

计算机网络课程手册

（2022-2023 学年第 1 学期）

供 2020 级数字媒体技术专业使用

2022 年 9 月 26 日

目 录

1	课程说明	1
1.1	主讲和助教	1
1.2	授课方式	1
2	课程资料	2
2.1	课程手册	2
2.2	教材	2
2.3	课件和授课录像	2
2.4	阅读材料	3
2.5	课程群组	3
3	课程安排	5
3.1	授课时间地点	5
3.2	课程日历	5
3.3	教学计划	6
3.4	实验安排	7
4	成绩评定	9
4.1	课程成绩	9
4.2	期末考试	9
4.3	期中考核	9
4.4	理论课作业	10
4.5	实验课作业	10
4.6	缺勤	11
4.7	请假	11

1 课程说明

1.1 主讲和助教

本课程的主讲教师为黄炜副教授，联系邮箱：whuang@xmu.edu.cn。在 QQ 中可以使用该邮箱搜索账号。

本课程的教学助理为张延坤老师，联系邮箱：kevin21@xmu.edu.cn。

1.2 授课方式

本课程为厦门大学一流本科课程建设计划立项的专业核心课程，为线上线下混合课程。本课程同时是福建省教学改革立项项目。

课程包括理论课程和实验课程。

2 课程资料

所有教材、课件、作业和课外资料等，在码云（Gitee）¹中公布，其中，标注为 Encrypted 的文件，口令另行通知。

2.1 课程手册

本课程的手册，包括：

- （1） 课程手册。课程手册介绍了本课程的规则。
- （2） 实验手册。实验手册介绍了本课程实验的目的、步骤和注意事项。
- （3） 习题手册。习题手册布置了本课程理论课所有的作业题。

2.2 教材

本课程的理论课教材主要包括：

- （1） D. Comer 编著的《Computer Networks and Internets》，第 6 版。
- （2） 谢希仁教授编著的《计算机网络》，第七版。

课程还参考了网络资源、RFC 文档和论文等文献。

本课程的实验课教材为自编教材《计算机网络课程实验手册》。

2.3 课件和授课录像

课件合集包含了本课程的全部课件讲义。由于有同学反映讲义深色区域打印太慢，我上传了一个可打印的版本（个别页面微调，可能更新不及时）。

课程还提供了谢希仁教授课本配套的讲义作为参考。

¹ 地址：<https://gitee.com/whuangxmu/courses/>

实验课一般没有课件，仅有实验手册和授课视频。

课程讲解视频已上传至“哔哩哔哩”视频网站¹。

我不会在课堂上机械复述视频内容，而是简要讲解重点内容，并对关键问题做解释。如果了解更全面的计算机网络知识，建议观看完整视频。

2.4 阅读材料

本课程讲授的是计算机网络专业技术知识，无法满足研究生考试或者计算机网络相关证书考试等需求。事实上，这些需求也是不可能兼顾的。本课程列出了一些较有价值的文献材料，供学有余力的学生阅读。例如：

- (1) 考级系列：网络工程师教程（第五版）、程序员面试宝典-网络部分。
- (2) 图解系列：图解 HTTP、图解 TCP/IP、图解网络硬件、网络是怎样连接的。
- (3) 网络协议地图。
- (4) 对代码阅读量不足的学生，建议阅读《最值得学习阅读的 10 个 C 语言开源项目代码》和 C 程序设计课件（CPDA2_CodeReading.pdf）。

2.5 课程群组

本课程的组织联系方式如下：

- (1) 通知群：QQ 群 186467070，必须参加，用于课程通知；
- (2) 厦门大学智慧教务微信小程序：必须参加，用于签到；
- (3) 直播群：钉钉群²，需在线授课的同学必须参加，其他同学自愿参加。

¹ 地址：<https://space.bilibili.com/8081870>

² 地址：<https://wx-in-i.dingtalk.com/yydy/yq.html?corpId=dingde3c160ccaaa0933a1320dcb25e91351>

3 课程安排

3.1 授课时间地点

本课程安排在第 1-16 周在翔安校区进行，其课程表如下：

(1) 理论课：每周星期一 8:00-9:40，单周星期三 10:10-11:50，坤銮楼（2 号楼）C402；

(2) 实验课：双周星期三 10:10-11:50，文宣楼（4 号楼）A405。

3.2 课程日历

周	月	日	一	二	三	四	五	六
1	九月 SEP	11	12	13	14	15	16	17
2		18	19	20	21	22	23	24
3		25	26	27	28	29	30	
3	十月 OCT							1
4		2	3	4	5	6	7	8
5		9	10	11	12	13	14	15
6		16	17	18	19	20	21	22
7		23	24	25	26	27	28	29
8		30	31					
8	冬月 NOV			1	2	3	4	5
9		6	7	8	9	10	11	12
10		13	14	15	16	17	18	19
11		20	21	22	23	24	25	26
12		27	28	29	30			
12	腊月 DEC					1	2	3
13		4	5	6	7	8	9	10
14		11	12	13	14	15	16	17
15		18	19	20	21	22	23	24
16		25	26	27	28	29	30	31
17	元月 JAN	考试周（2023 年 1 月 1 日 ~ 14 日）						
18								

说明：蓝色底色为理论课 22 次，绿色底色为实验课 7 次，红色底色为假期。

3.3 教学计划

本课程的教学进度计划表如下表所示。该进度根据实际需要可能随时做出调整。按照下表安排推进。

类型	课件序	主要内容	课本章	日期
理论课	0	课程介绍		2022 年 9 月 14 日(周三)
	1	传输介质	7	
理论课	2	局域通信	9	2022 年 9 月 19 日(周一)
实验课	1	网线制作 (视频)		2022 年 9 月 21 日(周三)
理论课	3	远程通信	10, 11	2022 年 9 月 26 日(周一)
理论课	4	差错控制	8	2022 年 9 月 28 日(周三)
实验课		机动		2022 年 10 月 5 日(周三)
理论课	5	局域网分组、帧	13	2022 年 10 月 10 日(周一)
理论课	6	网络拓扑	13	2022 年 10 月 12 日(周三)
		无线网络	16	
理论课	7	布线、拓扑	15	2022 年 10 月 17 日(周一)
		局域网扩展技术	17	
实验课	2	异步串行通信		2022 年 10 月 19 日(周三)
理论课	8	远程数字连接技术	12	2022 年 10 月 24 日(周一)
		网络技术的过去未来	28	
理论课	9	广域网技术与路由	18	2022 年 10 月 29 日(周三)
		协议与分层	20	
复习课	1	期中复习 (1、2 层)		2022 年 10 月 31 日(周一)
实验课	3	PCAP 侦听和分析		2022 年 11 月 2 日(周三)
理论课	10	IP 互联网协议地址	20, 21	2022 年 11 月 7 日(周一)
		IP 数据报转发	22	
理论课	11	支撑协议	23	2022 年 11 月 9 日(周三)
		IPv6	24	
理论课	12	UDP	25	2022 年 11 月 14 日(周一)
		TCP (1)	26, 谢 5	
实验课	4	路由器基本配置		2022 年 11 月 16 日(周三)
理论课	12	TCP (2)	26, 谢 5	2022 年 11 月 21 日(周一)

类型	课件序	主要内容	课本章	日期
理论课	13	Internet 路由	27	2022 年 11 月 23 日(周三)
理论课	14	客户端与服务器端		2022 年 11 月 28 日(周一)
实验课	5	Socket 许可认证软件		2022 年 11 月 30 日(周三)
习题课	1	习题讲评		2022 年 12 月 5 日(周一)
复习课	2	期末复习 (3-4 层)		
理论课	15	域名系统	3	2022 年 12 月 7 日(周三)
理论课	16	电子邮件协议	3	2022 年 12 月 12 日(周一)
实验课	6	网络服务搭建		2022 年 12 月 14 日(周三)
理论课	17	FTP 协议	4	2022 年 12 月 19 日(周一)
理论课	18	Web 服务	33	
复习课	2	期末复习		2022 年 12 月 21 日(周三)
习题课	2	习题讲评		2022 年 12 月 26 日(周一)
复习课	3	答疑		
实验课	7	代理服务器软件		2022 年 12 月 28 日(周三)

3.4 实验安排

本学期授课周共 15 周，计划完成 7 项实验，其内容为：

- (1) 网线制作（观看视频完成）；
- (2) 异步串行通信；
- (3) PCAP 侦听并分析以太网帧、IP 协议报文和 FTP 数据；
- (4) CISCO IOS 路由器基本配置；
- (5) Socket API 许可认证软件；
- (6) 应用层协议服务配置；
- (7) 代理服务器软件。

其中，上述各项实验具体内容详见《计算机网络课程实验手册》。希望每位同学提早准备，熟悉实验步骤，切实参与动手实践，鼓励热烈讨论。

4 成绩评定

4.1 课程成绩

本课程的期末成绩考核项及其占比，如下表。

考核项	占期末成绩比例
1. 期末考试	40%
2. 期中考核	10%
3. 平时表现	50%
3.1 理论课作业	15%
3.2 实验报告	35%
3.3 缺勤	倒扣分

期末成绩为数据表按公式批量计算得到，再参考平行班的情况整体调整。不做任何针对个人的调整。

4.2 期末考试

期末统一试卷笔试为本班所有同学在统一时间使用统一试题。

笔试的内容，以期末复习提纲为限。

笔试的题型，依照惯例，一般包括简答题和应用题。

笔试的时间，由信息学院决定。

4.3 期中考核

期中考核为本班所有同学在同一时间适用统一要求。

考核在 11 月中旬完成，内容为指定主题书写专题报告。

期中考核的具体要求，另以通知限定。

4.4 理论课作业

理论课作业在本学期第一节课时布置，学生课后同步完成。每次实验课提交的课程作业，不包括实验课当周所布置的作业。作业讲评安排习题课，或在 QQ 群提供答疑。所有作业只批改一次，除登记错误，不能更改。

每份理论作业成绩记为 3 等：合格（100 分）、不合格和补交（60 分），以及缺交（0 分）。

4.5 实验课作业

本学期每次实验课后 2 周内，将实验报告电子版和代码提交到系 FTP 指定位置。其中，长期接受“早鸟计划”报名¹（第一次实验除外），即提前完成的学生报名上台演讲和讨论当次实验内容。每人以 5-10 分钟为宜，先到先得。

每份实验作业成绩记为 4 等：优秀（100 分）、合格（90 分）、基本合格和补交（50 分），以及缺交（0 分）。具体地：

（1）优秀：报名并参加演示，核心部分原创性强（非源自学长作业或同学作业），课上答辩环节表明该生达到了实验目的，掌握了操作要领和理论原理。

（2）合格：按时提交到系 FTP 指定位置，未参加课上答辩或答辩未满足“优秀”要求，整体原创新较强，实验报告表明该生基本达到了实验目的，掌握了操作要领和理论原理。

（3）基本合格：按时提交到系 FTP 指定位置，实验报告表明该生了解实验目的，能基本理解实验代码，基本了解操作要领。

（4）补交：未按时提交到系 FTP 指定位置，但在最后一节实验课结束前补交，无在明显的抄袭、乱写等欺诈行为，实验报告表明该生基本了解操作要领。

¹ 地址：<https://docs.qq.com/sheet/DQXBnVnFMdXZUb0to>

(5) 缺交。未提交到系 FTP 指定位置且未补交, 或存在明显的抄袭、乱写等欺诈行为, 实验表明该生未达到实验目的。

本项成绩根据实际完成情况设置上下限, 计算标准分。

4.6 缺勤

考勤以厦门大学智慧教务微信小程序签到为准。按 1 节课为 45 分钟, 实际到课时间在 5~23 分钟者, 扣 1 分; 在 23~40 分钟者, 扣 0.5 分。请假获准的时段不扣分。

《厦门大学本科生学籍管理规定》(厦大教[2017]67 号)规定, “一门课程缺课(含请假)的学时累计达到该门课程总学时数的 1/3 者(获准部分免听者除外), 或者实验课缺做实验达 1/3 者, 不得参加该课程的期末考核。”本课程缺勤(含请假)达到上述条件者, 不论是否参加期末考核, 均记为不合格。

4.7 请假

请假包括事前请假和事后请假, 在指定表单¹录入。其他课程不适用。

事前请假, 包括学校(或学院、系)规定全体学生不得缺席且不得自选时间的活动、学术竞赛(限数学和计算机学科)、身体不适、家中急事, 且共计 2 次以内。事前请假时, 学生在得知需请假的第一时间在 QQ 私信联系老师, 将聊天截图作为证明材料录入。该情况下, 对于本课程不需要办理请假手续。

事后请假, 包括除了事前请假所列以外的所有情形。学生应按学校规定填写《本科生请假单》, 经相关领导和老师签字后, 拍照作为证明材料录入。

¹ 地址: <https://docs.qq.com/form/page/DQXlaa1dzbWd5U0Zi>