

# 通信工程专业人才培养方案

标准学制：四年

专业负责人：罗高峰

学科门类：工学

专业大类：电子信息类

专业代码：080703

授予学位：工学学士

## 一、培养目标

本专业立足邵阳，面向湖南，主动适应湘西南区域通信及相关行业发展要求，培养具有通信工程、电子工程、计算机科学与技术等方面的基础知识与工程应用能力，能够在通信工程及相关领域，从事应用研究、工程设计、设备制造、网络运维、技术管理以及设备开发与应用等工作的应用型高素质工程技术人才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

本专业毕业生在毕业后 5 年左右的预期目标具体为：

**培养目标 1：**具有良好人文素质和道德品质，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，能够清晰认识所从事职业在国家和社会发展中的重要作用，履行社会责任。

**培养目标 2：**具有大局意识、责任意识，具备良好的团队意识和沟通能力，能够在多学科团队和跨文化环境下开展工作。

**培养目标 3：**具有扎实的理论基础和宽厚的专业视野，能够综合运用工程数理基础知识和通信工程领域的专业知识，解决通信及相关领域的工程技术问题，在工程实践中坚持发展和弘扬科学精神、探索创新精神。

**培养目标 4：**能够承担通信工程及相关领域中应用研究、工程设计、设备制造、网络运维、技术管理以及设备开发与应用等工作，在通信工程及相关领域具有一定的竞争力，成为所在企事业单位技术或业务骨干。

**培养目标 5：**拥有自主的、终身的学习习惯，能够通过继续教育、自学或其他途径拓展自己的知识范畴，实现能力和技术水平的提升，积极为国家进步、社会发展努力工作。

## 二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（能力）：

**毕业要求 1：工程知识。**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决通信工程及其相关领域的复杂工程问题。

指标点 1.1：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知运用到通信及相关领域复杂工程问题的恰当表述中；

指标点 1.2: 能够针对通信工程问题建立合适的数学模型, 并进行求解;

指标点 1.3: 能够将相关知识和数学模型方法用于通信信号处理、推演和分析通信工程问题;

指标点 1.4: 能够将相关知识和数学模型方法用于通信及相关领域复杂工程问题解决方案的比较与综合, 优选技术方案, 完成通信系统设计。

**毕业要求 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通信工程及其相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

指标点 2.1: 具有应用数学、自然科学和工程科学基本原理, 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的能力;

指标点 2.2: 能够对分解后的通信工程及其相关领域的工程问题进行表达、建模, 正确描述系统解决方案;

指标点 2.3: 具备综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 借助文献调研, 对通信领域复杂工程问题进行分析、求解并获得有效结论的能力。

**毕业要求 3: 设计/开发解决方案。**能够设计针对通信工程及其相关领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的通信系统、电路、单元(部件), 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。

指标点 3.1: 能够针对通信工程领域复杂工程问题进行需求分析, 提出合理的解决方案;

指标点 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;

指标点 3.3: 能够针对复杂通信工程领域特定需求, 进行功能单元(部件)设计, 并针对设计方案进行优化, 体现创新意识。

**毕业要求 4: 研究。**能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程及其相关领域的复杂问题进行研究, 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。

指标点 4.1: 能够基于科学原理, 运用文献研究或相关方法, 针对信号处理、通信系统设计等复杂工程问题的解决方案进行调研和分析;

指标点 4.2: 熟练掌握基本实验方法, 能够按照给定的实验方案, 合理选用实验仪器、设备和元器件, 搭建实验系统, 并正确实施实验;

指标点 4.3: 能够基于科学原理, 采用科学方法对通信工程及其相关领域的复杂问题设计可行实验方案并实施实验;

指标点 4.4: 能够对仿真、测试或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, 并用于调整系统或功能单元模块参数。

**毕业要求 5：现代工具使用。**能够针对通信工程及其相关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。

指标点 5.1：掌握仪器仪表及相关软件等现代工具的使用原理和方法以及适用范围，用于通信电路调试以及通信系统的测试、分析和设计；

指标点 5.2：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对通信领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

**毕业要求 6：工程与社会。**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程及相关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。

指标点 6.1：具有工程实习和社会实践的经历，熟悉通信及其相关领域技术标准以及政策、法律和法规；

指标点 6.2：能分析和评价通信专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并能够理解应承担的责任。

**毕业要求 7：环境和可持续发展。**能够理解和评价针对通信工程及相关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。

指标点 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、可持续发展的关系；

指标点 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。

**毕业要求 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；

指标点 8.2：明确本行业工程技术人员的职业性质和责任，能够在工程实践中理解并遵守法律规章、职业道德和规范，履行责任。

**毕业要求 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：能主动与其他学科背景的成员合作，独立完成团队分配的工作；

指标点 9.2：能胜任团队成员的角色与责任，组织团队成员开展工作。

**毕业要求 10：沟通。**能够就通信工程及其相关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，及时掌握本行业的最新技术动态，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1：能够归纳总结通信工程及其相关领域的复杂工程问题分析、设计及研究成果，撰写报告和设计文稿，陈述研究和设计的方案及结果；

指标点 10.2：具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业技术问题，在跨文化背景下进行沟通和交流；

**毕业要求 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：理解工程管理与经济决策的原理，掌握通信工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

指标点 11.2：能够将管理原理、技术经济方法应用于通信电路、通信工程的优化设计中；

指标点 11.3：能够作为团队成员在 multidisciplinary 环境中参与承担工程项目的组织与管理。

**毕业要求 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：具有终身学习意识，认识自主学习和终身学习的必要性；

指标点 12.2：具有自主学习的能力，以及适应社会和行业发展变化的能力。

培养目标与毕业要求的关系矩阵

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			√	√	√
2 问题分析			√	√	
3 设计/开发解决方案	√		√	√	
4 研究			√	√	
5 现代工具使用			√	√	
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				√	√

### 三、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

#### 四、主要课程、特色课程、主要实践环节

1.主要课程：电路分析基础、低频电子线路Ⅱ、数字逻辑、信号与系统、通信电子线路、通信原理Ⅰ、数字信号处理、电磁场理论与微波技术、单片机原理及应用、嵌入式系统设计与开发、移动通信、数据通信与网络等。

2.特色课程：移动通信、数字信号处理、通信原理Ⅰ。

3.主要实践环节：军事训练、认识实习、生产实习、C语言程序课程设计、毕业设计（论文）、社会实践、毕业教育、创新创业实践、通信系统综合课程设计、DSP课程设计、电子工艺实习、电子系统课程设计等。

#### 五、学制、毕业基本要求及学位授予

1.基本学制4年，实现弹性学制，可在4-6年内完成学业，按学分制管理。

2.学生修完培养方案规定的必修课、选修课及其他教学环节，达到规定的170学分，并修完规定必修但不计学分的所有课程和环节，方可毕业。满足《邵阳学院普通全日制本科生学士学位授予工作细则》规定，方可授予工学学士学位。

#### 六、毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标点		课程	支撑度
1.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工程及其相关领域的复杂工程问题。	1.1	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识运用到通信及相关领域复杂工程问题的恰当表述中。	高等数学Ⅰ	H
			线性代数Ⅰ	H
			概率论与数理统计Ⅰ	M
			复变函数与积分变换	M
			普通物理Ⅰ	M
	1.2	能够针对通信工程问题建立合适的数学模型，并进行求解。	电路分析基础	M
			低频电子线路Ⅱ	M
			数字逻辑	H
			信号与系统	M
			通信电子线路	M
	1.3	能够将相关知识和数学模型方法用于通信信号处理、推演和	信号与系统	H
数字信号处理			M	

毕业要求	指标点		课程	支撑度	
		分析通信工程问题。	随机过程	M	
			电磁场理论与微波技术	M	
	1.4	能够将相关知识和数学模型方法用于通信及相关领域复杂工程问题解决方案的比较与综合, 优选技术方案, 完成通信系统设计。	通信原理 I	H	
			通信电子线路	M	
			移动通信	M	
			数据通信与网络	H	
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通信工程及其相关领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。	2.1	具有应用数学、自然科学和工程科学基本原理, 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的能力。	高等数学 I	H	
			线性代数 I	H	
			普通物理 I	M	
			随机过程	M	
			数字逻辑	M	
	2.2	能够对分解后的通信工程及其相关领域的工程问题进行表达、建模, 正确描述系统解决方案。	信号与系统	H	
			嵌入式系统设计与开发 II	M	
			数字信号处理	M	
			数据通信与网络	M	
				移动通信	M
	2.3	具备综合运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 借助文献调研, 对通信领域复杂工程问题进行分析、求解并获得有效结论的能力。	通信电子线路	M	
			随机过程	M	
			通信原理 I	M	
			电磁场理论与微波技术	H	
			毕业设计(论文)	H	
3.设计/开发解决方案: 能够设计针对通信工程及其相关领域复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的通信系统、电路、单元(部件), 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	能够针对通信工程领域复杂工程问题进行需求分析, 提出合理的解决方案。	通信原理 I	M	
			低频电子线路 II	M	
			数字逻辑	M	
			通信电子线路	H	
			单片机原理及应用	M	
	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。	数据通信与网络	M	
			电子工艺实习	L	
			认识实习	L	
			生产实习	M	
			毕业实习	H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度
	3.3	能够针对复杂通信工程领域特定需求,进行功能单元(部件)设计,并针对设计方案进行参数计算和优化,体现创新意识。	电路分析基础	M
			嵌入式系统设计与开发II	H
			数字信号处理	H
			毕业设计(论文)	M
			移动通信	M
4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程及其相关领域的复杂问题进行研究,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。	4.1	能够基于科学原理,运用文献研究或相关方法,针对信号处理、通信系统设计等复杂工程问题的解决方案进行调研和分析。	概率论与数理统计I	M
			复变函数与积分变换	M
			数字信号处理	M
			普通物理I	M
			随机过程	H
	4.2	熟练掌握基本实验方法,能够按照给定的实验方案,合理选用实验仪器、设备和元器件,搭建实验系统,并正确实施实验。	普通物理实验I	M
			单片机原理及应用	H
			低频电子线路II	H
			数据通信与网络	M
			电磁场理论与微波技术	L
			数字逻辑	L
	4.3	能够基于科学原理,采用科学方法对通信工程及其相关领域的复杂问题设计可行实验方案并实施实验。	通信原理I	M
			嵌入式系统设计与开发II	M
			移动通信	H
			程序设计基础II(C语言)	M
			通信电子线路	M
	4.4	能够对仿真、测试或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,并用于调整系统或功能单元模块参数。	DSP课程设计	H
			C语言程序课程设计	L
			通信系统综合课程设计	H
			电子系统课程设计	M
毕业设计(论文)			M	
5.现代工具使用:能够针对通信工程及其相关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技	5.1	掌握仪器仪表及相关软件等现代工具的使用原理和方法以及适用范围,用于通信电路调试以及通信系统的测试、分析和设计。	程序设计基础II(C语言)	M
			电路分析基础	H
			嵌入式系统设计与开发II	M
			单片机原理及应用	M
			电子工艺实习	H

毕业要求	指标点		课程	支撑度
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。			大学计算机基础	M
	5.2	能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对通信领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	电子系统课程设计	H
			DSP 课程设计	M
			通信系统综合课程设计	H
			C 语言程序课程设计	M
			毕业设计（论文）	M
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程及相关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	具有工程实习和社会实践的经历，熟悉通信及其相关领域技术标准以及政策、法律和法规。	认识实习	M
			毕业实习	M
			创新创业实践	M
			生产实习	H
			军事训练	M
	6.2	能分析和评价通信专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并能够理解应承担的责任。	中国近现代史纲要	L
			马克思主义基本原理	L
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	L
			思想道德与法治	L
			形势与政策	M
			军事理论	M
	安全教育	M		
	7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对通信工程及相关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	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、可持续发展的关系。	劳动教育
第二课堂				L
认识实习				H
形势与政策				M
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。	电子工艺实习	M
			生产实习	M
			毕业实习	H
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。	思想道德与法治	M
			中国近现代史纲要	M
			马克思主义基本原理	M
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M



毕业要求	指标点		课程	支撑度
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	M
			军事训练	M
	8.2	明确本行业工程技术人员的职业性质和责任，能够在工程实践中理解并遵守法律规章、职业道德和规范，履行责任。	安全教育	M
			形势与政策	L
			大学生职业发展	M
			大学生就业指导	M
			大学生心理健康教育	M
军事理论	M			
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	能主动与其他学科背景的成员合作，独立完成团队分配的工作。	大学体育	M
			大学生就业指导	M
			创新创业实践	M
			军事训练	H
	9.2	能胜任团队成员的角色与责任，组织团队成员开展工作。	劳动教育	H
			大学生职业发展	M
			大学生心理健康教育	M
			大学生创业基础	M
第二课堂	M			
10.沟通：能够就通信工程及其相关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，及时掌握本行业的最新技术动态，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1	能够归纳总结通信工程及其相关领域的复杂工程问题分析、设计及研究成果，撰写报告和设计文稿，陈述研究和设计的方案及结果。	毕业设计（论文）	H
			通信系统综合课程设计	M
			DSP 课程设计	M
			电子系统课程设计	M
	10.2	具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业技术问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学体育	L
			第二课堂	M
			大学英语	H
			劳动教育	M
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	理解工程管理与经济决策的原理，掌握通信工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	大学生创业基础	H
			电子工艺实习	M
			生产实习	M
			毕业实习	M
	11.2	能够将管理原理、技术经济方	通信系统综合课程设计	M

毕业要求	指标点		课程	支撑度
		法应用于通信电路、通信工程的优化设计中。	电子系统课程设计	M
			创新创业实践	H
			DSP 课程设计	M
			毕业设计（论文）	M
	11.3	能够作为团队成员在多学科环境中参与承担工程项目的组织与管理。	第二课堂	L
			认识实习	M
			毕业实习	M
			生产实习	H
			大学生创业基础	M
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	具有终身学习意识，认识自主学习和终身学习的必要性。	第二课堂	M
			认识实习	M
			毕业实习	M
			大学生职业发展	L
	12.2	具有自主学习的能力，以及适应社会 and 行业发展变化的能力。	大学生就业指导	L
			大学英语	M
			创新创业实践	M
			毕业设计（论文）	H

## 七、课程与毕业要求相关性矩阵

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.现代工具使用		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.终生学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	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
思想道德与法治																		L			M										
中国近现代史纲要																		L			M										
马克思主义基本原理																		L			M										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		L			M										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		L			M										
形势与政策																	M	M				L									
大学体育																							M			L					
大学生心理健康教育																						M		M							
军事理论																		M				M									
劳动教育																			M					H		M					
安全教育																		M				M									
大学生职业发展																						M		M						L	
大学生就业指导																						M	M								L
大学生创业基础																								M		H		M			
大学英语																									H						M
大学计算机基础															M																
高等数学 I	H				H																										
线性代数 I	H				H																										



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.现代工具使用		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.终生学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	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
电子工艺实习									L						H					M							M				
电子系统课程设计														M		H									M			M			
DSP 课程设计														H		M									M			M			
通信系统综合课程设计														H		H									M			M			
认识实习									L								M		H									M	M		
生产实习									M								H			M						M		H			
毕业实习									H								M			H						M		M	M		
毕业设计（论文）							H		M				M		M										H			M		H	
创新创业实践																	M						M					H		M	
第二课堂																			L					M	M			L	M		

H=高支撑	M=中支撑	L=低支撑
-------	-------	-------

## 八、各类课程结构比例

课程模块		类型	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
通识教育课程		必修	38	22.35%	742	32.57%
		选修	8	4.71%		
小计			46	27.06%	742	32.57%
专业教育课程	数学与自然科学类课程	必修	26.5	15.59%	440	19.32%
	工程基础类课程	必修	9.5	5.59%	152	6.67%
	专业基础类课程	必修	13	7.65%	208	9.13%
	专业类课程	必修	18.5	10.88%	296	12.99%
		选修	19.5	11.47%	440	19.32%
小计			87	51.18%	1536	67.43%
综合实践课程	集中实践	必修	29	17.05%		
	素质拓展	必修	8	4.71%		
小计			37	21.76%		
合计			170	100%	2278	100%
毕业总学分标准			≥170			

## 九、课程设置与教学计划表

(1) 通识教育课程（应修 46 学分，其中必修 38 学分，选修 8 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
通识教育课程	012000001	思想道德与法治	必修	3	48	40		8	考查	1	
	012000002	中国近现代史纲要	必修	3	48	24 (16)		8	考查	2	混合式教学
	012000003	马克思主义基本原理	必修	3	48	40		8	考试	3	
	012000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	40		8	考试	4	
	012000005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	40		8	考试	3	混合式教学
	012000006	形势与政策（一）	必修	0.5	8	4（4）			考查	1	混合式教学
	012000007	形势与政策（二）	必修	0.5	8	4（4）			考查	2	混合式教学
	012000008	形势与政策（三）	必修	0.5	8	4（4）			考查	3	混合式教学
	012000009	形势与政策（四）	必修	0.5	8	4（4）			考查	4	混合式教学

军 体 健 康 类	032000001	大学体育 I	必修	1	24	2		22	考查	1		
	032000002	大学体育 II	必修	1	30	4		26	考查	2		
	032000003	大学体育 III	必修	1	30	4		26	考查	3		
	032000004	大学体育 IV	必修	1	24	4		20	考查	4		
	212000002	大学生心理健康教育	必修	1	32	16 (16)			考查	1	混合式教学	
	212000001	军事理论	必修	2	36	16 (20)			考查		混合式教学	
	212000003	劳动教育	必修		32			32	考查	1-6	混合式教学	
	212000004	安全教育	必修	1	16	16			考查	1-6	线上教学	
	创 新 创 业 类	212000005	大学生职业发展	必修	1	12	8 (4)			考查	1	混合式教学
		212000006	大学生创业基础	必修	2	32	16 (16)			考查	3	混合式教学
		212000007	大学生就业指导	必修	1	26	8 (18)			考查	6	混合式教学
	应 用 基 础 类	052000001	大学英语 1	必修	2	40	30		10	考试	1	
052000002		大学英语 2	必修	2	40	30		10	考试	2		
052000003		大学英语 3	必修	2	40	30		10	考试	3		
052000004		大学英语 4A	必修	2	32				考查	4	非音体美	
132000001		大学计算机基础	必修	1	24	8		16	考试	1		
必修小计				3	8	742	512		230			
通 识 选 修 类	课程模块		课程性质	学分	修读要求				考核方式	开课学期	备注	
	文史经典与文化遗产		选修	≥2	“文史经典与文化遗产”模块中的“四史”课程、《语言交际艺术与应用写作》课程,“科技进步与科学精神”模块中的《数学通识》课程,“生态环境与生命关怀”模块中的“健康教育”课程为必选。				考查	2-7		
	哲学智慧与批判思维		选修	≥1					考查	2-7		
	科技进步与科学精神		选修						考查	2-7		
	艺术欣赏与审美体验		选修	≥1					考查	2-7		
	生态环境与生命关怀		选修	≥1					考查	2-7		
	文明对话与世界视野		选修						考查	2-7		
选修小计				≥8								
合计				46	742	512		230				

## (2) 专业教育课程 (应修 87 学分, 其中必修 67.5 学分, 选修 19.5 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注	
					总计	理论	实验	实践				
数学与自然科学类课程	082000001	高等数学 I (一)	必修	5	80	80			考试	1		
	082000008	线性代数 I	必修	2.5	40	40			考试	1		
	082000002	高等数学 I (二)	必修	5	80	80			考试	2		
	082000014	普通物理 I (一)	必修	2.5	40	40			考试	2		
	082000018	普通物理实验 I (一)	必修	0.5	16		16		考查	2		
	082000010	概率论与数理统计 I	必修	3	48	48			考试	2		
	082000012	复变函数与积分变换	必修	3	48	48			考试	3		
	082000015	普通物理 I (二)	必修	2.5	40	40			考试	3		
	082000019	普通物理实验 I (二)	必修	0.5	16		16		考查	3		
	132130037	随机过程	必修	2	32	32			考试	4		
类别小计				26.5	440	408	32					
工程基础类课程	132130001	程序设计基础 II (C 语言)	必修	3.5	56	40	16		考试	1		
	132130012	电路分析基础	必修	3	48	40	8		考试	2		
	132130040	单片机原理及应用	必修	3	48	32	16		考试	4	校企合作	
类别小计				9.5	152	112	40					
专业基础类课程	132133008	低频电子线路 II	必修	3.5	56	48	8		考试	3		
	132130009	数字逻辑	必修	3	48	32	16		考试	4		
	132130015	信号与系统	必修	3.5	56	48	8		考试	4		
	132133301	电磁场理论与微波技术	必修	3	48	40	8		考试	5		
类别小计				13	208	168	40					
专业教育课程	132133302	通信原理 I	必修	3.5	56	48	8		考试	5		
	132132306	嵌入式系统设计与开发 II	必修	3	48	32	16		考试	5	校企合作	
	132130011	数字信号处理	必修	3	48	40	8		考试	5		
	132130042	通信电子线路	必修	3	48	40	8		考试	6	混合式教学	
	132133304	移动通信	必修	3	48	40	8		考试	6		
	132133305	数据通信与网络	必修	3	48	40	8		考试	6	校企合作	
	必修小计				18.5	296	240	56				
	132133401	Matlab 程序设计	选修	1	32		32		考查	3		
	132133402	面向对象程序设计 (JAVA)	选修	2	32	24	8		考查	4		
	132133404	信息理论基础	选修	2	32	32			考查	5		



专业 类课 程	132130036	专业英语	选修	1	16	16			考查	5		
	132133403	DSP应用技术	选修	1	32		32		考查	6		
	132130033	文献检索与科技论文写作	选修	1	16	16			考查	6		
	132133405	电子产品设计与创新	选修	1	32		32		考查	6		
	1321334012	现代光通信技术	选修	2	32	24	8		考查	6		
	132133406	通信新技术	选修	1.5	24	24			考查	6		
	限选小计				12.5	248	136	112				
	132133416	电子系统设计与仿真	选修	1	32		32		考查	5		
	132133407	嵌入式软件工程师考证入门	选修	1	32		32		考查	5	校企合作	
	132130017	移动应用开发	选修	1	32		32		考查	5	校企合作	
	132130034	云服务器搭建	选修	1	32		32		考查	5		
	132130027	Web 前端开发技术	选修	1	32		32		考查	5		
	132133409	移动通信工程系统	选修	1	32		32		考查	6		
	132133411	网络工程师考证入门	选修	1	32		32		考查	6	校企合作	
	132133408	通信工程师考证入门	选修	1	32		32		考查	6		
	132130024	射频识别与无线传感网	选修	1	32		32		考查	6	校企合作	
	132133412	光传输网络组建与维护	选修	1	32		32		考查	6		
	132133414	电磁波与天线仿真与实践	选修	1	32		32		考查	6		
	132133413	网络规划与优化	选修	1	32		32		考查	6		
	132130029	机器人实训	选修	1	32		32		考查	6		
	132130030	机器视觉技术	选修	2	32	16	16		考查	6		
	132130021	Linux 系统与应用	选修	2	32	16	16		考查	5		
	132130016	人工智能	选修	2	32	16	16		考查	5		
	132130032	数字图像处理	选修	2	32	16	16		考查	5		
	132130022	Python编程与实践	选修	2	32	16	16		考查	5		
	132133410	无线信道理论与建模方法	选修	2	32	16	16		考查	6		
	132130035	云计算	选修	2	32	16	16		考查	6		
	132130023	机器学习	选修	2	32	16	16		考查	6		
	任选小计				7	192	16	176				
	类别小计				38	736	392	344				
	合计				87	1536	1080	456				

(3) 集中实践课程 (应修 29 学分, 其中必修 29 学分, 选修 0 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考核方式	备注
集中实践	212000601	军事训练	必修	2	2 周	1	考查	
	132130601	C 语言程序课程设计	必修	2	2 周	2	考查	
	132133601	电子工艺实习	必修	2	2 周	3	考查	
	132133602	电子系统课程设计	必修	3	3 周	5	考查	
	132133603	DSP 课程设计	必修	3	3 周	6	考查	
	132133604	通信系统综合课程设计	必修	3	3 周	7	考查	
	132130606	认识实习	必修	1	2 周	4	考查	校企合作
	132130607	生产实习	必修	2	4 周	7	考查	校企合作
	132130608	毕业实习	必修	1	2 周	8	考查	校企合作
	132130609	毕业设计 (论文)	必修	10	18 周	7-8	考查	校企合作
	必修小计			29	36 周			
合计				29	36 周			

(4) 素质拓展 (应修 8 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	开课学期	考核方式	备注
素质拓展	212000801	创新创业实践	必修	3	1-8	考查	
	212000802	第二课堂	必修	5	1-8	考查	
	必修小计			8			
合计				8			