

电子科学与技术专业本科人才培养方案

专业简介：电子科学与技术主要涵盖物理电子学、微电子学与固体电子学、电路与系统和电磁场与微波技术，包括新型光电磁材料与元器件、微波电路与系统、集成电路、电子设备与系统等。我校电子科学与技术专业诞生于 1970 年代的压电铁电陶瓷材料研究所，研究成果“压电陶瓷升压变压器”获国家科技进步二等奖。1991 年正式成立以来，已成为省级重点学科和湖北省品牌专业，2021 年获批国家一流专业立项建设点，2022-2024 年工程教育认证申请获得受理并通过专业自评。

专业代码：080702

一、培养目标

本专业面向湖北、华中乃至全国地方电子科学与技术行业，培养德智体美劳全面发展的，具有社会主义核心价值观、宽广的国际视野、强烈的创新意识和社会责任感，适应我国社会主义市场经济和信息科学技术及产业发展需求的社会主义建设者和接班人，能在电子材料、器件、工艺、电路、光电子技术和电子信息技术等领域的科研和生产单位从事电子科学与技术领域的研究、设计、制造，以及新产品、新技术、新工艺的研发、教学和管理工作的，在社会和经济发展中发挥引领作用的高素质创新及应用型人才。学生毕业 5 年左右应具有以下职业能力：

培养目标 1 知识运用：能够运用电子科学与技术及相关学科的专业知识和工程技术标准，辨别、分析、归纳、解决以及预测电子科学与技术及相关领域的复杂工程问题；

培养目标 2 工程能力：具有从事电子材料、器件、工艺、电路、光电子技术和电子信息技术等领域的研究、设计、制造，新产品、新技术、新工艺的研发及教学和管理工作的能力，在工程实践中体现创新意识；能够依据相互冲突的需求和不完整的信息，评估候选方案，并能够评估工程活动的成果、社会环境影响以及工程方案的可持续性；

培养目标 3 综合素养：具有良好的人文素养、职业道德，能够在工程实践中担负管理和决策的责任；具有团队意识和良好沟通能力，能够在多学科团队和跨文化环境下工作，并从法律、文化、社会、生态和经济等多角度考虑电子科学与技术相关领域的可持续发展等问题；

培养目标 4 职业发展：具备创新意识和国际视野，能在全球化背景下进行跨文化和专业技术交流；能够持续自主学习和提升能力，适应社会经济与行业发展。

二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下表的毕业要求（能力）：

毕业要求	指标点
1.工程知识：能够将数学、自然科学和工程基础和专业知识用于解决电子科学与技术领域的复杂工程问题。	1.1 掌握扎实的数学、自然科学、工程基础和电子科学与技术领域的专业知识，理解领会重要概念、原理和实践方法。
	1.2 能够运用所学知识和数学基础对电子科学与技术领域的工程对象进行建模、求解。
	1.3 能够将所学知识和数学模型方法运用到本专业工程问题的推演、分析中，综合、比较工程问题的解决方案。
	1.4 能够综合运用数学、物理、工程基础和专业知识，通过模型比较与综合，优选方案，解决电子科学与技术工程领域的特定电子材料与器件、工艺及电路等复杂工程问题。
2.问题分析：针对电子科学与技术领域的复杂工程问题，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，思考问题、识别问题、表达问题，通过文献研究等手段分析问题、获得有效结论。	2.1 能识别和判断电子科学与技术领域中的关键环节和参数，能够运用相关科学原理正确表达本专业领域的复杂工程问题。
	2.2 能够应用所学知识并通过查阅和分析文献，分析本专业领域的复杂工程问题，判断在当前条件下解决该问题的可行性。
	2.3 能够应用工程基础、专业知识和技术，结合文献检索和资料查询，得到解决复杂电子科学与技术工程问题的有效方法。
设计/开发解决方案：能够设计针对电子科学与技术领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握电子科学与技术相关领域的研究、设计、制造，新产品、新技术、新工艺和新设备的全周期、全流程设计/开发方法与技术等复杂工程问题。
	3.2 具备从事本专业设计/开发的实践动手能力，能够针对特定需求，完成单元（部件）、系统或工艺流程的创新设计。
	3.3 在设计/开发过程中，能够考虑安全、健康、法律、文化和环境等制约因素。
4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子科学与技术领域的复杂工程问题进行研究，能够设计实验、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 能够运用深入的科学和工程原理对复杂材料与器件及其构效关系、电路系统及其控制过程等复杂工程问题进行建模与仿真。
	4.2 能够选择研究路线，设计可行的实验或者实现方案，采用科学的实验或仿真验证方法，合理规范地进行制备实验或电路实现，并获取有效研究数据。
	4.3 能正确分析和解释研究数据，并通过信息综合得到科学合理的结论。
5.使用现代工具：能够针对电子科学与技术领域的复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源和现代工程工具与信息技术工具，包括对复杂工程问题进行预测、模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解电子科学与技术专业常用的电子仪器设备、信息技术工具、EDA 工具和软件工具的原理和使用方法，并理解其局限性。
	5.2 能够针对具体问题选择和使用恰当的电子仪器设备、信息资源、EDA 工具和模拟软件等现代工具，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能分析其局限性。
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识，对电子科学与技术专业的工程实践、工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的影 响进行合理分析和评价，并理解应承担的责任。	6.1 了解本专业相关领域的技术标准体系、知识产权体系、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。
	6.2 能够分析和评价本专业的工程实践对社会、健康、安全、法律和文化的影 响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
7.环境和可持续发展：能够理解、评价针对电子科学与技术领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能够知晓和理解电子科学与技术学科领域复杂工程问题对环境保护、可持续发展的理念和内涵。
	7.2 能够从环保和可持续发展的角度思考本专业的工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患，树立绿色环保与生态文明理念。
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具备正确的人生观、价值观、世界观，理解个人和社会的关系，了解中国国情，具有社会责任感。
	8.2 理解诚实公正、诚实守信的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。
	8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在电子科学与技术工程实践中自觉履行责任。
9.个人和团队：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。	9.1 能够理解电子科学与技术工程领域的物理、材料、计算机信息科学等多学科背景和特点，在团队合作进行分工与协作，正确处理个人与团队的关系，在多学科背景下承担团队成员的责任，完成相应的任务。

毕业要求	指标点
	9.2 具备一定的组织管理能力，能制订工作计划，根据团队成员能力与特长合理地分配工作任务，协调进度，并完成任务。
10.沟通：能够就电子科学与技术领域的复杂工程问题与业界同行、社会公众进行有效的沟通与交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具备良好的表达沟通能力，能够运用专业术语与同行及社会公众进行工程问题的有效沟通与交流。面对复杂工程问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写文稿、答辩等方式准确、有效地表达专业见解或回应指令。
	10.2 具备一定的国际视野，了解电子科学与技术专业国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	10.3 具备一定国际交流能力，具有跨文化交流的语言和书面表达能力，能在跨文化背景的条件下就专业问题进行基本沟通交流。
11.项目管理：理解并掌握电子科学与技术领域工程管理的原理和经济决策方法，能在多学科环境中应用。	11.1 具有工程管理和技术经济的基本知识，掌握工程项目中设计的管理和经济决策方法。
	11.2 了解电子科学与技术相关的工程、产品全周期、全流程的成本构成，理解其中设计的工程管理和经济决策问题。
	11.3 具有一定的组织项目能力和基本的管理能力，能在多学科环境中运行工程管理与经济决策方法。
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能在社会发展的大背景下，认识到电子科学与技术相关领域快速发展动向，以及自主学习、终身学习的必要性。
	12.2 掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径，能够在已有知识基础上不断提高自己的能力。

三、培养目标与毕业要求对应矩阵

表 1 毕业要求与培养目标对应矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√	√	√	
毕业要求 2	√	√		
毕业要求 3	√	√		
毕业要求 4	√	√		
毕业要求 5	√	√		
毕业要求 6		√		
毕业要求 7			√	√
毕业要求 8				√
毕业要求 9			√	√
毕业要求 10			√	√
毕业要求 11	√		√	√
毕业要求 12				√

四、毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

表 2 毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

课程性质	课程名称	课程代码	毕业要求指标点																																
			1				2			3			4			5			6		7		8			9		10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2		
通识必修课	思想道德与法治	161101										M									H			M			H								
	国家安全教育	211A01										H									H			M			H								
	中国近现代史纲要	161102																						H											
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	161106																						L			H			M					
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	161107										H									M			H											
	马克思主义基本原理	161104																						M			H								
	形势与政策	621101																						M			M			M			H		
	大学体育基础素质课	411S11																												M			M		
	大学体育基础技能课	411S12																												M			M		
	大学体育专项素质课	411S13																												M			M		

课程性质	课程名称	课程代码	毕业要求指标点																																
			1				2			3			4			5			6		7		8			9		10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2
	大学物理 A (2)	322P02	H				H																												
	大学物理实验 A (2)	326P02	H				H																												
	计算机程序设计 A	372C01													H																				
	复变函数与积分变换	322X01	M	L	M																														
	数学物理方程与特殊函数	322X02	H	H			M																												
	大数据分析与应用	372S01			H								M																						
	大数据分析与应用实验	372S02			H								M																						
	大学语文	112W01																		L								H		H					
	应用写作	112W02																		L								H		H					
专业核心课程平台	电路理论	323A01		M	M		H																										L		
	电路基础实验	323A02												M	M	H											M								
	模拟电子技术基础	323A03		H	H		H																		M										
	模拟电子技术基础实验	323A04								M		M		H			H																		
	数字电子技术基础	323A05		H	M		H	M																	M	M									
	数字电子技术基础实验	323A06								M	M		M	H		M	H																		
	信号与线性	323A07	M				M				M		M				M																	L	

课程性质	课程名称	课程代码	毕业要求指标点																																
			1				2			3			4			5			6		7		8			9		10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2
	集成电路设计基础																																		
	数字集成电路设计与Verilog	323M04			M					H					M																				
	集成电路版图设计	324M04						M		M				M																					
	工程制图与CAD	324D31	M		M										H												M								
	大数据处理与仿真	324D48		M	M									M						L	M														
	光子学	324D34			M					H																	H								
	微电子工艺原理与应用	323M06			H				M	H																									
	科学前沿系列讲座	324D33																										M	M					H	H
	单片机原理与应用	324D23			M			M		M					M																				
	单片机实验	324D24		M											H																				M
	传感器技术	324D02							M		M				M												L								
	嵌入式系统原理与应用	324D25								M					M																				
	嵌入式系统实验	324D26									H			M	M																				
	AI 芯片设计	324J01											M	M					L	L															
	发光与显示技术	324D13	M				M			M																									
	电子封装与测试	324D05			M					H																									M

五、核心课程

电路理论、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、热力学与统计物理、量子力学、固体物理学、半导体物理学、半导体器件物理、微机原理与应用、信号与线性系统、电磁场与电磁波、光电子技术。

六、学制与学分要求

(一) 学制: 4 年

(二) 最低学分: 毕业最低学分 166 学分。其中必修 119.5 学分, 选修 42.5 学分, 课外创新实践 4 学分。

七、授予学位

工学学士学位

八、课程平台及实践教学体系学分分配表

(一) 课程平台学分分配汇总表

课程平台	课程性质	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	毕业最低学分	占毕业最低学分百分比(%)
通识教育	必修	12.5	8.5	5.5	5.5	3	0	3	0	38	38	22.9
	选修	选修 10 个学分								10	10	6.0
学科大类	必修	8	9.5	7	0	0	0	0	0	24.5	24.5	14.8
	选修	0	3.5	4.5	3	3	0	0	0	14	6.5	3.9
专业核心	必修	0	4	4.5	15.5	13	4	0	0	41	41	24.7
专业方向	选修	2.5	0	2	2	15	19	2	0	42.5	26	15.7
集中实践教学环节	必修	2	0	2	2	0	0	4	6	16	16	9.6
课外创新实践		必修 4 个学分								4	4	2.4
总学分		25	25.5	25.5	28	34	23	9	6	190	166	100

(二) 专业实践教学体系学分分配表

实践教学	实践教学内容	学分分配	占总学分百分比(%)
专业课内实践教学	专业课程教学内的实践内容	10	6.1
独立实践(实验)课	实践(实验)课	14	8.5
集中实践教学环节	军事训练	2	1.2
	见习、实习	8	4.8
	毕业论文(设计)	6	3.6
课外创新实践	课外创新实践活动	4	2.4
小计		44	26.7

九、课程设置明细

(一) 通识教育课程平台 (应修 48 学分: 必修 38 学分, 选修 10 学分)

1. 通识教育课程平台必修课程 (38 学分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
国家安全教育 National Security Education	211A01	1	16	16			1	
思想道德与法治 Ideological and Ethical Education and Legal Knowledge	161101	3	56	40	16		1	
中国近现代史纲要 An Outline of Contemporary and Modern Chinese History	161102	3	56	40	16		2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics	162106	3	56	40	16		3	
马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	161104	3	56	40	16		4	
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	162107	3	56	40	16		5	
形势与政策 Current Situation and Policy	621101	2	64	32	32		8	
大学体育基础素质课 Basic Quality Course of College Physical Education	411S11	1	36	4	32		1	
大学体育基础技能课 Basic Skill Course of College Physical Education	411S12	1	36	4	32		2	
大学体育专项素质课 Specific Quality Course of College Physical Education	411S13	1	36	4	32		3	
大学体育专项技能课 Specific Skill Course of College Physical Education	411S14	1	36	4	32		4	
大学英语 1 College English(1)	121E01	2.5	40 (24)	40			1	
大学英语 2 College English(2)	121E02	2.5	40 (24)	40			2	
大学英语 3 College English(3)	121E03	1.5	24 (24)	24			3	
大学英语 4 College English(4)	121E04	1.5	24 (24)	24			4	
大学生心理健康教育 Mental Health Education	631x01	2	48	16	32		1	
职业生涯规划 Career Planning	641Z01	1	18	14	4		1	
创业基础 Entrepreneurial Basis	641Z02	1	20	12	8		7	
军事理论 Military Theory	636J01	2	32	32			1	
劳动教育 Labor Education	636L01	2	48	16	32		2	

(大学英语课程修读具体参照《湖北大学本科生(非英语专业)大学英语能力培养方案》)

2. 通识教育课程平台选修课程 (10 学分)

通识选修课程模块	修读说明
科学精神与科学技术	至少修满 6 学分, 其中“艺术鉴赏与审美人生”模块不少于 2 学分。其他模块各学院根据学科专业特点选修。
社会发展与公民教育(含“五史”教育)	
人文经典与人生修养	
艺术鉴赏与审美人生	
数字思维与数字素养	
自由选修课程	至少修满 4 学分, 学生在全校范围内任意选课

(二) 学科大类课程平台 (应修 31 学分: 必修 24.5 学分, 选修 6.5 学分)

1. 学科大类课程平台必修课程 (24.5 学分)

课程名称(中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
高等数学 A-1 Advanced Mathematics A-1	312M10	5	80	80			1	
高等数学 A-2 Advanced Mathematics A-2	312M11	6	96	96			2	
线性代数 Linear Algebra	312M08	3	48	48			1	
概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	312M09	3.5	56	56			3	
大学物理 A (1) College Physics (A-1)	322P01	3	48	48			2	
大学物理实验 A (1) Experiment of College Physics (A-1)	326P01	0.5	16			16	2	
大学物理 A (2) College Physics (A-2)	322P02	3	48	48			3	
大学物理实验 A (2) Experiment of College Physics (A-2)	326P02	0.5	16			16	3	

2. 学科大类课程平台选修课程 (选修其中 6.5 学分)

课程名称(中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
计算机程序设计 A Computer Programming (A)	372C01	3.5	64	48	16		2	
复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformation	322X01	2.5	40	40			3	
数学物理方程与特殊函数 Equations of Mathematical Physics & Special Functions	322X02	2	32	32			3	
大数据分析与应用 Big Data Analysis and Application	372S01	2	32	32			4	

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
大数据分析与应用实验 Experiment of Big Data Analysis and Application	372S02	1	32			32	4	
大学语文 College Chinese	112W01	2	32	32			5	
应用写作 Practical Writing	112W02	1	16	16			5	

(五) 专业核心课程平台 (必修 41 分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
电路理论 Fundamental Theory of Circuit	323A01	3	48	48			2	
电路基础实验 Fundamental Experiment of Circuit	323A02	1	32			32	2	
模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronic Technique	323A03	3.5	56	56			3	
模拟电子技术基础实验 Fundamentals of Analogue Electronic Technique Experiment	323A04	1	32			32	3	
数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronic Technique	323A05	3	48	48			4	
数字电子技术基础实验 Fundamentals of Digital Electronic Technique Experiment	323A06	1	32			32	4	
信号与线性系统 Signals & Linear Systems	323A07	3.5	56	56			4	
电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields & Waves	323A08	3	48	48			4	
热力学与统计物理 Thermodynamic & Statistical Physics	323D01	2.5	40	40			4	
量子力学 Quantum Mechanics	323D02	2.5	40	40			4	
微机原理与应用 Micro-Computer Principle & Application	323A09	2.5	40	40			5	
微机原理与应用实验 Experiment of Micro-Computer Principle & Application	323A10	1	32			32	5	
固体物理学 Solid State Physics	323D03	4	64	64			5	
半导体物理 Semiconductor Physics	323A11	3.5	56	56			5	
电子科学与技术专业实验 Electronics Science & Technology Experiment	323D05	2	64			64	5	
半导体器件物理 Semiconductor Device Physics	323A12	3	48	48			6	
专业课程设计(1) Course Project (1)	323D06	1	32			32	6	

(四) 专业方向课程平台

1. 微电子学与固体电子学方向模块 (共 26 学分, 必修 9 学分, 至少选修 17 学分)

(1) 微电子学与固体电子学方向模块必修课程 (必修 9 学分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
电介质物理 Dielectric Physics	324D03	2	40	24	12	4	5	
光电子技术 Optoelectronics Technology	324D43	3	56	40	0	16	5	
薄膜物理与技术 Thin Film Physics&Technology	324D04	2	40	24	8	8	6	
专业课程设计(2)-微电子学与固体电子学 Course Project(2) - Microelectronics&Solid-State Electronics	324D37	2	64			64	6	

(2) 微电子学与固体电子学方向模块选修课程 (至少选修 17 学分, 其中 AI+、现代信息技术等交叉融合类课程需修满 4 学分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
工程制图与 CAD Graphing of Engineering & CAD	324D31	2.5	56	24	8	24	1	
大数据处理与仿真 Big Data Processing & Simulation	324D48	2	48	16		32	3	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
光子学 Photonics	324D34	2	40	24	8	8	4	
微电子工艺原理与应用 Microelectronics Fabrication & Application	323M06	3	56	40		16	5	
单片机原理与应用 Single Chip Computer Theory & Application	324D23	2	32	32			5	
单片机实验 Single Chip Computer Experiment	324D24	1	32			32	5	
传感器技术 Intelligent Sensing Technology	324D02	2	40	24	8	8	5	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
工程伦理 Engineering Ethics	324D44	1	16	16			5	
经济决策 Economic Decision-making	324D47	1	16	16			5	
嵌入式系统原理与应用 Principle & Application of Embedded System	324D25	2	32	32			6	
嵌入式系统实验 Embedded System Experiment	324D26	1	32			32	6	
电子材料 Electrical Materials	324D01	2	40	24	8	8	6	
发光与显示技术 Lighting & Displays Technology	324D13	2	40	24	8	8	6	
电子封装与测试 Electronic Package & Test	324D05	2	40	24	4	12	6	

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
光伏材料与技术 Photovoltaic Materials & Technology	324D15	2	40	24	8	8	6	
材料测试与分析 Analysis & Testing of Materials	324D41	2	40	24	8	8	6	
AI 芯片设计 AI Chip Design	324J01	2	48	16		32	6	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
科学前沿系列讲座 Lectures on the Frontier of Science	324D33	2	40	24	16		7	

2. 电路与系统方向模块 (共 26 学分, 必修 9 学分, 至少选修 17 学分)

(1) 电路与系统方向模块必修课程 (必修 9 学分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
模拟 CMOS 集成电路设计基础 Fundamentals of Analog CMOS-IC Design	323M03	3	48	48			5	
数字集成电路设计与 Verilog Digital Integrated Circuit Design & Verilog	323M04	2	48	16		32	5	
集成电路版图设计 Integrated Circuit Layout Design	324M04	2	64		16	48	6	
专业课程设计(2)-电路与系统 Course Project (2) - Electronic Circuit & System	324D39	2	64			64	6	

(2) 电路与系统方向模块选修课程 (至少选修 17 学分, 其中 AI+、现代信息技术等交叉融合类课程需修满 4 学分)

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
工程制图与 CAD Graphing of Engineering & CAD	324D31	2.5	56	24	8	24	1	
大数据处理与仿真 Big Data Processing & Simulation	324D48	2	48	16		32	3	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
光子学 Photonics	324D34	2	40	24	8	8	4	
微电子工艺原理与应用 Microelectronics Fabrication & Application	323M06	3	56	40		16	5	
单片机原理与应用 Single Chip Computer Theory & Application	324D23	2	32	32			5	
单片机实验 Single Chip Computer Experiment	324D24	1	32			32	5	
传感器技术 Intelligent Sensing Technology	324D02	2	40	24	8	8	5	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
工程伦理 Engineering Ethics	324D44	1	16	16			5	
经济决策 Economic Decision-making	324D47	1	16	16			5	

课程名称（中英文）	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
嵌入式系统原理与应用 Principle & Application of Embedded System	324D25	2	32	32			6	
嵌入式系统实验 Embedded System Experiment	324D26	1	32			32	6	
电子材料 Electrical Materials	324D01	2	40	24	8	8	6	
发光与显示技术 Lighting & Displays Technology	324D13	2	40	24	8	8	6	
电子封装与测试 Electronic Package & Test	324D05	2	40	24	4	12	6	
光伏材料与技术 Photovoltaic Materials & Technology	324D15	2	40	24	8	8	6	
材料测试与分析 Analysis & Testing of Materials	324D41	2	40	24	8	8	6	
AI 芯片设计 AI Chip Design	324J01	2	48	16		32	6	AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程
科学前沿系列讲座 Lectures on the Frontier of Science	324D33	2	40	24	16		7	

（五）课外创新实践活动(4 学分)

执行《湖北大学“第二课堂成绩单”制度实施方案》、《湖北大学“第二课堂成绩单”学分认定管理办法》文件规定。

十、集中性实践教学环节课程设置一览

课程名称（中英文）	课程编码	学分数	总学时	修读学期
军事训练 Military Training	636J02	2	2 周	1
金工、电工实习 Metalworking, Electrical Practice	326001	2	2 周	3
电子工艺实习 Electronics Technique Practice	326002	2	2 周	4
生产实习 Graduation Internship	326003	4	4 周	7
毕业设计（论文） Graduation Thesis	326004	6	16 周	8

十一、辅修学位课程设置

课程名称（中英文）	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
电路理论 Fundamental Theory of Circuit	323A01	3	48	48			2	
电路基础实验 Fundamental Experiment of Circuit	323A02	1	32			32	2	
模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronic Technique	323A03	3.5	56	56			3	
模拟电子技术基础实验 Fundamentals of Analogue Electronic Technique Experiment	323A04	1	32			32	3	

课程名称（中英文）	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronic Technique	323A05	3	48	48			4	
数字电子技术基础实验 Fundamentals of Digital Electronic Technique Experiment	323A06	1	32			32	4	
信号与线性系统 Signals & Linear Systems	323A07	3.5	56	56			4	
电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields & Waves	323A08	3	48	48			4	
热力学与统计物理 Thermodynamic & Statistical Physics	323D01	2.5	40	40			4	
量子力学 Quantum Mechanics	323D02	2.5	40	40			4	
微机原理与应用 Micro-Computer Principle & Application	323A09	2.5	40	40			5	
微机原理与应用实验 Experiment of Micro-Computer Principle & Application	323A10	1	32			32	5	
固体物理学 Solid State Physics	323D03	4	64	64			5	
半导体物理 Semiconductor Physics	323A11	3.5	56	56			5	
电子科学与技术专业实验 Electronics Science & Technology Experiment	323D05	2	64			64	5	
半导体器件物理 Semiconductor Device Physics	323A12	3	48	48			6	
专业课程设计(1) Course Project (1)	323D06	1	32			32	6	

辅修学位学分要求：辅修专业课程 41 学分+毕业设计（论文）6 学分，共 47 学分。

十二、修读指导

1.本专业学生在规定修业年限内修满 166 学分。通识类必修课程 38 学分，通识类选修课程 10 学分，学科基础类必修课程 24.5 学分，学科基础类选修课程 6.5 学分，专业核心必修课程 41 学分，专业方向类选修课程 26 学分。

2.除通识教育课程外，应修习课内实践教学和独立实验课不少于 18 学分，集中实践教学环节不少于 16 学分，并按学校有关规定修满不低于 4 个课外创新实践活动学分。

3.学科大类课程平台选修课程 6.5 学分，建议选修“计算机程序设计 A”，“复变函数与积分变换”，“数学物理方程与特殊函数”。通识教育课程平台中自由选修课程不低于 4 学分。

4.专业方向模块选修课中，AI+、现代信息技术与学科融合交叉类课程（《大数据处理与仿真》、《传感技术》、《AI 芯片设计》）需修满 4 学分。

5.本专业为工程教育认证专业，建议学生在第 5 学期选择工程教育认证要求的《工

程伦理》和《经济决策》两门课程，合计 2 学分。

6.学生获得的辅修专业课程学分可顶替主修专业培养方案中相同数量的任意选修课程学分和专业交叉复合课程学分。在取得主修专业毕业证的前提下，修读完辅修专业的所有课程并取得学分，可获得辅修专业证书；在取得主修专业学位的前提下，修读完辅修专业的所有课程并取得学分，同时完成辅修专业的毕业论文（设计），可获得辅修专业学士学位。

专业负责人：夏晨、陈勇
教学副院长：万美琳