是集仪器、电子信息、计算机、控制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，以测量控制和电子仪器为方向，以信息获取、处理和传输为主线，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，在仪器科学和电子信息领域培养基础厚、知识面广的宽口径工程技术人才。毕业生的职业道德、敬业精神、科学素养和团队合作能力、岗位胜任能力、工程实践能力得到了任职单位的较高赞誉。

二、专业基本信息

- (一) 专业代码：080301
- (二) 专业名称：测控技术与仪器
- (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

培养面向电子测量与仪器行业，立足广西和区域，服务社会，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、测控技术与电子仪器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，能够从事电子仪器与测控系统领域的科学研究、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。

预期五年以上毕业生：

职业能力1: 能够应用专业知识和专业技能设计电子仪器与测控系统领域的复杂工

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；

职业能力2:能够组织实施和协调管理中小型电子仪器与测控系统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；

职业能力3:能与国内外同行、专业客户和公众有效沟通，具备良好的人文素养、职业道德和社会责任感。

职业能力4:能够及时跟踪国内外电子仪器与测控系统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、相关工程基础和专业知用于解决电子仪器与测控系统领域复杂工程问题。

1-1能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于电子仪器与测控系统领域工程问题的表述。

1-2能应用数学、自然科学、工程基础和专业知对电子仪器与测控系统领域的具体问题建模并利用计算机求解。

1-3能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析电子仪器与测控系统领域复杂工程问题。

1-4能够将相关知识和数学模型方法用于电子仪器与测控系统领域复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现电子仪器与测控系统领域先进的技术。

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电子仪器与测控系统复杂工程问题，形成解决复杂工程问题有效思路，以获得有效结论。

2-1能够根据所学测控电子技术和检测仪器的基本原理识别和判断电子仪器与测控系统中工程问题的关键环节和参数，并能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题。

2-2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。

2-3能运用基本原理，借助文献研究电子仪器与测控系统复杂工程问题，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，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、电子测量与仪器的原理方法，设计测控单元、测控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，综合考虑社会、健康、法律、安全、文化以及环境等因素。

3-1掌握电子仪器与测控系统领域工程设计和产品开发全周期、全流程的设计/开发

方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3-2能够根据指标或者功能要求，完成测控单元的设计。

3-3结合功能指标，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、仪器与测控系统的基本原理，确定测控系统与仪器设计方案，并在设计中体现创新意识。

3-4能够结合公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理，以及社会与文化等制约因素对设计方案的可行性进行评价。

4.研究：能够基于测量与控制理论，对电子仪器与测控系统领域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能够基于测量与控制理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案，针对电子仪器与测控系统的测控单元或者仪器系统需求研发可行实验方案。

4-2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。

4-3能够分析实验结果以获得合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够选择运用电子、计算机、测量与控制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了解电子、计算机、机械、测量与控制相关技术、资源与工具的使用原理和方法，并理解其局限性。

5-2能够针对电子仪器和测控系统的设计、测试和分析工作选用相应的理论或模拟方法，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5-3能够针对电子仪器和测控系统复杂工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。

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社会、健康、法律、安全、文化、环境和可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6-1了解电子仪器与测控系统领域的技术标准体系、知识产权、产业政策、法律法规和联合国可持续发展目标，理解不同社会文化对工程活动、环境和可持续发展的影响。

6-2能够考虑社会、健康、法律、安全、文化、环境和可持续发展因素选择适当的电子仪器和测控系统生产、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。

7-1有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。

7-2能够在电子仪器和测控系统的生产、设计、研究和开发中，能自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。

8-1能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）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，在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。

8-2能够组织、协调和指挥团队开展电子仪器与测控系统的生产、研究和开发工作。

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。

9-1能够就电子仪器和测控系统的科学研究、技术开发和复杂工程设计中的问题与业界和同行进行书面或者口头的沟通和交流，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了解电子仪器与测控系统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。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：理解并掌握电子仪器与测控系统领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10-1掌握电子仪器与测控系统领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。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。

10-2能在多学科环境下(包括模拟环境)，在电子仪器与测控系统领域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、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。

11-1能在社会发展的大背景下，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，归纳总结的能力和提出问题的能力，批判性思维和创造性能力，能接受和应对新技术、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	职业能力 1	职业能力 2	职业能力 3	职业能力 4
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、相关工程基础和专业知 识用于解决电子仪器与测控系统领域复杂工程问题。	1-1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于电子仪器与测控系统领域工程问题的表述。	高等数学 线性代数 大学物理 概率论与数理统计 物理实验
	1-2 能应用数学、自然科学、工程基础和专业知 识对电子仪器与测控系统领域的具体问题进行建模并利用计算机求解。	C 语言程序设计 电路分析基础 模拟电子技术 数据结构 信号与系统分析 非电量检测技术
	1-3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析电子仪器与测控系统领域复杂工程问题。	模拟电子技术 数字逻辑 信号处理 模拟电子技术实验 数据结构 B 实验
	1-4 能够将相关知识和数学模型方法用于电子仪器与测控系统领域复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现电子仪器与测控系统领域先进的技术。	自动控制原理基础 电子测量与仪器 智能仪器 程序设计训练

毕业要求	分解指标	支撑课程
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电子仪器与测控系统复杂工程问题，形成解决复杂工程问题有效思路，以获得有效结论。	2-1 能够根据所学测控电子技术和检测仪器的基本原理识别和判断电子仪器与测控系统中工程问题的关键环节和参数，并能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题。	电路分析基础 模拟电子技术 信号与系统分析 高频电子线路 电子测量与仪器 数模电综合工程设计
	2-2 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。	单片机原理与接口技术 智能仪器 测控复杂系统工程设计
	2-3 能运用基本原理，借助文献研究电子仪器与测控系统复杂工程问题，并从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响因素，获得有效结论。	非电量检测技术 程序设计训练 单片机原理与接口技术实验
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、电子测量与仪器的原理方法，设计测控单元、测控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，综合考虑社会、健康、法律、安全、文化以及环境等因素。	3-1 掌握电子仪器与测控系统领域工程设计和产品开发全周期、全流程的设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	EDA 技术 非电量检测技术 虚拟仪器设计
	3-2 能够根据指标或者功能要求，完成测控单元的设计。	模拟电子技术 数字逻辑 模拟电子技术实验 EDA 技术实验 单片机原理与接口技术实验
	3-3 结合功能指标，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、仪器与测控系统的基本原理，确定测控系统与仪器设计方案，并在设计中体现创新意识。	单片机原理与接口技术 电子测量与仪器 测控复杂系统工程设计
	3-4 能够结合公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理，以及社会与文化等制约因素对设计方案的可行性进行评价。	智能仪器 数模电综合工程设计
4.研究：能够基于测量与控制理论，对电子仪器与测控系统领域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 能够基于测量与控制理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案，针对电子仪器与测控系统的测控单元或者仪器系统需求研发可行实验方案。	非电量检测技术 电子测量与仪器 智能仪器
	4-2 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。	高频电子线路 单片机原理与接口技术 单片机原理与接口技术实验 测控复杂系统工程设计

毕业要求	分解指标	支撑课程
	4-3 能够分析实验结果以获得合理有效的结论。	模拟电子技术 EDA 技术 模拟电子技术实验 数模电综合工程设计 单片机原理与接口技术实验
5.使用现代工具：能够选择运用电子、计算机、测量与控制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 了解电子、计算机、机械、测量与控制相关技术、资源与工具的使用原理和方法，并理解其局限性。	C 语言程序设计 信号处理 EDA 技术 单片机原理与接口技术 数据结构 B 实验 EDA 技术实验
	5-2 能够针对电子仪器和测控系统的设计、测试和分析工作选用相应的理论或模拟方法，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。	信号处理 自动控制原理基础 程序设计训练
	5-3 能够针对电子仪器和测控系统复杂工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测，满足特定需求，并能够分析其局限性。	信号处理 EDA 技术 智能仪器 EDA 技术实验 单片机原理与接口技术实验 测控复杂系统工程设计
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社会、健康、法律、安全、文化、环境和可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6-1 了解电子仪器与测控系统领域的技术标准体系、知识产权、产业政策、法律法规和联合国可持续发展目标，理解不同社会文化对工程活动、环境和可持续发展的影响。	高频电子线路 自动控制原理基础 智能仪器 生产实习
	6-2 能够考虑社会、健康、法律、安全、文化、环境和可持续发展因素选择适当的电子仪器和测控系统生产、设计、开发工艺，并承担相应的责任。	魅力测控：专业认知与芯梦启航 机械工程训练 数模电综合工程设计 测控复杂系统工程设计
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。	7-1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规。	形势与政策 职业生涯规划与就业创业指导 专业导论与工程伦理
	7-2 能够在电子仪器和测控系统的生产、设计、研究和开发中，能自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。	信号与系统分析 电子测量与仪器

毕业要求	分解指标	支撑课程
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。	8-1 能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）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，在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务。	军事理论 单片机原理与接口技术 机械工程训练
	8-2 能够组织、协调和指挥团队开展电子仪器与测控系统的生产、研究和开发工作。	数模电综合工程设计 测控复杂系统工程设计 虚拟仪器设计
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。	9-1 能够就电子仪器和测控系统的科学研究、技术开发和复杂工程设计中的问题与业界和同行进行书面或者口头的沟通和交流，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。	写作与沟通 数模电综合工程设计 测控复杂系统工程设计
	9-2 了解电子仪器与测控系统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。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。	大学英语 写作与沟通 数据结构
10.项目管理：理解并掌握电子仪器与测控系统领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10-1 掌握电子仪器与测控系统领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。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。	程序设计训练 数模电综合工程设计 生产实习
	10-2 能在多学科环境下(包括模拟环境)，在电子仪器与测控系统领域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。	测控复杂系统工程设计 虚拟仪器设计
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。	11-1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。	职业生涯规划与就业创业指导 专业导论与工程伦理 魅力测控：专业认知与芯梦启航
	11-2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力，批判性思维和创造性能力，能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。	数据结构 电子测量与仪器

七、核心课程与主要实践性教学环节

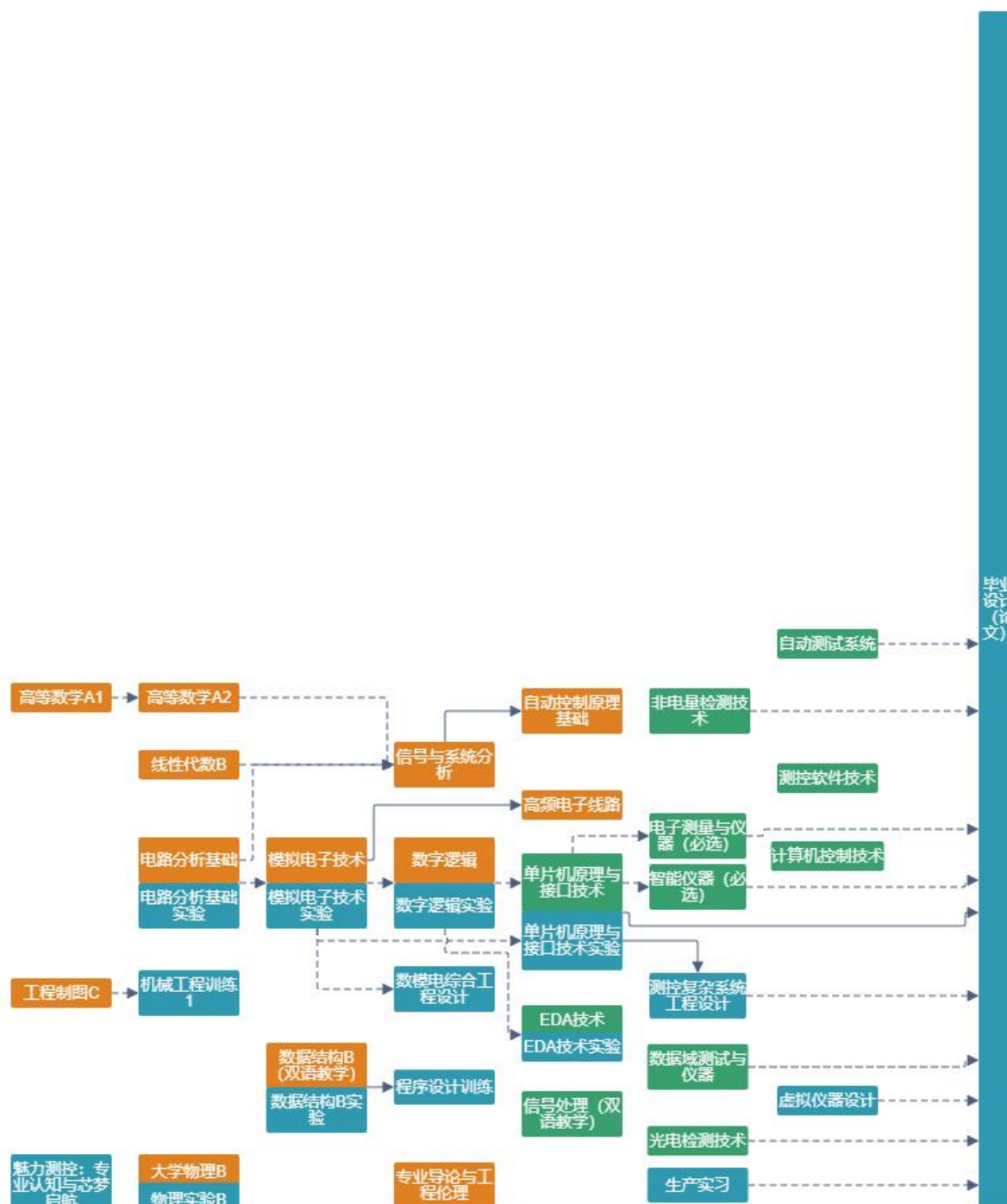
(一) 核心课程：电路分析基础、C语言程序设计、数据结构B（双语教学）、模拟电子技术、数字逻辑、信号与系统分析、单片机原理与接口技术、电子测量与仪器、

非电量检测技术和智能仪器。

（二）**主要实践性教学环节**：数据结构B实验、电路分析基础实验、模拟电子技术实验、数字逻辑实验、单片机原理与接口技术实验。程序设计训练、数模电综合工程设计、测控复杂系统工程设计、虚拟仪器设计、生产实习和毕业设计。

八、课程先修后修关系图

第1学年		第2学年		第3学年		第4学年	
第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期



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18学分，实践教学课程35.5学分，多元化教育课程9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	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
		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
		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
		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
		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
		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
		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
		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
		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

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	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
	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
	000062	新中国史	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 3、大学英语 4、高阶替换课程	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
	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
	000013	大学英语 3	通识必修	必修	2	32	32			3	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
	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

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	
大学英语课程	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	
	000014	大学英语 4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院	
	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												
		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	

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	
其他通识必修课	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												
	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	
	001029	职业生涯规划与就业指导 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									
		艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	要求学分: 无									
艺术鉴赏和评论类			要求学分: 无										

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	艺术体验和 实践类	要求学分：无											
	要求学分：2 要求子模块数：2												
	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	数学与自然科学基础课程	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

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
课程	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
	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
	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
	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
	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
	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
	080049	数据结构 B（双语教学）	专业类基础课程	必修	2.5	40	40	0		3	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

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	
	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	
	080053	数字逻辑	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	
	080092	自动控制原理基础	专业类基础课程	必修	3	48	42	6		5	必修	电子工程与自动化学院	
	080030	高频电子线路	专业类基础课程	必修	2.5	40	40			5	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	080065	信号处理（双语教学）	专业核心课程	必修	3	48	40	8		5	必修	电子工程与自动化学院
		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
		080019	单片机原理与接口技术	专业核心课程	必修	3	48	48			5	必修	电子工程与自动化学院
		080029	非电量检测技术	专业核心课程	必修	2.5	40	34	6		6	必修	电子工程与自动化学院
	要求学分：9.5												
专业限选课程		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
		080028	电子测量与仪器（必选）	专业限选课程	专业限选	3.5	56	48	8		6	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
	080051	数据域测试与仪器	专业限选课程	专业限选	2.5	40	40			6	选修	电子工程与自动化学院
	080080	智能仪器（必选）	专业限选课程	专业限选	2	40	28	12		6	选修	电子工程与自动化学院
	080014	测控软件技术	专业限选课程	专业限选	2.5	40	32	8		7	选修	电子工程与自动化学院
	080036	计算机控制技术	专业限选课程	专业限选	2.5	40	40			7	选修	电子工程与自动化学院
	080088	自动测试系统	专业限选课程	专业限选	2.5	40	34	6		7	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：8.5												
要求学分：18 要求子模块数：1												
实践教学课程	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
	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
	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
	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	080043	魅力测控：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

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
	080015	程序设计训练	专创融合模块	专业限选	2	32			2周	4-夏	选修	电子工程与自动化学院
	080013	测控复杂系统工程设计	专创融合模块	专业限选	2	32			2周	6	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：6												
独立设置的实验课程	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
	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
	080050	数据结构 B 实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		3	必修	电子工程与自动化学院
	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
	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	必修	1	16		16		5	必修	电子工程与自动化学院
要求学分：7.5												
集中性实践环节	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
	080052	数模电综合工程设计	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

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	
	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	
	080067	虚拟仪器设计	集中性实践环节	必修	2	32			2周	7	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
		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
		080123	Python 语言程序设计	专业任选	专业任选	2	32	32			4	选修	电子工程与自动化学院
		080040	计算机网络	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
		080124	科技论文写作	专业任选	专业任选	1	16	16			5	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			5	选修	电子工程与自动化学院
		080125	面向对象程序设计（外文教材）	专业任选	专业任选	2	32	20	12		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
	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
	080103	人工智能及应用	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080128	仪器计量基础	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080127	测控电路	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080130	机器学习导论	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	电子工程与自动化学院
	080129	虚拟仪器技术	专业任选	专业任选	1	16	16			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
	080135	微弱信号检测技术	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	电子工程与自动化学院
	080134	数字通信技术	专业任选	专业任选	2	32	26		6	7	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			7	选修	电子工程与自动化学院
	080136	生物医学电子仪器	专业任选	专业任选	2	32	32			7	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
	080058	无线传感网络	专业任选	专业任选	2	32	32			7	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		7	选修	电子工程与自动化学院
	080133	工业通信与控制网络	专业任选	专业任选	2	32	26		6	7	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	7	选修	电子工程与自动化学院
要求学分：9												
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：9												
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：胡聪

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	必修	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
		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	152	5.50	9.5	5.90
	专业限选课程		专业限选	136	4.92	8.5	5.28
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	96	3.48	6	3.73
	独立设置的实验课程		必修	104	3.77	6.5	4.04
			实践	16	0.58	1	0.62
	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	144	5.21	9	5.59
	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

课程模块	课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %
合计		2762	100	161	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 79.19% 选修课程学分占总学分的 20.81% 核心课程 2.17%					

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。