

通信工程专业人才培养方案

(Communication Engineering)

学科门类：工科

专业代码：080703

一、培养目标

本专业立足齐鲁，以经济建设需要与通信行业企业发展为需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有通信工程技术的基本原理和基础知识，系统掌握通信与信息系统、信息处理和通信网络等方面的专业理论和工程技术，具有创新思维、团队意识，能够在电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造等行业，从事通信系统及网络的产品研发、工程设计、运营维护、网规网优、项目管理等相关工作，具有较强的工程素质、创新意识、实践能力和宽广视野的高素质应用型人才。

目标 1：具有良好的科学文化素养和职业道德，以及职业相关的物理、数学和英语知识。

目标 2：具有通信工程的基本原理和基础知识，掌握通信工程专业的通信原理、数据通信技术、传输技术、宽带接入技术、移动通信技术等基本和专业知识。

目标 3：能够解决数据通信技术分析和设计能力，能够在电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造等行业，从事通信系统及网络的产品研发、工程交付、运营维护、网规网优、项目管理等相关工作。

目标 4：具有创新意识、协作精神和国际视野，具备在团队中分工协作、交流沟通的能力，以及发挥领导作用的能力。

目标 5：能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。具有将专业知识用于解决具体实践问题的工程实践能力和不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

二、毕业要求

(一) 学生毕业时应满足以下要求

1. 工程知识：具有从事通信系统、信息处理和移动通信网络等方面的基本理论和专业知识，并能够将这些知识用于解决通信与信息系统分析、信息处理和集成通信设备及信息系统等复杂工程问题、维护问题的基本能力。

2. 问题分析：能够应用通信专业的通信原理、数据通信技术、传输技术、宽带接入技术、移动通信技术的基本原理，对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题进行识别、建模，并通过文献研究分析本领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题设计解决方案，以及实现特定需求的信息系统分析、信息处理和集成通信设备分析系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、安全、法律、文化等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对信息系统和集成通信设备领域复杂工程问题进行研究，包括通信工程开发、调测、维护、管理，并通过信息及通信系统综合得到合理有效的结论。

5. 使用前沿技术：能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的软硬件设置和配置能力，包括对信息及通信系统复杂问题的预测与仿真，并能够理解开发技术和现有技术的局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程背景知识进行合理分析，评价电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、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信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂问题的工程实践对企业、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息及通信系统实践中理解并遵守职业道德和规范，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。

10. 沟通：能够针对通信系统领域复杂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。

11. 项目管理：理解并掌握通信与信息工程领域中的工程相关背景知识及方法，并能在多学科环境中应用。

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。

具体分解如下表：

毕业要求	毕业要求分解
<p>1. 工程知识： 具有从事网络工程、信息处理和移动通信网络等方面的基本理论和专业知识，并能够将这些知识用于解决通信与信息系统分析、信息处理和集成通信设备及信息系统等复杂工程问题、维护问题的基本能力。</p>	<p>1.1 掌握数学、电子、通信等知识，能将其用于信息通信工程的问题分析。</p> <p>1.2 掌握通信、电子电路等专业基础知识，能将其用于通信与信息工程分析问题中的需求分析与设计。</p> <p>1.3 理解通信的概念及其在通信系统工程领域的体现，能对信息及通信系统工程问题的解决方案进行分析，并尝试改进。</p>
<p>2. 问题分析： 能够应用通信原理、数据通信技术、传输技术、宽带接入技术、移动通信技术的基本原理，对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题进行识别、建模，并通过文献研究分析本领域复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>2.1 能够通过调研，识别通信系统工程问题，分析并明确通信系统和通信网络分析的需求和关键模块。</p> <p>2.2 能够通过文献，研究电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题的方案及改进方法，正确选择和描述解决方案。</p> <p>2.3 能够运用通信知识，对通信与信息工程进行分析，论证解决方案的合理性并获得有效结论。</p>
<p>3. 设计/开发解决方案： 能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题设计解决方案，以及实现特定需求的信息系统分析、信息处理和集成通信设备分析系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、安全、法律、文化等因素。</p>	<p>3.1 能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题设计解决方案，完成需求分析，确定设计目标，并具有一定的创新性。</p> <p>3.2 能够对社会、安全、法律、文化等因素进行分析，论证方案的经济性和可行性。</p> <p>3.3 能够根据设计方案，实现特定需求的信息系统分析、信息处理和集成通信设备分析系统。</p> <p>3.4 能够根据设计方案，遵循数据分析流程和规范，按照项目目标要求，合理进行数据分析，并采用科学合理方式呈现结果。</p>
<p>4. 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对信息系统和集成通信设备领域复杂工程问题进行研究，包括通信工程开发、调测、维护、管理，并通过信息及通信系统综合得到合理有效的结论。</p>	<p>4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对信息系统和集成通信设备领域复杂工程问题进行研究。</p> <p>4.2 能够基于通信的原理和方法，针对复杂信息系统的整体实现，制定解决方案，构建和实现信息系统并进行测试。</p> <p>4.3 能够具备通信系统和通信网络软硬件设置和配置能力，具备通信工程开发、调测、维护、管理等基本能力。</p> <p>4.4 能够具备系统的思维方法、工程推理，通过信息及通信系统综合得到合理有效的结论。</p>
<p>5. 使用前沿技术： 能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的软硬件设置和配置能力，包括对信息及通信系统复杂问题的预测与仿真，并能够理解开发技术和现有技术的局限性。</p>	<p>5.1 能够使用仿真模拟平台，根据目标要求和实施方案，对信息和数据进行验证和分析，并理解其局限性。</p> <p>5.2 能够利用集成开发环境、开源及第三方资源进行通信网络的设计、开发和测试，并利用管理科学知识和系统开发理论对实施过程进行有效管理，能够利用大数据算法进行数据的收集、清洗、分析，并理解其局限性。</p> <p>5.3 能够利用广泛、先进的信息检索方法和工具获取现代移动通信系统和数据分析相关理论和技术的最新进展，并创新性的运用。</p>

毕业要求	毕业要求分解
<p>6. 工程与社会： 能够基于工程背景知识进行合理分析，评价电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>6.1 具有企业工程和社会实践经历。 6.2 熟悉与通信工程相关的技术标准、知识产权、安全规范和法律法规，并理解应承担的责任。 6.3 能辨别、分析、评价针对通信网络工程和通信网络软硬件设置和配置能力对社会、安全、法律以及文化的影响。</p>
<p>7. 环境和可持续发展： 能够理解和评价针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂问题的工程实践对企业、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 理解企业、社会可持续发展的内涵和意义及其与通信工程实践的相互影响。 7.2 能针对实际项目，评价其效率和安全措施，合理评判相关工程实践对企业、社会的可持续发展的影响。</p>
<p>8. 职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息及通信系统实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>8.1 具有正确的人生观，热爱祖国、爱岗敬业、诚实守信、友善互助，具有人文知识和科学精神。 8.2 理解社会主义核心价值观，了解和尊重国情，维护国家利益，具有推动民族发展和社会进步的责任感。 8.3 理解通信工程操作与施工的行业标准 and 规范，掌握通信设备的日常维护规范和故障处理流程在相关工程实践中能自觉遵守职业道德和行业规范。</p>
<p>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。</p>	<p>9.1 能够与其他学科的成员合作开展工作，能胜任个体和团队成员的角色并承担相应责任。 9.2 能够作为团队负责人管理团队，协调和组织团队成员开展工作。</p>
<p>10. 沟通： 能够针对通信系统领域复杂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。</p>	<p>10.1 能够针对电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造的复杂工程问题面向社会公众撰写可行性和技术报告、并发布陈述报告。 10.2 具有撰写需求分析文档、设计文档和其他工程文档的能力，能够就复杂工程问题与国内外同行进行沟通和交流。 10.3 在本专业领域，具有宽广的国际视野，了解当前国际研究前沿与产业状况，能够针对当前热点问题形成并表达自己的见解。 10.4 有英语听、说、读、写能力，对全球化与多元文化有基本理解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>
<p>11. 项目管理： 理解并掌握通信与信息工程领域中的工程相关背景知识及方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>11.1 理解和掌握通信工程相关领域的工程开发、调测、维护、管理能力。 11.2 具有多学科环境下的项目管理能力。</p>
<p>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。</p>	<p>12.1 具有自主学习和终身学习的意识，能够充分利用各种信息获取技术和途径拓展知识和能力。 12.2 能够针对个人职业发展的需求，关注通信领域的前沿和趋势，自主学习新技术，适应时代发展。</p>

（二）毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

<div>培养目标</div> <div>毕业要求</div>	培养目标 1: 具有良好的科学文化素养和职业道德，以及职业相关的物理、数学和英语知识。	培养目标 2: 具备通信专业的基本原理和基础知识，掌握通信专业的通信原理、数据通信技术、传输技术、宽带接入技术、移动通信技术等基本和专业知识。	培养目标 3: 能够解决数据通信技术分析和设计能力，能够在电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造等行业，从事通信系统及网络的产品研发、工程交付、运营维护、网规网优、项目管理等相关工作。	培养目标 4: 具有创新意识、协作精神和国际视野，具备在团队中分工协作、交流沟通的能力，以及发挥领导作用的能力。	培养目标 5: 能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。具有将专业知识用于解决具体实践问题的工程实践能力和不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。
要求 1.1	√	√			
要求 1.2		√	√		
要求 1.3		√	√	√	
要求 2.1		√	√		
要求 2.2			√		√
要求 2.3	√				
要求 3.1		√		√	
要求 3.2	√		√		
要求 3.3		√	√		√
要求 4.1		√	√		
要求 4.2		√	√		
要求 4.3		√	√		
要求 5.1		√	√		
要求 5.2		√	√		√
要求 5.3				√	√
要求 6.1	√				
要求 6.2	√				
要求 6.3	√				

培养目标 毕业要求	培养目标 1: 具有良好的科学文化素养和职业道德, 以及职业相关的物理、数学和英语知识。	培养目标 2: 具备通信专业的基本原理和基础知识, 掌握通信专业的通信原理、数据通信技术、传输技术、宽带接入技术、移动通信技术等基本和专业知识。	培养目标 3: 能够解决数据通信技术分析和设计能力, 能够在电信网络工程建设、通信系统运营以及通信设备制造等行业, 从事通信系统及网络的产品研发、工程交付、运营维护、网规网优、项目管理等相关工作。	培养目标 4: 具有创新意识、协作精神和国际视野, 具备在团队中分工协作、交流沟通的能力, 以及发挥领导作用的能力。	培养目标 5: 能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识, 实现能力和技术水平的提升。具有将专业知识用于解决具体实践问题的工程实践能力和不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。
	要求 7.1	√			
要求 7.2			√		√
要求 8.1	√				
要求 8.2	√				
要求 8.3	√				
要求 9.1				√	
要求 9.2				√	
要求 10.1			√		
要求 10.2		√	√		
要求 10.3				√	√
要求 10.4				√	
要求 11.1		√	√		
要求 11.2				√	
要求 12.1					√
要求 12.2					√

说明: 在框内打“√”标示毕业要求与培养目标之间的对应关系。

(三) 开设课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称 \ 毕业要求	要求 1			要求 2			要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7		要求 8			要求 9		要求 10				要求 11		要求 12	
	要求 1.1	要求 1.2	要求 1.3	要求 2.1	要求 2.2	要求 2.3	要求 3.1	要求 3.2	要求 3.3	要求 3.4	要求 4.1	要求 4.2	要求 4.3	要求 4.4	要求 5.1	要求 5.2	要求 5.3	要求 6.1	要求 6.2	要求 6.3	要求 7.1	要求 7.2	要求 8.1	要求 8.2	要求 8.3	要求 9.1	要求 9.2	要求 10.1	要求 10.2	要求 10.3	要求 10.4	要求 11.1	要求 11.2	要求 12.1	要求 12.2
思想道德修养与法律基础																							√	√	√										
中国近现代史纲要																							√	√											
马克思主义基本原理概论																								√											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							√	√											
形势与政策																								√											
军事理论																								√											
心理健康教育																							√												
创业基础																					√													√	√
大学生职业发展与就业指导 I、II																					√														
大学体育 I-IV																							√												
大学英语 I-IV																														√					
大学计算机基础																√		√																	

课程名称 \ 毕业要求	要求 1			要求 2			要求 3				要求 4				要求 5				要求 6			要求 7		要求 8			要求 9		要求 10				要求 11		要求 12	
	要求 1.1	要求 1.2	要求 1.3	要求 2.1	要求 2.2	要求 2.3	要求 3.1	要求 3.2	要求 3.3	要求 3.4	要求 4.1	要求 4.2	要求 4.3	要求 4.4	要求 5.1	要求 5.2	要求 5.3	要求 6.1	要求 6.2	要求 6.3	要求 7.1	要求 7.2	要求 8.1	要求 8.2	要求 8.3	要求 9.1	要求 9.2	要求 10.1	要求 10.2	要求 10.3	要求 10.4	要求 11.1	要求 11.2	要求 12.1	要求 12.2	
信息检索					√												√																	√	√	
人文素养课程																				√			√													
科学素养课程																				√			√													
艺体素养课程																							√													
企业走进校园																					√		√	√	√						√					
准职业人导向训练一																							√	√	√							√				
准职业人导向训练二																										√	√					√				
职业定位与发展一																				√						√	√									
职业定位与发展二																												√					√			
求职能力提升训练																												√		√						√
专业导论																	√				√									√						
高等数学 I -II	√																																	√		
工程数学	√																																	√		
大学物理	√	√																																√		
电磁场与电磁波	√	√																																√		

课程名称 \ 毕业要求	要求 1			要求 2			要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7		要求 8			要求 9		要求 10				要求 11		要求 12	
	要求 1.1	要求 1.2	要求 1.3	要求 2.1	要求 2.2	要求 2.3	要求 3.1	要求 3.2	要求 3.3	要求 3.4	要求 4.1	要求 4.2	要求 4.3	要求 4.4	要求 5.1	要求 5.2	要求 5.3	要求 6.1	要求 6.2	要求 6.3	要求 7.1	要求 7.2	要求 8.1	要求 8.2	要求 8.3	要求 9.1	要求 9.2	要求 10.1	要求 10.2	要求 10.3	要求 10.4	要求 11.1	要求 11.2	要求 12.1	要求 12.2
程序设计基础	√																																√	√	
电路与模拟电子技术	√	√		√																						√							√	√	
信号与系统	√	√	√									√																					√	√	
数字电路	√	√		√																													√	√	
单片机原理及应用	√	√		√																													√		
数字信号处理	√	√		√								√																					√		
通信原理	√	√	√	√								√																					√	√	
信息技术实用英语																															√				
数据通信技术	√															√										√									
LTE 移动通信技术	√	√		√									√		√			√	√							√		√				√		√	√
5G 移动通信技术				√									√		√			√	√							√		√				√		√	√
无线网络规划与优化	√		√						√	√					√													√		√		√		√	√
传输技术		√				√							√			√		√		√						√		√		√		√		√	
宽带接入技术							√						√			√			√	√							√								√
视频通信技术																√			√	√						√				√					√
光纤通信技术								√					√			√		√		√						√	√								

课程名称 \ 毕业要求	要求 1			要求 2			要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7		要求 8			要求 9		要求 10				要求 11		要求 12	
	要求 1.1	要求 1.2	要求 1.3	要求 2.1	要求 2.2	要求 2.3	要求 3.1	要求 3.2	要求 3.3	要求 3.4	要求 4.1	要求 4.2	要求 4.3	要求 4.4	要求 5.1	要求 5.2	要求 5.3	要求 6.1	要求 6.2	要求 6.3	要求 7.1	要求 7.2	要求 8.1	要求 8.2	要求 8.3	要求 9.1	要求 9.2	要求 10.1	要求 10.2	要求 10.3	要求 10.4	要求 11.1	要求 11.2	要求 12.1	要求 12.2
通信电源		√					√						√			√		√							√	√									√
宽带接入实践													√					√							√	√									
电信工程实践													√					√							√	√	√					√			
通信网络部署实践													√					√							√	√									
云计算应用技术								√			√		√					√							√	√									
LINUX 系统应用										√	√				√		√	√												√					
通信工程制图											√				√						√										√	√			
入学教育																							√	√											
毕业教育																					√		√	√										√	√
军事训练																							√	√											
公益劳动																		√					√												
思想政治教育综合实践																				√	√		√												
单片机课程设计					√																√														
4G 全网建设实训						√									√										√	√	√					√			
电信企业工程训练						√												√	√	√	√	√			√	√						√	√		

毕业要求 课程名称		要求 1			要求 2			要求 3				要求 4				要求 5			要求 6			要求 7		要求 8			要求 9		要求 10				要求 11		要求 12	
		要求 1.1	要求 1.2	要求 1.3	要求 2.1	要求 2.2	要求 2.3	要求 3.1	要求 3.2	要求 3.3	要求 3.4	要求 4.1	要求 4.2	要求 4.3	要求 4.4	要求 5.1	要求 5.2	要求 5.3	要求 6.1	要求 6.2	要求 6.3	要求 7.1	要求 7.2	要求 8.1	要求 8.2	要求 8.3	要求 9.1	要求 9.2	要求 10.1	要求 10.2	要求 10.3	要求 10.4	要求 11.1	要求 11.2	要求 12.1	要求 12.2
毕业实习																		√	√	√					√	√					√	√				
毕业设计（论文）						√																						√	√	√				√		
社会实践																		√					√			√	√			√						
创新创业实践																									√									√	√	

说明：在框内打“√”标示课程与毕业要求之间的对应关系

三、课程设置

（一）核心课程

电路与模拟电子技术, 数字电路, 信号与系统, 通信原理, 数据通信技术, LTE 移动通信技术, 传输技术, 5G 移动通信技术, 无线网络规划与优化, 宽带接入技术。

（二）主要实践教学环节

入学教育、毕业教育、军事训练、公益劳动、思想政治教育综合实践、社会实践、单片机课程设计、4G 全网建设实训、电信企业工程训练、毕业实习、毕业设计等。

四、修业年限与授予学位

1. 修业年限。本科标准学制为 4 年。学分制管理规定实行弹性学制, 修业年限 3-6 年, 学生可提前 1 年或延长 2 年毕业。

2. 授予学位。按要求完成学业, 修满 162.5 学分, 并符合学士学位授予条件者, 授予工学学士学位。

五、教学年历

通信工程专业全学程教学年历

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22-26
一	A B	B																	J	F	F	L
二																	J	J	F	F	L	L
三																	J	J	J	F	F	L
四																	E	J	F	F	L	L
五																	J	J	J	F	F	L
六																	X	J	F	F	L	L
七	J	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L
八	G	G	G	G	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	J	J				

A 入学教育, B 军事训练, C 生产实习, D 认知实习, E 课程设计, F 考试, G 毕业实习, H 大学生创新创业工程, I 毕业设计(论文), J 机动, K 社会实践, L 假期, M 电信企业工程训练, X 专业实训, Y 公益劳动, 空格为课堂教学。

注: H 大学生创新创业工程第 3-7 学期分散进行; K 社会实践第 2-4 学期假期进行; Y 公益劳动第 2-7 学期分散进行; M 电信企业工程训练第 7 学期进行, 结合企业需要, 在学生自愿基础上, 可将当学期暑假、寒假联合在一起实施。

六、学分学时分配表

本专业课程体系由通识教育平台、专业教育平台、集中实践教育课程平台等三个平台课程组成。各平台课程学分学时分配情况如下。

课程平台		课程性质	学时				学分			
			理论	实践	总学时	占比 (%)	理论	实践	总学分	占比 (%)
通识教育	通识必修课	必修	484	178	662	30.2%	30	7	37	22.8%
	通识选修课	选修	192	0	192	8.8%	12	0	12	7.4%
专业教育	学科基础课	必修	240	8	248	11.3%	15	0.5	15.5	9.5%
	专业基础课	必修	344	80	424	19.4%	21.5	5	26.5	16.3%
	专业课	必修	256	112	368	16.8%	16	7	23	14.2%
	专业课	选修	112	104	216	9.9%	7	6.5	13.5	8.3%
	专业拓展课	选修	80	0	80	3.7%	5	0	5	3.1%
集中实践教育	基础实践	必修	--	--	--	--	0	4	4	2.5%
	专业实践	必修	--	--	--	--	0	23	22	13.5%
	综合实践	必修	--	--	--	--	0	4	4	2.5%
合计			1708	482	2190	100%	106.5	57	162.5	100.0%
说明			实践教学学分占专业总学分比例 35.08%，选修课学分占专业总学分比例 18.77%。							

七、教学计划进程表

（一）通识教育平台

通识教育平台课程分为“通识必修课”、“通识选修课”两类。通识必修课37学分，通识选修课12学分，共49学分，占总学分30.15%。

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型		学期、周数、周学时分配								考核方式	备注
							一	二	三	四	五	六	七	八		
					理论	实践	16	16	16	16	16	16	16	16		
通识必修课	B1500101	思想道德修养与法律基础	2	32	32	0	2								▲	
	B1500102	中国近现代史纲要	3	48	48	0		3							★	
	B1500103	马克思主义基本原理概论	3	48	48	0			3						★	
	B1500104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64	0				4					★	
	B1500105	形势与政策	2				每学期8学时讲座								▲	
	B5200101	军事理论	1	32	32	0	2								▲	
	B5200102	心理健康教育	2	32	32	0	2								▲	
	B1500106	创业基础	2	32	16	16			2						▲	
	B1500107	大学生职业发展与就业指导 I	0.5	18	10	8		2							▲	
	B1500108	大学生职业发展与就业指导 II	0.5	20	10	10						2			▲	
	B1700101-04	大学体育 I-IV	4	128	0	128	2	2	2	2					▲	
	B0400101	大学英语 I	3	48	48	0	3								★	
	B0400102	大学英语 II	3	48	48	0		3							★	
	B0400103	大学英语 III	2	32	32	0			2						★	
	B0400104	大学英语 IV	2	32	32	0				2					★	
	B0100101	大学计算机基础	2	32	16	16	2								★	
	B5100101	信息检索	1	16	16	0					2				▲	
	小计		37	662	484	178	15	10	9	9	2	2	0	0	--	
通识选修课	人文素养课程		2	32	32	0	滚动开课，学生在修业年限内修满规定学分即可。 要求学生必须每个模块选择修读3学分。									
	科学素养课程		2	32	32	0										
	艺体素养课程		1	16	16	0										
	创新创业课程		2	32	32	0										
	B0106701	企业走进校园	0.5	8	8	0	0.5								▲	●
	B0106702	准职业人导向训练一	1	16	16	0		1							▲	●
	B0106703	准职业人导向训练二	1	16	16	0			1						▲	●
	B0106704	职业定位与发展一	1	16	16	0				1					▲	●
	B0106705	职业定位与发展二	1	16	16	0					1				▲	●
	B0106706	求职能力提升训练	0.5	8	8	0						0.5			▲	●
	小计		12	192	192	0									--	

考核方式：★为考试▲为考查

（二）专业教育平台

专业教育平台课程分为“学科基础课（必修）”、“专业基础课（必修）”、“专业课（必修）”、“专业方向课（选修）”、“专业拓展课（选修）”。学科基础课15.5分，专业基础课26.5学分，专业课36.5学分，专业拓展课5学分，共83.5学分，占总学分51.38%。

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型		学期、周数、周学时分配								考核方式	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八		
						理论	实践	16	16	16	16	16	16	16	16		
学科基础课	必修课	B0106201	专业导论	1	16	16										▲	
		B1500201	高等数学 I	6	96	96	0	6								★	
		B1500202	高等数学 II	2	32	32	0		2							★	
		B1500203	工程数学	4	64	64	0			4						★	
		B0106202	大学物理	2.5	40	32	8		5/0							★	
		小计		15.5	248	240	8	6	7/2	4	0	0	0	0	0	--	
专业基础课	必修课	B0106301	程序设计基础	3	48	32	16	3								★	
		B0106302	电磁场与电磁波	1.5	24	24			0/3							▲	
		B0106303	电路与模拟电子技术	4	64	48	16		4							★	
		B0106304	信号与系统	4	64	56	8			4						★	
		B0106305	数字电路	3	48	40	8			3						★	
		B0106306	单片机原理及应用	4	64	48	16				4					★	
		B0106307	数字信号处理	3	48	40	8					3				▲	
		B0106308	通信原理	4	64	56	8				4					★	
		小计		26.5	424	344	80	3	4/7	7	8	3	0	0	0	--	
专业课	必修课	B0106401	信息技术实用英语	2	32	32	0						2			▲	
		B0106402	数据通信技术	5	80	48	32				5					★	●
		B0106403	传输技术	5	80	48	32					5				★	●
		B0106404	LTE移动通信技术	5	80	64	16					5				★	●
		B0106405	5G移动通信技术	2	32	32							5			★	●
		B0106406	无线网络规划与优化	4	64	32	32						4			★	●
		小计		23	368	256	112	0	0	0	5	10	11	0	0		
	选修课	B0106407	光纤通信技术	2	32	32					2					★	●
		B0106408	宽带接入技术	3	48	32	16					3				★	●
		B0106409	视频通信技术	2	32	16	16						2			★	●
		B0106410	通信电源	2	32	32							2			▲	●
		B0106411	宽带接入实践	1.5	24		24					1.5				▲	●
		B0106412	电信工程实践	1.5	24		24						1.5			▲	●
		B0106413	通信网络部署实践	1.5	24		24						1.5			▲	●
		应修学分小计		13.5	216	112	104	0	0	0	2	4.5	7	0	0	--	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型		学期、周数、周学时分配								考核方式	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八		
						理论	实践	16	16	16	16	16	16	16	16		
专业拓展课	选修课	B0106501	云计算应用技术	2	32	32				2						▲	●
		B0106502	LINUX系统应用	2	32	32					2					▲	●
		B0106503	通信工程制图	1	16	16							1			▲	●
		B0106504	MATLAB语言	1	16	16				1						▲	
		B0106505	面向对象程序设计	2	32	32					2					▲	
		B0106506	传感器检测与技术	1	16	16				1						▲	
		B0106507	数据采集系统	2	32	32					2					▲	
		B0106508	信息论与编码	2	32	32					2					▲	
		B0106509	现代交换技术	2	32	32					2					▲	
		B0106510	高频电子线路	2	32	32					2					▲	
		B0106511	信息理论基础	1	16	16				1						▲	
		B0106512	电子电路设计与实践	1	16	16				1						▲	
		B0106513	网络综合布线实践	1	16	16				1.5						▲	
		B0106514	EDA技术	2	32	32							1			▲	
		应修学分小计		5	80	80				2	2		1			--	

考核方式：★为考试，▲为考查

备注：校企合作企业课程●

（三）集中实践教育平台

集中实践教育平台课程均为必修课，共30学分，占总学分18.46%。

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	学期、周数、周学时分配								考核方式	备注
					一	二	三	四	五	六	七	八		
基础实践	B5200601	入学教育	--	(1)									▲	军训期间进行
	B5200602	毕业教育	--	(1)									▲	
	B5200603	军事训练	1	2	2								▲	
	B5200604	公益劳动	1	1									▲	第2-6学期分散进行
	B1500601	思想政治教育 综合实践	2	2									▲	第1-5学期分散进行
	小计		4	5										
专业实践	B0106601	单片机课程设计	1	1				1						
	B0106602	4G全网建设实训	1	1						1			▲	●
	B0106603	电信企业工程 训练	8	20							20		▲	结合企业需要，在学生自愿基础上，可将当学期暑假、寒假联合在一起实施
	B0106604	毕业实习	4	4								4	▲	
	B0106605	毕业设计 (论文)	8	12								12	▲	
	小计		22	38										
	综合实践	B0106606	社会实践	1	2									▲
B0106607		创新创业实践	3	3									▲	第3-7学期分散进行
小计		4	5											
合计			30	48									--	

考核方式：★为考试，▲为考查， 备注：校企合作企业课程●。入学教育、毕业教育和第二课堂环节不纳入总学分