

# 通信工程（电子信息产业方向）专业本科人才培养方案

## 专业简介：

通信工程专业是一门研究现代通信技术和通信网络的综合性学科，涵盖数字移动通信系统和 Internet 通信网络、物联网、云计算、3G/4G 通信领域中信息产生、传输、交换、处理和分析等通信全过程的专业理论和工程技术。

为适应国家和湖北省在物联网与现代通信技术方向的战略发展规划，在湖北武汉“中国光谷”丰富的技术和人才资源基础上，湖北大学申报并获批了通信工程(产业计划)专业。该专业依托电路与系统和计算机应用技术两个硕士点、电子与通信工程和计算机技术两个专业学位硕士点，拥有电路与系统楚天学者设岗学科、数据分析与系统设计湖北省校企联合工程技术研发中心、湖北省电工电子实验教学示范中心等多个优质科研教学平台；在通信与信息化系统、无线网络技术、智能云计算、光电信息处理等领域形成了研究特色，先后获得国家自然科学基金、国家重大科技专项、湖北省自然科学基金、湖北省重大专项以及武汉市科技攻关项目等省部级以上科研项目资助，与省内外多家信息技术领域领先企业建立了长期的科研合作关系。已出版“十一五”国家级规划教材 3 部，获批省级精品课程 1 门、校级精品课程 3 门。

在学生培养过程中注重基本理论和实践技术共同发展，强调从传统的专业理论知识体系到工程实践技术体系的演进，依托和通信领域知名企业的联合培养机制，着力提升学生实际项目开发能力和创新能力，使其成为能够在通信领域及其相关产业从事工程技术研究、开发和应用的\*\*高级应用型本科专业人才\*\*，学生在毕业后能与企业无缝对接。

本专业分为两个培养方向：通信系统与互联网、宽带无线与物联网，以“专业级通信网络工程师人才培养”为人才培养理念，采取“4 个 1 工程模式”校企合作培养：即本科 4 年每 1 个学年（2 个学期）都紧贴通信行业工程实践需求安排教学计划，注重将电子技术与计算机技术以及通信技术相结合、软件与硬件相结合，培养学生的实践与创新能力，毕业生能在通信行业以及国民经济各部门和国防工业领域从事研究、设计、制造、运营和管理等工作。

**专业编号：110523**

**专业代码：080703**

## 一、培养目标

本专业培养物联网与现代通信技术领域的高级工程技术人才，系统掌握物联网与现代通信工程中所需要的电工、电子、计算机、自动化、网络和通信等相关学科的基本理论和基础知识，掌握物联网感知与标识技术、物联网信息处理技术、物联网体系结构、数据传输与安全技术、云计算与云存储、多媒体技术、宽带无线通信技术、现代网络技术，具有物联网系统、现代通信系统的硬件、软件设计、开发能力，具备在物联网和现代通信系统及其应用方面进行综合研究、开发和集成能力，适应现代企业技术人才的实际需求。

## 二、基本要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有较高思想道德和文化素质修养、敬业精神和责任感；
2. 具有较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识；
3. 系统掌握本专业领域必需的电路、信号分析、通信原理、计算机、通信网络等基本理论与应用技术等；
4. 掌握通信系统和通信网的分析与设计方法；
5. 获得较好的工程实践训练，具有对通信与信息系统进行设计、开发、调试、应用的基本能力；
6. 具有较强的工作适应能力，具备一定的科学研究、科技开发和组织管理能力；
7. 较熟练地掌握一门外国语，具有检索并阅读本专业外文文献和书刊的基本能力。

## 三、主要课程

电子技术基础、随机信号分析、高频电路、信号与线性系统、微机原理与应用、通信原理、计算机通信网、信息论与编码、数字信号处理、微波技术基础等。

## 四、学制及授予学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

## 五、课程教学学时、学分分布表

类别	课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	百分比	
学时	必修课程	通识教育必修课	192	112	176	128	0	0	0	0	608	21.6%
		学科基础必修课	144	280	64	0	0	0	0	0	488	17.3%
		专业基础必修课	48	72	144	104	56	0	0	0	424	15.1%
		专业方向必修课	0	0	0	0	200	128	0	0	328	11.6%
		师范教育必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		校企共建必修课	0	0	0	0	0	64	0	0	64	2.3%
		必修课总学时	384	464	384	232	256	192	0	0	1912	67.9%
		必修课周学时	24	29	24	14.5	16	12	0	0		
	选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分对应课程学时									
		开设专业类选修课	16	0	96	208	184	240	160	0	904	32.1%
	实验实践环节	课堂实践实验环节	80	48	96	112	80	160	32	0	608	21.6%
		集中实践教学环节	2 周	2 周	2 周	4 周	0 周	4 周	6 周	16 周	36 周	
	合计	课程总学时	400	464	480	440	440	432	160	0	2816	100.0%
		课程周学时	25	29	30	27.5	27.5	27	10	0		
学分	必修课程	通识教育必修课	10	6	10	7	0	0	0	0	33	18.1%
		学科基础必修课	9	16.5	3.5	0	0	0	0	0	29	15.9%
		专业基础必修课	2.5	4	8	6.5	3	0	0	0	24	13.2%
		专业方向必修课	0	0	0	0	12	7	0	0	19	10.4%
		师范教育必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		校企共建必修课	0	0	0	0	0	4	0	0	4	2.2%
		必修课总学分	21.5	26.5	21.5	13.5	15	11	0	0	109	59.7%
	选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分								8	4.4%
		开设专业类选修课	1	0	5.5	10	10	11	9	0	46.5	25.5%
	实验	课堂实践实验环节	3	1.5	3	3.5	2.5	5	1	0	19.5	10.7%

实践环节	集中实践教学环节	1	1	1	2	0	2	3	8	18	9.9%
合计	开设总学分									182.5	100.0%

## 六、课程计划表

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Cr	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
通识	必修	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	6017000001	1	3	48	32	16			
通识	必修	中国近现代史纲要 A Concise Outline of Chinese Modern History	6017000002	2	2	32	32				
通识	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6017000003	3	6	96	64	32			
通识	必修	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	6017000004	4	3	48	32	16			
通识	必修	大学英语(1) College English(1)	6003000005	1	3	48	48				
通识	必修	大学英语(2) College English(2)	6003000006	2	3	48	48				
通识	必修	大学英语(3) College English(3)	6003000007	3	3	48	48				
通识	必修	大学英语(4) College English(4)	6003000008	4	3	48	48				
通识	必修	大学体育(1) College Physical Education(1)	6009000009	1	1	32	32				
通识	必修	大学体育(2) College Physical Education(2)	6009000010	2	1	32	32				
通识	必修	大学体育(3) College Physical	6009000011	3	1	32	32				

		Education(3)										
通识	必修	大学体育(4) College Physical Education(4)	6009000012	4	1	32	32					
通识	必修	大学计算机基础 College Computer Foundation	6004000013	1	3	64	32	32				
		创业基础 Entrepreneurial base	1604000014	6	2	32	32					
		形势与政策 Situation and Policy	1604000015	7	1	16	16					
学科	必修	高等数学 B(1) Higher Mathematics B(1)	6004100018	1	5	80	80					
学科	必修	高等数学 B(2) Higher Mathematics B(2)	6004100019	2	6	96	96					
学科	必修	线性代数 Linear Algebra	6004100023	1	3	48	48					
学科	必修	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	6004100024	2	3.5	56	56					
学科	必修	高级语言程序设计 A Advanced Computer Language Programming A	6004100025	2	3.5	64	48	16				
学科	必修	应用写作 Applied Writing	6002100029	1	1	16	16					
学科	必修	大学物理 A(1) Advanced Physics A(1)	6005100030	2	3	48	48					
学科	必修	大学物理实验 A(1) Advanced Physics Experiment A(1)	6005100031	2	0.5	16				16		
学科	必修	大学物理 A(2) Advanced Physics A(2)	6005100032	3	3	48	48					
学科	必修	大学物理实验 A(2) Advanced Physics Experiment A(2)	6005100033	3	0.5	16				16		
学科	选修	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformation	1105111001	3	2	32	32					
学科	选修	数学物理方程与特殊函数 Equations of Mathematical Physics & Special Functions	1105111002	4	2	32	32					前 8 周 开课
专基	必修	工程制图与 CAD Graphing of Engineering and CAD	1105201001	1	2.5	48	32	4	12			
专基	必修	电路理论 Theory of Circuit	1105201002	2	3.5	56	56				是	
专基	必修	电路基础实验 Basic Electronic Circuit Experiment	1105201003	2	0.5	16			16		是	

专基	必修	模拟电子技术基础 The Base of Analogue Electronics Technique	1105201004	3	4	64	64			是	
专基	必修	数字电子技术基础 The Base of Digital Electronics Technique	1105201006	3	3	48	48			是	第5周 开课
专基	必修	模拟电子技术基础实验 Basic Analogue Electronic Technology Experiment	1105201005	3	0.5	16			16	是	
专基	必修	数字电子技术基础实验 Basic Digital Electronic Technology Experiment	1105201007	3	0.5	16			16	是	
专基	必修	信号与线性系统 Signals and Linear Systems	1105201008	4	3.5	56	56			是	
专基	必修	微机原理与应用 Micro Computer Theory and Application	1105201009	5	2.5	40	40			是	
专基	必修	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields & Magnetic Waves	1105201010	4	3	48	48			是	
专基	必修	微机原理实验 Experiment of Microcomputer Principle	1105201011	5	0.5	16			16	是	
专基	选修	软件技术基础 Basis of Software Technique and Design	1105211002	3	3.5	64	48	4	12	是	
校企	选修	软件课程设计 Course Design of Software Technique	1105211003	4	0.5	16			16	是	
校企	选修	EDA 技术 EDA Technology	1105211008	5	2	40	24	4	12		
校企	选修	单片机原理与应用 Single Chip Computer Theory and Application	1105211004	4	2	32	32				
校企	选修	单片机实验 Single Chip Computer Experiment	1105211005	4	1	32			32		
校企	选修	电子线路课程设计 The Course Design of Electronic Circuit	1105211009	5	1	32			32	是	
校企	选修	电子信息技术导论 Electronics Information Technique Guided Introduction	1105211001	1	1	16	16				
校企	选修	电子线路 PSPICE 仿真 PSPICE Simulation of Electronics Circuit	1105211007	4	1	32			32		
专方	必修	高频电路 High-Frequency Circuit	1105301001	5	3.5	56	56			是	
专方	必修	高频电路实验 High Frequency Circuit	1105301002	5	0.5	16			16	是	

		Experiment										
专方	必修	数字信号处理 Digital Signal Processing	1105301003	5	3	48	48					是
专方	必修	通信原理 Communication Theory	1105301006	6	3.5	56	56					是
专方	必修	微波技术基础 The base of Microwave Technology	1105301007	6	3	56	40	4	12			是
专方	必修	信息论与编码 Informatics & Coding	1105301004	5	3	48	48					是
校企	必修	计算机通信网 Computer Network	1105301009	6	2	32	32					是
专方	必修	随机信号分析 Radom Signal Analysis	1105301005	5	2	32	32					是
校企	必修	现代交换原理与通信网技术 Modern Switching Principle and Communication Network Technology	1105301012	6	2	32	32					是
专方	必修	通信基础实验 Basic Communication Experiment	1105301010	6	0.5	16			16			是
专方	选修	自动控制原理 Automatic Control Theory	1105311029	5	3	48	48					
专方	选修	锁相技术 Phase Lock Technique	1105311021	6	2	40	24	8	8			
校企	选修	云计算与智能网络 Cloud Computing & Intelligent Network	1105311002	4	2	32	32					宽带无线与物联网方向第9周开课
校企	选修	网络程序设计与开发 Network Program Design & Development	1105311001	4	1.5	32	16	4	12			前8周开课
校企	选修	通信网络规划与设计 Planning and Design of Communication Network	1105311003	5	2	32	32					通信系统与互联网方向
校企	选修	移动通信 Mobile Communication	1105311015	7	2	32	32					
校企	选修	物联网与无线传感器网络 Networking and Wireless Sensor Networks	1105311016	7	2	32	32					宽带无线与物联网方向
专方	选修	无线电收发系统设计 Radio Transceiver System Design	1105311009	6	1	32			32			通信系统与互联网方向
校企	选修	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	1105311004	5	2	32	32					宽带无线与物联网方向
校企	选修	SOPC 原理与应用 SOPC Theory and Application	1105311010	6	1	32			16	16		宽带无线与物联网方向

专方	选修	ARM 嵌入式系统原理与应用 Principle and Application of ARM Embedded System	1105311011	6	2	40	24	4	12		宽带无线与物联网方向
专方	选修	光纤通信基础 Basis of Optical Fiber Communication	1105311027	7	2	32	32				通信系统与互联网方向
专方	选修	密码学与信息安全 Cryptography and Information Security	1105311024	6	2	32	32				通信系统与互联网方向
专方	选修	卫星通信 Satellite Communication	1105311032	7	2	32	32				通信系统与互联网方向
专方	选修	传感器与检测技术 Sensor and Measurement Technique	1105311007	6	2	32	32				宽带无线与物联网方向
校企	选修	无线通信网络实验 Wireless Communication Network Experiment	1105311018	7	1	32			32		宽带无线与物联网方向
校企	选修	网络交换实验 Network Exchange Experiment	1105311012	6	1	32			32		通信系统与互联网方向

## 七、集中实践教学环节

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
实践	必修	军事理论 Military Theory	1615600039	1	1	16	16				
实践	必修	军事训练 Military Training	1615600040	1	1	2周		2周			
实践	必修	金工、电工实习 Metalworking, Electrical Practice	1105600001	2	1	2周		2周			
实践	必修	电子工艺实习 Electronics Technique Practice	1105600002	3	1	2周		2周			
实践	必修	生产实习 Specialized Production Practice	1105600003	7	2	4周		4周			
实践	必修	毕业论文(设计) Graduation Thesis	1105600004	8	8	16周		16周		是	



实践		公益劳动 Laboring for Public Benefit	1616600041	7	1	2周		2周			
实践	必修	电子工程基础实践与训练 Basic Practice and Exercise on Electronic Engineering		4	2	4周		4周			
实践	必修	电子工程综合实践与训练 Integrated Practice and Exercise on Electronic Engineering		6	2	4周		4周			

## 八、说明

1. 学校统一开设《形势与政策》、《创业基础》、《公益劳动》等课程，课程实施按照相关文件执行，课程学分不计入总学分。

2. 学生应按照学校有关规定修满不少于8个课外活动学分。

3. 本专业第一、第二学期与电子信息类相关专业的专业基础课相同。

4. 本专业分通信系统与互联网和宽带无线与物联网两个培养方向，分方向的时间为第四学期，学生可参照备注栏指明方向修学专业选修课。

5. 本专业毕业要求：

本专业学生在规定修业年限内修满160学分，其中校企共建课程必须修满25学分。整个培养计划中必修课程（含实践教学环节）达到127学分，专业类选修课程达到25学分，通识教育选修课程达到8学分。满足培养方案规定的相关要求，外语考试成绩符合本科毕业生的要求，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予工学学士学位。

所修双学位课程达到58.5学分，符合学校学位授予条件者，授予双学士学位。

撰写人：黄敬华

校对入：吴筠

分管副院长：杨维明