

## 【电信工程实施】

### 【Telecommunication engineering implementation】

#### 一、基本信息

课程代码：【2055001】

课程学分：3

面向专业：【网络工程】

课程性质：【系级必修课】

开课院系：【信息技术学院网络工程系】

使用教材：主教材【信息化项目工程实施 张宇主编 现代教育出版社】

参考书目【通信工程概预算 化学工业出版社】

【通信光缆线路施工与维护 冯璞 主编 人民邮电出版社】

【通信工程管理 于润伟 人民邮电出版社】

课程网站网址：<http://study2.huatec.com/>

先修课程：【通信原理 2050091 (4)】

【移动通信系统实践 2055002 (2)】

#### 二、课程简介

本课程从实际项目案例出发，从工程项目承接到项目实施，再到项目移交等三个方面深入地介绍了信息化工程项目建设的整个流程，并把工程实施分别从线路工程、设备工程、电源工程等方面做了细致的讲解，让学生能够从实际项目的操作规范及管理方式等多个方面来学习工程项目的实施，并添加了大量的工程技术文档包括投标、验收、工程规范等，让学生接受工程师们完整的工程训练。

#### 三、选课建议

本课程适用于网络工程专业移动通信方向的应用型本科高年级学生学习，需要有移动通信原理、通信概论以及至少一种相关移动通信技术基础的学生。

#### 四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
LO1: 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复杂网络工程问题。	●
LO2: 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复杂网络工程问题，以获得有效结论。	
LO3: 设计解决方案：能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案，包括满足特定需求的网络系统设计方案、网络工程实施方案和网络测试方案，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。	
LO4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到有效的结论。	
LO5: 使用现代工具: 能够针对复杂网络工程问题, 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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	●
LO6: 工程与社会: 能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析, 评价网络工程实践和复杂网络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。	
LO7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂网络工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	
LO8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	
LO9: 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。	
LO10: 沟通: 能够就复杂网络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 Design 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。	
LO11: 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。	●
LO12: 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。	

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

## 五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	LO1: 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复杂网络工程问题。	能够将移动网络规划与优化、电信工程实施、4G 全网仿真等移动通信专业知识, 用于进行移动通信系统的网络规划、优化、网络调测和业务配置、运维。	讲授教学法/项目教学法	课堂小测验/实验报告
2	LO5: 使用现代工具: 能够针对复杂网络工程问题, 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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟,	能够针对复杂网络工程问题, 选择恰当的移动通信仿真工具或方法, 进行传播模型校正、容量估算。能够承担通信网机房设计、通信概预算等工作内容。	项目教学法	实验报告

	并能够理解其局限性。			
3	LO11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	具有基本的成本管理意识, 在设计针对移动通信问题的解决方案时, 能够对经济与成本因素加以必要的考量。	项目教学法	实验报告

## 六、课程内容

### 单元一 信息化工程项目立项及合同签订 实验 8 课时

通过本章学习, 学生能了解通信工程的分类, 并能够制作信息化项目的立项文件, 并能够完成招投标工作。

本章重点: 信息化工程的基本概念。

本章难点: 无。

### 单元二 站址勘察和无线参数规划 实验 12 课时

通过本章学习, 能够掌握网络规划的流程和重点工作, 学会覆盖和容量规划的原则和方法, 掌握站点勘察的基本思路和方法并能独立完成站点规划和勘察。

本章重点: 基站勘察和参数规划方法。

本章难点: 无。

### 单元三 无线网络规划 实验 14 课时

设备项目实施是所有信息化工程建设的核心工程, 所有的信息化工程项目建设都是不同的厂家设备排列组合而成, 因此一般通信工程单位的技术核心人员都是精通设备类实施的技术人员, 作为信息类专业院校的学生必须掌握设备实施规范, 并能独立完成无线, 宽带接入及物联网设备的安装及调测。

本章重点: 信息化工程的基本概念。

本章难点: 无。

### 单元四 全网综合调试 实验 14 课时

通过本章学习, 学生掌握通信线路的基本常识, 并能独立完成网线的制作和光纤熔接, 能够独立完成综合布线及光纤敷设。

本章重点: 基站勘察和参数规划方法。

本章难点: 无。

## 七、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	移动通信项目工程方案制定	分小组制定项目方案并模拟实施	8	设计型	
2	无线通信线缆常识及连接实验	认识各种线缆并熟悉相关特性	8	设计型	
3	通信机房电源系统设备基本操作及维护	认识电源相关设备并熟悉相关安全知识	12	设计型	
4	无线通信系统天馈系统及组成	认识各种天馈系统并熟悉性能	12	设计型	
5	移动通信项目竣工报告撰写	熟悉移动通信项目竣工报告并模拟撰写	8	综合型	

## 八、评价方式与成绩

总评构成 (X)	评价方式	占比
X1	课堂小测验	50%
X2	实验报告	30%
X3	课堂展示	20%

撰写人：高健

系主任审核签名：蒋中云

审核时间：2021年9月