

《计算机网络及其应用》课程教学大纲

课程名称：计算机网络及其应用	课程类别：选修
课程英文名称：Computer Network and Its Application	
总学时/周学时/学分：36/2/2	其中实验/实践学时：0
先修课程：大学计算机基础 Fundamentals of Computer	
授课时间：星期一 3/4 节	授课地点：7B312
授课对象：2017 工业工程	
开课学院：机械学院	
任课教师姓名/职称：董敬然 讲师	
答疑时间、地点与方式：课余/微信	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（√）其它（）	
<p>使用教材： 谭浩强《计算机网络教程》第五版，电子工业出版社 2011.6</p> <p>教学参考资料： 计算机网络（第 7 版）谢希仁 电子工业出版社 2017-01 计算机网络技术与应用（第 3 版）董吉文、徐龙玺 电子工业出版社 2017-01 计算机网络技术基础 段标、张玲 电子工业出版社 2016-11 计算机网络简明教程（第 3 版）谢希仁 电子工业出版社 2017-01 计算机网络应用教程（第 3 版）王洪 机械工业出版社 2017-01-09 计算机网络技术 第 2 版 孙波 机械工业出版社 2017-01-18</p>	
<p>课程简介： 计算机网络及应用是工业工程专业的专业基础课程。该课程主要学习计算机网络的基本原理、基本结构和关于网络的应用的一些信息，重点讨论网络的开放技术结构和层次结构原理、数据通信与包交换理论、TCP/IP 协议与路由原理、网络操作系统的介绍等。培养学生对复杂技术的认识能力和对其应用的感知能力。</p>	
<p>课程教学目标</p> <p>1. 知识与技能目标：通过此课程的学习，使学生理解网络的整体结构和网络的层次化设计思想、掌握网络各个层次的功能、掌握主要各类传输媒体的原理和物理特性、掌握数据通信的基本原理、掌握数据包交换的基本原理、掌握以太网基本原理、掌握 TCP/IP 协议的基本原理、了解网络操作系统的分类和功能、实践网络的基本应用、了解网络应用的最新动态。</p> <p>2. 过程与方法目标：掌握网络体系的层次化设计思想方法、掌握开放系统的接口方法、掌握信息传输中的时间与空间转换的方法。</p> <p>3. 情感、态度与价值观发展目标：互联网的伟大性。互联网是可与瓦特蒸汽机相提并论的伟大发明，它通过信息的传输实现了在全球范围内人类之间的全方位互动，这是之前的人类不敢梦想</p>	<p>■核心能力 1. 应用数学、基础科学和工业工程专业知识的能力；</p> <p>■核心能力 2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力；</p> <p>■核心能力 3. 应用工业工程领域所需技能、技术以及软硬件工具的能力；</p> <p>□核心能力 4. 对生产系统进行规划、建模、改善、评价的能力；</p> <p>■核心能力 5. 项目管理、有</p>

<p>的。</p> <p>互联网的开放性。与瓦特的蒸汽机不同的是，互联网不是一个一蹴而就的发明而是一个仍在不断进行的成长过程，互联网起源于一种思想、一种信念和一种开放的精神，同时也是一面旗帜，她聚集了所处时代的最好的技术和人才并以自组织的方式成就了自己。学习这种伟大的精神与本课程的知识性同等重要。</p> <p>互联网与人类的命运。互联网的开放性决定了互联网是人类最好的工具和平台，也是人类最坏的工具和平台，这一切都取决于使用者的价值观，每个个体的命运都关联整个人类的命运。</p>				<p>效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p>□核心能力 6. 发掘、分析与解决系统工业工程问题的能力；</p> <p>□核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p>□核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。</p>	
理论教学进程表					
周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	网络概论：网络的概念及其特点	2	了解计算机网络的产生与发展、网络功能、网络分类，掌握计算机网络的概念、网络拓扑结构的定义和分类。	讲授	4 题
2-3	数据通信基础：数据通信的概念和基本机制	4	了解数据通信的基本概念，数据通信的概念及系统构成，信道及其主要特征，了解传输介质的种类及其特点，了解数据的编码、调制与解调、多路复用，了解数据交换技术。	讲授	4 题
4-5	网络体系结构：网络体系结构的概念和 OSI/RM	4	掌握计算机网络体系结构与网络协议，掌握网络体系结构的定义，掌握开放互联参考模型 OSI/RM，掌握互联参考模型中各个层次的意义和作用，掌握 TCP/IP 参考模型。	讲授	4 题
6-7	局域网：局域网的特点、主要机制和主要形式、局域网的应用与局域网的组网方法	4	解局域网的产生和发展，局域网的特点、关键技术、IEEE802 标准、介质访问控制方式、掌握以太网的基本体系结构、了解高速局域网、无线局域网技术、无线局域网技术、虚拟局域网技术和结构化布线。	讲授	4 题
9-10	工业以太网和物联网	4	工业以太网的起源和发展。物联网的原理、发展、现实技术和应用前景。	讲授	4 题
11	网络操作系统：网络操作系统的分类和应用	2	掌握网络操作系统的基本概念，掌握 Windows NT Server 网络操作系统的特点。	讲授	4 题
12-13	WEB 服务器和互联网开发	4	WEB 服务器的技术原理，常见的 WEB 服务器，WEB 服务器的开发。框架原理及其应用。	讲授	无

14	区块链技术	4	区块链的原理和关键技术，区块链技术前景。	讲授	无
15-16	互联网的应用： 互联网的应用	4	了解 Inerne 的域名与域名服务系统，了解 Inernet 接入技术，掌握 Inernet 的基本服务的内容。	讲授	4 题
17-18	网络互联：网络互连的概念和分类、TCP/IP 基础、TCP/IP 在网络中的应用	4	掌握网络互联的概念、层次和类型，掌握网络互连设备、掌握 IP 协议的基础，了解地址解析协议 ARP 与逆向地址解析协议 RARP,Inernet 报文控制协议 ICMP，掌握传输控制协议 TCP 与用户数据报协议 UDP。	讲授	4 题
合计：		36			
实践教学进程表					
周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式
合计：					
成绩评定方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
（平时）出勤		旷课扣分			10%
（平时）作业与报告		是否按时缴纳，并视完成情况			20%
（期末）论文		百分制			70%
大纲编写时间：2019.02.28					
系（部）审查意见：					
</					