

高等职业学校通信工程设计与监理专业 教学标准

一、专业名称（专业代码）

通信工程设计与监理（610304）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (61)	通信类 (6103)	电信、广播电视 和卫星传输服务 (63)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10); 信息通信网络维护人员 (4-04-02); 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)	信息通信工程勘察设计; 信息通信工程施工及督导; 信息通信系统运行维护; 信息通信工程项目管理及 监理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电信、广播电视和卫星传输服务行业的信息和

通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事信息通信工程勘察、设计、施工、督导、项目管理与监理、信息通信系统运行维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）熟悉信息通信工程项目建设与管理的流程及方法。

（4）掌握信息通信工程设计与监理的基本理论。

（5）掌握计算机应用的基础知识与方法。

（6）熟悉信息通信技术及网络、设备知识。

（7）了解信息通信工程建设与管理的相关标准与规范。

（8）掌握信息通信工程建设的基本技能与方法。

（9）掌握信息通信工程项目管理基本原理及方法。

（10）掌握信息通信工程项目实施（线路及设备运维）的基本理论与方法。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有团队合作能力。

（4）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（5）具有信息通信工程勘察能力。

（6）具有信息通信工程制图能力。

- (7) 具有信息通信工程设计及概预算能力。
- (8) 具有熟练应用通信工程建设相关规范和标准的能力。
- (9) 具有信息通信工程建设（施工、运维等）与项目管理能力。
- (10) 具有信息通信工程督导、监理等能力。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

（1）专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6 ~ 8 门，包括：计算机文化基础、通信概论、电子技术基础、通信原理、数据通信与计算机网、交换技术等。

（2）专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6 ~ 8 门，包括：线务工程（管线工程）、通信工程设计及概预算基础、通信工程设计及概预算实务、通信工程制图与 CAD、通信工程管理与监理、通信设备运行与维护等。

（3）专业拓展课程。

专业拓展课程包括：通信工程招投标、通信工程造价、通信网规划、创新创业、通信新技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	线务工程（管线工程）	各种线路设施的结构、性能及技术指标、标准，包括架空、管道、直埋、水底、墙壁和综合布线的敷设、施工、测试、验收和维护，具体线缆通信工程项目的施工及维护的方法技术指标、标准，各种安全技术规程

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
2	通信工程设计及概预算基础	通信工程项目及其建设程序, 通信工程设计及概预算在建设程序中的位置及其作用, 通信网络构成及其工程专业划分, 通信工程勘察、设计内容及流程, 通信工程识图、例图, 通信工程概预算编制方法, 通信工程设计文件
3	通信工程设计与概预算实务	各专业通信工程的勘察、设计、概预算编制; 形成完整的通信设计文档, 具体包括: 通信电源设备安装工程, 通信无线设备安装工程(基站、无线室分工程等, 按需选取), 通信有线设备安装工程(传输、数据、交换、视频监控设备工程等, 按需选取), 通信线路工程(线路工程、小区接入等, 按需选取), 通信管道工程, 铁塔工程(按需选取)等
4	通信工程制图与CAD	通信工程制图与CAD的主要功能, CAD的运行环境; 绘图常用命令的操作、编辑命令、图层的基本概念; 块、尺寸标注, 对象处理, 输出设备设置等操作技能; CAD制图的典型案例
5	通信工程管理与监理	通信工程项目管理与监理的基础知识; 工程项目管理和监理工作中, 投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、安全管理、信息管理和组织协调的相关知识和技能
6	通信设备运行与维护	传输设备、接入设备、基站设备、数据设备和交换设备等典型设备的网络结构、典型设备的开局、运行、调测与维护等相关知识技能

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。在校内外进行线务工程实训、通信工程项目设计实训等综合实训。在信息通信行业的相关企业进行企业认知实习、社会实践与顶岗实习。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置, 注重理论与实践一体化教学; 应结合实际, 开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座(活动), 并将有关内容融入专业课程教学; 将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学; 自主开设其他特色课程; 组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

(二) 学时安排

总学时一般为2800学时, 每16~18学时折算1学分。公共基础课程学时一般不少于总学时的25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的50%。其中, 顶岗实习累计时间一般为6个月, 可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有通信工程、信息工程、电子信息工程、电子科学与技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外移动通信技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显；保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）通信工程设计实训室。

通信工程设计实训室应配备投影设备、白板、计算机 1 台/人，可运行 CAD、概预算软件，Wi-Fi 覆盖，各种办公软件等。支持通信工程设计及概预算教学、项目实践、CAD 制图等课程的教学与实训，具备通信工程设计技能训练环境。

（2）通信实训室。

通信实训室应配备投影设备、白板、计算机 1 台/人。通信系统实训环境可以选择建设实际设备实训室，也可选择建设仿真系统的实训室，包括数据通信系统、移动系统、交换系

统、传输系统、通信网络等实际系统或者相应的综合仿真实训教学环境，1套/组、Wi-Fi覆盖。能够支持通信系统的仿真教学实践，具备相关通信设备仿真实训环境。

(3) 线务实训室。

线务实训室应配备各类线路实训设备，如熔接机、OTDR、激光测试仪表、地阻仪、测试小车等，1套/组。配备相关的线路设施：交接箱、接头盒、穿管器、光缆、电缆、各类铁件等。满足杆路、管道等线务工程实训教学环境，能够进行线路工程教学实践。

(4) 通信工程管理实训室。

通信工程管理实训室应配备投影设备、白板、计算机1台/人，可运行通信运营管理沙盘等软件，Wi-Fi覆盖，各类办公软件等。能够满足项目管理、工程监理等教学实践需要的实训环境。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展信息通信网络勘察、规划、设计、建设、监理、运营、维护等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供基站建设、基站开通与维护、无线网络优化、室分设计与施工等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关通信工程技术的标准、方法、操作规范以及工程案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软

件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校应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。

(4) 专业教研组织应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。