

通信工程专业指导性培养方案

部 门：电气工程学院（集成电路学院）

部门负责人：林信南

专业负责人：李 炜

审 核：夏登峰

校 长：卢 平

制订日期：2024年9月

一、培养目标及毕业要求

学校培养目标：培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

专业培养目标：通信工程专业旨在培养德智体美劳全面发展，具有高尚的品德、良好的人文修养和卓越的科学素养，具有扎实且全面的自然科学和信息与通信技术基础知识，较强的通信工程实践能力、解决复杂通信工程问题的能力和自主学习的能力，较好的团队精神、沟通能力、创新意识和国际视野，较强的社会责任感和职业素质，能够从事通信工程及其相关领域的研究开发、工程设计、生产制造、系统运营、工程管理和教育科研等相关工作的高素质应用型人才。

预期毕业五年左右的毕业生能够具备以下职业能力：

（1）能够针对通信工程实施的具体环境和管理条件，理解和运用现代通信理论、信息理论、信号分析与处理技术、计算机技术、电子技术、微波技术、天线技术等多学科知识和通信行业技术标准，为开展通信工程实践提供理论基础和技术保障。（知识运用）

（2）能够从事各类通信系统的设计、开发、集成、应用与维护等复杂工程活动；能够发现、分析、研究和解决复杂通信工程问题，或能够设计解决复杂通信工程问题的方案；能够评估复杂工程活动的效果；具备很强的专业判断力和决策力，并勇于承担决策的责任。（工程实践）

（3）具有良好的人文科学素养、团队合作能力和较强的社会责任感。对于工程活动会对社会、环境、政治、伦理产生的影响有清楚的认识，能够考虑到可持续发展的需要；在工作过程中能够与他人清晰明确地进行交流；理解并遵守职业道德、相关的法律法规和行业规范，能够在工程实践中维护公共健康和安全。（综合素质）

（4）具备创新意识和一定的国际视野，熟悉通信行业国内外发展现状和趋势，并能及时追踪通信工程及其相关领域的前沿技术，进而适应技术的发展以及职业的变化；具备职业竞争力，能够成为所在单位相关领域的专业技术骨干或管理骨干。（职业发展）

基本要求：

（1）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的人生观、世界观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德、职业道德、社会责任感。

（2）掌握专业所需的基础科学理论知识，掌握本专业扎实的专业基础理论及必要的专业知识，具有本专业所必需的基本技能，具有良好的业务素养。必须达到本专业规定的总学分要求和各类学分要求。

（3）掌握科学的思维方法，具有创新精神和较强实践能力，具有较强的终身学习能力、获取及处理信息能力。

(4) 具有良好的心理素质和适应能力，掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育健康和军事训练合格标准。

毕业要求：

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专业领域的复杂工程问题。

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专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对通信工程专业领域复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的通信系统、通信设备、通信技术和通信协议，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。

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专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具：能够针对通信工程专业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，包括对通信工程专业领域复杂工程问题的预测与模拟，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。

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专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境、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。

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。

毕业要求 10：沟通：能够就通信工程专业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。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。

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。

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。

二、专业方向

移动通信技术及应用、电子信息技术及应用

三、专业特色

1、通信工程专业在长期的办学实践中，遵循高等教育规律，适应区域经济建设需求，以工程实践能力培养为主线，不断改革人才培养模式，优化人才培养方案。以严格的专业主干课程保证学生的专业技术素养；以校企结合实践过程、学生参与导师的科研项目等，提升学生的工程实践能力；通过丰富的选修课程和课外学术科技活动加强学生个性发展和创新精神培养。构建有利于培养学生创新精神和工程实践能力的环境和氛围，建立“两个课堂”的有机联系，有目的、有计划地指导学生四年的学习生活。

2、本专业结合学科发展，优化课程体系，及时更新教学内容。现有安徽省精品资源共享课程《数字信号处理》，并有校级精品课程《信号与系统》等3门，及多门校优秀课程，教学资源丰富，教学水平高。课程教学中不追求单独课程的体系、内容完整，而要满足整体培养方案要求；对重要的学科基础课程，充分保证其教学时数，教师联系工程实际讲深讲透；对应用性课程直接在实验室组织教学，强调理论与实验并重，摒弃实验从属地位观念；对工具性课程做到四年不断线；确保在企业 and 校内集中安排的实践教学环节、毕业设计的教学效果，严格成绩考核。

四、学制

修业年限：3~6年

授予学位：工学学士

五、学分总体要求

规定毕业总学分：174学分

其中通识教育平台：56学分，占比32.2%

学科基础教育平台：45.5学分，占比26.1%

学科专业教育平台：28.5学分，占比16.4%

学科专业交叉教育平台：6学分，占比3.4%

实践教育平台：38学分，占比21.8%

实践教学（含课内实验278学时）55.4学分，占比31.8%

六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

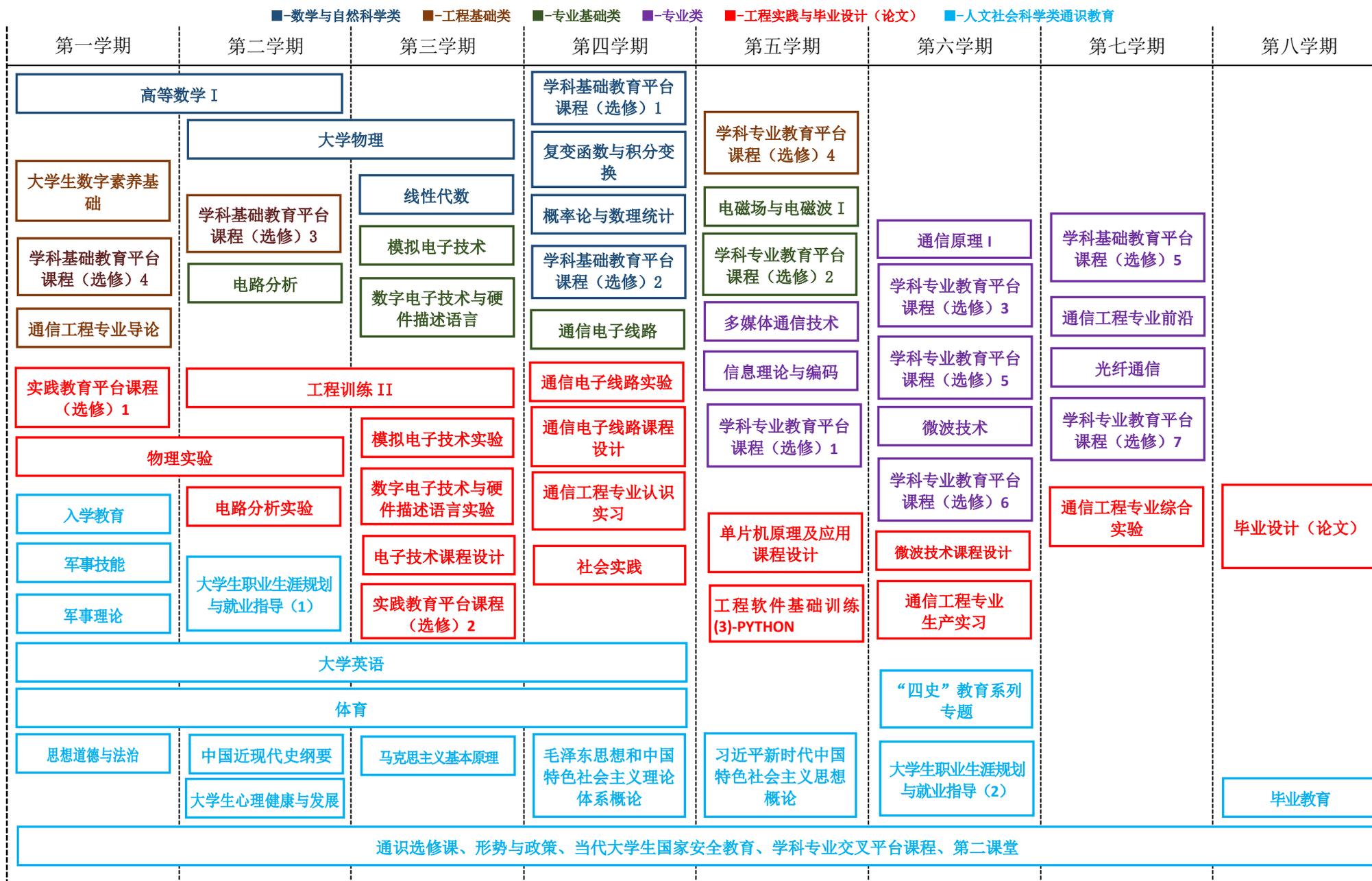
主干学科：信息与通信工程

主要课程：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概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、高等数学I、大学英语、大学物理、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术与硬件描述语言、通信电子线路、信号与系统、通信原理I、数字信号处理I、电磁场与电磁波I、光纤通信、移动通信、微波技术。

主要实践教学环节：工程训练（金工实习、电工电子实习）、通信工程专业综合实验、通信工程专业认识实习、通信工程专业生产实习、电子技术课程设计、通信电子线路课程设计、微波技术课程设计、通信工程专业毕业设计（论文）。

七、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

通信工程专业课程配置流程图



通信工程专业教育内容与课程体系

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分
通识教育 平台课程 (56学 分)	必修	人文社会科学	思想道德与法治，马克思主义基本原理，中国近现代史纲要，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，习近平新时代中国特色社会主义思想概论，“四史”教育系列专题，形势与政策，当代大学生国家安全教育	19
		自然科学	大学物理，物理实验	8
		计算机	大学生数字素养基础	2
		外语	大学英语	10
		军体	军事理论，军事技能，体育	8
		心理健康	大学生心理健康与发展	1
		就业创业	大学生职业生涯规划与就业指导	2
		专业教育	通信工程专业导论，通信工程专业前沿	2
	小计			48
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》	1
		创新创业类		2
		心理健康类		1
		劳动教育类		2（理论 1+实践 1）
		美育（公共艺术）类		2（理论 1+实践 1）
		小计		
学科基础 教育平台 课程 (45.5学 分)	必修	数学	高等数学 I，线性代数，概率论与数理统计，复变函数与积分变换	17
		电路基础	电路分析，电路分析实验，模拟电子技术，模拟电子技术实验，数字电子技术与硬件描述语言，数字电子技术与硬件描述语言实验，通信电子线路，通信电子线路实验	17.5
		小计		
	选修	数学	数学模型构建与分析，随机过程，计算方法，数理方程	4
		机械基础	工程制图基础，机械基础	3
		计算机基础	C 语言程序设计，微机原理及应用 I，软件工程导论	3

		工业互联网	工业互联网导论, 数据库应用技术, 工业 APP 开发与应用	1
		小计		11
学科专业教育平台课程 (28.5 学分)	必修	通信基本理论	通信原理 I, 信息理论与编码, 光纤通信	7.5
		移动通信技术及应用	微波技术, 电磁场与电磁波 I, 多媒体通信技术	5.5
		小计		13
	选修	电子信息技术及应用	The Principle and Application of MCU (单片机原理及应用) I, 信号与系统, 数字信号处理 I, DSP 原理及应用 II, FPGA 原理及应用, 大数据与云计算	8.5
		移动通信技术及应用	通信工程专业英语, 计算机通信与网络, 移动通信, 物联网通信技术, 天线与电波, 网络安全	7
		小计		15.5
学科专业交叉教育平台课程 (6 学分)	必修	人文经管类、理工类、艺体类	工程伦理与工程项目管理	2
		小计		2
	自选	人文经管类、理工类、艺体类	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4
		小计		4
实践教育平台课程 (38 学分)	必修	基础教育实践训练	入学教育, 工程训练 II, 社会实践, 生产劳动, 毕业教育, 通信工程专业毕业设计(论文)	19
		课程设计	电子技术课程设计, 单片机原理及应用课程设计, 通信电子线路课程设计, 微波技术课程设计	5
		专业教育综合领域	工程软件基础训练(3)-PYTHON, 通信工程专业认识实习, 通信工程专业生产实习, 通信工程专业综合实验	10
		第二课堂	第二课堂	(4)
		小计		34
	选修	工程软件实训	工程软件基础训练(1)-AUTOCAD, 工程软件基础训练(2)-MATLAB, 工程软件基础训练(4)-LABVIEW	4
		小计		4
综合教育	学术讲座	思想及文化素质教育	思想教育讲座	2 周
		文艺活动	文艺活动	
		体育活动	体育活动	
		学术与科技活动	学术讲座和学科竞赛	
		其他活动	学生自选	

通信工程专业教育内容与课程体系（专业认证）

课程类别	课程名称	必修/选修	学分	备注	实修学分	占总学分比例%
数学与自然科学类	高等数学 I	必修	11		27	15.5%
	大学物理	必修	6			
	线性代数	必修	2			
	概率论与数理统计	必修	2			
	复变函数与积分变换	必修	2			
	数学模型构建与分析	选修	2			
	随机过程	选修	2			
	计算方法	选修	2			
	数理方程	选修	2			
工程基础类	通信工程专业导论	必修	1		11	6.3%
	通信工程专业英语	选修	1			
	大学生数字素养基础	必修	1			
	工程制图基础	选修	3			
	机械设计基础III	选修	3			
	C 语言程序设计	选修	3			
	软件工程导论	选修	2			
	微机原理及应用	选修	2			
	工程伦理与工程项目管理	必修	2			
专业基础类	电路分析	必修	4		20	11.5%
	模拟电子技术	必修	3.5			
	数字电子技术与硬件描述语言	必修	3			
	通信电子线路	必修	3			
	工业互联网导论	选修	1			
	数据库应用技术	选修	2			
	工业 APP 开发与应用	选修	2			
	电磁场与电磁波 I	必修	2			
	信号与系统	必修	3.5			
专业类	通信工程专业前沿	必修	1		27	15.5%
	数字信号处理 I	选修	2.5			
	The Principle and Application of MCU (单片机原理及应用)I	选修	2.5			

	通信原理 I	必修	3.5			
	信息理论与编码	必修	2			
	微波技术	必修	2			
	光纤通信	必修	2			
	计算机通信与网络	选修	2			
	DSP 原理及应用 II	选修	2			
	FPGA 原理及应用	选修	1.5			
	大数据与云计算	选修	2			
	天线与电波	选修	2			
	网络安全	选修	2			
	移动通信	选修	2			
	多媒体通信技术	必修	1.5			
	物联网通信技术	选修	2			
	学科专业交叉教育平台课程	选修	4			
工程实践 与毕业设 计(论 文)	工程软件基础训练(1)-AUTOCAD	选修	2			
	工程软件基础训练(2)-MATLAB	选修	2			
	工程软件基础训练(3)-PYTHON	必修	2			
	工程软件基础训练(4)-LABVIEW	选修	2			
	物理实验	必修	2			
	电路分析实验	必修	1			
	模拟电子技术实验	必修	1			
	数字电子技术与硬件描述语言 实验	必修	1			
	通信电子线路实验	必修	1			
	工程训练 II	必修	4			
	通信工程专业认识实习	必修	1			
	电子技术课程设计	必修	2			
	通信电子线路课程设计	必修	1			
	单片机原理及应用课程设计	必修	1			
	微波与天线课程设计	必修	1			
	社会实践	必修	0			
	生产劳动	必修	0			
	第二课堂	必修	(4)			
	通信工程专业综合实验	必修	4			
	通信工程专业生产实习	必修	3			
通信工程专业毕业设计(论文)	必修	15				
				44	25.3%	

人文社会科学类通识教育课程	入学教育	必修	0		45	25.9%
	毕业教育	必修	0			
	大学英语	必修	7			
	思想道德与法治	必修	3			
	马克思主义基本原理	必修	3			
	中国近现代史纲要	必修	3			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3			
	“四史”教育系列专题	必修	1			
	形势政策	必修	2			
	当代大学生国家安全教育	必修	1			
	军事理论	必修	2			
	军事技能	必修	2			
	体育	必修	4			
	大学生心理健康与发展	必修	1			
	大学生职业生涯规划与就业指导	必修	2			
通识选修课	选修	8				
总计					174	100%

认证要求的比例：数学与自然科学类至少 15%；工程基础与专业类至少 30%；工程实践与毕业设计（论文）至少 20%；人文社会科学类至少 15%。

通信工程专业课程分类及其学分分配比例表

课程类别		专业认证标准要求	实际执行	
			学分	占比
数学与自然科学类		至少 15%	27	15.5%
工程基础与专业类	工程基础	至少 30%	11	33.3%
	专业基础		20	
	专业课程		27	
	小计		58	
工程实践与毕业设计（论文）	工程实践	至少 20%	29	25.3%
	毕业设计（论文）		15	
	小计		44	
人文社会科学类通识教育课程	必修	至少 15%	37	25.9%
	选修		8	
	小计		45	

通信工程专业毕业要求对培养目标的矩阵关系图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√		√	
毕业要求 2	√	√		
毕业要求 3		√		√
毕业要求 4		√		√
毕业要求 5		√	√	
毕业要求 6	√		√	
毕业要求 7		√	√	
毕业要求 8	√			
毕业要求 9				√
毕业要求 10				√
毕业要求 11			√	
毕业要求 12			√	

通信工程专业毕业要求分解指标项

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决通信工程专业领域的复杂工程问题。	1-1 掌握数学与自然科学的知识，能将其用于通信工程问题的建模和求解。
	1-2 掌握电子电路、计算机等工程基础知识，能将其用于通信工程问题的分析与设计。
	1-3 理解并掌握通信工程专业知识，针对通信专业领域的复杂工程问题选择恰当的数学模型，对模型进行推理和求解。
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专业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，识别和判断复杂通信工程问题的关键环节和参数。
	2-2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及数学模型方法正确表达复杂通信工程问题，培养基本的科学思维能力。
	2-3 能够通过分析和研究文献，寻求通信领域的实验、设计及生产过程中所遇到的复杂工程问题的解决方案，掌握研究复杂通信工程问题的常用方法。
	2-4 能够从数学与自然科学的角度，对复杂通信工程问题解决方案的合理性进行分析和论证。
毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够设计针对通信工程专业领域复杂	3-1 针对常规的通信工程问题，能够根据特定需求，提出可行的解决方案。

毕业要求	分解指标项
<p>工程问题的解决方案，设计/开发满足特定需求的通信系统（网络）、通信设备、通信技术和通信协议，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。</p>	3-2 能够对可行的工程设计方案进行社会、健康、安全性、法律、文化及环境等综合因素评估，并改进设计方案。
	3-3 能够将设计方案要求部署到通信系统（网络）、通信技术和通信协议，并能够正确进行设备选型。
	3-4 针对通信工程专业领域的复杂工程问题，能够对设计方案进行分解，明确复杂问题的关键技术点，确定解决方案，并体现出一定的创新意识。
<p>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专业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、并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	4-1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂通信工程问题的解决方案。
	4-2 能够基于专业理论，根据对象的基本特征，选择可行的研究路线，设计具体的实验方案。
	4-3 能够根据实验方案构建实验系统或搭建实验装置，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
	4-4 能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。
<p>毕业要求 5：使用现代工具：能够针对通信工程专业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，包括对通信工程专业领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	5-1 理解和掌握各种先进的通信系统软件设计语言及其编译技术，掌握硬件设计与调试的现代工具。
	5-2 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来解决复杂工程问题，并能够理解现代工具对复杂工程问题进行预测与模拟的局限性。
<p>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。</p>	6-1 能够基于系统观点和工程相关背景知识，对复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。
	6-2 能够评价通信工程专业工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化等综合因素的影响，并能够理解其局限性。
	6-3 理解通信工程专业工程实践，特别是复杂工程应承担的社会发展、人类健康、国家及公民安全、国家法律及地方法规、文化建设等方面的责任。
<p>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专业领域复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	7-1 能够理解通信工程专业领域中复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
	7-2 能够评价通信工程专业领域中复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
<p>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。</p>	8-1 具有健康的体魄和心理，并具有人文社会科学和文化素养。
	8-2 具有正确的人生观、价值观和世界观，具有社会责任感和工程职业道德。
	8-3 具有自觉意识，能够在工程实践中自觉遵守工程规范，并承担相应责任。
<p>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。</p>	9-1 理解团队中每个角色的定位和作用，具有团队合作意识。
	9-2 在多学科交叉的复杂工程背景下，能够主动承担个体、团队成员和负责人对应的角色。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 10: 沟通: 能够就通信工程专业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。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 具备良好的表达沟通能力,能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,应用专业知识撰写报告和设计文稿中、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	10-2 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。
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。	11-1 具备工程管理的基本理念,理解并掌握工程管理原理与成本效益评估方法。
	11-2 能够在跨学科背景下,对工程管理原理与成本效益评估方法进行合理应用。
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。	12-1 能够主动适应复杂的工程环境,具备跨学科自主学习的意识和能力。
	12-2 能够认识到终身学习的重要性,树立适合自己发展的规划和目标,并积极地予以实施。

八、专业指导性培养计划表：见表一~表八

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
军事技能	2周								2周
入学教育	1周								1周
课堂教学	13周	16周	14周	16周	17周	14周	14周		104周
实践性教学环		2周	4周	2周	1周	4周	4周		17周
毕业教育								1周	1周
毕业设计（论								16周	16周
考试	2周		14周						
全学程总周数	18周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	17周	155周

表二、各教学环节学分学时分配表

类别		学分	占总学分比例(%)	课内学时	占总课内学时比例(%)
必修课	通识教育平台（必修）	48	27.6	837	36.4
	学科基础教育平台（必修）	34.5	19.8	560	24.4
	学科专业教育平台（必修）	13	7.5	226	9.8
	学科专业交叉教育平台（必修）	2	1.1	32	1.4
	实践教育平台（必修）	34	19.5	36周	
	小计	131.5	75.5	1665	72.4
选修课	通识教育平台（选修）	8	4.6	128	5.6
	学科基础教育平台（选修）	11	6.3	184	8
	学科专业教育平台（选修）	15.5	8.9	258	11.2
	学科专业交叉教育平台（自选）	4	2.3	64	2.8
	实践教育平台（选修）	4	2.3	4周	
	小计	42.5	24.5	634	27.6
总计（不含《第二课堂》）		174	100	2299	100

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学分	周数	学期	内容及其安排
42356002	入学教育		1	1	课内、集中进行
15351051	工程训练 II (1)	2	2	2	校内，实习基地完成（金工实习）
15351052	工程训练 II (2)	2	2	3	校内完成（电工电子实习）
02354010	工程软件基础训练(1)-AUTOCAD	2	2	1	课外分散进行
02354020	工程软件基础训练(2)-MATLAB	2	2	3	课外分散进行
02354030	工程软件基础训练(3)-PYTHON	2	2	5	课外分散进行

02354040	工程软件基础训练(4)-LABVIEW	2	2	5	课外分散进行
17350011	第二课堂	4	4	1-8 (第8学期记录成绩)	校内、校外
02354050	通信工程专业认识实习	1	1	4	课内
02354060	通信工程专业生产实习	3	3	6	课内
16322018	社会实践		(4)	4	课外,第4学期暑期完成
16322019	生产劳动	0	(3-4周)	4	
02351020	电子技术课程设计	2	2	3	课内
02354070	通信电子线路课程设计	1	1	5	课内
02354080	单片机原理及应用课程设计	1	1	4	课内
02354090	微波技术课程设计	1	1	6	课内
02354100	通信工程专业综合实验	4	4	7	课内
16322018	毕业教育		(1)	8	课外
02354110	通信工程专业毕业设计(论文)	15	16	8	课内
小计	19门课	44	46		

表四、指导性培养计划表(1)——总表

第一课程类别 (学分)	课程性质	知识体系 (第二课程类别)	课程名称	课程学分	毕业要求学分	总学时	课内学时		课外学时	建议修读学期
							理论	实验		
通识教育平台课程 (56学分)	必修	人文社会科学	思想道德与法治	3	19	48	40		8	1
			马克思主义基本原理	3		48	39		9	3
			中国近现代史纲要	3		48	40		8	2
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		48	39		9	4
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3		48	39		9	5
			“四史”教育系列专题	1		16	16			6
			形势与政策1	0		16	8		8	1
			形势与政策(1)	0.5		16	8		8	2
			形势与政策2	0		16	8		8	3
			形势与政策(2)	0.5		16	8		8	4
			形势与政策3	0		16	8		8	5
			形势与政策(3)	0.5		16	8		8	6
			形势与政策(4)	0.5		16	8		8	7
			当代大学生国家安全教育	1		16	16			1-7
大学物理(1)	3	8	48	48		2				

	自然 科学	大学物理(2)	3		48	48			3	
		物理实验(1)	1		24		24		1	
		物理实验(2)	1		24		24		2	
		计算机	大学生数字素养基础	1	1	24	0	24		1
		外语	大学英语(1)	2	7	48	48			1
			大学英语(2)	2		48	48			2
			大学英语(3)	1.5		36	36			3
			大学英语(4)	1.5		36	36			4
		军体	军事理论	2	8	36	12		24	1
			军事技能	2		112			112	1
	体育(1)		1	36		32		4	1	
	体育(2)		1	36		36			2	
	体育(3)		1	36		36			3	
	体育(4)		1	36		36			4	
	心理健康	大学生心理健康与发展	1	1	16	16			2	
	就业 创业	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	1	2	32	8		24	2	
		大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1		22	8		14	6	
	专业 教育	通信工程专业导论	1	2	16	16			1	
		通信工程专业前沿	1		16	16			7	
	小计			48	48	1114	765	72	277	
选修	人文素质修 养类	具体见每学期《通识 选修课清单》	1	8	16	16			1-7	
	创新创业类		2		32	32			1-7	
	心理健康类		1		16	16			1-7	
	劳动教育类		2(理 论1+ 实践 1)		32	16	16			1-7
	美育(公共 艺术)类		2(理 论1+ 实践 1)		32	16	16			1-7
	小计				8	8	128	96	32	
学科基 础教育 平台课 程 (45.5 学分)	必修	数学	高等数学 I (1)	5	17	80	80			1
			高等数学 I (2)	6		96	96			2
			线性代数	2		32	32			3
			概率论与数理统计	2		36	36			4
			复变函数与积分变换	2		36	36			4
	电路 基础	电路分析	4	17.5	64	64			2	
		电路分析实验	1		16		16		2	

		模拟电子技术	3.5		56	56			3		
		模拟电子技术实验	1		16		16		3		
		数字电子技术与硬件描述语言	3		48	48			3		
		数字电子技术与硬件描述语言实验	1		16		16		3		
		通信电子线路	3		48	48			4		
		通信电子线路实验	1		16		16		4		
	小计			34.5	34.5	560	496	64			
	选修	数学	数学模型构建与分析	2	4	32	24	8		4	
			随机过程	2		32	28	4		4	
			计算方法	2		32	32			4	
			数理方程	2		32	32			4	
		机械基础	工程制图基础	3	3	48	48			2	
			机械设计基础III	3		48	44	4		4	
		计算机基础	C 语言程序设计	3	3	56	32	24	8	1	
			软件工程导论	2		32	32			3	
			微机原理及应用	2		36	28	8		3	
		工业互联网	工业互联网导论	1	1	16	16			7	
			数据库应用技术	2		32	32			6	
			工业 APP 开发与应用	2		32	32			6	
		小计			26	11	428	380	48	8	
		学科专业教育平台课程 (28.5 学分)	必修	通信基本理论	3.5	7.5	64	52	12		6
	信息理论与编码			2	32		28	4		5	
	光纤通信			2	32		26	6		7	
	移动通信技术及应用			2	5.5	36	32	4		6	
	电磁场与电磁波 I			2		40	32	8		5	
	多媒体通信技术			1.5		32	26	6		5	
小计			13	13	268	222	46				
选修	电子信息技术应用		The Principle and Application of MCU (单片机原理及应用) I	2.5	8.5	40	30	10		5	
			信号与系统	3.5		64	54	10		5	
			数字信号处理 I	2.5		40	34	6		6	
		DSP 原理及应用 II	2	32		26	6		7		
		FPGA 原理及应用	1.5	32		16	16		7		
		大数据与云计算	2	32		32			7		
	移动通信技术及应用	通信工程专业英语	1	7	16	16			5		
		移动通信	2		34	28	6		6		
		计算机通信与网络	2		32	30	2		6		
		天线与电波	2		32	30	2		6		
		物联网通信技术	2		32	32			7		

			网络安全	2		32	32			7
			小计	23.5	15.5	386	334	52		
学科专业交叉教育平台课程 (6学分)	必修	人文经管类、理工类、艺体类	工程伦理与工程项目管理	2	2	32	32			1-7
			小计	2	2	32	32			
	自选	人文经管类、理工类、艺体类	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4	4	64	64			1-7
			小计	4	4	64	64			
实践教育平台课程 (38学分)	必修	基础 教育 实践 训练	入学教育		19	1周				1
			工程训练II(1)	2		2周				2
			工程训练II(2)	2		2周				3
			社会实践			(4周)		4周		4
			生产劳动	0		(3-4周)		(3-4周)		4
			毕业教育			(1周)		1周		8
			通信工程专业毕业设计(论文)	15		16周				8
		课程 设计	电子技术课程设计	2	5	2周				3
			单片机原理及应用课程设计	1		1周				5
			通信电子线路课程设计	1		1周				4
			微波技术课程设计	1		1周				6
		专业 教育 综合 领域	工程软件基础训练(3)-PYTHON	2	10	2周				5
			通信工程专业认识实习	1		1周				4
			通信工程专业生产实习	3		3周				6
			通信工程专业综合实验	4		4周				7
				小计(不含《第二课堂》)	32	34	34周			
	第二课堂	第二课堂	4	4	(160)			160	1-8 (第8学期记录成	

										绩)
选修	工程 软件 实训	工程软件基础训练(1)- AUTOCAD	2	4	2周					1
		工程软件基础训练(2)-MATLAB	2		2周				3	
		工程软件基础训练(4)- LABVIEW	2		2周				5	
	小计		6	4	6周					
总计(不含《第二 课堂》)			200.5	174	2980	2389	314	445		

表五、指导性培养计划表(2)——通识教育平台课程(选修)计划表

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
劳动教育类	理论 1.0+实践 1.0	每学期	网络学习或线下授课
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
美育(公共艺术)类	理论 1.0+实践 1.0		
.....		

注: 1.学校每学期根据教学需要开设劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、美育(公共艺术)类、《工程伦理》等课程。
2.每位学生应修读不少于8学分,必须修读劳动教育类2学分(理论1学分、实践类1学分)、美育(公共艺术)类2学分(理论1学分、实践类1学分)、创新创业类2学分、心理健康类1学分、人文素质修养类1学分。上述通识选修(必修类)课程须纳入毕业审核。
3.此表所列通识选修课种类仅供参考,以学校实际开设的通识选修课为准。

表六、指导性培养计划表(3)——学科基础教育平台课程(选修)计划表

第二课程类别	序号	课程编号	课程名称	学分数	学时数				选课安排		
					总学时	理论	实验	课外	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
数学	1	02324010	数学模型构建与分析	2	32	24	8		4		四选二
	2	02324020	随机过程	2	32	28	4		4		
	3	02324030	计算方法	2	32	32			4		
	4	02324040	数理方程	2	32	32			4		
机械基础	5	01321030	工程制图基础	3	48	48			2		二选一
	6	01323010	机械基础	3	48	44	4		4		
计算机基础	7	07321010	C语言程序设计	3	64	32	24	8	1		三选一
	8	02324050	软件工程导论	2	32	32			3		
	9	07321020	微机原理及应用 I	2	36	28	8		3		
工业互 联网	10	02324060	工业互联网导论	1	16	16				7	三选一
	11	02324070	数据库应用技术	2	32	32				7	

	12	02324080	工业 APP 开发与应用	2	32	32				7	
小计	要求每生须至少修读学分：11			26	436	380	48	8			5 门

表七、指导性培养计划表（4）—学科专业教育平台课程（选修）计划表

专业方向	序号	课程编号	课程名称	学分	课内学时		考核类型	总学时	选课安排	
					理论	实验			开课学期	选修要求
电子信息技术及应用	1	02344010	The Principle and Application of MCU（单片机原理及应用）I	2.5	30	10	考试	40	5	六选三
	2	02344120	信号与系统	3.5	54	10	考试	64	5	
	3	02344020	数字信号处理 I	2.5	34	6	考试	40	6	
	4	02344030	DSP 原理及应用 II	2	26	6	考试	32	7	
	5	02344040	FPGA 原理及应用	1.5	16	16	考试	32	7	
	6	02344050	大数据与云计算	2	32	0	考试	32	7	
			小 计	14	220	52		272		
移动通信技术及应用	1	02344060	通信工程专业英语	1	16		考查	16	5	六选四
	2	02344070	移动通信	2	28	6	考试	34	6	
	3	02344080	计算机通信与网络	2	30	2	考试	32	6	
	4	02344090	天线与电波	2	30	2	考查	32	6	
	5	02344100	物联网通信技术	2	32		考查	32	7	
	6	02344110	网络安全	2	32		考查	32	7	
			小 计	11	168	10		178		
总计	要求每生须至少修读学分：15.5									6 门

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	16311010	思想道德与法治*	3	48	40		4	必修	考查	是
1	02314010	通信工程专业导论	1	16	16		2	必修	考查	
1	16312011	形势与政策1	0	16	8		1	必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12		2	必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	11311011	大学英语(1)*	2	48	48		4	必修	考试	是
1	08311011	高等数学 I (1)*	5	80	80		6	必修	考试	是
1	08312021	物理实验(1)	1	24		24	2	必修	考查	
1	07311020	大学生数字素养基础	1	24	0	24	2	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112				必修	考查	
1	07321010	学科基础教育平台课程（选修）4	3	56	32	24	4	选修	考试	是
1	42356002	入学教育		1周				必修	考查	
1	02354010	实践教育平台课程（选修）1	2	2周				选修	考查	是
1	17363350	当代大学生国家安全教育	1	16	16			必修	考查	
	小计	14门课	24	512	284	72	29			

2	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		4	必修	考试	
2	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8		1	必修	考查	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	11311012	大学英语(2)*	2	48	48		4	必修	考试	是
2	08311012	高等数学 I (2)*	6	96	96		6	必修	考试	是
2	08312011	大学物理(1)*	3	48	48		4	必修	考试	是
2	08312022	物理实验(2)	1	24		24	2	必修	考查	
2	42311021	大学生心理健康与发展	1	16	16		2	必修	考查	
2	02321010	电路分析*	4	64	64		4	必修	考试	是
2	02321020	电路分析实验	1	16	0	16	2	必修	考查	
2	15351051	工程训练 II (1)*	2	2周				必修	考查	是
2	01321030	学科基础教育平台课程(选修)3	3	48	48		4	选修	考试	
2	12313023	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	1	32	8		1	必修	考查	
	小计	13门课	28.5	444	364	40	32			

3	16311020	马克思主义基本原理*	3	48	39		3	必修	考试	是
3	16312013	形势与政策2	0	16	8		1	必修	考查	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	11311013	大学英语(3)*	1.5	36	36		4	必修	考试	是
3	08312012	大学物理(2)*	3	48	48		4	必修	考试	是
3	08321010	线性代数	2	32	32		2	必修	考试	
3	02321030	模拟电子技术*	3.5	56	56		4	必修	考试	是
3	02321040	模拟电子技术实验	1	16		16	2	必修	考查	
3	02324060	数字电子技术与硬件描述语言*	3	48	48		4	必修	考试	是
3	02324070	数字电子技术与硬件描述语言实验	1	16		16	2	必修	考查	
3	15351052	工程训练 II (2)*	2	2周				必修	考查	是
3	02354020	实践教育平台课程(选修)2	2	2周				选修	考查	是
3	02351020	电子技术课程设计*	2	2周				必修	考查	是
	小计	13门课	25	352	303	32	28			

4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	39		3	必修	考试	是
4	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		1	必修	考查	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	11311014	大学英语(4)*	1.5	36	36		4	必修	考试	是
4	08321030	概率论与数理统计	2	36	36		3	必修	考试	
4	08321040	复变函数与积分变换	2	36	36		3	必修	考试	
4	02321080	通信电子线路实验	1	16	0	16	2	必修	考查	
4	02324010	学科基础教育平台课程(选修)1	2	32	24	8	2	选修	考试	
4	02324020	学科基础教育平台课程(选修)2	2	32	28	4	4	选修	考试	
4	02354050	通信工程专业认识实习	1	1周				必修	考查	
4	16322018	社会实践	0	(4)周				必修	考查	
4	02321070	通信电子线路*	3	48	48		4	必修	考试	是
4	02354040	通信电子线路课程设计*	1	1周				必修	考查	是
4	16322019	生产劳动	0	(3-4)周				必修	考查	
	小计	14门课	20	326	291	18	22			

5	16311042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	39		3	必修	考试	是
5	16312015	形势与政策3	0	16	8		1	必修	考查	
5	02344010	学科专业教育平台课程(选修)1	2.5	40	30	10		选修	考试	是
5	02354050	单片机原理及应用课程设计*	1	1周				必修	考查	是
5	02354030	实践教育平台课程:工程软件基础训练(3)-PYTHON	2	2周				选修	考查	是
5	02344050	多媒体通信技术	1.5	32	26	6		必修	考试	
5	02344120	学科专业教育平台课程(选修)2	3.5	64	54	10	6	必修	考试	是
5	02334030	电磁场与电磁波 I*	2	40	32	8	4	必修	考试	是
5	02344040	信息理论与编码	2	32	28	4	4	选修	考试	
5	02344060	学科专业教育平台课程(选修)4	1	16	16		2	选修	考查	
	小计	10门课	18.5	298	239	42	28			

6	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		1	必修	考查	
6	12313122	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1	22	8		1	必修	考查	
6	02334020	通信原理 I*	3.5	64	52	12	6	必修	考试	是
6	02344020	学科专业教育平台课程(选修)3	2.5	40	34	6	4	选修	考试	是
6	02344080	学科专业教育平台课程(选修)6	2	32	30	2	2	选修	考试	
6	02324070	微波技术	2	36	32	4	4	必修	考试	
6	02344070	学科专业教育平台课程(选修)5	2	34	28	6	4	选修	考试	是
6	02354020	通信工程专业生产实习*	3	3周				必修	考查	是
6	02354060	微波技术课程设计*	1	1周				必修	考查	是
6		“四史”教育系列专题	1	16	16		2	必修	考查	
	小计	10门课	18.5	260	208	30	24			
7	02314020	通信工程专业前沿	1	16	16		2	必修	考查	
7	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		2	必修	考查	
7	02344100	学科专业教育平台课程(选修)7	2	32	32		3	选修	考查	
7	02324080	光纤通信	2	32	26	6	4	必修	考试	
7	02324060	学科基础教育平台课程(选修)5	1	16	16		4	选修	考查	
7	02354070	通信工程专业综合实验*	4	4周				必修	考查	是
	小计	6门课	10.5	112	98	6	15			
8	16322018	毕业教育		(1)周				必修	考查	
8	17350011	第二课堂	4	(160)				必修	考查	
8	02354090	通信工程专业毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	2门课	19	0	0	0	0			