

电子信息工程专业培养方案

执行学院：电子与信息工程学院

2021 年入学适用

四年制本科生

一、专业培养目标及要求

1. 培养目标

培养符合电子信息行业和区域经济发展需求，具有良好的道德文化素养、社会责任感和创新精神，掌握电子信息领域必备的基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力和一定的创新能力，能够在应用电子技术和嵌入式技术及相关领域中从事电子产品和信号处理系统的设计、开发、制造、应用、维护、管理等工作的应用型高级工程技术人才。

2. 培养要求

学生毕业 5 年左右应具备以下职业能力：

目标1：具有社会责任感，能够在工程实践中综合考虑社会、法律、环境与可持续发展等因素的影响，熟知并遵守电子信息工程领域的相关标准、规程和职业规范；

目标2：能够跟踪电子信息工程及相关领域的前沿技术，熟练运用现代工具从事本专业领域的工程设计与开发工作，具有一定的工程创新能力；

目标3：具有一定的专业技术工作经验，能够融汇贯通工程数理基础知识和电子信息工程专业知识，解决电子信息领域的复杂工程技术问题；

目标4：具备健康的身心 and 良好的人文科学素养，拥有团队协作精神，具备良好的沟通、表达能力和工程项目管理能力；

目标 5：能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主学习的能力，不断更新知识，实现能力和技术水平的提升。

二、毕业要求

通过本专业学习，学生在毕业时应该具备以下能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识用于电子信息领域特别是电子系统设计和嵌入式系统应用领域的复杂工程问题。

1.1 能够将数学和自然科学知识用于正确表述复杂工程问题。

1.2 能够应用电子信息工程基础知识其基本概念、基本理论和基本方法，针对电子信息系统中的具体对象建立数学模型并求解。

1.3 能够运用电子信息工程专业相关基础知识推演、分析电子信息领域工程问题。

1.4 能够运用电子信息工程专业相关基础知识对电子信息领域工程问题的解决方案进行比较和综合。

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

过文献研究等方式分析电子信息领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断电子信息领域复杂工程问题的关键环节和参数。

2.2 能够基于相关科学原理和数学模型方法正确表述电子信息领域复杂工程问题。

2.3 能够认识到专业工程问题有多种解决方案可以选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析电子信息领域解决方案的合理性。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子信息系统、电子装置或软硬件单元模块，能够在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握电子信息领域工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响电子信息系统设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对特定需求，设计满足指标和要求的电子信息系统、电子装置或软硬件单元模块。

3.3 在设计中能够综合利用电子信息工程的专业知识和新技术，体现创新意识。

3.4 在电子信息系统的设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用测试、实验、分析和解释数据等科学方法，对电子信息领域的复杂工程问题进行研究，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，运用科学方法，调研和分析电子信息领域复杂工程问题的解决方案。

4.2 基于电子系统测试和调试的基本技能，设计实验方案，组建实验平台，获取实验数据，能够对实验数据和结果进行合理分析、解释，判断数据的有效性，并反馈到设计和实验中。

4.3 能够针对电子信息领域复杂工程问题涉及的多个要素，通过信息综合得出合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对电子信息领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，实现对电子信息领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解电子信息工程专业常用的现代仪器、信息工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和模拟软件，对电子信息领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具、模拟软件，模拟

和预测专业问题，并能够分析其局限性。

5.4 能够利用文献检索等信息技术工具和信息资源，获取电子信息相关理论与技术的最新进展。

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，评价电子信息领域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。

6.1 了解电子信息及相关领域的技术标准体系、知识产权、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 针对具体的电子信息系统复杂工程问题，能够合理地分析和评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

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工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解电子信息工程活动与环境和可持续发展的关系，了解电子信息领域有关环境和可持续发展等方面的基本方针、政策和法律、法规。

7.2 能够理解和评价针对电子信息复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在电子信息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 了解国情，理解社会主义核心价值观，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，树立正确的人生观、世界观、价值观。

8.2 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有团队协作精神，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角色。

9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解团队的构成及不同角色成员的职责。

9.2 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，与成员共享信息，并倾听他人的意见，具备良好的团队合作精神。

10. 沟通：能够就电子信息领域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等。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 能够撰写报告和设计文稿，具有陈述发言、清晰表达或回应指令的基本沟通技能。

10.2 能够就电子信息系统复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效交流和沟通，并做出清晰回应。

10.3 了解电子信息领域的国际发展状况，理解和尊重不同文化的差异性和多样性，

至少掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握电子信息领域工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用。

11.1 能够理解并掌握电子信息领域工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够在多学科环境下，在电子信息系统设计开发解决方案过程中，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。

12.1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具有不断学习、自我完善和适应发展的能力，具备一定的技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力，支撑终身学习。

三、毕业学分要求

课程体系		比例/%		学分/分		
		授课	实践	必修	选修	合计
通识与公共基础课程	思想政治类	5.8	2.3	14		66
	军事体育类	2.3	0.6	5		
	通识类	3.5			6	
	外语类	5.8		10		
	计算机类	1.2	1.2	4		
	数学类	10.9		18.5		
	物理类	3.5	1.4	8.5		
学科基础与专业基础课程	学科基础课程	8.8	1.8	15		48
	专业基础课程	15.8	3.2	27	6	
专业与专业方向课程	专业课程	3.4	1.3	8		54
	专业方向课程	4.1	0.6		8	
	专业实践课程		22.1	38		
国设课程	职业规划与就业指导			1		7.5 (不计入总学分)
	大学生健康教育			2.5		
	四史教育（中国共产党简史）			1		
	国家安全教育			1		
	劳动教育			2		
创新创业与个性发展课程	创新创业基础与实践	0.6	0.6	2		4
	创新思维与创新方法	0.6	0.6	2		
	学科前沿				2	计入通识类
	跨学科交叉课				2	
	个性发展课				2	
第二课堂	思想成长			2		8 (选修项，不计入总学分每项最多)
	创新创业			2		
	志愿公益服务			1		
	实践实习				●	
	文体活动				●	

	工作经历				•	限修 2 学分)
	技能特长				•	
合计		64.3	35.7	152	20	172

四、授予学位

工学学士学位

五、主干学科

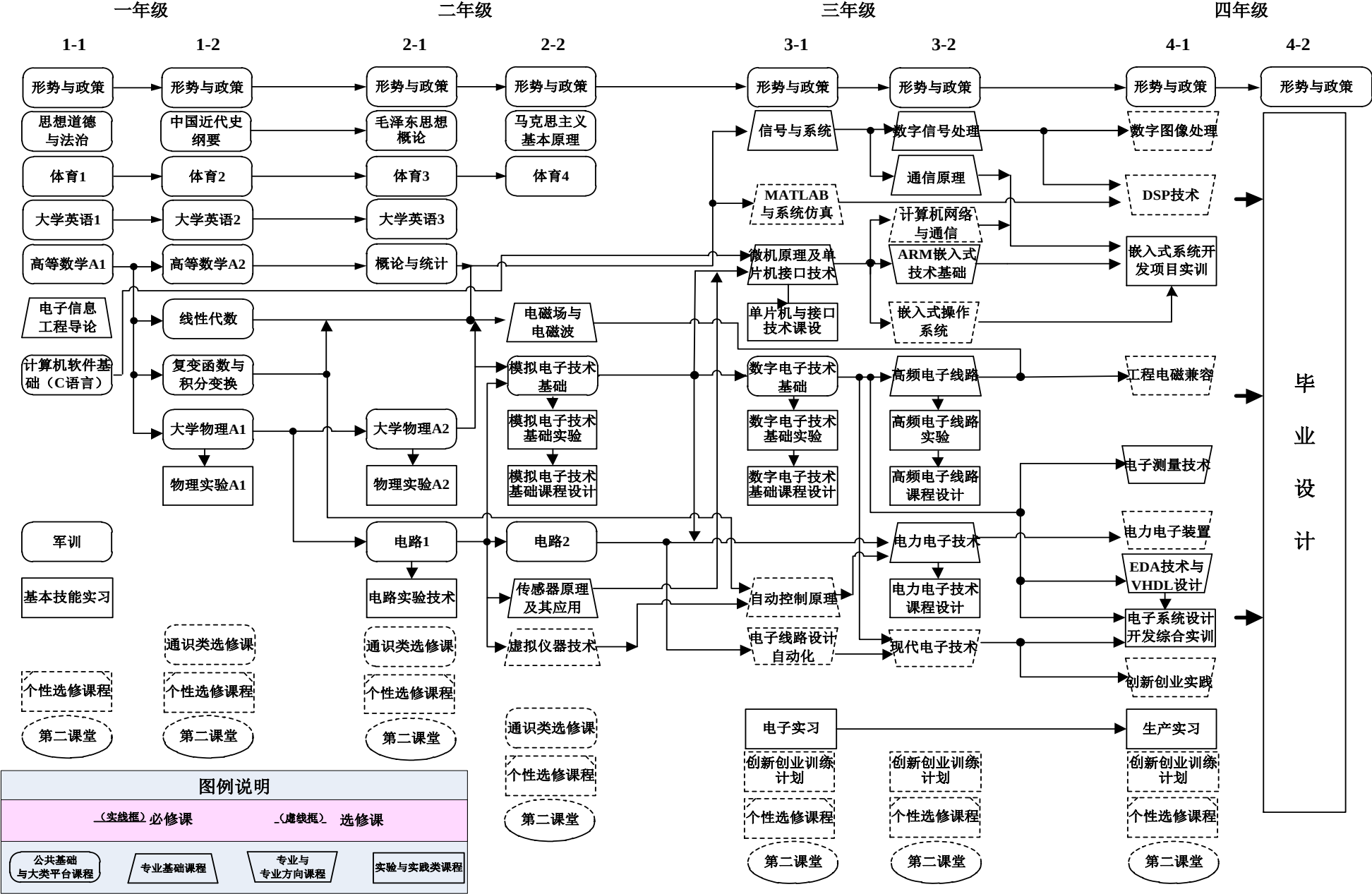
电子科学与技术、信息与通信工程

六、专业核心课程

电路、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、信号与系统、电磁场与电磁波、高频电子电路、通信原理、数字信号处理、微机原理及单片机接口技术、电子测量技术、传感器原理及其应用、电力电子技术。

七、专业课程体系及教学计划

八、课程体系配置流程图



九、课程修读要求

本专业设置多门专业方向课和涉及多学科交叉的选修课程，学生可在高年级依据学习情况以及人才市场的需要较灵活地进行选择。四年修读总学分数为 172 学分。

十、课程与毕业生能力要求的对应关系

序号	课程名称	电子信息工程专业毕业生能力要求											
		能力 1	能力 2	能力 3	能力 4	能力 5	能力 6	能力 7	能力 8	能力 9	能力 10	能力 11	能力 12
1	思想道德与法治								•				
2	中国近现代史纲要								•				
3	马克思主义基本原理								•				
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								•				
5	四史教育（中国共产党简史）								•				
6	大学英语 1-3										•		
7	计算机软件基础(C 语言)			•		•							
8	高等数学 A1、A2	•	•										
9	线性代数	•	•										
10	概率统计	•	•										
11	大学物理 A	•	•										
12	物理实验 A				•								
13	电路 1、2	•											
14	电路实验技术				•								
15	模拟电子技术基础	•	•	•									
16	模拟电子技术基础实验			•	•								
17	电磁场与电磁波	•	•	•	•								
18	数字电子技术基础	•	•	•	•								
19	微机原理及单片机接口技术	•	•	•	•								
20	电子信息工程导论	•				•	•	•					•
21	信号与系统	•	•	•	•								
22	传感器原理及其应用	•	•		•								
23	通信原理	•	•										
24	电力电子技术	•	•	•				•					
25	数字信号处理		•		•								•
26	高频电子线路	•	•		•								
27	计算机网络与通信	•					•						•
28	电子测量技术	•	•		•	•							
29	ARM 嵌入式技术基础	•	•	•	•								
30	EDA 技术与 VHDL 设计			•		•							
31	电子线路设计自动化			•		•							
32	基本技能实习					•					•		
33	电子实习			•		•							
34	生产实习			•			•	•	•	•	•	•	

序号	课程名称	电子信息工程专业毕业生能力要求											
		能力 1	能力 2	能力 3	能力 4	能力 5	能力 6	能力 7	能力 8	能力 9	能力 10	能力 11	能力 12
35	嵌入式系统开发项目实训			•		•				•		•	
36	电子系统设计与开发综合实训		•	•	•	•				•	•		
37	模拟电子技术基础课设			•		•					•		
38	数字电子技术基础课设		•	•		•					•		
39	单片机与接口技术课设		•	•		•					•		
40	高频电子线路课设		•	•							•		
41	电力电子技术课设		•	•							•		
42	毕业设计			•	•	•	•				•	•	•
43	职业规划与就业指导								•				
44	学科前沿							•		•			

专业负责人：曹洪奎

教学院长：王亚君

电子与信息工程学院
二〇二一年八月