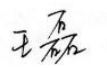
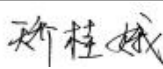


《物联网应用综合实践》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	物联网应用综合实践				
	Integrated practice of Internet of Things application				
课程代码	2059093	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	0	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		物联网工程大三	
课程类别与性质	集中实践课程	考核方式		考查	
选用教材	物联网综合应用实训			是否为马工程教材	否
先修课程	传感器技术 2050578（2） 单片机原理及应用 2050464（3）				
课程简介	物联网应用综合实践是根据教学的需要，有组织、有计划进行的一项重要重要教学活动，既是对物联网理论知识的总结，也是对操作技能的提升训练。通过让学生直接动手完成物联网的的开发、设计及制作，进一步了解、感受将要从事的实际工作。 课程将通过引入项目案例设计的相关运行流程，从项目选题，需求调研，作品设计，报告撰写，案例分析，汇报交流等流程，完成一次完整的物联网应用系统的实践，使学生所学的理论知识在实际中得到应用，在制作过程中，体验项目开发过程，熟悉相关工具，学会与人沟通交流的方法，培养团队协助的精神，积累经验，提高就业竞争力，并且该课程还将作为后续毕业设计的前序支撑课程，渗透部分毕业设计的内容，为后续学生完成毕业设计提供支撑。				
选课建议与学习要求	本课程为物联网专业的集中实践课程，学生应在掌握单片机原理及应用和传感器技术的基础上学习本课程。				
大纲编写人	费洁（签名）		制/修订时间	2023 年 11 月	
专业负责人	 （签名）		审定时间	2023 年 12 月	
学院负责人	 （签名）		批准时间	2023 年 12 月	

二、毕业要求与课程目标

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	了解物联网工程专业相关技术的发展，熟悉物联网开发的相关工具，掌握物联网的相关基础理论知识内容
技能目标	2	掌握物联网的综合应用能力，包括设计方案制订、电路绘制与仿真、作品制作以及文档撰写等内容
	3	以团队形式完成实践内容，学会与人沟通的方法，培养团队协作的能力
素养目标 (含课程思政目标)	4	了解物联网系统开发相关的技术标准，学习最新的物联网实践技术，提升爱国主义教育

(二) 课程支撑的毕业要求

GA2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

③能够对复杂工程问题进行分析 and 求解，并能通过文献研究或实验寻找可替代的解决方案。

GA3 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

①能够针对复杂物联网工程问题，通过有效的需求调查与研究、技术分析与设计、设备与产品选型，规划与设计满足特定需求的物联网工程解决方案，并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力。

GA5 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。②能够针对复杂物联网工程问题，选择恰当的虚拟仿真工具或方法，对系统或其解决方案进行必要的模拟与预测，并能够理解仿真模拟系统与真实系统之间的差异。

GA6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

②了解物联网工程专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
GA2	3	M	1. 了解物联网工程专业相关技术的发展, 熟悉物联网开发的相关工具, 掌握物联网的相关基础理论知识内容	100%
GA3	1	H	2. 掌握物联网的综合应用能力, 包括设计方案制订、电路绘制与仿真、作品制作以及文档撰写等内容	70%
			3. 以团队形式完成实践内容, 学会与人交流的方法, 培养团队协作的能力	30%
GA5	2	M	2. 掌握物联网的综合应用能力, 包括设计方案制订、电路绘制与仿真、作品制作以及文档撰写等内容	100%
GA6	2	L	4. 了解物联网系统开发相关的技术标准, 学习最新的物联网实践技术, 提升爱国主义教育	100%

三、实习内容与要求

(一) 实习内容

1、物联网基础实验

理解物联网专业的基本定义、结构、关键技术、典型应用领域、安全性、未来发展趋势和专业岗位调研, 并能对其中的典型应用有深入的了解和分析, 完成相关的读书报告。在充分理解专业知识的基础上, 能够运用所学专业知识和借助文献研究, 获得解决问题的能力。

重点: 物联网关键技术、物联网实际应用

2、物联网实践功能及方案设计

通过对课题的理论背景及现实需求分析, 确定课题研究解决的问题。初步确认课题具备的功能, 完成课题总体方案的制定, 并能对预期的结果进行预测。能够具备相应的表达能力, 针对课题总体方案及功能设计进行汇报交流。

重点: 系统功能、总体方案设计

3、物联网综合实践系统集成与测试

掌握物联网关键技术, 根据课题功能及总体方案, 确定相应的技术路线, 包括设备、平台以及编程语言的选择等, 对总体方案进行部署与实施、测试与验证, 完成系统集成与系统测试。了解物联网专业发展趋势, 熟悉系统开发过程, 使学生所学的理论知识在实际中得到应用, 并能具备对专业技能自主学习及终身学习的能力。

重点: 系统集成与测试

4、物联网综合实践文档撰写

通过对系统集成与测试过程的梳理，能够依照相关的工程标准或行业规范，完成对包括需求分析、功能设计、总体方案设计、系统集成、系统测试等环节在内的完整的物联网应用系统文档的撰写。了解物联网专业相关文档如需求分析报告、系统设计方案、系统实施方案等的撰写，掌握文档撰写规范。

重点：文档标准及规范；

(二) 实习要求

要求学生通过物联网应用综合实践课程，可以对物联网的综合应用，物联网的相关关键技术熟练掌握，并能通过文档的撰写，为后续进行的毕业设计，毕业论文撰写，物联网相关比赛提供相关的支撑和准备。

(三) 实习进度安排

序号	时间	实习方式	主要实习内容	地点	支撑的课程目标
1	8	课堂讲授	介绍物联网相关基础知识内容	校内	1、4
2	8	学生为主，课堂辅导	进行物联网实践案例的设计	校内	2、3
3	8	学生为主，课堂辅导	进行物联网作品的开发与测试	校内	2、3
4	8	学生为主，课堂辅导	进行文档撰写、汇报交流	校内	2、3

四、课程思政教学设计

课程从“物联网”概念出发，阐明物联网技术的发展将直接影响我国信息化社会的建设。通过课程学习及系统开发，帮助学生建立历史观、价值观和人生观，让学生了解我国现代化建设过程中物联网技术起到的重要作用；同时，对最新的物联网技术应用实践的学习，激发学生创新热情，增强学生承担国家发展创新的社会责任感。

五、课程考核

总 评 构 成	占 比	考核方式	课程目标				合 计
			1	2	3	4	
X1	40%	论文	10	50	40		100
X2	20%	作品展示		60	40		100
X3	20%	读书报告		40	30	30	100
X4	20%	汇报交流	20	20	60		100

六、其他需要说明的问题