

电子信息工程（校企合作）本科专业人才培养方案（2020）

The Undergraduate Program of Electric Information

Engineering Major

（专业代码：080701）

一、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

本专业培养现代电子信息工程领域德、智、体、美全面发展，爱国进取、创新思辨，厚基础、宽口径、重实践、精术业、素质高、能力强，具有国际视野，能够从事嵌入式系统、集成电路等方向的研究、开发、生产、管理和技术服务工作的应用型专业技术人才。本专业学生在毕业后5年左右预期能够承担电子信息工程领域的研究、应用、设计与开发及系统的运行与维护等工作，并能实现以下目标：

目标 1：能够适应现代电子信息技术发展，融会贯通工程数理基本知识和电子信息工程专业知识，了解电子工程专业方向有关的标准、规范、规程、法规，能对复杂工程项目提供系统性的解决方案，负责完成一个中等规模的电子信息产品的测试和技术支持，进而成长为测试工程师、技术经理等。

目标 2：能够跟踪电子信息工程及相关领域的前沿技术，具备创新能力，能将新技术成果应用于工程实践，并运用现代工具从事本专业领域相关产品的设计、开发和生产，负责完成一个以上产品关键技术的方案设计和研发工作，成长为研发工程师、产品设计师等。

目标 3：具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

目标 4：具备健康的身心和良好的人文素养，了解工程管理的基本原理与经济决策方法，具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力，胜任研发、测试、技术支持、营销等部门的管理工作，成为企业中层管理者。

目标 5：具有全球化意识和国际视野，能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，实现能力和技术水平的提升。

（二）毕业要求

1. **工程知识**：能够将数学、自然科学、电子信息技术的工程基础和专业知用于解决电子信息工程领域的复杂工程问题。

1-1：能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具，能用于复杂工程问题的表述；

1-2：掌握电子、通信与计算机基础知识，具有针对工程问题进行软、硬件分析与设计

的能力：

1-3：能选择恰当的数学模型，描述一个电子信息工程复杂系统或者过程，对模型的正确性进行严谨的推理，并能对电子信息工程复杂工程问题的解决方案进行分析，并尝试改进。

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信息工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1：能够应用数学、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：能够通过文献检索与分析，认识到解决方案的多样性并寻求复杂工程问题的多种解决方案；

2-3：能够运用专业工程知识，对嵌入式系统、集成电路等领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较与优化。

3. 设计/开发解决方案：能够针对电子信息工程领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的软硬件系统或组件。在设计、开发环节中能够体现创新意识，并能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1：掌握通信领域中工程设计和产品开发的基本流程、方法和技术，能够根据用户需求确定电子信息工程领域复杂工程问题的设计目标；

3-2：在安全、环境、法律等现实约束条件下能够对设计方案的可行性进行研究，并能够通过建模进行参数计算和器件设计；

3-3：能够集成单元过程进行工艺流程设计，并能利用图纸和设计报告等形式准确呈现设计成果，在设计环节中体现创新意识。

4. 复杂工程问题研究能力：能够基于电子信息学科相关的原理并采用科学方法对电子信息工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并得到合理有效的结论。

4-1：能够对电子信息工程相关的各类物理现象、系统特性进行研究和实验验证；

4-2：能够基于相关原理选择科学合理的技术路线，针对电子信息工程问题中的软件、硬件、模块、系统设计实验方案；

4-3：能够根据实验方案开展实验研究，包括系统搭建、数据采集、数据处理；

4-4：能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 选择和使用现代工具：能够针对电子信息工程领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1: 了解通信工程专业常用现代仪器、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;

5-2: 能够正确选择和使用恰当的平台、技术、资源和工具, 用于解决电子信息工程复杂问题, 并进行合理的模拟、仿真和预测;

5-3: 能够根据电子信息工程复杂问题的设计需要, 开发或选用适用工具对工程中的设计进行检验和评价。

6. 工程与社会: 能够针对电子信息领域的复杂工程问题设计解决方案, 开发满足特定需求的软硬件系统或组件。在设计/开发环节中能够体现创新意识, 并能考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

6-1: 熟悉电子信息工程领域相关的方针、政策、法律法规、技术标准, 并理解其对工程活动的影响;

6-2: 能够识别、量化和分析电子信息的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 同时理解这些因素对工程实施的制约或影响, 以及实施过程中应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价电子信息工程领域复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 能够理解环保和可持续发展的内涵和意义, 熟悉环保节能相关的法律法规和方针政策, 树立较强的环保意识和可持续发展意识;

7-2: 能够思考、理解和评价通信工程实践对环境、经济、社会和生态可持续发展的影响。

8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、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: 了解中国国情, 理解社会主义核心价值观, 树立正确的人生观, 具有良好的身心素质和人文社会科学素养, 具有较强的社会责任感;

8-2: 理解通信工程师的职业性质和社会责任, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 具有法律与环保意识。

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: 理解团队中个体、团队成员或负责人对于整个团队的意义, 能在多学科背景下的团队中做好有效沟通, 合作共事;

9-2: 具有一定的组织管理能力与团队协作能力, 能够在跨学科团队中独立或合作开展工作。

10. 沟通：能够就电子信息领域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。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：能够通过口头陈述、报告或设计文稿等方式对复杂电子信息工程问题及其解决方案进行清晰表达或回应指令，并能利用现代信息技术与业界同行进行有效沟通和交流；

10-2：能够阅读和理解专业外文文献，了解本专业相关的科学技术及国内外发展动态以及世界不同文化的差异性和多样性，能就电子信息工程专业问题进行跨文化的语言和书面沟通和交流。

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。

11-1：理解本专业工程管理过程中的资源分配和经济评估原则，并掌握电子信息工程领域复杂工程问题的决策方法；

11-2：了解工程及产品的全周期和流程，能够在多学科环境下将工程管理原理和经济决策方法应用于电子信息工程领域的设计、制造、测试、评估和管理环节。

12. 终身学习：掌握必要的体育锻炼技能，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：能认识到不断学习和探索的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12-2：具备识别、理解和洞察行业新知识、新技术的能力，掌握自主学习的方法途径，能够通过自我评价发现和弥补短板，适应职业发展。

表 1 学生毕业要求对本专业培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1. 工程知识	H	M			
2. 问题分析	M				M
3. 设计/开发解决方案	M		H		
4. 研究	M	H			
5. 使用现代工具	M	M			
6. 工程与社会	L	M	M		M
7. 环境和可持续发展		L	M		M
8. 职业规范			M	M	

9. 个人和团队				M	
10. 沟通				M	M
11. 项目管理				H	
12. 终身学习		M			H

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度

二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在4~7年内修满学分。计划总学时为2461+28周+200积分，总学分为169.5学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件者，经校学位委员会审核通过，可授予工学学士学位。

三、主干学科与主要课程

主干学科：信息与通信系统、电子科学与技术

主要课程：大学物理、高等数学、电路、模拟电子技术基础、数字系统与逻辑设计、计算机程序设计基础、微处理器原理、信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信电子线路等。

四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

大学物理实验、电路实验、模拟电子技术实验、数字系统与逻辑设计实验、计算机程序设计基础实验、微处理器原理模拟实验、嵌入式系统应用基础实验、信号与系统实验、电子工艺实习、金工实习、课程设计、生产实习、社会实践、毕业设计等。

五、课程的学时、学分及学期安排（见表2）

表 2 课程学时、学分及学期安排表

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
通识教育课程	通识教育必修课程	思想政治理论课程	0301111801	思想道德修养与法律基础 Moral Character and Introduction to Law	3	54	36			18	3	一	考试	
			0301121802	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	54	36			18	3	二	考试	
			0301131803	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Theories of Marxism	3	54	36			18	3	三	考试	
			0301131804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (I)	2	36	36				2	三	考试	
			0301141804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (II)	3	54	36			18	3	四	考试	
			0301111805	形势与政策（一） Situation and Policies (I)	0.5	9	8			1	1	一	考查	
			0301121805	形势与政策（二） Situation and Policies (II)	0.5	9	8			1	1	二	考查	
			0301131805	形势与政策（三） Situation and Policies (III)	0.5	9	8			1	1	三	考查	
			0301141805	形势与政策（四） Situation and Policies (IV)	0.5	9	8			1	1	四	考查	
		大学语文	0601121806	大学语文 College Chinese	2	36	36				2	二	考试	
		大学外语	1301111807	大学英语（一） College English(I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121807	大学英语（二） College English(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131807	大学英语（三） College English(III)	3	54	36			18	3	三	考试	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
通识教育课程	通识教育必修课程	大学外语	1301141807	大学英语（四） College English(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111817	大学俄语（一） College Russian(I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121817	大学俄语（二） College Russian(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131817	大学俄语（三） College Russian(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141817	大学俄语（四） College Russian(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111827	大学日语（一） College Japanese (I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121827	大学日语（二） College Japanese(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131827	大学日语（三） College Japanese(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141827	大学日语（四） College Japanese(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111837	大学韩语（一） College Korean (I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121837	大学韩语（二） College Korean(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131837	大学韩语（三） College Korean(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141837	大学韩语（四） College Korean(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111847	西班牙语（一） College Spanish (I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121847	西班牙语（二） College Spanish (II)	3	54	36			18	3	二	考试	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
通识教育课程	通识教育必修课程	大学外语	1301131847	西班牙语（三） College Spanish (III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141847	西班牙语（四） College Spanish(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
		公共体育	0501111808	公共体育（一） Physical Education (I)	2	36	36				2	一	考试	
			0501121808	公共体育（二） Physical Education (II)	2	36	36				2	二	考试	
			0501131808	公共体育（三） Physical Education (III)	1	36				36	2	三	考试	
			0501141808	公共体育（四） Physical Education (IV)	1	36				36	2	四	考试	
		军事	2501111809	军事理论 Military Theory	2	36	18			18	2	一/二	考查	
		合计					38	576	482			94		
通识教育课程	通识教育选修课程	人文科学	本专业学生须在公共艺术选修课程选修 2 学分										学生须于规定的修业年限内至少修读 6 学分。	
		社会科学	本专业学生可在本领域选修 2 学分											
		自然科学	本专业学生对本领域不做要求											
		创新创业教育	本专业学生限选 2 学分（大学生职业生涯规划与就业指导（第一学期 18 学时）、（第六学期 18 学时））											

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
专业教育课程	必修	学科基础课程	1002111804	高等数学（四级，上） Advanced Mathematics (Level 4, Volume I)	5	90	90				6	一	考试	
			1152111802	电子信息导论（新生研讨课） Introduction to Electronic Information (Seminars for Freshmen)	1	18	18				2	一	考查	
			1002121804	高等数学（四级，下） Advanced Mathematics (Level 4, Volume II)	5	90	90				5	二	考试	
			1152121802	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	二	考试	
			1152131801	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	三	考试	
			1102121801	大学物理 I（一） General Physics I（1）	3.5	64	64				4	二	考试	
			1102131802	大学物理 I（二） General Physics I（2）	3.5	64	64				4	三	考试	
				小计	24	422	422							
		专业核心课程	1152211801	程序设计基础（一） Program Design（一）	2.5	54	36		18		3	一	考试	
			1152221801	程序设计基础（二） Program Design（二）	2.5	54	36		18		3	二	考试	
1152221802	电路 Theory of Circuitry		3	54	54				4	二	考试			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
专业教育课程	必修	专业核心课程	1152231801	模拟电子技术基础 Fundamental Simulation Electronic Technique	3.5	64	64				4	三	考试	
			1152131802	复变函数与积分变换 Function of Complex Variable and Integral Transform	2	36	36				2	三	考试	
			1152231802	微处理器原理 Principle of Microprocessor	3	54	54				4	五	考试	
			1152241801	数字系统与逻辑设计 Digital Circuit and Logic Design	3	54	54				3	四	考试	
			1152241802	信号与系统 Signals and Systems	3	54	54				4	四	考试	
			1152241803	通信电子线路 Communication Electronic Circuit	3	54	54				3	四	考试	
			1152251801	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	3	54	54				3	五	考试	
			1152251802	数字信号处理 Digital Signal Processing	3.5	72	54		18		4	五	考试	
			1152251804	通信原理 Principles of Communications	3.5	64	64				4	五	考试	
			小计					35.5	668	614		54		
	合计					59.5	1090	1036		54				
选修	专业提高方向	1153111801	工程图学 Engineering Drawing	2.5	54	36		18		3	一	考试		
		1153121801	专业英语 Scientific English	2	36	36				2	三	考试		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
专业教育课程	选修	专业提高方向	1153131800	光电检测与信息处理技术 Photoelectric Detection and Information	3	54	54				3	三	考试	本专业学生须于规定修业年限内在选修模块修读≥28。
			1153141801	MATLAB 语言及应用 MATLAB Language and Application	2.5	54	36		18		3	四	考试	
			1153141802	数据与算法 Data and Algorithm	2.5	54	36		18		3	四	考试	
			1153161803	EDA 技术与应用 EDA Technology and Application	2	36	36				2	六	考试	
			1153181801	科技文献检索与写作 Science and Technology Documents Searching	2	36	36				2	八	考试	
			小计			22.5	432	378		54				
		嵌入式系统方向	1153231804	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	2.5	54	36		18		3	三	考试	
			1153231802	单片机原理与应用 Principle and Application of Single-Chip Computer	3	54	54				3	三	考试	
			1153251801	信息论 Informatics	3	54	54				3	五	考试	
			1153251802	嵌入式 Linux 应用开发 Embedded Operating System and Application	3	72	36		36		4	五	考试	
			1153251805	ARM 体系结构与接口技术 ARM Architecture and Interface Technology	3	72	36		36		3	五	考试	
	1153261804		嵌入式系统设计与开发 Design and Development of Embedded System	3	72	36		36		3	六	考试		
	1153261802		嵌入式图形界面开发 GUI Development of Embedded System	3	72	36		36		4	六	考试		
	小计			20.5	450	288		162						

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
专业教育课程	选修	集成电路方向	1153331801	半导体工艺 semiconductor technology	2	36	36				2	三	考试	本专业学生须于规定修业年限内在选修模块修读≥28。	
			1153331802	Linux 应用开发 Linux Application Development	3	72	36		36		4	三	考试		
			1153341801	集成电路设计 Integrated circuit design	2.5	54	36		18		3	四	考试		
			1153341802	嵌入式系统设计原理及应用 Design Principle and Application of Embedded System	3	54	54				3	四	考试		
			1153351801	模拟集成电路设计 Analog Integrated Circuit Design	2.5	54	36		18		3	五	考试		
			1153361801	集成电路芯片设计 Integrated Circuit Chip Design	2.5	54	36		18		3	六	考试		
			1153361802	VHDL 语言 VHDL language	2.5	54	36		18		3	六	考试		
			1153361803	标准数字单元库 Standard digital cell library	2.5	54	36		18		3	六	考试		
			小计				20.5	432	306		126				
		专业任选课程	1153411801	职业生涯规划 Career planning	1	18	12			6	2	一	考试		
1153421801	就业指导与创业教育 Employment guidance and Entrepreneurship Education		1	18	18				2	二	考试				

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
实践教学	必修	基础实践	1154241804	金工实习 Metalworking Practice	2	2周						四	考查		
			1154251802	电子工艺实训 Electronic Technology Training	2	2周							五		考查
			小计		4	4周									
		专业实践	1154121801	电路实验 Experiment of Theory of Circuit	0.5	18		18			4	二	考查		
			1154121802	大学物理实验 I (一) Experiments of College Physics I (1)	0.5	18		18			2	二	考查		
			1154131801	大学物理实验 I (二) Experiments of College Physics I (2)	0.5	18		18			2	三	考查		
			1154131802	模拟电子技术实验 Experiment of Simulation Electronic Technique	1	24		24			4	三	考查		
			1154141801	数字系统与逻辑设计实验 Experiment of Digital Circuit and Logical Design	1	24		24			4	四	考查		
			1154141802	信号与系统实验 Signal and System Experiment	0.5	18		18			2	四	考查		
			1154141803	微处理器原理实验 Experiment of Microprocessor	0.5	18		18			2	四	考查		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
实践教学	必修	专业实践	1154141804	通信电子线路实验 Experiment of Communication Electronic Circuit	0.5	18		18			2	四	考查	
			1154151801	通信原理实验 Principle of Communication Experiment	0.5	18		18			2	五	考查	
			1154151802	嵌入式系统及应用实验 Experiment of Embedded System and its Application	0.5	18		18			2	五	考查	
			小计		6	192		192						
		综合实践	1154271802	生产实习 Practice Graduation Practice	8	8周						七	考查	
			1154281803	毕业设计 Thesis	10	10周						八	考查	
			1154281802	第二课堂 Extracurricular Lesson	3	200积分						八	考查	
	小计		21	18周+200积分										
	选修	选修模块	1154351802	单片机原理实验 Experiment of Single-Chip Computer	0.5	18		18			2	五	考查	
			1154351801	DSP原理与应用实验 Experiment of Principle and Application of DSP	0.5	18		18			2	五	考查	
1154361801			EDA技术与应用实验 EDA Experiment of Design and Application	0.5	18		18			2	六	考查		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
实践教学	选修	选修模块	1154361803	移动通信实验 Mobile Communication Experiment	0.5	18		18			2	六	考查	
			1154361802	光纤通信实验 Experiment of Fiber Optical Communication	0.5	18		18			2	六	考查	
			1154321802	计算机程序设计基础课程设计 Course Design	2	2周						二	考查	
			1154341803	电子技术应用课程设计 Course Design	2	2周						四	考查	
			1154361805	嵌入式系统与应用课程设计 Course Design	2	2周						六	考查	
			1154371804	电子系统综合设计 Electronic System Design Practices	2	2周						七	考查	
			1154371803	通信系统综合设计 Course Design of Communication System	2	2周						七	考查	
			1154361804	光通信网络实训 Experiment of Optical Communication Network	0.5	18		18			2	六	考查	
			1154161805	4G LTE 移动通信实训 Experiment of 4G LTE Mobile Communication	1	24		24			2	六	考查	
						小计	7	36+6周						
			合计	38	228+28周+200积分									

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
总计					169.5	2603 +28 周 +200 积分								

六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表 3）

表 3-1 嵌入式系统方向主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条 对应,提交教务处时,请删除 本表中红字)	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
1.工程知识	1-1. 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具,能用于复杂工程问题的表述;	高等数学 A (III)	0.25	考试
		线性代数 A	0.15	考试
		概率论与数理统计 A	0.15	考试
		大学物理 A (III)	0.25	考试
		程序设计基础 (一)	0.1	考试
		程序设计基础 (二)	0.1	考试
	1-2. 掌握电子、通信与计算机基础知识,具有针对工程问题进行软、硬件分析与设计的能力;	复变函数与积分变换	0.1	考试
		工程图学	0.15	考查
		信号与系统	0.25	考试
		电磁场与电磁波	0.15	考试
		通信电子线路	0.2	考试
		Matlab 语言及应用	0.15	考试
	1-3. 能选择恰当的数学模型,描述一个电子信息工程复杂系统或者过程,对模型的正确性进行严谨的推理,并能对电子信息工程复杂工程问题的解决方案进行分析,并尝试改进;	数字信号处理	0.3	考试
		微处理器原理	0.2	考试
		计算机网络技术与应用	0.2	考查
移动通信		0.2	考查	
数据与算法		0.1	考查	
2. 问题分析	2-1. 能够应用数学、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	高等数学 A (III)	0.15	考试
		线性代数 A	0.15	考试
		复变函数与积分变换	0.15	考试
		工程制图 CAD	0.2	考查
		程序设计基础 (一)	0.1	考试
		电路	0.25	考试

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条 对应,提交教务处时,请删除 本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	2-2. 能够通过文献检索与分析,认识到解决方案的多样性并寻求复杂工程问题的多种解决方案;	大学英语(IIIIII IV)	0.15	考试
		计算机应用基础	0.2	考试
		嵌入式系统设计与开发	0.2	考试
		程序设计基础(一)	0.2	考试
		毕业设计	0.25	考查
	2-3. 能够运用专业工程知识,对嵌入式系统、集成电路等领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较与优化。	嵌入式系统设计与开发	0.25	考查
		数字系统与逻辑设计课程设计	0.15	考试
		模拟电子技术课程设计	0.15	考试
		嵌入式系统与应用课程设计	0.25	考试
		毕业设计	0.2	考查
3. 设计/开发 解决方案	3-1: 掌握通信领域中工程设计和产品开发的基本流程、方法和技术,能够根据用户需求确定电子信息工程领域复杂工程问题的设计目标;	通信原理	0.2	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		DSP 原理与应用	0.1	考查
		ARM 体系结构与接口技术	0.3	考试
		生产实习	0.2	考查
	3-2: 在安全、环境、法律等现实约束条件下能够对设计方案的可行性进行研究,并能够通过建模进行参数计算和器件设计;	单片机原理与应用	0.2	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		嵌入式系统与应用课程设计	0.15	考试
		生产实习	0.2	考查
		毕业设计	0.25	考查
	3-3: 能够集成单元过程进行工艺流程设计,并能利用图纸和设计报告等形式准确呈现设计成果,在设计环节中体现创新意识。	嵌入式图形界面开发	0.2	考试
		面向对象程序设计	0.2	考查
		嵌入式 Linux 应用开发	0.35	考查
生产实习		0.25	考查	

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
4. 复杂工程问题研究能力	4-1: 能够对电子信息工程相关的各类物理现象、系统特性进行研究和实验验证;	大学物理 A (III)	0.15	考试
		电路	0.2	考试
		信号与系统	0.2	考试
		电磁场与电磁波	0.15	考试
		通信电子线路	0.2	考试
		信息论	0.1	考试
	4-2: 能够基于相关原理选择科学合理的技术路线,针对电子信息工程问题中的软件、硬件、模块、系统设计实验方案;	模拟电子技术基础	0.15	考试
		数字系统与逻辑设计	0.15	考试
		微处理器原理	0.15	考试
		单片机原理与应用	0.15	考试
		程序设计基础(二)	0.15	考试
		EDA 技术与应用	0.25	考试
	4-3: 能够根据实验方案开展实验研究,包括系统搭建、数据采集、数据处理;	数字信号处理	0.25	考试
		Matlab 语言及应用	0.1	考试
		DSP 原理与应用	0.15	考查
		数据与算法	0.15	考查
		ARM 体系结构与接口技术	0.15	考试
		嵌入式 Linux 应用开发	0.2	考查
	4-4: 能够对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	概率论与数理统计 A	0.15	考试
		计算机网络技术与应用	0.3	考查
移动通信		0.2	考查	
电子工艺实训		0.2	考查	
计算机程序设计课程设计		0.15	考查	
5. 选择和使 用现代工具	5-1: 了解通信工程专业常用现代仪器、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;	计算机应用基础	0.2	考试
		工程制图 CAD	0.25	考查
		Matlab 语言及应用	0.25	考试
		电子工艺实习	0.3	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条 对应,提交教务处时,请删除 本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	5-2: 能够正确选择和使用恰当的平台、技术、资源和工具,用于解决电子信息工程复杂问题,并进行合理的模拟、仿真和预测;	信号与系统	0.25	考试
		通信原理	0.25	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		通信电子线路	0.15	考试
		嵌入式图形界面开发	0.15	考试
	5-3: 能够根据电子信息工程复杂问题的设计需要,开发或选用适用工具对工程中的设计进行检验和评价。	模拟电子技术基础	0.15	考试
		数字系统与逻辑设计	0.2	考试
		数字信号处理	0.2	考试
		DSP 原理与应用	0.2	考查
		嵌入式 Linux 应用开发	0.25	考查
6. 工程与社会	6-1: 熟悉电子信息工程领域相关的方针、政策、法律法规、技术标准,并理解其对工程活动的影响;	思想道德修养与法律基础	0.3	考试
		形势与政策(ⅢⅢⅢⅣ)	0.3	考查
		生产实习	0.4	考查
	6-2: 能够识别、量化和分析电子信息的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的影响,同时理解这些因素对工程实施的制约或影响,以及实施过程中应承担的责任。	创新创业教育	0.3	考查
		电子工艺实习	0.3	考查
		金工实习	0.2	考查
		生产实习	0.2	考查
7. 环境和可持续发展	7-1: 能够理解环保和可持续发展的内涵和意义,熟悉环保节能相关的法律法规和方针政策,树立较强的环保意识和可持续发展意识;	马克思主义基本原理	0.25	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(Ⅲ)	0.2	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试
		形势与政策(ⅢⅢⅢⅣ)	0.35	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	7-2: 能够思考、理解和评价通信工程实践对环境、经济、社会和生态可持续发展的影响。	电子信息导论	0.25	考查
		电子工艺实训	0.15	考查
		计算机程序设计基础课程设计	0.15	考查
		金工实习	0.15	考查
		生产实习	0.15	考查
		毕业设计	0.15	考查
8. 职业规范	8-1: 了解中国国情,理解社会主义核心价值观,树立正确的人生观,具有良好的身心素质和人文社会科学素养,具有较强的社会责任感;	马克思主义基本原理	0.2	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(III)	0.3	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试
		公共体育(IIIIII IV)	0.15	考试
		军事理论	0.15	考查
	8-2: 理解通信工程师的职业性质和社会责任,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,具有法律与环保意识。	思想道德修养与法律基础	0.6	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(III)	0.4	考试
9. 个人和团队	9-1: 理解团队中个体、团队成员或负责人对于整个团队的意义,能在多学科背景下的团队中做好有效沟通,合作共事;	公共体育(IIIIII IV)	0.25	考试
		军事理论	0.15	考查
		创新创业教育	0.35	考查
		生产实习	0.25	考查
		毕业设计	0.25	考查
	9-2: 具有一定的组织管理能力与团队协作能力,能够在跨学科团队中独立或合作开展工作。	电子工艺实训	0.4	考查
		计算机程序设计课程设计	0.25	考查
		军事理论	0.2	考查
		生产实习	0.3	考查
		毕业设计	0.3	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条 对应,提交教务处时,请删除 本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
10. 沟通	10-1: 能够通过口头陈述、 报告或设计文稿等方式对 复杂电子信息工程问题及 其解决方案进行清晰表达 或回应指令,并能利用现 代信息技术与业界同行进 行有效沟通和交流;	数字系统与逻辑设计课程设 计	0.2	考试
		模拟电子技术课程设计	0.2	考试
		程序设计基础(一)	0.2	考试
		生产实习	0.15	考查
		毕业设计	0.25	考查
	10-2: 能够阅读和理解专业 外文文献,了解本专业相 关的科学技术及国内外发 展动态以及世界不同文化 的差异性和多样性,能就 电子信息工程专业问题进 行跨文化的语言和书面沟 通和交流。	大学英语(IIIIII IV)	0.2	考试
		电子信息导论	0.2	考查
		专业英语	0.2	考试
		毕业设计	0.4	考查
11. 项目管理	11-1: 理解本专业工程管理 过程中的资源分配和经济 评估原则,并掌握电子信 息工程领域复杂工程问 题的决策方法;	形势与政策(IIIIII IV)	0.3	考查
		创新创业教育	0.35	考查
		生产实习	0.35	考查
	11-2: 了解工程及产品的全 周期和流程,能够在多学 科环境下将工程管理原理 和经济决策方法应用于电 子信息工程领域的设计、 制造、测试、评估和管理 环节。	电子信息导论	0.35	考查
		电子工艺实训	0.25	考查
		计算机程序设计基础课程设 计	0.2	考查
		生产实习	0.2	考查
12. 终身学习	12-1: 能认识到不断学习和 探索的重要性,具有自主 学习和终身学习的意识;	思想道德修养与法律基础	0.2	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试
		公共体育(IIIIII IV)	0.2	考试
		电子信息导论	0.4	考查
	12-2: 具备识别、理解和洞 察行业新知识、新技术的 能力,掌握自主学习的方法 途径,能够通过自我评 价发现和弥补短板,适应 职业发展;	马克思主义基本原理	0.2	考试
		大学英语(IIIIII IV)	0.1	考试
		嵌入式系统设计与开发	0.25	考试
		专业英语	0.15	考试
		毕业设计	0.3	考查

表 3-2 集成电路方向主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应, 提交教务处时, 请删除本表中红字)	主要课程（教学活动）		考核方式
		主要课程（教学活动）名称	权重值	
1.工程知识	1-1. 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具, 能用于复杂工程问题的表述;	高等数学 A (III)	0.25	考试
		线性代数 A	0.15	考试
		概率论与数理统计 A	0.15	考试
		大学物理 A (III)	0.25	考试
		程序设计基础 (一)	0.1	考试
		程序设计基础 (二)	0.1	考试
	1-2. 掌握电子、通信与计算机基础知识, 具有针对工程问题进行软、硬件分析与设计的能力;	复变函数与积分变换	0.1	考试
		工程图学	0.15	考查
		信号与系统	0.25	考试
		电磁场与电磁波	0.15	考试
		通信电子线路	0.2	考试
		Matlab 语言及应用	0.15	考试
	1-3. 能选择恰当的数学模型, 描述一个电子信息工程复杂系统或者过程, 对模型的正确性进行严谨的推理, 并能对电子信息工程复杂工程问题的解决方案进行分析, 并尝试改进;	数字信号处理	0.3	考试
		微处理器原理	0.2	考试
		VHDL 语言	0.2	考查
		移动通信	0.2	考查
		集成电路设计	0.1	考查
	3. 问题分析	2-1. 能够应用数学、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	高等数学 A (III)	0.15
线性代数 A			0.15	考试
复变函数与积分变换			0.15	考试
工程制图 CAD			0.2	考查
程序设计基础 (一)			0.1	考试
电路			0.25	考试

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	2-2. 能够通过文献检索与分析,认识到解决方案的多样性并寻求复杂工程问题的多种解决方案;	大学英语(IIIIII IV)	0.15	考试
		计算机应用基础	0.2	考试
		嵌入式系统设计与开发	0.2	考试
		程序设计基础(一)	0.2	考试
		毕业设计	0.25	考查
	2-3. 能够运用专业工程知识,对嵌入式系统、集成电路等领域复杂工程问题的解决方案进行分析、比较与优化。	嵌入式系统设计与开发	0.25	考查
		数字系统与逻辑设计课程设计	0.15	考试
		模拟电子技术课程设计	0.15	考试
		标准数字单元库	0.25	考试
		毕业设计	0.2	考查
3. 设计/开发解决方案	3-1: 掌握通信领域中工程设计和产品开发的基本流程、方法和技术,能够根据用户需求确定电子信息工程领域复杂工程问题的设计目标;	通信原理	0.2	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		DSP 原理与应用	0.1	考查
		模拟集成电路设计	0.3	考试
		生产实习	0.2	考查
	3-2: 在安全、环境、法律等现实约束条件下能够对设计方案的可行性进行研究,并能够通过建模进行参数计算和器件设计;	嵌入式操作系统与应用	0.2	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		标准数字单元库	0.15	考试
		生产实习	0.2	考查
		毕业设计	0.25	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	3-3: 能够集成单元过程进行工艺流程设计,并能利用图纸和设计报告等形式准确呈现设计成果,在设计环节中体现创新意识。	集成电路芯片设计	0.2	考试
		半导体工艺	0.2	考查
		Linux 应用开发	0.35	考查
		生产实习	0.25	考查
4. 复杂工程问题研究能力	4-1. 能够对电子信息工程相关的各类物理现象、系统特性进行研究和实验验证;	大学物理 A (III)	0.15	考试
		电路	0.2	考试
		信号与系统	0.2	考试
		电磁场与电磁波	0.25	考试
		通信电子线路	0.2	考试
	4-2: 能够基于相关原理选择科学合理的技术路线,针对电子信息工程问题中的软件、硬件、模块、系统设计实验方案;	模拟电子技术基础	0.15	考试
		数字系统与逻辑设计	0.15	考试
		微处理器原理	0.15	考试
		嵌入式操作系统与应用	0.15	考试
		程序设计基础(二)	0.15	考试
		EDA 技术与应用	0.25	考试
	4-3: 能够根据实验方案开展实验研究,包括系统搭建、数据采集、数据处理;	数字信号处理	0.25	考试
		Matlab 语言及应用	0.1	考试
		DSP 原理与应用	0.15	考查
		集成电路设计	0.15	考查
		模拟集成电路设计	0.15	考试
		Linux 应用开发	0.2	考查
		4-4: 能够对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	概率论与数理统计 A	0.15
	VHDL 语言		0.3	考查
	移动通信		0.2	考查
	电子工艺实训		0.2	考查
	计算机程序设计基础课程设计		0.15	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
5. 选择和使 用现代工具	5-1: 了解通信工程专业常用现代仪器、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;	计算机应用基础	0.2	考试
		工程制图 CAD	0.25	考查
		Matlab 语言及应用	0.25	考试
		电子工艺实习	0.3	考查
	5-2: 能够正确选择和使用恰当的平台、技术、资源和工具,用于解决电子信息工程复杂问题,并进行合理的模拟、仿真和预测;	信号与系统	0.25	考试
		通信原理	0.25	考试
		EDA 技术与应用	0.2	考试
		通信电子线路	0.15	考试
		集成电路芯片设计	0.15	考试
	5-3: 能够根据电子信息工程复杂问题的设计需要,开发或选用适用工具对工程中的设计进行检验和评价。	模拟电子技术基础	0.15	考试
		数字系统与逻辑设计	0.2	考试
		数字信号处理	0.2	考试
		DSP 原理与应用	0.2	考查
		Linux 应用开发	0.25	考查
	6. 工程与社会	6-1: 熟悉电子信息工程领域相关的方针、政策、法律法规、技术标准,并理解其对工程活动的影响;	思想道德修养与法律基础	0.3
形势与政策(IIIIII IV)			0.3	考查
生产实习			0.4	考查
6-2: 能够识别、量化和分析电子信息的新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律、文化的影响,同时理解这些因素对工程实施的制约或影响,以及实施过程中应承担的责任。		创新创业教育	0.3	考查
		电子工艺实习	0.3	考查
		金工实习	0.2	考查
		生产实习	0.2	考查
7. 环境和可 持续发展	7-1: 能够理解环保和可持续发展的内涵和意义,熟悉环保节能相关的法律法规和方针政策,树立较强的环保意识和可持续发展意识;	马克思主义基本原理	0.25	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(III)	0.2	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
	7-2: 能够思考、理解和评价通信工程实践对环境、经济、社会和生态可持续发展的影响。	形势与政策(IIIIII IV)	0.35	考查
		电子信息导论	0.25	考查
		电子工艺实训	0.15	考查
		计算机程序设计基础课程设计	0.15	考查
		金工实习	0.15	考查
		生产实习	0.15	考查
		毕业设计	0.15	考查
8. 职业规范	8-1: 了解中国国情,理解社会主义核心价值观,树立正确的人生观,具有良好的身心素质和人文社会科学素养,具有较强的社会责任感;	马克思主义基本原理	0.2	考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(III)	0.3	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试
		公共体育(IIIIII IV)	0.15	考试
		军事理论	0.15	考查
	8-2: 理解通信工程师的职业性质和社会责任,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,具有法律与环保意识。	思想道德修养与法律基础	0.6	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(III)	0.4	考试	
9. 个人和团队	9-1: 理解团队中个体、团队成员或负责人对于整个团队的意义,能在多学科背景下的团队中做好有效沟通,合作共事;	公共体育(IIIIII IV)	0.25	考试
		军事理论	0.15	考查
		创新创业教育	0.35	考查
		生产实习	0.25	考查
		毕业设计	0.25	考查
	9-2: 具有一定的组织管理能力与团队协作能力,能够在跨学科团队中独立或合作开展工作。	电子工艺实训	0.4	考查
		计算机程序设计基础课程设计	0.25	考查
		军事理论	0.2	考查
		生产实习	0.3	考查
		毕业设计	0.3	考查

毕业要求	毕业要求具体指标点 (所有毕业要求指标点逐条对应,提交教务处时,请删除本表中红字)	主要课程(教学活动)		考核方式
		主要课程(教学活动)名称	权重值	
10. 沟通	10-1: 能够通过口头陈述、报告或设计文稿等方式对复杂电子信息工程问题及其解决方案进行清晰表达或回应指令,并能利用现代信息技术与业界同行进行有效沟通和交流;	数字系统与逻辑设计课程设计	0.2	考试
		模拟电子技术课程设计	0.2	考试
		程序设计基础(一)	0.2	考试
		生产实习	0.15	考查
		毕业设计	0.25	考查
	10-2: 能够阅读和理解专业外文文献,了解本专业相关的科学技术及国内外发展动态以及世界不同文化的差异性和多样性,能就电子信息工程专业问题进行跨文化的语言和书面沟通和交流。	大学英语(ⅢⅢⅢⅣ)	0.2	考试
		电子信息导论	0.2	考查
		专业英语	0.2	考试
		毕业设计	0.4	考查
	11. 项目管理	11-1: 理解本专业工程管理过程中的资源分配和经济评估原则,并掌握电子信息工程领域复杂工程问题的决策方法;	形势与政策(ⅢⅢⅢⅣ)	0.3
金工实习			0.35	考查
生产实习			0.35	考查
11-2: 了解工程及产品的全周期和流程,能够在多学科环境下将工程管理原理和经济决策方法应用于电子信息工程领域的设计、制造、测试、评估和管理环节。		电子信息导论	0.35	考查
		电子工艺实训	0.25	考查
		计算机程序设计基础课程设计	0.2	考查
		生产实习	0.2	考查
12. 终身学习	12-1: 能认识到不断学习和探索的重要性,具有自主学习和终身学习的意识;	思想道德修养与法律基础	0.2	考试
		中国近现代史纲要	0.2	考试
		公共体育(ⅢⅢⅢⅣ)	0.2	考试
		电子信息导论	0.4	考查
	12-2: 具备识别、理解和洞察行业新知识、新技术的能力,掌握自主学习的方法途径,能够通过自我评价发现和弥补短板,适应职业发展;	马克思主义基本原理	0.2	考试
		大学英语(ⅢⅢⅢⅣ)	0.1	考试
		嵌入式系统设计与开发	0.25	考试
		专业英语	0.15	考试
		毕业设计	0.3	考查

七、专业课程设置（见表 4）

表 4 专业课程设置

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
专业教育必修课程	学科基础课程	1002111804	高等数学（一级，上）	无
		1152111802	电子信息导论	无
		1002121804	高等数学（一级，下）	无
		1172131801	线性代数	高等数学
		1172131802	概率论与数理统计	高等数学
		1102121801	大学物理 I（一）	高等数学
		1102131802	大学物理 I（二）	高等数学
		115421308	复变函数与积分变换	高等数学 I
	专业核心课程	115422101	计算机程序设计基础（一）	
		115422201	计算机程序设计基础（二）	计算机程序设计基础（一）
		115422202	电路	高等数学 I（一）
		115422301	模拟电子技术基础	电路
		115422302	微处理器原理	电路
		115422401	数字系统与逻辑设计	电路
		115422402	信号与系统	高等数学 I、积分变换
		115422403	通信电子线路	模拟电子技术
		115422501	电磁场与电磁波	高等数学、大学物理
		115422502	数字信号处理	信号与系统
		115422503	通信原理	信号与系统
		专业教育选修课程	专业提高方向	115431101
115431201	电子信息导论			计算机基础
115431202	专业英语			大学英语
115431401	MATLAB 语言与应用			线性代数、信号与系统、电路
115431402	数据与算法			程序设计基础
115431501	EDA 技术与应用			微机原理、数字电路与逻辑设计
115431502	计算机网络技术与应用			计算机基础
115431701	移动通信			通信原理
115431702	DSP 原理与应用			微机原理、数字信号处理、程序设计基础（一）（二）

课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
		115431801	科技文献检索	计算机基础
专业教育选修课程	嵌入式系统方向	115432301	单片机原理与应用	电路、电子信息导论
		115432302	Visual C# 技术与应用	程序设计基础（一）（二）
		115432501	信息论	电路、信号与系统
		115432502	嵌入式 Linux 应用开发	计算机基础
		115432503	ARM 体系结构与接口技术	微处理器原理
		115432601	嵌入式系统设计与开发	微处理器原理、嵌入式 Linux 应用开发
		115432602	嵌入式图形界面开发	微处理器原理、嵌入式 Linux 应用开发
	集成电路方向	115433301	半导体工艺	大学物理
		115433302	Linux 应用开发	计算机基础、程序设计基础（一）（二）
		115433401	集成电路设计	线性代数、信号与系统、电路
		115433402	嵌入式操作系统与应用	程序设计基础
		115433501	模拟集成电路设计	微处理器原理、程序设计基础
		115433601	集成电路芯片设计	微处理器原理、程序设计基础
		115433602	VHDL 语言	计算机基础、程序设计基础（一）（二）
		115433603	标准数字单元库	计算机基础、程序设计基础（一）（二）

八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

课程类别	课程性质	课程模块	学时	学分	学分比例
通识教育课程	通识教育必修课程		576	38	22.5%
	通识教育选修课程		108	6	3.6%
专业教育课程	必修课程	学科基础课程	422	24	13.0%
		专业核心课程	632	35.5	20.9%
	选修课程		495	28	16.3%
实践教学	必修	基础实践	4周	4	19.5%
		专业实践	192	6	
		综合实践	18周+200积分	21	
	选修	选修实践	36+6周	7	4.1%
合计			2461+28周+200积分	169.5	100%

九、其他说明

表6 建议修读学分学期分配表

学年	一		二		三		四		合计
	1	2	3	4	5	6	7	8	
建议修读学分	20.5	32.5	28	27.5	25.5	12.5	10	13	169.5

1. 本专业学生必须修满“通识教育必修课程”和“专业教育必修课程”中的所有课程。
2. “通识教育选修课程”模块中应在人文科学、社会科学、创新创业教育、教师教育四个通识教育选修课模块中，至少选修6学分。其中“创新创业教育”模块至少选修2学分。
3. 大学生参与专业科研实验、论文撰写、专利开发、创业实践、各类学科竞赛等活动并取得一定成绩或成果，认定相应学分，可充抵专业选修课程学分，最高不超过6学分，具体要求和学分认定办法，按学校有关规定执行。

4. 经省级以上主管部门组织考核并获得相应职业技能等级证书,按级别高低分别计 2~4 学分,对应的课程可申请免修,免修课程的学分认定由学院确认,报教务处审核备案。

专业负责人:

教学院长:

学院教授委员会主任:

院长:

教务处负责人:

分管教学校长: