

通信技术专业（高本衔接）2020 级人才培养方案

第一版

2020 年 4 月编制

一、专业名称及代码

专业名称（方向）：通信技术

专业代码：610301

二、入学要求

普通高中毕业生

三、修业年限

学制三年，学习年限 3-5 年。三年后通过转段考试以及通过广东石油化工学院考核方可进入该校完成后两年的大学本科学习。

四、职业面向

所属专业大类 / 代码	所属专业类 / 代码	对应行业 / 代码	主要职业类别 / 代码	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
电子信息大类 / 61	通信类/6103	通信技术 / 6319	通信工程技术人员/2-02-10-01	通信工程施工；通信工程设计；通信设备和通信网络维护；通信工程监理	电工证；运营商设备代维资格证；通信设备制造商工程师认证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向广东通信类企业和通信服务类企业，培养理想信念坚定、思想道德高尚、遵纪守法、德、智、体、美、劳全面发展的，掌握通信技术和通信工程专业知识和技术技能，掌握大数据、云计算、物联网和电子商务基本知识，面向电子信息类职业群，能够从事通信工程施工、通信工程设计、通信设备和通信网络维护、通信工程监理等工作和能适应互联网时代浪潮的一线高素质技术技能应用型人才。

目标具体如下：

- 1.掌握现代通信技术的专业基础知识。
- 2.具备解决通信技术和工程领域所遇到的问题的基础能力。
- 3.具有良好的团队合作意识和有效的沟通、表达能力等人文素养，具备健康、健全的人格，具有良好的职业操守。
- 4.具备国际化视野，能够接受不同思维、不同观点，并持续自我成长，具有终身学习的意识和能力。

（二）培养规格

- 1.素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

- (1) 掌握现代通信技术和通信设备的基本原理
- (2) 掌握通信网组网知识
- (3) 熟悉现代通信网架构
- (4) 掌握通信工程施工的基本知识
- (5) 掌握通信工程设计的基本知识
- (6) 掌握通信设备维护的基本知识
- (7) 掌握通信网络维护的基本知识
- (8) 掌握社区经理装维的基本知识
- (9) 掌握通信工程监理的基本知识
- (10) 掌握大数据、云计算、物联网基本知识
- (11) 掌握电子商务基本知识

3.能力

通用能力：英语基本的口语、阅读和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力；适应互联网时代要求，具有一定的创新、创业能力等。

专业技术技能：

- (1) 会进行传输设备工程施工；
- (2) 能对传输设备进行操作维护；
- (3) 会进行交换设备工程施工；
- (4) 能对交换设备进行操作维护；
- (5) 会进行数据设备工程施工；
- (6) 能对数据设备进行操作维护；
- (7) 会进行电源设备工程施工；
- (8) 能对电源设备进行操作维护；

- (9) 会进行接入网工程施工；
- (10) 能对接入网设备进行维护；
- (11) 会进行线路工程施工；
- (12) 能对通信线路进行维护；
- (13) 能对通信工程施工进行监理；
- (14) 能进行通信工程项目初级设计；

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

序号	公共基础课程名称	总学分	总学时	主要教学内容与要求
1	思想道德修养与法律基础	3	48	课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	4	64	课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化的理论轨迹，准确阐述中国共产党在把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程中，创造了中国化的马克思主义，形成了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两次飞跃成果，党的十八大以来又在它们的基础上不断的创新和探索新的理论。课程充分展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。
3	廉洁修身	1	18	课程主要内容是：廉洁修身：普遍话

				题与永恒追求；当代大学生廉洁修身的使命和特点；廉洁修身的传承与借鉴；廉洁修身的客观要求与时代特征；我国社会廉洁修身的向度和维度；大学生廉洁修身的取向与方式。
4	形势与政策	1	32	课程师高等学校思想政治理论必修课，是一门公共基础课。中国特色社会主义发展进入了新时代，新时代大学生肩负着建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的重大使命，必须认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，把自己的发展融入到社会发展之中。
5	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	本课程共设十个专题，一、19世纪科学社会主义的创立与青年使命；二、五四精神与当代青年使命；三、新中国建立、社会主义建设与青年使命；四、改革开放时代与青年使命；五、中国特色社会主义新时代与时代新人；六、新时代我国社会主义主要矛盾与青年担当；七、建设美丽中国与青年使命担当；八、中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九、构建人类命运共同体与青年学生新担当；十、中国共产党领导与青年的政治使命。
6	军事技能训练	2	112	提高学生综合素质，激发爱国主义热情和集体主义荣誉感，加强国防观念，增强体质，培养艰苦奋斗、吃苦耐劳精神。并通过革命传统教育，爱国主义教育为新生树立正确的人生观，道德观和价值观打下基础。通过半军事化管理，并按照部队的条令、条例基本精神要求每个参训新生。培养学生的独立性、自主性、组织纪律性和创造精神，使新生的精神面貌有明显变化，宿舍环境和内务有明显好转，组织纪律性有明显增强。
7	军事理论	2	36	了解掌握队形队列、射击、行军和野外生存等基本军事技能，增强国防观念，弘扬爱国主义精神，提高综合国防素质。
8	体育	6	108	了解我国国防历史与现状、世界军事形势、我国战略安全环境，增强国防

				意识。
9	大学生心理健康教育	2	36	课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。
10	大学生职业发展与就业指导	2	32	大学生职业发展与就业指导课作为面向全院学生开设的公共必修课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。
11	创新创业教育	2	32	对学生进行创新思维训练，掌握常用的创新思维方法，了解创新思维的特点，学习创业前的准备知识，学会整合资源，把握机会，进行创业
12	学生素质行为养成教育 (含语文、中华优秀传统文化、健康教育、美育、职业素养等)	6		根据学校人才定位以及培养目标的要求，更好地深入推行“敬业度高、执行力强、善沟通学习、精技术技能”的人才培养目标，提升学生思想政治修养及综合职业素养，加强素质教育。
13	公益劳动课程	2	32	培养学生良好人格特征和通用能力，规范行为与养成习惯。培养学生尊重劳动、热爱劳动的优良品质，树立以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻的社会主义荣辱观。通过通识课程学习，培养学生尽快达到“敬业度高、执行力强、精技能、善沟通”的准员工标准。
14	大学英语 1	3	48	移动和企管高本班的《大学英语 1》简介：1) 能听懂日常和涉外业务活动中的对话 2) 能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流 3) 能阅读中等难度的简短英文资料 4) 能在 30 分钟内写出 80-100 词的命题作文和简短的英语应用文 5) 能借助词典将中等难度的文字材料译成汉语 6) 认知 2000 个左右的单词和 200 个专业英语词汇 7) 掌握基本的英语语法规则

15	大学英语 2	3	48	移动和企管高本班的《大学英语 2》简介：1) 能听懂涉外业务活动中的陈述 2) 能在涉外业务活动中进行交流 3) 能阅读中等难度的英文资料 4) 能在 30 分钟内写出 120-180 词的命题作文 5) 能借助词典将中等难度的文字材料译成汉语 6) 认知 3000 个左右的单词和 300 个专业英语词汇
16	高等数学	8	128	内容包括函数极限与连续性、导数与微分及其应用、不定积分、定积分及其应用。要求能够较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法以及相关应用，为更好地进行后续专业课的学习打好基础。
17	计算机应用基础 1	3	48	学习和了解计算机的基础知识及专业知识、学习 Office 的操作。要求能够用 Word 处理文字、用 Excel 处理电子表格、用 PowerPoint 制作演示文稿。
18	计算机应用基础 2	2	32	综合利用《计算机应用基础 1》中所学知识于实际的工作案例中，学习 Visio、思维导图的使用。要求具备实际工作中用计算机处理日常办公事务的能力。
19	公共选修/跨界课程（包含国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面的课程）	12	192	重视专业的交叉与结合，注重培养学生的文化素养，拓宽学生知识面，推进素质教育，促进学生个性和特长发展，增强学生就业竞争力。每学期提供约 30 门课程供学生选报。 主要课程类别包括： 1、综合素养：文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、文学修养与艺术鉴赏、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典与文化遗产； 2、通用能力：自我管理 with 终身学习、思维训练与问题解决、人际交往与沟通表达、团队协作与组织领导、信息素养与技能应用、职业规划与自我提升； 3、创新创业； 4、成长基础； 5、个人发展。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业方向课程和综合实践课程。

1.专业基础课程

包括《电路与数字电子技术》，《通信原理》，《通信工程制图》，《计算机程序设计》，《通信网基础》、《大学物理》、《线性代数 A》、《复变函数与积分变换 B》、《概率论与数理统计 A》、《电路》、《信号与系统》、《算法与数据结构》、《电磁场与电磁波》等，教学内容与要求详见课程标准。

2.专业核心课程

序号	专业核心课程	总学分	总学时	主要教学内容与要求
1	现代交换技术	3	48	<p>交换技术与交换网络：了解通信网的各种交换技术；掌握交换网络的工作原理。</p> <p>电路交换技术：理解并掌握电路交换技术的基本原理；掌握呼叫处理的基本过程；掌握存储程序的控制原理。</p> <p>基于分组交换的技术：掌握虚电路的概念；能区分分组交换、帧中继技术和 ATM 交换技术的协议结构的不同。</p> <p>软交换技术：了解软交换与传统交换技术的区别；理解软交换技术的特点；掌握软交换技术体系架构；</p> <p>软交换与传统交换技术的区别；软交换技术的特点；软交换技术体系架构。</p> <p>认识交换机的总体结构：掌握系统的总体构成；掌握系统的硬件结构和软件结构。</p> <p>认识机柜、机框、单板及了解配置过程：掌握 AM/CM、SM 的硬件构成和工作方式；理解通信和信令路径；知道如何进行硬件配置；学会查看告警和基本维护。</p> <p>局内电话的开通：掌握呼叫处理过程；学会基本的用户数据配置。</p> <p>局间电话的开通：信令系统知识；理解并掌握路由、中继电路；学会基本的中继数据和信令数据的配置。</p>
2	现代交换技术实训	1	26	<p>交换设备硬件系统认知：会看机架、机框（模块）、单板；会识别线路类型及查看标签；了解硬件配置的作用和过程。</p> <p>指令操作实验：掌握维护软件的安装和使用；通过</p>

				<p>维护终端可以对交换机进行查看、配置与维护。</p> <p>用户数据配置：掌握用户数据查看和设置；会跟踪呼叫过程；会给用户开通新业务。</p> <p>打通局间电话：掌握链路和话路的设置指令和顺序；能查看链路和话路是否正常；能解决简单的链路和话路故障。</p>
3	光纤通信技术与设备	4	64	<p>光纤通信发展：光纤通信系统发展、基本结构和特点。</p> <p>光纤与光缆：光纤和光缆的结构、分类、主要特性和使用场景。</p> <p>常用光器件：常见的通信光器件及其使用场景。</p> <p>SDH 基本原理：SDH 基本结构和工作原理；光纤通信系统基本性能参数和设计；常见 SDH 设备基本架构和工作原理；SDH 网络基本功能和基本操作方法。SDH 线路和设备基本施工流程和方法。</p>
4	光纤通信技术与设备实训	1	26	<p>仪器仪表操作：SDH 分析仪操作。</p> <p>二纤双向复用段自愈环配置：二纤双向复用段自愈环业务的路径配置操作、单站配置操作和业务的时间分配。</p> <p>二纤单向通道自愈环配置：二纤单向通道自愈环的单站配置操作、时间分配。</p>
5	通信线路工程	2	32	<p>线路施工操作：掌握线路施工的流程、施工规范。</p> <p>线路测试：掌握线路测试的方法和指标要求。</p> <p>线路维护故障处理：掌握线路维护流程、障碍点判断及处理。</p> <p>线路仪表使用：正确完成线路仪表参数设置和使用仪表。</p>
6	通信线路工程实训	1	26	<p>工具、仪表的使用：掌握 OTDR、光源、光功率计、熔接机等工具、仪表的正确使用。</p> <p>光缆接续、封合规范操作：掌握盘纤、开缆、固定、预盘留、熔纤、盘纤、封合等正确的操作。</p> <p>测试指标：清楚测试指标与测试方法，掌握测量方法，能正确进行光纤长度、损耗等测量。</p>
7	IP 网络基础 (HCNA)	4	64	<p>OSI、TCP/IP 参考模型：掌握网络参考模型</p> <p>以太网相关技术：掌握局域网内相关知识</p>

				<p>IP 地址及子网划分：掌握地址标准</p> <p>IP 协议：掌握 IP 协议</p> <p>路由协议：了解路由器工作的原理；掌握 OSPF 路由协议</p> <p>TCP/UDP 协议：了解 TCP/UDP 的思想</p> <p>应用层常用的应用：了解 ACL，了解 DHCP 的工作原理和 ACL</p> <p>综合实验项目：综合知识技能运用</p>
8	通信电源	3	48	<p>通信设备的用电：了解通信电源的整体构成</p> <p>接地技术与应用：熟悉接地的目的，知晓接地的分类</p> <p>交流电原理与市电供电：了解交流电的相关知识</p> <p>铅酸蓄电池组：蓄电池的原理与使用知识</p> <p>高频开关电源系统：熟知直流电源系统的模块构成与任务</p> <p>艾默生 PRS48300 电源设备操作：熟悉电源设备机柜的各部件，熟练操作</p> <p>通信电源集中监控系统：了解机房监控系统的构成</p>

3.专业方向课程

必修课程：

《FTTx/PON 装维技术与工程建设》：光宽带接入高速发展，相关从业人员需求巨大，本课程可为学生今后从事通信接入网技术相关工作打下必要的技术基础。

《FTTx/PON 装维技术与工程建设实训》：光宽带接入高速发展，相关从业人员需求巨大，本课程可为学生今后从事通信接入网技术相关工作打下必要的技术基础。

《企业组网技术及应用》：大数据、云计算成必然发展趋势，本课程让学生具备行业信息化的视野，掌握企业信息化组网中相关技术的选择，具备对常见企业组网网络设备的安装、配置和维护能力。

《UPS 与交流供电》：动力供电是信息系统正常工作必不可少的内容，本课程使学生了解 UPS 基本原理、安装规范和日常维护方法，培养学生动力供电安装、维护、排障方面的技能，提高其岗位工作能力。

选修课程：

《移动通信技术》：移动改变生活，改变工业生产、智能制造、服务模式。本课程学习移动通信基本原理，使学生具备从事移动通信设计、工程以及维护等基本工作能力。

《物联网技术与应用》：掌握物联网基础知识，培养从事物联网应用的基本能力。

教学内容与要求详见课程标准。

4.综合实践课程

包括和毕业设计（论文）、岗位实习。岗位实习教学内容与要求详见实习标准，毕业设计（论文）教学内容与要求详见《毕业设计（论文）实施细则》。

七、教学进程总体安排

详见《专业教学计划进程表》。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业是广东省高职教育示范专业，经过多年的建设，通过外引内培，已经建立了一个专兼结合的高素质师资队伍。

专任师资团队具有 21 名专任专业教师，其中，具备高级职称 6 人，占比 28.6%；具备中级职称 15 人，占比 71.4%；具备硕士以上学历 15 人，占比 71.4%；专任教师中 19 人具备长期企业工作经历，双师占比高达 90.5%。专任教师队伍通过传帮带形成了一支结构合理、规模适度、精干高效、富有活力的双师型、应用型师资队伍。

此外，专业还聘请了 25 名来自企业的兼职教师，分别承担了《FTTx/PON 工程建设与装维技术》、《通信电源》、《通信线路工程》等多门课程的实训教学工作。

（二）教学设施

专业已建成中央财政支持通信技术实验实训基地，实验实训基地与运营企业同步，实验实训基础设施能够满足高职教育理论与实践一体化教学的需求，将教室、实训、实验、考工、技术服务与生产融为一体，具有多媒体教学、实物展示、演练实训、实验、技能鉴定等多种功能，营造了良好的职业氛围和环境。

校内实验实训基地主要包括：数据通信实验实训室、光通信网络实验实训室、交换技术实验实训室、FTTH 全流程实训室、FTTH 装维及工程实训室、综合布线实训室等。涵盖了数据、交换、光通信、光接入网等多门课程实际需求，为通信技术专业的实践教学，尤其是综合实训提供强有力的保障。

校外实训基地方面，通信技术专业先后与广东省电信工程公司、长讯通信服务有限公司等企业签订校外实习实训基地，提供与工作环境完全一致的实训条件和环境，为本专业学生的实训教学、顶岗实习、就业等提供了有力支持。此外，还与广东电信、广东移动等企业合作建成其它类型的实训中心共计 22 个。

（三）教学资源

为了满足需求人才培养需求，通信技术专业一直秉承“功底扎实，全面发展，服务行业”的理念，坚持厚基础、重实践的培养思路。

（1）专业课程及教材资源

通过行业、企业、校内专家，分析就业岗位群的岗位职责，归纳工作过程，实现由行动领域到学习领域的转化，从而构建系统化的课程体系。

目前，专业建设了《交换技术与设备》省级精品课程和《交换技术与设备》高职教育精品资源共享

课程，公开出版《通信电源》《通信工程建设监理》等教材；建设6门院级精品课程，改造课证融合课程5门；紧跟前沿技术发展改造课程内容5门；校企共同开发3本校本实训教材。

（2）专业教学资源库

专业搭建了专业教学资源库，依托学院在职培训平台，将企业丰富的案例与知识库资源引入到教学资源平台。资源库平台已对学生、企业开放，学生和企业员工可以通过平台进行网络学习与知识能力提升。

（3）专业多媒体资源库

专业教学采用多种信息化多媒体手段，包括图片、视频、仿真软件。将移动通信设备安装视频、移动维护视频等引入资源库，为信息化课堂教学提供保障。

（4）图书情况

学校图书馆建筑面积为3106.5平方米，学校图书馆设有各类型阅览室10间，流通书库2个，共有阅览座位546个。目前，学校全馆入藏文献总量达68万余册，其中纸质图书为25万余册（专业纸质图书15.5万册），电子图书15万余册，纸质报刊7万余册，电子期刊折合图书21万余册。其中专业可利用的电子阅览室1间，有电子期刊、电子图书、自建特色数据库等数字资源，可较好地满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，因材施教、按需施教，坚持学中做、做中学。

根据教学内容需求，教学中灵活采用不同的教学方法。“基于过程的任务式”的沁入环境的任务教学，更加准确的匹配实际工作岗位；网络在线教育，改变课堂学习的单一环境，通过多媒体的形态生动传递知识与技能；订单班和专业培养模式，让学生有充足的企业岗位实践经验，更好的适应毕业后的企业筛选和岗位匹配。

（五）教学评价

以职业基础知识、职业核心技能和能力为核心，结合培养目标和专业特色，整合、协调学校和行业评价标准和要求，对学生的学习情况与行为变化、职业核心能力进行全面化评价。评价全面、客观反映学生学习水平，也评价学生的思想道德素质、人文素质、身体心理素质等体现个体全面发展的要素，评价方法可采用但不限于过程评价、终结考核等方式。

1、过程评价

过程评价关注教学过程中学习的过程性结果，以便及时对学习质量水平做出判断，肯定成绩，找出问题。过程性评价要根据不同学习模块采用不同的评价方式，结合学生个人特点，挖掘个人优势和特点注重评价发展性，结合课程体系改革和教学改革，因材施教，注重学生个性发展，通过问题解答、小组报告等，采取如学生自评、小组互评、老师总评等多种方式，充分挖掘学生个性优势，充分发挥学生的能动性，鼓励学生个性发展。

2、终结考核

终结考核实行“教考分离”，把知识评价和能力检测有机结合，整体考虑理论知识和技能掌握情况的综合测试，可通过期末考试、大作业、职业资格鉴定、顶岗操作、职业技能大赛、答辩等多种方式进行。

3、评价指标体系

主要对学生在学校的专业知识学习进行总体的评价，具体指标包含但不限于下表所示。

一级指标	二级指标	评价要点
专业知识	必修课程	考试、考查、大作业或实操成绩
	选修课程	考查、大作业或实操成绩
日常行为	考勤	上课的出勤情况
	课堂情况	课堂中的表现、回答课堂提问的积极性及正确率
	作业	作业完成情况
基本素质		正确的世界观、人生观、价值观、伦理观、审美观、专业思想

（六）质量管理

学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据《教学质量监控管理办法》、《教学质量评价管理办法》，开展课堂教学与教学评价的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。依据《教学督导工作管理办法》，开展教学督导听课、评课、议课，加强日常教学组织运行的监督管理。

学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生按本专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，达到毕业最低总学分，每学期操行评定为及格及以上等级，准予毕业，颁发毕业证书。

（一）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 160 学分,其中任选课 12 学分。

（二）证书建议

1. 获得以下英语证书之一

- (1) 高等学校英语应用能力考试委员会颁发的全国高等学校英语应用能力考试 B 级证书；
- (2) 商务部中国国际贸易学会颁发的全国职场英语证书；
- (3) 广东省教育厅颁发的高级职业英语证书；
- (4) 全国大学英语四、六级考试委员会颁发的全国大学生英语四级或六级考试证书。

2. 获得以下计算机应用能力证书之一

- (1) 广东省教育厅组织的“全国高等学校计算机课程水平考试一级——计算机应用”证书；
- (2) 教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试（NCRE）一级——MS OFFICE”证书；

(3) 国家人力资源和社会保障部组织的“办公软件应用”四级（操作员级）及以上证书；

3. 获得以下职业资格证书之一

(1) 广东省安全生产监督管理局颁发的电工证

(2) 通信运营商颁发的运营商设备代维资格证证书；

(3) 华为技术有限公司颁发的华为网络工程师证书。

(4) 其它跟职业能力相关的证书。

(三) 操行要求

操行评定为及格及以上等级。

十、附件

《专业教学计划进程表》

通信技术专业-高本衔接（2020 级）教学计划进程表

招生类别：高本衔接

学制三年（全日制）

课程 分类	序 号	课程名称	课程 属性	课程 性质	总 学 分	计划学时					考 核 方 式	各学期课堂学时及实训周数分配						备 注		
						总 学 时	理论学时		实践学时			第一学年		第二学 年		第三学年				
							课 内 学 时	网 络 学 时	课 内 实 践 学 时	技 能 实 训 学 时		课 外 实 践 学 时	1	2	3	4	5		6	
																				12
公共 课 程	1	思想道德修养与法律基础	公共课	必修课	3	48	28	0	10	0	10	考试	38							
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	公共课	必修课	2	32	22	0	6	0	4	考试		28						
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	公共课	必修课	2	32	22	0	6	0	4	考试			28					
	4	廉洁修身	公共课	必修课	1	18	18	0	0	0	0	考查		18						
	5	形势与政策	公共课	必修课	1	32	24	0	8	0	0	考查	6							每个学期排入课程表 6 个学时，另外 2 个学时是大报告不排入课表，第四学期录入成绩
	6	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	公共课	必修课	1	20	20	0	0	0	0	考查	E							不排入课表，以大报告形式开展
	7	军事技能训练	公共课	必修课	2	112	0	0	0	112	0	考查	2W							
	8	军事理论	公共课	必修课	2	36	0	36	0	0	0	考查	E							选用超星网络教学平台
	9	体育 1	公共课	必修课	2	36	2	0	18	0	16	考试	20							其中的体育实践 16 学时不排入课程表
	10	体育 2	公共课	必修课	2	36	2	0	18	0	16	考试		20						其中的体育实践 16 学时不排入课程表
	11	体育 3	公共课	必修课	2	36	0	0	0	0	36	考查			E					全部不排入课程表，只计算 10 节工

																		作量	
12	大学生心理健康教育	公共课	必修课	2	36	36	0	0	0	0	考查							军训期间授课，全部不排入课表。	
13	大学生职业发展与就业指导	公共课	必修课	2	32	24	0	0	0	8	考查	E						第一学期2节:专业介绍,各专业负责人讲;第二学期2节:企业讲座;第三学期24节:职业规划与发展(排入课表);第四学期,4节求职面试指导	
													E						
														24					
															E				
14	创新创业教育	公共课	必修课	2	32	24	6	0	0	2	考查	E						第1学期:创新技法8节(网络课程6节+大作业2节),军训期间完成;第4学期24节:创业教育(合班授课)	
															24				
15	学生素质行为养成教育	公共课	必修课	6	0	0	0	0	0	0	考查		1W					包括入学、毕业教育	
16	公益劳动课程	公共课	必修课	2	32	20	0	0	12	0	考查		20					其中技能实训12学时不排入课表,在劳动周进行	
17	大学英语1	公共课	必修课	3	48	18	0	30	0	0	考查	48						单班上课	
18	大学英语2	公共课	必修课	3	48	18	0	30	0	0	考查		48					单班上课	
19	高等数学(上)	公共课	必修课	4	64	64	0	0	0	0	考试	64							
20	高等数学(下)	公共课	必修课	4	64	64	0	0	0	0	考试		64						
21	计算机应用基础1	公共课	必修课	3	48	6	0	42	0	0	考查	48							
22	计算机应用基础2	公共课	必修课	2	32	2	0	30	0	0	考查		32						
23	公共选修/跨界课程	公共课	公共选修课	12	192	0	192	0	0	0	考查	E	E	E	E				
公共课程小计				65	1066	414	234	198	124	96									
专业基础课程	1	电路与数字电子技术	专业基础课	必修课	5	80	64		16		考查		80					模电和数电	
	2	通信原理	专业基础课	必修课	4	64	44		20		考查		64						
	3	通信工程制图	专业基础课	必修课	2	32	8		24		考查			32					
	4	计算机程序设计	专业基础课	必修课	2	32			32		考查			32				VBA	
	5	通信网基础	专业基础课	必修课	2	32	26		6		考试	32							
	6	单片机原理及应用	专业基础课	必修课	3	48	16		32		考查					48		原《大学物理》用单片机取代	
	7	线性代数	专业基础课	必修课	3	48	48				考试				48			跟移动高本合班	

	8	复变函数与积分变换	专业基础课	必修课	2	32	32									32		数学组或者外聘
	9	概率数理统计	专业基础课	必修课	3	48	48									48		跟移动高本合班
	10	电路	专业基础课	必修课	3	48	48								48		已在第4学期完成	
	11	Python 程序设计基础	专业基础课	必修课	3	48	16		32							48		原《算法与数据结构》用python取代
	12	Python 智能硬件开发实训	专业基础课	必修课	1	26										1W		
	13	信号与系统	专业基础课	必修课	3	48	32		16							48		已在第4学期完成
	专业基础课程小计				36	586	382	0	178	0	0							
专业 核心 课程	1	交换技术与设备#	专业课	必修课	3	48	24		24						48			
	2	交换技术与设备实训	专业课	必修课	1	26				26					1W			
	3	光纤通信技术与设备#△	专业课	必修课	4	64	48		16						64			光通信员职业技能证书
	4	光纤通信技术与设备实训	专业课	必修课	1	26				26					1W			
	5	通信线路工程#△	专业课	必修课	2	32	28		4					32				线务员职业技能证书
	6	通信线路工程实训	专业课	必修课	1	26				26					1W			
	7	IP 网络基础（HCNA）△	专业课	必修课	4	64	18		46						64			数通通信机务员职业技能证书
	8	通信电源△#	专业课	必修课	3	48	28		20						48			动力机务员职业技能证书
	专业核心课程小计				19	334	146	0	110	78	0							
专业 方向 课程	1	FTTx/PON 装维技术与工程建设△	专业课	必修课	4	64	48		16						64			1+X 智慧家庭建设与维护证书
	2	FTTx/PON 装维技术与工程建设实训	专业课	必修课	1	26				26					1W			
	3	企业组网技术及应用△	专业课	必修课	5	80	20		60						80			数据机务员职业技能证书
	4	UPS 与交流供电	专业课	必修课	3	48	32		16						48			
	5	移动通信技术	专业课	专业选修课	3	48	32		16						48			5 为一组课程 6 为一组课程 5 和 6 二选一
		PTN 技术	专业课	专业选修课	3	48	24		24						48			
	6	物联网工程项目管理实务	专业课	专业选修课	3	48	24		24						48			
		通信建设工程项目管理实务	专业课	专业选修课	3	48	32		16						48			
	专业方向课程小计				19	314	156	0	132	26	0							
综合实 践课程		岗位实习	专业课	必修课	18	368				368						18W		
		毕业教育	专业课	必修课	4	64					64					64		
		毕业设计（论文）/学业作品	专业课	必修课	4	64					64				16	48		

综合实践课程小计	26	496	0	0	0	368	128								
合计:	165	2796	1098	234	618	596	224	技能 实训 周数	2	2	2	1			
理论、实践比例:			47.6%		51.4%			周学 时	26	26	22	23	20		

本科阶段

类型	序号	课程 编码	课程名称	考核学 期	学时数					学 分 数	学时数按学期分配								
					总 学 时	理 论	实 验	上 机	课 外						七	八	九	十	
															14	16	11	18	
通识教育课	通识教育课程			通识教育课程															
	1	0000100418	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	7	40	36			4	2.5					2*18+4				
	2	0000100418	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	7	40	36			4	2.5					2*18+4				
	3	0000100618	形势与政策(三)	8	16	8			8	0.5					2*2+4	2*2+4			
	4	0000100618	形势与政策(四)	9	16	8			8	0.5							2*4+8		
	小计					112	88	0	0	24	6					0	0	0	0
全校性公共选修课 ²					96					6									
学科基础课	学科基础课(必修)			学科基础课(必修)															
	4	0901030109	电子信息工程专业导论	7	16	16				1					√				
	11	0901030709	数字信号处理	7	54	42	12			3					3				
	13	0901030809	通信电路与系统	7	54	42	12			3					3				
		0901031109	信息论与编码	7	32	32				2					3				
	小计					140	116	24	0	0	8					4	0	0	0
	学科基础课程(选修)			学科基础课(选修)															
	1	0901040109	Python 编程基础		40	24			16		2.5								
	2	0901040209	电路计算机辅助设计		40	24			16		2.5								
	3	0901040409	系统建模与仿真技术			28			16		2								
4	0901040509	控制工程			28			16		2									
5	0901040609	信息获取与检测技术		44	28			16		2									
小计					80	48	0	32	0	5					0	0	0	0	
专业领域课	专业领域课(必修)			专业领域课(必修)															
	1	0901050109	单片机原理及应用	7	54	42	12			3					3				

	2	0901050209	数据通信与计算机网络	8	54	42	12			3						3			
	3	0901050609	专业英语与科技写作	8	32	32				2						2			
	小计				32	32	0	0	0	8	0	0	0	0	0	3	8	0	0
	专业领域课（选修）			专业领域课（选修）															
	1	0901060109	嵌入式系统原理及应用		40	28	12			2									
	2	0901060209	4G / 5G 移动通信技术		48	32	16			3									
	3	0901060309	信号处理与模式识别		40	28	12			2									
	4	0901060509	数字图像处理		32	22	10			2									
	5	0901060609	现代通信新技术		32	32				2									
	6	0901060709	传感技术及应用		32	32				2									
	7	0901060809	网络虚拟化技术		28	28				2									
	8	0901060909	互联网应用开发技术		48	32	16			3									
	9	0901061009	短距离无线通信技术应用		32	32				2									
	10	0901061109	无线传感器网络		32	32				2									
	小计				40	88	40	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
创新创业教育	创新创业教育课			创新创业教育课															
	1	0000700125	大学生就业指导	9	16	16				1									
	3	0000700219	创新创业训练项目（必修） ³		0					2									
	5	0000700119	大学生素质拓展 ³	7-10	0					4									
	小计				16	16	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
实践教学	实践教学			实践教学															
	6	0901080809	专业软件训练	7	2周					2						√			
	11	0901080909	单片机原理及应用综合实验	7	1周					1						√			
	12	0901081009	网络技术综合实验	7	1周					1						√			
	13	0901081109	通信技术综合实验	8	1周					1							√		
	15	0901081209	电信专业综合实训（capstone）	9	3周					1								3	
16	0901081309	生产实习（外出实训）	9	2周					2								2		

	0901081409	课外创新活动专题讲座	9	1周					1							√	
17	0901081509	信息处理综合课程设计	9	1周					1							√	
18	0901081609	毕业实习 ⁷	10	3周					3								3
19	0901081709	毕业设计（论文） ⁷	10	14周					7								14
	小计								20								

备注：

1. 根据教育部、中央军委国防动员部联合制定的《《普通高等学校军事课教学大纲》（教体艺〔2019〕1号），《军事理论》课，36学时，2学分，《军事技能》，不少于14天112学时，2学分。
2. 全校性公共选修课修满6学分，96学时。此类课程分为：“人文社科类”、“艺术、体育、卫生类”、“自然科学类”、“创新创业教育选修课”、“其他”五个模块；学生必须在“创新创业教育选修课”中任选1-2学分选修课程，其余学分从其他四个模块课程获得；全校性公共选修课所选课程不得与本专业所开设的课程相同或相似，具体开课课程见各学期公布的选课课程名单；“创新创业教育选修课”所修得的学分同时作为“创新创业教育课”的“创新创业教育课（选修）”。
3. 《创新创业训练项目（必修）》，由各二级教学单位、各专业统筹组织规划项目的设计与实施；原则上要求以先后开出的两门或多门课程融合开展设计性学习项目。学生完成的项目作品，经指导教师推荐、开课单位批准后组织学生答辩，根据答辩成绩高低选取不超过70%的项目计入创新创业教育模块中“创新创业训练项目和课程”（必修），并颁发项目修读证书。原则上基于两门课程设计的学习项目计0.5学分，基于四门课程设计的学习项目计1学分。
4. 大学生素质拓展课程。共计4学分，其中学术科技与专业技能模块2学分、文化艺术与体育竞技模块1学分、社会实践与志愿服务模块1学分，具体要求仍按《广东石油化工学院大学生素质拓展学分实施办法》（广油〔2016〕12号）执行。
5. 《创新实践周》，1周1学分。前2天为公益劳动实践，由学校后勤服务与管理处安排，后3天为创新实践活动，由学生所在专业的专业主任负责安排。
6. 《思想道德修养与法律基础》含廉洁修身16学时，具体实施由马克思主义学院安排。