

# 中等职业学校通信技术专业教学标准（试行）

## 一、专业名称（专业代码）

通信技术（091500）

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、基本学制

3年

## 四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向通信领域企事业单位，培养从事通信产品的生产、安装、调试、维修、检测和网络的管理、使用与维护等一线工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

## 五、职业范围

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	电信机务员 市话测量员 有线通信传输设备调试工 通信交换设备调试工	电信机务员	有线通信技术
2	无线电调试工 雷达调试工	无线电调试工	无线通信技术
3	电信机务员 电子设备装接工	电信机务员 电子设备装接工	
4	用户通信终端维修员 电子设备装接工	用户通信终端维修员 电子设备装接工	通信终端技术
5	电信业务员	电信业务员	通信服务

## 六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

### （一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有创新精神和服务意识。
3. 具有人际交往与团队协作能力。
4. 具有获取信息、学习新知识的能力。
5. 具有借助词典阅读外文技术资料的能力。
6. 具有一定的计算机操作能力。
7. 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

### （二）专业知识和技能

1. 具有安全生产、节能环保意识，严格遵守操作规程操作。
2. 了解典型通信产品、通信设备的基本结构与工作原理，并能在实际工作中应用。
3. 具有阅读一般通信产品、通信设备整机电路原理图及工艺文件的能力，并能依据相关技术文件装配、调试、检测、维修通信产品、通信设备。
4. 掌握各类通信产品、通信设备的性能和技术指标。
5. 具有识别各类通信接口的规格以及制作相关线缆的能力。
6. 掌握日常维护通信设备和基础故障处理的能力。
7. 具有熟练使用通信相关仪器仪表的能力。
8. 掌握应用通信工程操作与施工的行业标准和规范的能力。
9. 掌握通信文档及基础方案的撰写规范。

### 专业（技能）方向——有线通信技术

1. 具有根据设计和施工技术文件，进行网络通信系统的安装、使用、管理、维护的能力。

2. 在通信产品、通信设备及一般网络通信系统的调试、运行和维护过程中，能解决简单的技术问题。

3. 具备给通信站点进行光纤网络迁移、熔接、扩容、升级的能力。

4. 掌握通信设备的日常巡检维护方法，具备处理通信设备一般故障并按操作规程记录和反馈的能力。

#### **专业（技能）方向——无线通信技术**

1. 具备调试无线通信、传输设备、视听设备和电子仪器、仪表的能力。

2. 掌握新一代移动通信技术的基本原理及应用现状。

3. 掌握移动通信设备的基本安装与操作、维护的方法，能进行设备的日常巡检，并按规范记录和反馈。

4. 具备使用测试软件及相关工具初步分析和解决移动基站存在的一般技术问题的能力。

#### **专业（技能）方向——通信终端技术**

1. 了解各种智能通信终端的基本工作原理。

2. 具有依据相关技术文件进行终端产品装配、检测和维修的能力。

3. 具有熟练进行终端产品资源管理、应用软件安装、升级的能力。

4. 具备使用电子测量仪器进行电路调测和故障诊断的初步能力。

#### **专业（技能）方向——通信服务**

1. 掌握通信技术服务的工作流程和服务规范。

2. 具有通信相关业务的推广和销售的能力。

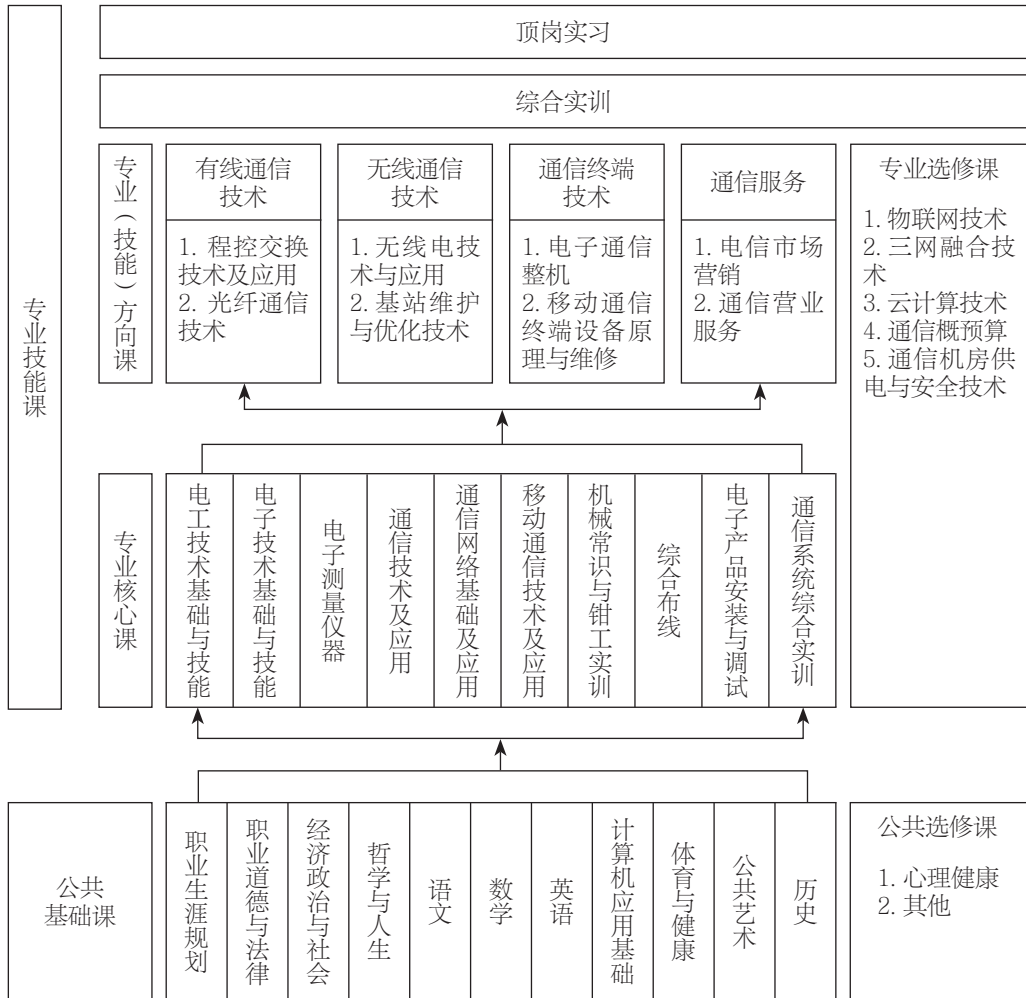
3. 具有通信相关产品及设备售前、售后服务的能力。

### **七、主要接续专业**

高职：通信技术、移动通信技术

本科：通信工程

## 八、课程结构



## 九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

## （一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	194
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	182
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	194
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

## （二）专业技能课

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	96
2	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	192

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	电子测量仪器	了解测量的原理、方法和误差；会对测量的数据进行处理；了解常用电子测量仪器的结构、功能和使用注意事项；会使用信号源；会使用电子测量仪器进行波形测量、电压测量、频率和周期测量、元器件参数测量	78
4	通信技术及应用	了解各种通信技术的应用和现状；理解各种通信技术的原理；建立全网的概念；了解当前的热点通信网络和业务	96
5	通信网络基础及应用	了解通信网络的体系结构概念和网络各层的功能特点；掌握局域网基本特点，网络互联设备的使用以及常见网络的组建方案；掌握网络互联的基本知识	96
6	移动通信技术及应用	了解移动通信系统的基本概念，认识数字移动通信系统，了解移动通信设备的结构、工作原理，掌握移动通信设备的故障修复	96
7	机械常识与钳工实训	依据《中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	64
8	综合布线	了解综合布线系统的概念和应用；熟悉双绞线、同轴电缆、光纤等介质的传输特性及接续设备的操作步骤；掌握基本的通信网络布线施工和测试技能；熟悉综合布线工程管理和监理流程	96
9	电子产品安装与调试	掌握电子产品的焊接技能，掌握电子产品安装的基本操作技能和基本调试技能	64
10	通信系统综合实训	掌握通信线路的施工与维护技能，掌握程控交换网络的业务开通和维护技能，掌握基站设备的安装与调测技能等	160

## 2. 专业（技能）方向课

### (1) 有线通信技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	程控交换技术及应用	能说明电话通信网、电话交换机的基本组成，能说明并解释数字传输与数字交换网络的基本概念、常用的信令系统；了解程控交换机的软件系统、接口电路，能绘制呼叫流程图；具有程控交换机的管理与维护的基本知识	96
2	光纤通信技术	掌握光缆接续和故障排查能力；了解光纤通信的发展及现状；掌握光纤通信的系统组成优点；了解光纤、光缆结构及产品识别；了解光纤制造工艺、光纤接续的步骤	96

## (2) 无线通信技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	无线电技术与应用	掌握无线电技术的基本原理和应用,了解无线电产品的整机制造、技术支持、日常维护	96
2	基站维护与优化技术	掌握基站的安装步骤和操作方法;掌握各种仪器的使用方法;了解基站子系统各种维护工具的特性及使用方法	96

## (3) 通信终端技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子通信整机	了解电子通信整机生产工艺、文件的识读和编写,电路图的识读,常用装配工具和检测仪器的使用;掌握电子整机装配前的准备工艺、电子产品的整机装配、电子整机的调试、电子整机的检验与包装	96
2	移动通信终端设备原理与维修	了解移动通信终端设备基础知识;熟悉移动通信终端设备功能电路分析方法;会进行移动通信终端设备检测、故障分析及维修	96

## (4) 通信服务

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电信市场营销	掌握通信企业挖掘客户需求、开拓目标市场、实现营销目标的基本方法和技能,能够进行终端产品和业务的推广和销售	96
2	通信营业服务	了解通信营业服务人员应具备的职业素养,掌握通信营业服务相关业务知识,了解通信营业服务岗位(如话务员、通信终端产品营销员)的业务技能与技巧,掌握通信营业服务的基本技能	96

## 3. 专业选修课

- (1) 物联网技术。
- (2) 三网融合技术。
- (3) 云计算技术。
- (4) 通信概预算。
- (5) 通信机房供电与安全技术。

(6) 其他。

#### 4. 综合实训

各学校可以根据教学要求灵活安排综合实训，建议以项目实训或校企合作的生产性实训方式进行，也可以和学生技能证书考核要求结合进行。时间安排上可以结合课程的进度，安排在每个学期，也可以统一安排在第5学期。技能考证要在当地教育主管部门的统一要求下完成，证书要求以当地教育主管部门的统一要求为准，可以是国家相关部委（教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部等）的职业技能证书，也可以是当地教育主管部门或行业协会统一认可的职业资格证书。

#### 5. 顶岗实习

在通信设备生产、安装、调试及维修工作为主要岗位的企事业单位开展顶岗实习。让学生感受企业文化，适应企业管理，熟练操作技能，认识社会和客观评价自我，提高综合职业能力，为顺利走向社会打好基础。

## 十、教学时间安排

### (一) 基本要求

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，周学时一般为28学时，顶岗实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时数为3000~3300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般16~18学时为1学分，3年制总学分不得少于170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共5学分。

公共基础课学时约占总学时的1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于10%。



## (二) 教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						
				1	2	3	4	5	6	
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√						
	职业道德与法律	2	32		√					
	经济政治与社会	2	32			√				
	哲学与人生	2	32				√			
	语文	12	194	√	√	√	√	√		
	数学	10	182	√	√	√	√	√		
	英语	12	194	√	√	√	√	√		
	计算机应用基础	8	108	√	√					
	体育与健康	8	144	√	√	√	√			
	公共艺术	2	36			√				
	历史	2	36		√					
	公共基础课小计		62	1 022						
专业技能课	专业核心课	电工技术基础与技能	6	96	√					
		电子技术基础与技能	12	192	√	√				
		电子测量仪器	5	78	√					
		通信技术及应用	6	96		√				
		通信网络基础及应用	6	96			√			
		移动通信技术及应用	6	96			√			
		机械常识与钳工实训	4	64				√		
		综合布线	6	96				√		
		电子产品安装与调试	4	64				√		
		通信系统综合实训	8	160			√	√		
		小计		63	1 038					
	专业(技能)方向课	有线通信技术	程控交换技术及应用	6	96				√	
			光纤通信技术	6	96				√	
小计			12	192						
无线通信技术		无线电技术与应用	6	96				√		
		基站维护与优化技术	6	96				√		
	小计		12	192						

续表

课程类别			课程名称	学分	学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
专业技能课	专业(技能)方向课	通信终端技术	电子通信整机	6	96					√	
			移动通信终端设备原理与维修	6	96					√	
			小计	12	192						
	通信服务	电信市场营销	6	96					√		
		通信营业服务	6	96					√		
		小计	12	192							
	综合实训			7	112					√	
	顶岗实习			30	540						√
	专业技能课小计			112	1 882						
	合计			174	2 904						

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排,学校可根据实际情况灵活设置。

## 十一、教学实施

### (一) 教学要求

#### 1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求,按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位,重在教学方法、教学组织形式的改革,教学手段、教学模式的创新,调动学生学习的积极性,为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

#### 2. 专业技能课

专业技能课程按照相应职业岗位(群)的能力要求,强化理论实践一体化,突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色,实训学时与理论学时之比不低于1:1。专业技能课建议采用项目教学、案例教学、任务驱动、角色扮演、情境教学等方法,创新课堂教学形式。

### (二) 教学管理

教学管理要更新观念,改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性,合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源,为课

程的实施创造条件;要加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法,促进教师教学能力的提升,保证教学质量。

## 十二、教学评价

### (一) 专业技能课的考核

专业技能课“以学生发展为中心”,采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式,实现评价主体和内容的多元化,既关注学生专业能力的培养,又关注学生社会能力的发展,既要加强对学生知识技能的考核,又要加强对学生课程学习过程的督导,从而激发学生学习的主动性和积极性,促进教学过程的优化。

#### 1. 过程性考核

过程性考核主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力,主要通过完成具体的学习(工作)项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时,从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

#### 2. 终结性考核

终结性考核主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握,通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

#### 3. 课程总体评价

按适当比例综合过程性考核和终结性考核成绩,计入课程期末总成绩。

### (二) 顶岗实习的考核

成立由企业(兼职)指导教师、专业指导教师和辅导员(或班主任)组成的考核组,主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等方面进行考核评价。

## 十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

### (一) 校内实训实习室

本专业校内实训实习必须具备的实训室及主要工具、设施设备和数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	电工电子实训室	电工、电子工具	40
		双踪示波器	40
		直流稳压电源	40
		函数信号发生器	40
		交流毫伏表	40
		数字万用表	40
		实验板与元器件	40
2	线务工程实训室	光纤熔接机	4
		模块式接续机	2
		光时域反射仪 (OTDR)	2
		光功率计	10
		电源交接箱	4
		光缆、电缆	40
		接地电阻测试仪	2
		皮卷尺	10
3	移动通信实训室	移动实验箱	20
		移动电话	10
		指北针	10
		场强仪	10
		数字万用表	10
		机械工具套件	40
		接地电阻测试仪	4
		测距仪	10
4	交换技术实训室	交换实验箱	10
		电话机	10
		计算机	10
		数据交换机	10
		电话线、RJ45 网线	40

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
5	机械常识与钳工实训室	台虎钳、工作台	40
		钳工工具、常用刀具	40
		通用量具	40
		台式钻床	4
		摇臂钻床	1
		砂轮机	2

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人 / 班配置。

## （二）校外实训基地

本专业校外实训基地应坚持长期规划建设的原则，选择专业上有能工巧匠、具备较强的指导力量的行业龙头企事业单位，能够满足中等职业教学改革及新型人才培养模式要求，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间。该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，与学校合作共同制订实习计划和教学大纲，精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

### 十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中双师型教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

### 十五、其他