

【移动网络规划与优化】

一、基本信息

课程代码：【2050368】

课程学分：6

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【移动网络规划与优化 张宇主编 现代教育出版社】

参考书目【无线网络规划与优化导论 黄标 彭木根 北京邮电大学出版社】

【基站建设 作者：胡国安 主编 西南交通大学出版社】

【无线网络优化分析 作者 张博 人民邮电出版社】

课程网址：

https://elearning.gench.edu.cn:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_79545_1&course_id=_13280_1

先修课程：【通信原理 2050091 (5)】

【移动通信概论 2050364 (2)】

【第三代移动通信技术 2050365 (4)】

二、课程简介

本课程全面深入地介绍了蜂窝移动通信网络规划和网络优化技术。内容包含两大部分：第一部分介绍网络规划技术，包括蜂窝移动通信系统的组成，网络规划的原理、方法、流程，覆盖规划、容量规划、频率规划、天线配置等关键知识点；第二部分侧重于网络优化技术，包括网络优化原理、步骤和方法，以及覆盖优化、容量优化、干扰优化、无线资源管理优化和移动性管理优化等专题优化知识点。通过本课程的学习，能够让学生充分了解相关行业知识，毕业后能够独立进行勘察和测试相关工作。

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
LO11: 表达沟通	
LO21: 自主学习	
LO31: 通信网络规划	●
LO32: 移动网络优化	●
LO33: 电信工程实施	

LO34: 移动网络测试	
LO35: 通信网络运维	
LO36: 电信服务	
LO41: 尽责抗压	
LO51: 协同创新	●
LO61: 信息应用	
LO71: 服务关爱	●
LO81: 国际视野	

备注：LO=learning outcomes（学习成果）

五、课程学习目标

专业能力写到毕业要求层级（二级编码），通用能力写到指标点层级（三级编码），如果是应用型本科试点专业全部写到指标点层级（三级编码）。在“课程目标（细化的预期学习成果）”这列要写清楚指标点（或者毕业要求）在本门课程里面的具体表现，撰写时以适当的行为动词引导。

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	LO311	能够运用所学的移动通信相关知识对移动通信网络进行传播模型校正、容量估算。	项目教学法	实验报告
2	LO321	能够承担移动接入网络指标优化、故障定位和用户投诉处理等工作。	项目教学法	实验报告
3	LO511	在集体活动中能主动担任自己的角色，与其他成员密切合作，共同完成任务。	项目教学法	实验报告
4	LO714	爱护环境：具有爱护环境的意识和与自然和谐相处的环保理念。	项目教学法	调研报告

六、课程内容

单元一 业务调研和团队组建 理论 6 课时+实验 4 课时

通过本单元学习，学生能知道什么是网络规划什么是网络优化，以及相关知识拓展，了解

项目具体实施所需要的相关岗位人员，网规网优工程师的必备技能和工作职责，熟悉项目流程等知识。

本章重点：网规网优基本概念。

本章难点：无。

单元二 站址勘察和无线参数规划 理论 4 课时+实验 8 课时

通过本单元学习，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工具使用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 单站优化 理论 12 课时+实验 28 课时

通过本单元学习，掌握单站优化的思路和方法，掌握常用测试工具CXT和相关辅助地图软件mapinfo、Google earth的使用。能够使用测试设备独立完成单站DT优化测试，CQT测试，以及简单问题分析。

本章重点：各种优化软件和测试设备的使用及分析方法。

本章难点：无。

单元四全网优化 理论 10 课时+实验 24 课时

通过本单元学习，掌握全网优化的思路和方法。能够使用测试设备独立完成DT优化测试，并对网络中存在的问题分析，最终输出优化报告，统计测试中的各种事件。

本章重点：优化报告撰写。

本章难点：优化报告撰写。

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	基站勘察	校外基站勘察	12	综合型	

2	网优软件的使用	网优测试软件及相关辅助软件的使用	12	设计型	
3	单站开通测试	使用测试软件进行单站测试并撰写网优测试报告	14	综合型	
4	DT 测试	使用测试软件进行 DT 测试并撰写网优测试报告	14	综合型	
5	网优报告	分析网络质量，找出问题所在并给出解决方案，输出报告	12	设计型	

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
X1	实验报告	60%
X2	调查报告	20%
X3	课堂展示	20%

“1”一般为总结性评价，“X”为过程性评价，“X”的次数一般不少于3次，无论是“1”、还是“X”，都可以是纸笔测试，也可以是表现性评价。与能力本位相适应的课程评价方式，较少采用纸笔测试，较多采用表现性评价。

常用的评价方式有：课堂展示、口头报告、论文、日志、反思、调查报告、个人项目报告、小组项目报告、实验报告、读书报告、作品（选集）、口试、课堂小测验、期终闭卷考、期终开卷考、工作现场评估、自我评估、同辈评估等等。**一般课外扩展阅读的检查评价应该成为“X”中的一部分。**

同一门课程由多个教师共同授课的，由课程组共同讨论决定X的内容、次数及比例。

撰写：高健
时间 2019.9

系主任审核：蒋中云

审核时