

物理与电子工程学院

专业名称： 通信工程

专业代码： 080703

学院负责人： 黄金书

参编人员： 沈献博 侯书进 张帅 崔本亮 王志鹏

南阳师范学院通信工程专业人才培养方案

一、专业代码及专业名称

080703 通信工程

二、学制与学位

学制：基本学制为4年，同时按学分制要求实行弹性学制（3~8年），允许提前1年毕业或延长毕业年限。经学校批准，学生可休学创业，但在校学习时间（含休学时间）一般不得超过8年。

授予学位：学生在校学习期间必须至少修读课程计划中的182.5学分方能毕业。符合《中华人民共和国学位授予条例》和《南阳师范学院学士学位授予办法》规定者，授予工学学士学位。

三、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，适应现代科学技术及地方社会经济发展需要，具有扎实的数理、人文和科学素养、和工程基础知识，具有通信理论、通信技术、通信系统和通信网络等方面专业知识和基本技能，具有解决复杂问题能力、创新意识及团队精神，能在通信设备与系统软件、硬件设计开发、测试维护，通信网络建设、管理与优化，以及射频（RF）工程、电磁兼容（EMC）等领域从事应用开发和技术管理的工程技术人才

学生毕业后，经过5年左右的社会和职业领域实践，预期达到以下目标：

1. 具备良好的社会责任感，恪守伦理准则，遵守职业道德，热爱工程职业并服务于社会；
2. 具有工程知识、专业知识、专业技能和国际视野，能从事科学研究、服务地方经济转型升级；
3. 具有终身学习能力，能持续适应不断变化的自然和社会环境，具有职场竞争力；
4. 具有创新实践意识、团队合作精神、组织管理能力和改善环境促进可持续发展理念；
5. 具备解决电子通信领域复杂工程问题的能力，能应对技术前沿研究和多变的技术挑战；

四、毕业要求

本专业学生主要学习通信技术基础、通信电路与系统、信号与信息处理、信息网络等知识，熟练掌握通信系统和通信网络方面的基础理论、组成原理和设计方法，受到通信工程实践的基本训练，具备在通信工程及相关领域从事应用开发和技术管理的基本能力。本专业毕业生“知识、能力、素质”应达到如下要求：

1. 具有一定的工程知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决通信领域的复杂工程问题【**工程知识**】

1-1 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述；

1-2 掌握基本的工程基础知识，包括工程制图、电路理论与电子线路技术、信号与系统、电磁场理论、计算机软件基础等，能够应用其基本理论和基本方法分析通信工程领域复杂工程问题；

1-3 掌握专业基础知识，包括通信原理、通信网络基础、数字信号处理、信息论等，能够针对通信工程领域复杂工程问题进行分析和设计；

1-4 掌握现代交换技术、移动通信技术、光通信技术等通信工程专业知识，以及微机原理与接口技术，能够将其综合应用于研究和解决通信工程领域复杂工程问题。

2.具有分析问题的能力，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通信领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。【问题分析】

2-1 能够识别和判断通信领域复杂工程问题中的关键环节和参数，并结合专业知识进行有效分解。

2-2 能够通过文献查询分析对分解后的复杂工程问题进行表达、建模，正确描述系统解决方案。

2-3 能够应用数理和工程基本原理，结合文献调研结果，分析通信工程领域复杂工程问题，形成深刻认识并得出有效结论。

3.能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，针对通信领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的通信模块与系统，并能够在设计环节中体现创新意识。【设计/开发解决方案】

3-1 能够针对通信工程领域复杂工程问题进行需求分析，设计解决方案和满足特定需求的单元（部件）、系统；

3-2 能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，通过综合评价对设计方案的可行性进行研究；

3-3 能够针对通信工程领域特定需求，设计或开发硬件系统，并体现创新意识；

3-4 能够针对通信工程领域特定需求，设计或开发软件系统，并体现创新意识；

3-5 能够使用实验报告、设计说明书等形式呈现设计结果。

4.能够基于自然科学和通信工程的科学原理并采用科学方法对通信领域的复杂工程问题进行实验研究，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。【研究】

4-1 能够采用正确的方法对通信系统相关的各种信道、信号特性、用户信息和流量特征进行研究和实验验证；

4-2 能够运用通信领域基本理论，根据研究对象的特征，选择研究路线，设计可行的实验方案；

4-3 能够根据实验方案构建实验系统，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

5.能够针对通信领域的复杂工程问题，使用信息技术工具，选择并合理使用相关的软硬件设计与仿真平台，具备选择和使用现代电子仪器设备的能力，并理解其局限性。【使用现代工具】

5-1 能熟练使用电子仪器仪表观察分析电子电路、通信系统性能，并能运用图表、公式等手段表达和解决通信工程的设计问题；

5-2 能恰当使用计算机软、硬件技术，通信协议及算法仿真工具，完成通信工程项目的模拟与仿真分析，能理解其局限性；

5-3 能熟练运用文献检索工具，获取通信领域理论与技术的最新进展。

6.熟悉通信工程及其产业的相关政策和法规，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和通信新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。【**工程与社会**】

6-1 具有通信工程领域的工程实习和社会实践的背景；

6-2 熟悉通信工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解企业管理体系；

6-3 能够识别、评价和分析通信工程领域新产品、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.能够理解和评价通信工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。【**环境和可持续发展**】

7-1 了解相关的方针、政策与法律法规，理解通信工程实践与环境保护、社会可持续发展的关系；

7-2 能够评价通信工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响。

8.具有人文社科素养和社会责任感，能够在通信工程实践中理解并遵守职业道德和职业规范。

【**职业规范**】

8-1 具备哲学、历史、法律和文化等人文修养，理解应担负的社会责任，愿意为社会服务；

8-2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动社会进步的责任感；

8-3 遵守科学研究和工程实践中的职业道德规范，自觉履行工程师的社会责任。

9.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的角色。

【**个人和团队**】

9-1 能够主动与其他学科的成员合作共事，能独立完成团队分配的工作；

9-2 能够理解一个多角色团队中每个角色的含义，听取其他成员的意见，组织团队成员开展工作，协作完成团队任务；

9-3 能在团队中以负责人身份组织、协调和指挥团队有效开展工作。

10.能够就通信领域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。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。【**沟通**】

10-1 能够通过口头、书面、图标、工程图纸等方式就通信领域复杂工程问题与同行及社会公众进行有效的沟通和交流；

10-2 具有英语听说读写的基本能力；能就专业技术问题，在跨文化背景下进行沟通和交流；

10-3 具有国际视野，了解通信领域工程技术的国际发展趋势、研究热点。

11.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。【**项目管理**】

11-1 掌握管理及经济学相关的基础知识，理解管理与经济决策的重要性。

11-2 能够将工程管理原理、经济决策方法应用于通信产品的开发、设计和优化等过程；

12.具有自主学习和终身学习的意识，具有自我完善能力及可持续发展的潜力，能够基于职业发展需求不断学习，适应职业发展。【终身学习】

12-1 具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径；

12-2 能够针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力；

12-3 了解通信领域相关理论与技术的重要进展和前沿动态。

五、培养标准实现矩阵

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
专业 知识	工具知识	语言知识	大学基础英语
		计算机知识	计算机基础、Linux 系统基础、网站设计与开发、Java 程序设计
	自然科学知识	科学知识	通识教育拓展课程：科学素养类选修课
	人文社科知识	哲学知识	通识教育拓展课程：人文素养类选修课
		马克思主义理论知识	马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等重要思想与基本原理	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I、II
		文学知识	个性化课程：古代文学、现当代文学作品赏析
		近代史知识	中国近现代史纲要
		法律法规知识	法律基础
	学科基础知识	数学基础知识	线性代数、高等数学、概率论与数理统计
		物理基础知识	大学物理、物理实验
		教育基础知识	发展与学习心理学、教育学概论、现代教育技术、学校心理辅导
		电子学基础知识	电路分析、单片机原理及应用、通信工程专业导论、学科竞赛 1、学科竞赛 2
	专业知识	电子电路相关知识	模拟电子技术基础、数字电子技术基础、单片机综合案例设计、ARM 原理及应用、PCB 电路板设计、高速电路设计、DSP 芯片及应用、FPGA 原理及应用、凌阳单片机原理及应用、学科竞赛 3、学科竞赛 4
		信号处理相关知识	信号与系统、数字信号处理、数字图像处理、离散时间信号处理、信号分析与处理、MATLAB 语言及应用、信息论与编码、随机信号分析、电磁场与电磁波
		通信技术相关知识	通信原理、高频电路、信息论与编码、电磁场与电磁波、计算机通信与网络、移动通信、射频电路、微波与天线、程控交换、通信系统建模与仿真
		工程制图相关知识	AutoCAD

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式
综合能力	获取知识的能力	实践综合能力	创新实践和竞赛、大学生创新实践活动、挑战杯、学生科研项目
		社会锻炼	生产实习、社会实践活动
		研究能力	学生科研项目、专业课程设计、毕业设计
		熟悉常用检索工具，了解本专业相关信息的检索渠道。具有通过网络或其他检索工具获取和利用文献信息资源的能力	学生科研项目、专业课程设计、毕业设计
	应用知识的能力	发现、分析和解决问题的能力	专业课程、课程设计、毕业设计、大学生创新活动、学科竞赛活动
		专业技能能力	专业课程设计、通信系统综合设计、电子创新实践和竞赛
		工作能力	生产实习、毕业设计、社会实践活动
	创新能力	牢固树立创新思维的意识，初步具有创新能力，能够在工作、学习和生活中发现、总结，提出新的观点、新的想法	大学生创新创业训练项目、挑战杯、学生科研项目、毕业设计、物理教学技能大赛
		具有一定的科技开发能力、科学研究能力和跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力	开放实验室项目、SPCP项目、大学生创新创业训练项目、挑战杯、学生科研项目
	团队合作能力、组织协调能力	使用技术语言进行沟通与表达的能力，团队合作（领导与被领导）能力	大学生创新创业训练项目、挑战杯、学生科研项目
		与不同类型专业工程师与技术人员的工作与合作能力	教育实习、社会实践活动、科技竞赛
		能以书面形式、电子形式、以及口头等方式进行有效的交流	各种讨论会、创新实践项目总结报告、设计大赛方案
		具备按照技术标准或规范编制工程文档的能力	毕业设计、专业课课程设计、设计大赛方案
		领导和主持项目或工程评估、提出改进建议的能力	毕业设计、专业课课程设计、挑战杯、学生科研项目
	创业能力	具有较强的创新意识，积极主动和自愿冒险的精神	创新创业教育实践、电子创新实践和竞赛
		具备创造性思维、批评性思维、自省个人的知识、技能、态度	电子创新实践和竞赛、挑战杯、学生科研项目
基本素质	思想道德素质素养	有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，热爱祖国，树立正确的世界观和人生观	思想道德修养与法律基础、大学学习导论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程、生产实习、社会实践活动
		努力为人民服务，热心改革开放，具有爱国情怀，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神，保持乐观进取、积极向上的思想状态	

一级目标	二级目标	三级目标	实现方式	
		具有良好的思想道德品质，诚信守法、团结协作、尊敬师长、敬老爱幼、乐于助人、礼貌谦逊、为人宽容、待人真诚、勤俭自强、勤奋学习，行为举止符合社会道德规范，并能起到一定的表率作用		
		遵守宪法、法规、校规校纪，具有较强的法律意识，能运用法律保护自己和他人		
		牢固树立诚信为本的思想，以诚待人、以诚建业，求真务实、言行一致		
	人文素养	具有宽厚的文化知识积累，初步了解中外历史，尊重不同的文化与风俗	人文社会科学类、中国近现代史纲要、形势与政策等课程、生产实习、社会实践活动、创业教育实践	
		初步了解中外文化艺术，有一定的鉴别和欣赏能力		
		具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神		
		善于利用理性的力量客观分析事物，避免主观冲动与盲动		
	专业素养	科学素养	了解掌握本学科具有的一般方法论特点，培养训练科学的思维方法	学科基础课程和专业课程、教育实习、社会实践活动、创业教育实践
			了解掌握本学科基本研究方法和实验技能	
			在学习前人理论知识和实践经验的基础上，坚持不断创新的思想	
			养成实事求是、理论联系实际、不断追求真理的良好科学素养	
		实践素养	能够从系统的角度出发体现工程意识，综合考虑工程问题	学科基础课程和专业课程、挑战杯、学生科研项目、教育实习、社会实践活动、大学生创新创业训练项目
能够善于利用矛盾分析的方法，从工程系统中理清关键技术和重点、难点问题，制定工程方案				
能够加强价值效益意识，分析工程性价比				
能够在工程实践中，坚持不断革新精神，善于发现不足和缺陷，不断改进与提高				

一级目标	二级目标		三级目标	实现方式
	身体素质	身体	具有良好的身体素质、健康的体魄、至少达到相应的国家体育锻炼标准合格水平	大学体育、军事训练
	心理素质	心理	具有良好的心理素质、积极乐观与理性思维的人生态度，能应对危机和挑战、有正确评价自己与周围环境的能力；有一定的对困难、对压力的心理承受能力和自我调适能力	大学学习导论、思想道德修养与法律基础、军事训练、大学生心理健康教育

六、课程体系与毕业要求关系矩阵

课程体系与毕业要求关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/开发 解决方案	04 研究	05 使用现代 工具	06 工程与 社会	07 环境和 可持续 发展	08 职业 规范	09 个人和 团队	10 沟通	11 项目 管理	12 终身 学习
思想道德修养与法律基础						M		H	M		H	L
中国近代史纲要								M	M			L
马克思主义基本原理								H	M			L
毛泽东思想概论								H	M			L
习近平总书记教育重要论述								H	M			M
现代劳动技能								H	M			M
国家安全教育								H	M			M
形势与政策								H	M			L
大学生心理健康教育									L	H		M
大学英语读写（听说）1-4		L	L	M	H					H		M
大学体育 I-IV								M				H
大学生职业发展与就业指导							M			H		M

课程名称	毕业要求											
	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/ 开发方案	04 研究	05 使用现代工具	06 工程与社会	07 环境和可持续发展	08 职业规范	09 个人和团队	10 沟通	11 项目管理	12 终身学习
大学计算机 B				M	H					M	H	M
大学生劳动教育								M	M			
劳动技能训练								M	M			
军事理论与训练								H			L	M
高等数学 A I-II	M	H		M	H						M	L
线性代数 A	M	H		M	H						M	L
概率论与数理统计 A	M	H		M	H						M	L
大学物理 D I-II	M	H		L	H							L
大学物理实验	M	H		L	H				M			L
电路分析	M	H	H	M								M
电路分析实验	M	H	H	M								M
通信工程专业导论	H					M						
通信原理	M	H	H	M								M
通信原理实验	M	H	H	M								
信号与系统	M	H	H	M								M
信号与系统实验	M	H	H	M								
模拟电子技术基础	H	H	M	H								M
模拟电子技术基础实验	H	H	M	H								
数字电子技术基础	M	H	H	M		M	L					M
数字电子技术基础实验	M	H	H	M								
数字信号处理	M	H	H	M								M
数字信号处理实验	M	H	H	M								
高频电路	M	H	H	M		L	L					M
高频电路实验	M	H	H	M		L						

课程名称	毕业要求											
	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/ 开发 解决方案	04 研究	05 使用 现代 工具	06 工程 与 社会	07 环境 和 可 持续 发展	08 职业 规范	09 个人 和 团 队	10 沟 通	11 项 目 管 理	12 终 身 学 习
单片机原理及应用	H	M	H			M	L					M
单片机原理及应用实验	H	M	H		M	M						
移动通信		M	H	M		M						
程控交换原理		H	H	M								L
FPGA 原理及应用	H	M	H			M	M					M
FPGA 原理及应用实验	H	M	H			M	M					
专业见习	H				M	L		L	M			
金工实习	H				M	L		L	M			
学科竞赛实训 1	M	H				M						
学科竞赛实训 2	M	H				M			M			
学科竞赛实训 3	M	H				M			M			
学科竞赛实训 4	M	H				M			M			
PCB 电路板设计	H					M						M
高速电路设计	H					M						M
通信终端实训	M					M						
STM32 微处理器原理及应用	H				M	M						M
DSP 芯片及应用	M					H						M
RFID 技术及应用	M			M		H						
Linux 系统基础			M	M	M							
Java 程序设计			M	M	M							L
Java 程序设计实验			M	M	M							
AutoCAD			M		M	H						L
传感器原理及应用	M		M			M						
DSP 综合案例设计		M	H	H		H			M			

课程名称	毕业要求											
	01 工程知识	02 问题分析	03 设计/ 开发 解决方案	04 研究	05 使用 现代 工具	06 工程 与 社会	07 环境 和 可 持续 发展	08 职业 规范	09 个人 和 团 队	10 沟 通	11 项 目 管 理	12 终 身 学 习
单片机综合案例设计		M	H	H		H			M			
FPGA 综合案例设计		M	H	H		H			M			
ARM 原理及应用			H		M							L
创新创业教育						M	M	L	M	M	L	
创新创业工程设计实践						H			M	H	L	
通信系统建模 与仿真	H	M	H	M								
微波与天线		M		H								
信息论与编码		M		H								
MATLAB 语言 及应用		M		H	L							
电磁场与电磁波		M		H								
数字图像处理		M		H	L	M						
数字图像处理 实验		M		H	L	M						
计算机通信与 网络		M		H		M						
射频电路		M		H	L	M						
射频电路实验		M		H	L	M						
专业实习	H	M	M		H	M	H	M	H	M	H	M
毕业论文（设计）		H	H	H	H	H	M	H	H	M	H	M

(H 表示高度关联, M 表示中度关联, L 表示低度关联)

七、主干学科与核心课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

核心课程：C 语言程序设计、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、高频电路、信号与系统、数字信号处理、通信原理、光纤通信原理、电磁场与电磁波、计算机通信网络、程控交换原理、移动通信、单片机原理及应用、FPGA 原理及应用、嵌入式系统设计等。

八、主要实践性教学环节

课程设计、现代通信系统开发综合实训、单片机综合案例设计、DSP 综合案例设计、FPGA 综合

案例设计、微带天线设计、毕业实习、毕业设计 with 课外学术活动、科技创新活动等。

九、课程类别及时、学分分配表

课程类别		总学分	总学时构成			备注	
			理论	实践	总学时		
通识教育课程		60.5	474	504	978		
学科基础教育课程	学科基础必修课	35	568	144	712		
	学科基础选修课	1	18		18		
专业核心课程		33	444	234	678		
专业教育课程	个性化课程	就业与创新创业课程	29	150	470	610	
		后备学术人才培养课程	29	358	252	610	
实验实训课程							
课程实践							
毕业实践		14					
综合实践		10				第二、第三课堂自主完成	
总计		182.5	1862	1134	2996		

十、课程结构比例表

课程类别		学分数		学时数		备注	
必修课程	通识教育核心课程		52.5	119.5	978	2336	
	学科基础教育平台课程		35		712		
	专业教育课程	专业核心课程			27		538
		个性化课程	就业与创新创业课程		5		108
			后备学术人才培养课程		5		108
选修课程	通识教育拓展课程		8	39		660	
	学科基础教育平台课程		1		18		
	专业教育课程	专业核心课程			6		140
		个性化课程	就业与创新创业课程		24		512

			后备学术人 才培养课程	24		520		
--	--	--	----------------	----	--	-----	--	--

十一、教学计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育核心课程

课程 类型	课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核 方式	各学期课程周学时数								春/秋		
				理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			
思想 政治 理论 课程	47000001	马克思主义基本原理	3	30	15	45	考查	2										秋
	47000002	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论I	3	36	18	54	考试			2								秋
	47000003	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论II	2	36		36	考查				2							春
	47000004	中国近现代史纲要	3	36	18	54	考试			2								秋
	47000005	思想道德修养与法 律基础	3	36	18	54	考试		2									春
	47000006	形势与政策	2	18	18	36	考查	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	春、秋
	47000007	习近平总书记教育重 要论述	0.5	10		10	考查	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	春、秋
大学 英语 课程	a7000001	大学英语读写 1	3	30	15	45	考试	3										秋
	a7000002	大学英语读写 2	3	36	18	54	考试		3									春
	a7000003	大学英语读写 3	2	24	12	36	考试			2								秋
	a7000004	大学英语读写 4	2	24	12	36	考试				2							春
	a7000005	大学英语听说 1	1	5	10	15	考试	1										秋
	a7000006	大学英语听说 2	1	6	12	18	考试		1									春
	a7000007	大学英语听说 3	1	6	12	18	考试			1								秋
	a7000008	大学英语听说 4	1	6	12	18	考试				1							春
计算机 课程	56000002	大学计算机 B	4	18	54	72	考试		4									春
大学 体育 课程	57000001	大学体育 I	1		24	24	考查	2										秋
	57000002	大学体育 II	1		32	32	考查		2									春
	57000003	大学体育 III	1		32	32	考查			2								秋
	57000004	大学体育 IV	1		32	32	考查				2							秋
其他 课程	73000001	军事理论	1	10	22	32	考查	2										秋
	73000002	军事技能训练	1		16	16		1										秋
	59000001	音乐鉴赏	1	18		18	考查			1								秋
	58000001	美术鉴赏	1	18		18	考查			1								春
	45000001	普通话口语艺术	1	7	8	15	考试	1										秋
	72000002	大学生职业发展与 就业指导	2	20	16	36	考试	2										秋
	71000001	大学生心理健康教 育	2	16	16	32	考查	2										秋

72000001	创业基础	2	18	18	36	考查							2			春
11000002	现代劳动技能	2		36	36	考查	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4年内 选够2 学分
11000001	国家安全教育	1	10	8	18	考查	/	/	/	/	/	/	/	/	/	春、秋
合计		52.5	474	504	978											

2. 通识教育拓展课程

包括艺术素养类、人文素养类和科学素养类等三大类课程（见“南阳师范学院通识教育选修课程目录”），由学校统一规划开设，**不计入总学时**。每位学生至少跨两个大类修满8学分，理工类学生至少修够4学分的艺术素养类和人文素养类课程。

课程编号	课程名称	学分	理论学时	实验实训学时	总学时	周学时	开设学期	考核方式
艺术素养类		2	32				2/3/4	考查
人文素养类		2	32				2/3/4	考查
科学素养类、人文素养类、艺术素养类		4	64				2/3/4	考查
合计		8	128		0	0		

(二) 学科基础课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
51010180	高等数学 AI	4	75		75	考试	5									秋
51010181	高等数学 AII	5	85		85	考试		5								春
52000011	大学物理 DI	3	60		60	考试	4									秋
52000012	大学物理 DII	3	51		51	考试		3								春
52000005	大学物理实验	1		32	32	考试		2								春
52020111	电路分析	3	54		54	考试		4								春
52020112	电路分析实验	1		32	32	考试		2								春
51010188	线性代数 A	2	45		45	考试	3									秋
51010190	概率与数理统计 A	3	54		54	考试			3							秋
52030101	通信工程专业导论	1	18		18	考查	2									秋
52030105	通信原理	4	72		72	考试					4					秋
52030106	通信原理实验	1		32	32	考试					2					秋

52020116	信号与系统	4	72		72	考试			4						秋
52020117	信号与系统实验	1		32	32	考试			2						秋

(三) 专业教育课程

1. 专业核心课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间	
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8		
52020215	模拟电子技术基础	4	72		72	考试			4							秋
52020216	模拟电子技术基础实验	1		32	32	考试			2							秋
52020217	数字电子技术基础	4	72		72	考试				4						春
52020218	数字电子技术基础实验	1		32	32	考试				2						春
52020219	数字信号处理	3	54		54	考试				3						春
52020220	数字信号处理实验	1		32	32	考试				2						春
52020221	高频电路	4	72		72	考试				4						春
52020222	高频电路实验	1		32	32	考试				2						春
52020114	单片机原理及应用	2	48		48	考试			3							秋
52020115	单片机原理及应用实验	1		32	32	考试			2							秋
52030206	移动通信	2	36	24	60	考试						2				春
52030207	程控交换原理	1	36	18	54	考查					3					秋
52020223	FPGA 原理及应用	3	54		54	考查				3						春
52020224	FPGA 原理及应用实验	1		32	32	考查				2						春
00640075	专业见习	2				考试				2周						春
00640076	金工实习	1				考试					1周					秋

2. 个性化课程（就业与创新创业课程、后备学术人才培养课程）

(1) 就业与创新创业课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8	

52020340	学科竞赛实训 1	2		48	48	考试	3											秋
52020341	学科竞赛实训 2	2		48	48	考试		3										春
52020342	学科竞赛实训 3	2		48	48	考查			3									秋
52020343	学科竞赛实训 4	2		48	48	考查				3								春
52020344	PCB 电路板设计	2		48	48	考查				3								秋
52030320	高速电路设计	2		48	48	考查					3							春
52030320	通信终端实训	1	6	24	30	考查	2											秋
52030321	STM32 微处理器原理及应用	3	36	32	68	考查					4							春
52020345	DSP 芯片及应用	2	18	32	50	考查						2						秋
52030305	RFID 技术及应用	2	36		36	考查							2					春
52020351	Linux 系统基础	2	18	32	50	考查		2										春
52020352	Java 程序设计	2	36		36	考查							2					春
52020353	Java 程序设计实验	1		32	32	考查							2					春
52020354	AutoCAD	2		48	48	考查	2											秋
52030322	传感器原理及应用	2	18	32	50	考查							3					春
52020350	DSP 综合案例设计	1		32	32	考查							2					春
52020346	单片机综合案例设计	1		32	32	考查						2						秋

52020349	FPGA 综合案例设计	1		32	32	考查							2					秋
52020347	ARM 原理及应用	2	18	32	60	考查							2					秋
52030323	创新创业教育	1	24		24	考试		2										春
52030324	创新创业工程设计实践	2		48	48	考查			3									秋
52020365	Python 程序设计	2		48	48	考查			3									秋

(2) 后备学术人才培养课程

课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期学时分配								开课时间			
			理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8				
52020340	学科竞赛实训 1	2		48	48	考试	3											秋
52020341	学科竞赛实训 2	2		48	48	考试		3										春
52030325	光纤通信原理	2	36		36	考查								2				春
52030326	光纤通信原理实验	1		32	32	考查								2				春
52020349	FPGA 综合案例设计	1		32	32	考查							2					秋
52030327	通信系统建模与仿真	1		32	32	考查								2				春
52020363	微波与天线	2	36		36	考查							2					秋
52020356	信息论与编码	2	36		36	考查					2							春
52020118	MATLAB 语言及应用	3	36	32	68	考查					4							春

52020364	电磁场与电磁波	2	36		36	考查			3								秋
52030328	随机信号分析	2	36		36	考查					2						秋
52020357	数字图像处理	2	36		36	考查					2						秋
52020358	数字图像处理实验	1		24	24	考查					2						秋
52030329	计算机通信与网络	2	36	16	52	考查					2						秋
52030330	射频电路	2	36		36	考查						2					春
52030331	射频电路实验	1		32	32	考查						2					春
52030332	微带天线设计	1		32	32	考查						2					春
52020359	离散时间信号处理	2	36		36	考查						2					春
52030333	现代通信技术	2	36		36	考查						2					春
52020361	信号分析与处理	2	36		36	考查						2					春
52020360	电路原理与设计	2	36		36	考查						2					春
52020225	自动控制原理	3	54		54	考查					3						秋
52030323	创新创业教育	1	24		24	考试		2									春
52030324	创新创业工程设计实践	2		48	48	考查			3								秋

(四) 实践教育课程

实践类型	课程编号	课程名称	学分	学时构成			考核方式	各学期课程周学时数								开课时间		
				理论	实践	合计		1	2	3	4	5	6	7	8			

实验实训 课程																	
课程实践																	
毕业实践		专业实习	8												18周		秋
		毕业论文 (设计)	6												8周		春
综合实践		综合实践 专项学分	10				必修	第二、第三课堂自主完成									