

《无线传感器网络或物联网通信技术》课程教学大纲

课程名称： 无线传感器网络或物联网通信技术	课程类别（必修/选修）： 必修				
课程英文名称： Wireless Sensor Networks or Internet of Things (IoT) communication technologies					
总学时/周学时/学分： 56/4/3.5	其中实验（实训、讨论等）学时： 12				
先修课程： 通信系统原理与数据通信、数字逻辑、电路与模拟电子技术、物联网工程概论等					
授课时间： 周三（3、4）、周五（1、2）/1-14周	授课地点： 松山湖7B209				
授课对象： 2015级计科1-4班					
开课院系： 计算机与网络安全学院	任课教师姓名/职称： 陶铭 /副研究员				
联系电话： 13763260593	Email： taoming6723@126.com				
答疑时间、地点与方式： 1-14周每周三下午14:00-18:00、9A310或QQ、现场或在线					
课程考核方式： 作业（√） 实验（√） 出勤（√） 课程论文（√）					
使用教材： 物联网感知、识别与控制技术（第二版） 参考教材： 物联网通信技术 普通高等教育物联网工程专业十三五规划教材 编者曾宪武					
课程简介： 本课程是计算机科学与技术学科相关专业的限选课，56学时（3.5学分），为我院计算机物联网课程体系中的选修课程，在人才培养方案和课程体系中起着锻炼和培养学生分析问题和解决实际问题能力的作用。本课程旨在介绍在物联网感知、识别与控制层中涉及的设计和应用等相关技术。					
课程教学目标：		本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：			
1. 培养学生掌握物联网的基本概念、系统架构、工作原理，掌握有关物联网的基本知识；		√ 核心能力1：具有运用数学、基础科学及计算机科学与技术相关知识的能力			
2. 培养学生系统地了解物联网感知与识别技术的原理及实现；		√ 核心能力2：具有设计与执行计算机软、硬件实验，以及分析与解释数据的能力			
3. 培养学生系统地了解物联网数据获取与处理技术的原理及实现；		√ 核心能力3：具有计算机科学与技术工程实践中所需技术、技巧及使用计算机辅助工具的能力			
4. 培养学生系统地了解物联网通信技术的原理及实现。		□ 核心能力4：在计算机科学与技术的许多领域中，具有至少某一项专业能力，例如：硬件、软件、多媒体、系统、网络、理论等，并具有编程能力，进一步地具备设计、开发软、硬件模块及系统的能力			
		□ 核心能力5：具有项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力			
		□ 核心能力6：具有运用计算机科学与技术理论及应用知识，分析与解决问题的能力，亦可以将自己的专业知识创造性地应用于新的领域或跨多重领域，进行研发或创新的能力			
		√ 核心能力7：具有应对计算机科学与技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯及能力			
		□ 核心能力8：具有工程伦理、社会责任、国际观及前瞻视野			
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	物联网概述及相关关键技术	4	物联网定义、特点、结构组成、分层架构中所涉及到的关键技术	课堂讲授	课本章节后习题及思考题
2, 3, 4	物联网感知与识别技术	12	传感器及应用技术、自动识别技术、无线射频识别技术	课堂讲授	课本章节后习题及思考题
5, 6, 7	物联网的数据获取与处理技术	12	模拟信号、数字信号检测及采集, 信息数据处理技术、多传感器信息融合技术	课堂讲授	课本章节后习题及思考题
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	物联网通信技术	16	标准串口通信、无线通信技术、无线传感器网络、定位技术与卫星定位系统	课堂讲授	课本章节后习题及思考题
合计:		44			

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	教学方式	
9	IEEE14443 读取标签数据实验	2	熟悉 S50 卡的存储结构; 熟悉 13.56MHz 读卡模块的使用方法; 熟悉 IEEE14443 读取标签内数据的方法	验证	实验	
10	UHF900M识别多个标签实验	2	了解 UHF900M 的基本概念; 熟悉 UHF900M 读写器多标签识别的方法	验证	实验	
11	CC2541 串口通信实验	2	理解串口通信原理; 掌握 CC2541 单片机与 PC 机串口通信的方法	验证	实验	
12	蓝牙组网配置实验	2	掌握 BLE 设备自动连接过程; 掌握 BLE 协议栈下自动组网方法	设计	实验	
13	蓝牙光照传感器数据显示实验	2	掌握 BLE 主从设备连接过程; 掌握协议栈下添加传感器驱动程序的方法	验证	实验	
14	基于IPV6模块的无线通信实验	2	Contiki 进程操作相关 API; 无线模块间通过 Ipv6 协议进行通信的方法	验证	实验	
合计:		12				

成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
出勤和课堂情况	评价标准: 按时上课, 不得无故缺席, 上课勤做笔记, 积极回答问题	0.06
作业	1. 评价标准: 能正确回答问题, 提出正确、合理的解决方法、见解。 2. 要求: 能灵活运用所学知识、方法, 查阅资料, 独立、按时完成作业。 3. 每次作业3%。	0.12

上机实验	1. 评价标准：实验态度，实验报告的规范性、数据分析的准确性和回答实验思考题的正确性。 2. 要求：准确记录实验数据，按照实验报告要求对实验数据进行合理分析，回答实验思考题。 3. 每次实验2%。	0.12
期末考核	期末考试采取考查形式，要求：解答问题准确清晰	0.70

大纲编写日期：2018-03-17

系（专业）课程委员会审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（专业）课程委员会主任签名：

日期： 年 月 日

- 注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系
- 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）
- 3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训
- 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。