

# 下一代Internet技术与协议

张冬梅

[zhangdm@bupt.edu.cn](mailto:zhangdm@bupt.edu.cn)

# 课程目标

---

- 了解互联网的现状、发展趋势和面临的挑战；
- 理解和掌握下一代Internet（即以新IPv6协议为核心的互联网）的设计思想、基本原理、关键协议与技术；
- 通过理论与实验相结合的方法，培养学生对互联网领域复杂工程问题（网络规划、构造、维护和优化）采用科学有效的方法进行分析和设计的能力。

# 课程概况

---

- 学时：32+6（32学时理论+6学时实验）
- 面向对象：网络工程专业本科高年级学生
- 课程性质：必修课
- 开课学期：第6学期
- 前继课程：计算机网络
- 授课教师：张冬梅，zhangdm@bupt.edu.cn

# 课程内容

---

- 理论部分：2部分，6个知识模块
  - IPv6基础技术
    - IPv6基础、IPv6主要协议、IPv6路由技术
  - IPv6专题技术
    - 移动IPv6、IPv6安全、IPv6+技术（选讲）
- 实验部分：2个实验+1个提升实验(选作)
  - IPv6地址与协议观察与验证
  - IPv6地址配置与管理（DHCPv6与NDP）
  - IPv6路由实验

# 课程内容

## IPv6基础技术

知识模块	内容
IPv6基础	IPv4面临的问题
	IPv6地址
IPv6主要协议	IPv6协议
	IPv6地址配置
	ICMPv6与DNP
IPv6路由	IPv6路由基础
	组播技术基础
	BGP4+基础
	OSPFv3基础(可选)

## IPv6专题技术

知识模块	内容
移动IPv6	移动性管理基础
	MIPv6
IPv6安全	Internet安全体系架构
	基础协议安全
	网络层安全-IPSec
IPv6+技术 (可选)	IPv6+概述
	SRv6基础与应用

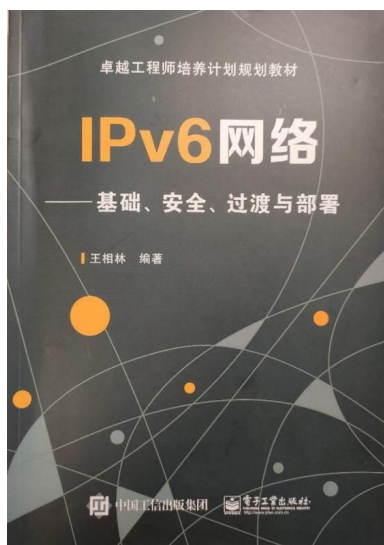
# 课程考核

---

- 成绩：平时（约60%）+期末（约40%）
- 平时成绩
  - 随堂测试：10%（1次，第9周）
  - 随堂练习：不计成绩
  - 调研报告：20%（提交1篇，第4周布置）
  - 资料阅读心得：10%（提交1篇）
  - 平时作业：30%（7次作业）
  - 实验：30%（2次实验）

# 教材与参考文献

- ❑ 1. 《IPv6网络—基础、安全、过渡与部署》王相林编著，电子工业出版社
- ❑ 2. 《深入解析IPv6》（第3版）， Joseph Davies著，汪海霖译，人民邮电出版社
- ❑ 3. 华为技术资料《新一代网络技术与IPv6+》
- ❑ 4. 北邮研究生课程《新一代互联网技术与实践》PPT (2022春季)



2024-2-23



下一代Internet技术与协议-课程说明



# 课程注意事项

---

- 关于PPT：只包含要点（详细描述参阅相关参考书籍及电子资料）
- 学习方法
  - 专心听讲，适当做笔记并配合指定的参考资料进行学习
  - 有问题及时答疑解惑，不要累积
  - 认真、按时完成平时作业、随堂练习和实验
- 在授课过程中，补充的资料会提前发到教学云平台和QQ群



# 课程教学方式

---

## □ 授课

- 线下授课：周一 6-7节 西土城校区教4-318
- 随堂练习：雨课堂
- 课程授课回放：北邮教学云平台
- PPT等资料发布：北邮教学云平台和课程QQ群

## □ 辅导答疑

- 线上答疑（课程QQ群）+ 线下答疑

## □ 作业提交：北邮教学云平台

# 课程教学平台

---

- ❑ 北邮教学云平台: [ucloud.bupt.edu.cn](http://ucloud.bupt.edu.cn)
- ❑ 雨课堂: 微信扫码
- ❑ 课程QQ群



群名称:2023春-下一代Internet技术...  
群 号:799414578