



湖南师范大学  
HUNAN NORMAL UNIVERSITY

# 电子信息科学与技术本科 专业人才培养方案

(2023 版)

2023 年 12 月

# 电子信息科学与技术本科专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业立足湖南、面向全国，对接新时代电子信息产业的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养和职业道德，具有扎实的数理基础知识和电子信息专业知识，具备解决电子信息领域复杂工程问题的能力、持续学习能力以及创新实践能力，能够在电子信息及相关领域从事技术开发、科学研究、设计制造或管理工作的复合型创新人才。

预期学生毕业五年后能实现以下目标：

1. 具有良好的人文素养、职业道德，熟悉电子信息行业相关政策和法律法规，具备安全环保意识与社会责任感，理解并能正确评价所从事的工程实践对社会可持续发展的影响。
2. 具有扎实的电子信息专业基础知识及一定的跨学科知识，具备运用专业相关知识和现代技术手段，分析、评价工程实践过程和解决电子信息领域复杂工程问题的能力。
3. 熟悉电子信息专业的行业现状，了解行业发展趋势和前沿，具有良好的获取专业信息能力、知识整合能力和创新实践能力。
4. 具有在专业实践和跨学科、跨文化背景下的独立工作、团队协作和组织协调能力，具备国际视野、良好的沟通交流能力和项目管理能力。
5. 具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够主动适应社会发展和电子信息领域的变化，不断更新知识、提升能力，并将其应用于电子信息技术开发及应用的专业实践中。

## 二、毕业要求

为达成上述培养目标，学生毕业时应达到以下毕业要求：

**1. 工程知识：**熟练掌握电子信息专业的基础理论、专业知识和实验技能，能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识用于解决电子信息领域复杂工程问题。

指标点 1.1： 系统理解数学、自然科学、计算、工程科学的理论基础和语言工具并用于电子信息专业领域工程问题的描述。

指标点 1.2： 掌握专业基础知识，具有电子信息专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并求解，能够将专业知识和数学分析方法用于推演、分析电子信息相关工程问题。

指标点 1.3： 掌握解决电子信息相关工程问题所需的学科专业知识，能够利用系统思维的能力，将工程知识用于电子信息专业相关工程问题解决方案的比较和综合，并体现电子信息专业领域先进的技术。

**2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学和电子信息技术的基本原理来识别、表达并通过文献研究分析复杂电子信息相关工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1：能够运用电子信息专业相关科学原理，识别和判断复杂电子信息工程问题的关键环节。

指标点 2.2：能够运用数学、自然科学、工程科学和电子信息技术的基本原理等相关科学原理和数学模型方法，对复杂工程问题进行有效识别、表达。

指标点 2.3：能够认识到解决电子信息专业问题有多种方案可选择，能够针对电子信息领域复杂工程问题，通过文献研究寻求可选择的解决方案并通过综合分析得出有效结论。

**3. 设计 / 开发解决方案：**能够针对电子信息领域复杂工程问题设计技术可行的解决方案，进行功能规划和模块定义，设计和开发满足特定需求的系统结构或单元模块，能够在设计中体现创新意识并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1：掌握电子信息工程设计和产品开发流程的基本设计/开发的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

指标点 3.2：能够针对特定需求实现系统结构或单元模块的设计，能够根据功能和技术指标要求优化系统结构或单元模块。

指标点 3.3：能够在设计中体现创新意识并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的制约。

**4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据，通过信息综合得出合理有效的结论。

指标点 4.1：能够综合运用科学原理和方法，调研和分析电子信息领域复杂工程问题的解决方案。

指标点 4.2：能够根据任务目标选择技术路线，设计实验方案，构建实验系统，按照合理步骤安全地开展实验并获取数据。

指标点 4.3：能够对实验结果进行分析、判断和解释，通过信息综合得出合理有效的结论并尝试改进。

**5. 使用现代工具：**能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对复杂工程问题进行模拟、分析与预测，并能够理解所使用现代工具的特点及局限性。

指标点 5.1：掌握电子信息及相关领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法并理解其局限性。

指标点 5.2: 针对电子信息及相关领域的复杂工程问题, 能够选择与使用恰当的仪器、信息技术工具、工程工具和专业模拟软件对复杂工程问题进行分析、计算、设计、预测与模拟。

**6. 工程与社会:** 能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

指标点 6.1: 了解电子信息及相关领域有关的技术标准体系, 知识产权、产业政策、法律法规和行业规范, 了解企业质量管理体系, 能够安全实践和依法依规实践。

指标点 6.2: 能综合分析和客观评价电子信息及相关领域工程项目实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 以及这些因素对项目的影响, 并理解应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展:** 能够理解和评价针对电子信息领域复杂问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

指标点 7.1: 具有环境保护和可持续发展意识, 了解环境保护的相关法律法规。

指标点 7.2: 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考电子信息专业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。

**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。

指标点 8.1: 具有良好的人文社会科学素养, 树立和践行社会主义核心价值观, 理解个人与社会的关系。

指标点 8.2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 理解电子工程师的社会责任并能够在工程实践中自觉遵守和履行责任。

**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。

指标点 9.1: 能够在多学科、多元化背景下的项目研发和实施过程中开展团队分工与协作, 能够合理处理个人与团队的关系。

指标点 9.2: 具备一定的组织管理能力, 能合理制定工作计划, 根据团队成员的知识和能力分配任务并协调完成工作。

**10. 沟通:** 能够就电子信息技术相关的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, 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的能力。

指标点 10.1: 能够就电子信息相关的专业问题, 以口头、文稿、图表等方式, 准确表

达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

指标点 10.2: 具备一定的国际视野，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**11. 项目管理:** 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1: 掌握从事电子信息领域相关工作所需的经济学、管理学和项目管理等相关知识。

指标点 11.2: 了解电子信息相关工程项目及产品周期和流程中的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

指标点 11.3: 能够在多学科环境下，在设计开发电子信息领域相关复杂工程问题解决的过程中，运用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。

指标点 12.1: 能够认识到自主学习的必要性与重要性，具有自主持续学习的能力和良好习惯。

指标点 12.2: 秉承终身学习理念，能够跟随电子信息技术不断发展的需求持续学习、适应发展，在解决电子信息领域复杂工程问题时能有意识地识别、跟踪和运用新技术。

### 三、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标				
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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 工程与社会	√			√	
7 环境和可持续发展	√				√
8 职业规范	√			√	
9 个人和团队				√	√
10 沟通				√	√

11 项目管理		√		√	
12 终身学习			√		√

注：根据毕业要求对各项培养目标的支撑强度用“√”表示该毕业要求对培养目标贡献度较高。

#### 四、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程

#### 五、专业核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子线路、信号与系统、单片机原理及应用、EDA 与可编程技术、数字信号处理、传感器与检测技术。

#### 六、主要实践性教学环节

普通物理实验、模拟电子技术课程设计、数字电子技术课程设计、电子工艺实习、电子综合课程设计、单片机应用课程设计、信号处理课程设计、课外研学创新、专业实习、毕业设计（论文）等。

#### 七、学制、学分与学位

- 1、学制：四年
- 2、总学分：166 学分
- 3、学位：工学学士

#### 八、课程结构及学分要求

课程类型		学分数	学分总数	百分比
必修课程	通识教育必修课程	43	128	77.11%
	专业必修课程	85		
选修课程	通识教育选修课程	8	38	22.89%
	专业选修课程	30		
合计		166	166	100%

## 九、教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
通识教育必修课程 43 学分	27210001	思想道德与法治	48	32	16	3	1	2	
	27160008	中国近现代史纲要	48	32	16	3	2	2	
	27210002	马克思主义基本原理	48	32	16	3	4	3	
	27160013	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	32	16	3	6	6	
	27160014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	32	16	3	6	6	
	27160011	形势与政策（理论）	16	16		1			讲座
	27160012	形势与政策（实践）	32		32	1			
	29230001	计算机基础及应用（一）	64	32	32	3	2	4	
	模块课程	大学外语（一）				3	1	4	
	模块课程	大学外语（二）				3	2	4	
	模块课程	大学外语（三）				2	3	2	
	38230001	高等数学 A	80	80		5	1	6	
	39230001	大学语文	32	32		2	2	2	
	30160001	大学体育（一）	36	4	32	1	1	2	
	30160002	大学体育（二）	36	4	32	1	2	2	
	30160003	大学体育（三）	36	4	32	1	3	2	
	30160004	大学体育（四）	36	4	32	1	4	2	
	40230001	大学生心理健康教育（一）	24	16	8	1.5	1		
	41230001	大学生心理健康教育（二）	8	8		0.5	1		
	31230001	军事理论	36	36		2	1		
	共享学分课程	军事技能			3 周		1		军训
	共享学分课程	国家安全教育	16						
	共享学分课程	劳动教育	32	8	24				
课程类别		修读要求				学分	备注		
通识教育选修课程 8 学分	创新创业教育课程（必选）	所有学生修读 2 个学分				8	按照《全校公共选修课课程表》要求选课修读		
	公共艺术课程（必选）	非艺术类专业学生修读 2 个学分							
	人文社会科学课程	建议理科类学生修读 2 个学分							
	自然科学课程	建议文科类学生修读 2 个学分							

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注	
学科专业必修课程 85学分	学科基础课程 16学分	13230013	高等数学(二)	80	80		5	2	5	
		13160051	线性代数	32	32		2	2	3	
		13160053	复变函数与积分变换	32	32		2	3	3	
		13160052	概率论与数理统计	32	32		2	4	2	
		13160049	普通物理(一)	32	32		2	1	3	
		13160050	普通物理(二)	48	48		3	2	3	
	专业核心课程 34学分	13160056	电路分析	64	64		4	2	4	
		13160057	模拟电子技术	64	64		4	3	4	
		13160058	数字电子技术	64	64		4	3	4	
		13160059	高频电子线路	64	64		4	5	5	
		13160062	单片机原理及应用	64	64		4	4	4	
		13160060	信号与系统	64	64		4	4	4	
		13160063	EDA与可编程技术	64	64		4	5	4	
		13160061	传感器与检测技术	48	48		3	6	3	
		13160064	数字信号处理	48	48		3	5	3	
	专业实践课程 35学分	13160066	普通物理实验	32		32	1	1-2		
		13237001	电路分析实验	16		16	0.5	2		
		13237002	模拟电子技术实验	16		16	0.5	3		
		13237003	数字电子技术实验	16		16	0.5	3		
		13237004	高频电子线路实验	16		16	0.5	5		
		13237005	单片机原理及应用实验	16		16	0.5	4		
		13237006	信号与系统实验	16		16	0.5	4		
		13237007	EDA与可编程技术实验	16		16	0.5	5		
		13237008	传感器与检测技术实验	16		16	0.5	6		
		13237009	数字信号处理实验	16		16	0.5	5		
		13160069	电子工艺实习	1.5周			1	1		
13237010		模拟电子技术课程设计	2周			2	3			
13237011		数字电子技术课程设计	2周			2	3			
13237012		单片机应用课程设计	2周			2	4			
13237013		信号处理课程设计	2周			2	6			
13237020	电子综合课程设计	3周			2.5	7				

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
	CX13000101	《大学生就业指导与创新创业》(理论一)	8	8	0	0.5	1	2	
	CX13000102	《大学生就业指导与创新创业》(理论二)	8	8	0	0.5	3	2	
	CX130002	《大学生就业指导与创新创业》(实践)	32	0	32	1	5	2	
	13160070	专业实习	8周			8	7		
	13160072	毕业设计(论文)	10周			8	8		
	13237014	课外研学创新					2	8	学生在1~8学期期间完成
学科专业选修课程 30学分	13160079	电子测量与仪器	32	32		2	5	2	
	13237015	电子测量与仪器实验	16		16	0.5	5		
	13160075	计算机网络	48	48		3	3	3	
	13160065	通信原理	48	48		3	6	3	
	13237016	通信原理实验	16		16	0.5	6		
	13160076	自动控制原理	48	48		3	5	3	
	13160074	微机原理与接口技术	48	48		3	5	3	
	13237017	微机原理与接口技术实验	16		16	0.5	5		
	13160086	MATLAB 及应用`	32	32		2	3	2	
	13160087	电路仿真与PCB设计	32	32		2	4	2	
	13160078	DSP 技术及应用	32	32		2	6	2	
	13237018	DSP 技术及应用实验	16		16	0.5	6		
	13160096	光纤通信	32	32		2	7	2	
	13160097	移动通信	32	32		2	7	2	
	13160108	嵌入式系统及应用	32	32		2	7	2	
	13237019	嵌入式系统及应用实验	16		16	0.5	7		
	13160112	机器学习	32	32		2	7	2	
	13160085	JAVA 程序设计	32	32		2	3	2	
	13230114	电子信息科学与技术导论	16	16		1	1		8次讲座
	13160102	专业英语	32	32		2	7	2	工程基础类课程

课程类别	课程编号	课程名称	总学时	讲授学时	实践(验)学时	学分数	开课学期	周学时	备注
	13160103	模拟集成电路及应用	32	32		2	5	2	
	13237021	金工实习	1周			1	1		
	13160082	工程制图与CAD	32	32		2	3	2	
	13160088	电声技术	32	32		2	6	2	
	13160101	创新与探索实验	16		16	0.5	1-2		
	13160107	数据结构与算法	32	32		2	3	2	
	13160083	网页制作技术	32	32		2	3	2	
	13160084	面向对象程序设计	32	32		2	4	2	
	13160090	电工技术	32	32		2	4	2	
	13160080	信息安全技术	32	32		2	5	2	
	13160081	局域网技术	32	32		2	5	2	
	13160092	数字视频技术	32	32		2	6	2	
	13160095	无线传感网络技术	32	32		2	6	2	
	13160100	ASIC设计基础	32	32		2	6	2	
	13160106	电视接收技术	32	32		2	6	3	
	13160077	数字通信	32	32		2	7	2	
	13160093	RFID技术及应用	32	32		2	7	2	
	13160094	数字图像处理	32	32		2	7	2	
	13160098	多媒体通信	32	32		2	7	2	
	13160099	语音信号处理	32	32		2	7	2	
	13160109	智能仪器及设计	32	32		2	7	2	
	13160110	计算机控制技术	32	32		2	7	2	
	13160111	智能控制	32	32		2	7	2	
	13160089	超声技术	32	32		2	8	2	
	13160091	光电子技术	32	32		2	8	2	
	13160113	音响技术与实践	32	32		2	春季	2	校公选
	13160114	实用电子技术	32	32		2	秋季	2	校公选

### 十、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

序号	课程名称	毕业要求																												
		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 工程社会		7 环境与可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
1	思想道德与法治																H			H	H									
2	中国近现代史纲要									M							H			H					M					
3	马克思主义基本原理																			H	M						H		H	
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			H	M							M		
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																H	M	M											
6	计算机基础及应用（一）	H			H			H																						
7	大学外语				H		H																	M	H					
8	大学语文					H				H										H				H						
9	大学体育									H										H		M								M
10	大学生心理健康教育									H										H	M									M
11	军事理论与训练																H					M								M
12	形势与政策															M	H		M											M
13	人文社会科学课程																M	M		H										
14	自然科学课程	L																M	H		M									
15	公共艺术课程									M							L			H										
16	创新创业教育课程																					H	H					M	M	

序号	课程名称	毕业要求																													
		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 工程社会		7 环境与可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理			12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	
17	高等数学 A	H				H							H																	M	
18	高等数学 (二)	H				H							H																		
19	线性代数	H																									M	M			
20	复变函数与积分变换	H				M					M																				
21	概率论与数理统计	H				M							H														H	M	H		
22	普通物理	H									M											M									
23	电路分析		H			H		H																							
24	模拟电子技术		H			H		H																							
25	数字电子技术		H			H		H																							
26	高频电子线路		H			M					M		L				L														
27	单片机原理及应用		H					H						H																	
28	信号与系统		H			H	M	H																							
29	EDA 与可编程技术		H					H	H		H																				
30	传感器与检测技术			H	H			H								L															
31	数字信号处理		H			H		H																							
32	普通物理实验		M										H									M									
33	电路实验		M										H									M									
34	模拟电子技术实验		M										H									M									
35	数字电子技术实验		M										H									M									
36	高频电子线路实验		M										H									M									

序号	课程名称	毕业要求																														
		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 工程社会		7 环境与可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理			12 终身学习			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2		
37	单片机原理及应用实验		M									H																				
38	信号与系统实验		M			M						H																				
39	EDA 与可编程技术实验		M				H	M		H				M																		
40	传感器与检测技术实验		M									H																				
41	数字信号处理实验		M									H																				
42	电子工艺实习							H						M								M										
43	模拟电子技术课程设计							H	H															M	M							
44	数字电子技术课程设计							H	H															M	M							
45	单片机应用课程设计							H	H															M	M							
46	信号处理课程设计							H	H															M	M							
47	电子综合课程设计							H	H														H	M	M							
48	大学生就业指导与创新创业				M					M												M						M		H	M	
49	专业实习				M		M																H	H	M							
50	毕业设计(论文)				H		H		M														M	M	M							
51	课外研学创新				M					H																	M				M	M
52	电子测量与仪器			H										M	H																	
53	电子测量与仪器实验											H	H		M																	
54	计算机网络		M											H		M																
55	通信原理		M		M			H																								

序号	课程名称	毕业要求																												
		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 工程社会		7 环境与可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
56	通信原理实验		M					M				H																		
57	自动控制原理			H				M				H																		
58	微机原理与接口技术			M				M						H																
59	微机原理与接口技术实验		M									H																		
60	MATLAB 及应用						M					H	H	H																
61	电路仿真与 PCB 设计			H				M	H					M																
62	DSP 技术及应用			H				M						M																
63	DSP 技术及应用实验		M									H															M			
64	光纤通信			M			H																				M			
65	移动通信			M			H																				M			
66	嵌入式系统及应用			M				H																						
67	嵌入式系统及应用实验											H															M			
68	机器学习			M																							H	M		
69	JAVA 程序设计			M				M					H																	
70	电子信息科学与技术导论														M	M													H	M
71	专业英语					H																					M		M	M
72	模拟集成电路及应用		M	M					H																					
73	金工实习									H				H	M														M	M



序号	课程名称	毕业要求																												
		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 工程社会		7 环境与可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理			12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
94	计算机控制技术			M			M		H																					
95	超声技术			H					M																					
96	光电子技术			H					M		M																			
97	音响技术与实践			M					H			M																		
98	实用电子技术			H					M										M											

注：根据课程名称对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示该课程对毕业要求贡献度的大小。