

目 录

一、专业简介	1
二、人才培养方案	3
三、人才培养方案解读	10
四、选课注意事项	12
五、主要专业课程简介	13
六、实践舞台	32

一、专业简介

物联网（IOT, The Internet of Things）就是“物物相连的互联网”。这有两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础之上延伸和扩展的一种网络；第二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信。

物联网是在计算机互联网的基础上建立起来的，其中非常重要的技术是 RFID 电子标签技术和传感器技术。通过 RFID 标签和传感器采集数据，结合已有的网络技术、软件工程技术、电子通信技术等，构筑一个由大量联网的 RFID 标签和传感器组成的网络。物联网比 Internet 更为庞大，在这个网络中，系统可以自动地、实时地对物体进行识别、定位、追踪、监控并触发相应事件。

物联网工程是将无处不在的末端设备和设施，包括具备“内在智能”的传感器、移动终端、工业系统、楼控系统、家庭智能设施、视频监控系统等、和“外在使能”的，如贴上 RFID 的各种资产、携带无线终端的个人与车辆等等“智能化物件或动物”或“智能尘埃”，通过各种无线或有线的长距离或短距离通讯网络实现互联互通应用大集成、以及基于云计算等模式，在内网、专网、互联网环境下，采用适当的信息安全保障机制，提供安全可控乃至个性化的实时在线监测、定位追溯、报警联动、调度指挥、预案管理、远程控制、安全防范、远程维保、在线升级、统计报表、决策支持、领导桌面集中展示的等管理和服务功能，实现对“万物”的“高效、节能、安全、环保”的“管、控、营”一体化。

物联网是继计算机、互联网和移动通信之后的又一次信息产业的革命性发展。物联网被正式列为国家重点发展的战略性新兴产业之一，物联网产业具有产业链长、涉及多个产业群的特点，其应用范围几乎覆盖了各行各业。

物联网工程专业涵盖电子技术、通信技术、计算机技术、网络技术等相关知识，覆盖面广，学生可以选择的兴趣点比较多。本专业主要针对各类传感器的应用、组网方法、工程实施、系统维护等问题展开。本专业重视学科基础建设和专业技能培养，以各类技术的综合应用为主，软硬件均有涉及，所以基础知识扎实、思维活跃、勤于实践的同学往往能够取得较好的学习效果。同时，本专业也十分注重学生全面素质的提高，特别是创新能力和实践能力的培养，采取有效的措施使学生得到必要的训练和锻炼。最后，物联网工程专业高度重视实践教学，实践类课程比例较大，教学设备满足所有验证性实验、设计性实验和综合性实验。

本专业的应用面非常广泛，可以是物联网系统集成、工程实施、系统维护企业，从事工程施工与验收、设备调测与开通、系统运行与维护、产品辅助设计、生产与检验、金融终端维护、

金融安保、智能家居、智能物流、智能医疗、智慧城市等相关岗位。在面对现在大学生毕业就业难的情况下，物联网领域却急需相关专业的人才，同时物联网行业内前景大好。从工信部以及各级政府所颁布的规划来看，物联网在未来十年之内必然会迎来其发展的高峰期。而物联网技术人才也势必将会迎来属于它的一个美好时代。

二、人才培养方案

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的人文与科学素养，具有扎实的专业知识与技能，具备良好的实践能力的应用型、复合型、创新型人才。毕业生能在物联网应用领域、单位或部门，从事物联网相关技术的研发及物联网应用系统的规划、分析、设计、开发、部署、运行维护等方面工作。也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

（二）基本规格

1. 素质要求

1.1 思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观基本原理，树立科学世界观和为人民服务的人生观；勤奋好学、诚实守信、团结友爱、热爱劳动、遵纪守法，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

1.2 人文素质：具有较好的人文、艺术和社会科学素养，准确表达思想的语言和书面优良交流沟通能力；掌握一定的知识产权、经济管理和法律知识，能建立健康的人际关系，积极参加社会实践，适应社会发展和进步；具有宽广的国际视野和跨文化交流、合作的能力以及团队协作精神。

1.3 专业素质：掌握科学的思维方法和研究方法，提高发现、分析和解决问题的能力，具有较强的逻辑思维、辩证思维、形象思维的能力，有理性的批判意识，尊重客观事物发展的、科学的、务实的思维方法；较好地掌握物联网工程及相关技术的科学研究方法；具有创新意识和创新精神。

1.4 身心素质：了解体育运动知识，掌握锻炼身体的技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育标准；具有面对困难、失败、挫折的良好心理承受能力，以及面对成功、成就不骄不躁的精神面貌。

2. 能力要求

2.1 专业基础能力：具有从事工程工作所需的相关数学和自然科学以及对具体问题的解决能力。掌握计算机基础理论知识，具有系统的工程实践学习能力，了解本专业的前沿发展现状和趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察能力和接受能力。

2.2 专业实践能力：具备综合运用基础理论和技术手段分析并解决实际问题的能力，包括程序设计与实现能力、硬件系统设计与实现能力、软件系统设计与实现能力、软硬件系统综合

设计与实现能力以及应用系统设计与管理能力。

2.3 创新创业能力：具有较强的钻研精神及接受新理论、新知识和新技术的能力，具有创新意识和创业精神，掌握创新的基本概念、要素与特征，具备开展创业活动所需要的基本知识。

2.4 信息获取能力：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能熟练阅读英文专业科技文献、并具有运用英语进行沟通和交流的能力。

2.5 管理与协作能力：具有一定的组织管理能力、表达能力、良好的社交能力和协调事务能力以及在团队中的领导能力。

2.6 可持续自我学习能力：对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 知识要求

3.1 公共基础知识：具有扎实的自然科学基础、较好的人文社会科学基础和外语综合能力。具有扎实的数理、英语、计算机与程序设计理论与技术、人文社科等基础知识。

3.2 专业理论知识：系统地掌握物联网技术领域的基本理论、基本知识。具有电子电路基本理论知识、数据库系统原理、程序设计基础、计算机网络、物联网通信技术、无线传感器网络、嵌入式系统及RFID原理等知识。

3.3 专业实践知识：系统地掌握物联网技术领域的专业应用和实践知识，能够根据理论知识的指导，完成专业知识的实践操作。具备程序设计基础实验、电子技术实验、单片机开发应用实践、计算机网络实验、物联网通信技术实验和物联网工程实践实验等实践知识。

3.4 能力素质知识：具有提高和激发自身组织能力、决策能力、应变能力和创新能力等素质的知识。具备军事理论、形势与政策、大学生职业发展、大学生心理健康教育及创新创业等知识。

(三) 学制及学习年限

学制四年，学习年限三至六年。

(四) 学分说明

毕业最低总学分160。

(五) 授予学位

工学学士。

(六) 课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
技能教育模块	技能必修课	21	10	11	448	160	288	7	6	4	4					
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2						
	大学英语 IV	3	2	1	64	32	32				2+2					
	军事训练	1		1	3周		3周	3周								
	体育 I	1		1	32		32	2								
	体育 II	1		1	32		32		2							
	体育 III	1		1	32		32			2						
	体育 IV	1		1	32		32				2					
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1								
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
技能选修课	10	5	5	160	80	80				2	4	4				
技能选修课	技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定认可为技能选修课学分。 鼓励学生选修各专业开设的融合双创教育的实训实践类课程。															
通识教育模块	通识必修课	21	17	4	368	304	64	21	5	3			5		2	
	通识必修课	《形势与政策》每学期开设至少 8 学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定 2 学分。														
	军事理论	2	2		32	32		2								
	大学语文	2	2		32	32			2							
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		2								
	思想道德与法治	2	2		32	32			2							
	思想道德与法治实践	1		1	16		16		1							
	中国近现代史纲要	2	2		32	32		2								
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16	1								
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2						
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4		64	64								4		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1		1	16		16							1		
形势与政策	2	2		64	64										2	

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合 计	理 论	实 践	合 计	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育模块	通识选修课	12	10	2	224	160	64				4	4	4		
	通识选修课课程详见每学期开课计划。														
	修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《国家安全教育》课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中《国家安全教育》课程和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》课程须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。														
	国家安全教育	1	1		16	16					1				
党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16					1					
专业教育模块	专业必修课	42	39	3	856	654	202	9	11	11	6	3	3		
	学科平台课	14	13	1	272	214	26	8	4	2					
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4							
	线性代数(B)	2	2		32	32				2					
	高等数学(A) II	4	4		64	64			4						
	计算机导论	2	1	1	48	22	26	1+2							
	程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32	2+2							
	专业必修课	28	26	2	584	440	144		7	9	6	3	3		
	Java 程序设计(计算机)	2	2		48	34	14		2+1						
	普通物理学(E)	2	2		48	38	10		2+1						
	电路与模拟电子技术	3	3		64	50	14		3+1						
	数据库基础(电子)	2	1	1	48	22	26				1+2				
	离散数学	2	2		48	36	12				2+1				
	概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32				2					
	计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10				2+1				
	数字逻辑(A)	3	3		48	48				3					
	嵌入式系统设计与应用(B)	2	2		32	24	8				2				
	RFID 设计技术	3	3		60	48	12					3+1			
	无线传感网络原理与应用	3	3		60	48	12						3+1		
物联网工程实践	2	2		32	32									2	

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合 计	理 论	实 践	合 计	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七	八
	专业选修课	35	25	10	670	418	252			5	6	12	6	6	
	修读要求:														
	1. 专业选修课分为课程组 A、B、C、D, 从中修读不少于 35 学分的课程, 其中课程组 A 组有最低修读学分要求。														
	2. 课程组 A 为本专业的重要补充课程, 学生应至少选修 10 学分。														
	3. 课程组 B 为专业方向选修课, 学生应选择一个作为主修方向, 并建议至少在其中选修 10 学分。														
	4. 课程组 D1 为创新创业教育类课程, 涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等, 建议学生应至少选修一门课程。														
	5. 课程组 D2 主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。														
	6. 其余学分可从课程组 C(自由选修课)中选修, 还可从信息科学与技术学院院内其他专业中选修。														
	课程组 A														
	数据结构(A)	2	2		48	38	10				2+1				
	计算机组成基础	2	2		48	38	10				2+1				
	操作系统	2	2		32	32						2			
	物联网工程导论	2	2		32	32				2					
	无线网络通信	2	1	1	32	16	16					1+1			
	通信原理(B)	2	2		32	26	6					2			
	传感器技术与应用	2	1	1	32	16	16						1+1		
	课程组 B														
	课程组 B1-智能化技术														
	单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32			2+2					
	信号与系统(B)	2	2		32	32					2				
	微机接口技术	2	1	1	48	22	26				1+2				
	网络 QOS 管理	2	2		32	32						2			
	楼宇自动化	2	1	1	32	16	16						1+1		
	物联网定位技术	2	1	1	32	16	16						1+1		
	物联网智能终端设计	2	1	1	48	16	32						1+2		
	物联网智能交通系统	2	1	1	48	16	32							1+2	
	物联网智能家居系统	2	1	1	48	16	32							1+2	
	课程组 B2-物联网云平台应用开发														
	软件需求分析(B)	2	1	1	32	16	16			1+1					
	XML 设计技术与应用	2	2		32	32					2				
	算法设计与分析	2	2		48	38	10				2+1				
	UML 及设计模式	2	2		32	32						2			
	Android 程序设计与应用	2	1	1	48	22	26					1+2			
	C#程序设计	2	2		32	32						2			

专业教育模块

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合 计	理 论	实 践	合 计	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业 教育 模块	物联网云平台设备端开发	2	1	1	48	16	32					1+2				
	物联网云平台应用系统开发	2	1	1	48	16	32						1+2			
	物联网信息安全技术	2	1	1	32	16	16							1+1		
	课程组 C															
	机械工程创新实践	1		1	32		32					2				
	电子商务技术基础	2	2		32	32					2					
	Photoshop 数字图像处理技术	2	2		32	32				2						
	web 前端开发技术	2	2		32	32				2						
	windows 域服务器管理	2	2		32	32				2						
	动态网页设计	2	2		32	32					2					
	windows 服务器安装与配置	3	2	1	48	32	16				2+1					
	软件工程	2	2		32	32					2					
	印刷电路板计算机辅助设计	2	1	1	32	16	16				1+1					
	Linux 操作系统应用	2	1	1	48	22	26					1+2				
	游戏设计	2		2	48		48					3				
	跨平台移动 App 设计	2	2		32	32						2				
	高频与射频电路	2	2		48	36	12					2+1				
	软件项目管理	2	2		32	32							2			
	CDN 网络加速技术	2	2		32	32							2			
	软件质量与测试(B)	2	1	1	32	16	16						1+1			
	.Net 应用	2	2		48	34	14						2+1			
	Android 设备驱动程序设计	2	1	1	32	16	16						1+1			
	计算机专业英语	2	1	1	32	16	16								1+1	
	信息安全技术	2	2		32	32									2	
	云计算技术	2	1	1	48	22	26								1+2	
	远程监控技术	2		2	48		48								3	
	计算机文献阅读与论文写作	2	2		32	24	8								2	
	iphone 软件开发基础	2	1	1	32	16	16								1+1	
	课程组 D1-创新创业															
	智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16			1+1						
	软硬件开发实战	2	1	1	32	16	16				1+1					
	数学建模	2	1	1	32	16	16				1+1					
	创客实验课 I	2	1	1	48	20	28				1+2					
创客实验课 II	2	1	1	48	21	27					1+2					
Python 应用程序设计	2	2		48	34	14					2+1					
数据采集系统实践	3	2	1	64	32	32					2+2					
人工智能	2	2		32	32							2				

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合 计	理 论	实 践	合 计	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业 教育 模 块	课程组 D2-理论深化															
	专 业 选 修 课	高级软件综合技术 I	2	1	1	48	22	26					1+2			
		初级网络工程师实训	1		1	32		32						2		
		高级软件综合技术 II	2	1	1	48	22	26					1+2			
		计算机系统	3	2	1	64	32	32						2+2		
		高数选讲	4	4		64	64							4		
		高代选讲	2	2		32	32							2		
	实 习 与 实 践	实习与实践	19		19	164+30 周	8	156+30 周	1	1	1	1	1	1	1	12
		劳动教育				32	8	24						2		
		教学实践 I：软硬件基本训练 (计算机)	1		1	2 周		2 周		2 周						
		教学实践 II：嵌入式系统应用 课程设计	1		1	2 周		2 周				2 周				
		教学实践 III：计算机网络实验	1		1	2 周		2 周						2 周		
		电子技术实验(B)	1		1	36		36			3					
		无线网络通信实验	1		1	32		32					2			
		物联网工程实践实验	1		1	32		32							2	
毕业实习(物联网)		4		4	8 周		8 周								8 周	
毕业论文/设计(物联网)		8		8	16 周		16 周								16 周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	106	54	2822	1777	1045	22	23	24	23	24	23	7	14	

三、人才培养方案解读

物联网工程专业的培养方案一共由六部分组成，它们分别是培养目标、基本规格、学制及学习年限、学分说明、授予学位和课程设置与学分分配表。

培养目标旨在告诉本专业的同学们通过本专业的学习将会达成的目标水平。不仅强调了专业能力的增长，更强调了知识、能力、素质三方面全面发展的目标要求。

基本规格则从身心素质、知识结构和专业能力三个方面给出了更加明确具体的要求。提出了培养健康的体魄、健全的心理、独立思考、创新应用、市场意识和适应国际竞争等多种规格要求。

学制及学习年限给出了获取本专业学位允许的学习年限的区间限制。

学分说明交待了获得本专业学位必须修满的最低学分要求。

授予学位则交待了在符合学位授予条件后，本专业的学生可以获得的学位名称。

课程设置与学分分配表将物联网工程专业的学生应接受教育的课程从大的方面分成了三个模块，它们分别是**通识教育模块、专业教育模块和技能教育模块**。

通识教育模块是为物联网工程开设的公共平台类课程，其设计的宗旨是为了让本专业的学生获得相关或是相近学科的一些基础知识或是深入学生本专业必须具备的人文、哲学和数理基础。其中必修类课程21学分，选修类课程每学生必须至少修满12学分。必修类课程是学生学习专业课程之前必须掌握的基础知识，要求所有学生修读。选修类课程允许学生根据自己的兴趣及职业规划在学校规定的有效时段内进行选课。

专业教育模块的课程是为获取本专业的相应专业知识而设计。共开设课程106学分，其中专业必修课61学分，专业选修课35学分。学生可以结合自己感兴趣的专业方向、社会就业需求、职业规划，以及将来是否准备报考研究生来决定修读。

大学四年的学习强调基础知识与基本技能的学习和掌握。专业课程学习为将来或考研深造或科技开发与技术服务等奠定专业基础。学生在选择专业课程的时候，可在学业导师的指导下，一方面要考虑就业方向与个人兴趣相结合，另一方面要在满足学分要求的基础上略加考虑该专业方向的课程内容；同时合理规划自己各学期修读的学分数和难易松紧程度均衡性，除四下外一般每学期修读学分数在25分左右为宜。在所有课程选择上，凡涉及一门课程同时有其理论课程与实验课程的，要注意一并选修。

技能教育模块是针对学生为适应现代社会和专业需要所开设的技能性教育课程。这一类的课程多数为全校各专业公共平台类课程，其中包括适合全校各专业的公共平台类实践课程，如军训、实习、实践周、讲座、社会调查、课外科技活动，以及专业类实践教学课程等。时间主

要分布在第一学年和第二学年，其中必修课程（每位学生都必须修读）30学分，选修课程（学生可根据自己的兴趣及职业规划在学校规定的有效时段内进行选课）6学分。当今社会对应用型人才的需求远远大于对研究型人才的需求，物联网工程专业把技能教育和实践类课程摆在了一个很高的位置，课时占到了总课时的40%以上。本模块着眼于培养学生的综合素质和动手能力。相关课程主要分为三个部分：

作为技能类必修课的大学英语。物联网工程专业人才的英语水平有较高的要求，特别是在从事软件外包业务的部门和公司，各种文档基本都是英文书写。良好的外语水平非常有助于学生毕业时获得一个较好的工作机会。

部分理论课程的实验部分。这部分课程主要是一些物联网工程专业必修课程所对应的实验课程。

以培养学生动手能力，适应企业级开发的实践类课程。这部分课程定位在培养学生团队开发的能力，通过让学生进行一些实际的项目开发，进行一些简单的分析、设计和管理，了解软件开发的流程，为今后适应社会打好基础。这部分课程主要包括大三的小组物联网工程应用开发和大四的毕业实习以及毕业设计。未来希望在这一部分，把IT企业引入到实践教学中，通过直接授课或设立培训的方式，由企业协助实践教学的完成。

毕业设计问题：

选题：根据指导教师提前公布的毕业设计题目，学生选择自己所感兴趣的题目也就选择了自己的指导老师。

开题：在四年级第一学期后期进行，学生要在指导教师所在的分组内进行开题答辩，每个学生要明确毕业设计任务、工作思路（技术路线）、技术难度、解决问题的方法。

中期检查：在毕业设计学期中间要进行期中检查。按照中期检查的各个项目如文献阅读、外文翻译、设计方案、数据准备、程序设计、拟订的论文提纲等，对照任务书、开题报告及目前的工作进度进行逐项查询和落实。

毕业答辩：完成了毕业设计任务的同时要撰写毕业论文，毕业论文要经过指导教师的审阅并认真修改，最后按学校统一的格式装订。学生通过毕业答辩方可通过论文阶段。教师根据毕业设计任务、论文情况提出相关问题，最后根据学生的具体情况给出最后的成绩。

其他教学环节：

学生通过该类教学环节获得一定的学分。大学生课外科技活动对培养实践能力是很有效的和重要的，技术认证知识的学习可以增加就业竞争力；而对考研有所规划的同学请注意修读课程组D2-理论深化。

注意事项：

1. 学分：在选课过程中，学生必须明白是否已经完成了必修的学分，是否选足了专业基础

选修课程的学分。

2. 专业方向：虽然专业教学计划考虑了专业特点与方向，但不绝对要求学生按照专业方向选课。因为整个大学期间专业课程的学习还是注重基础理论与基本技能，就业方向和个人的专业方向、兴趣也不是固定不变的。

3. 课外科技活动：大学生课外科技活动，有多方面的内容和多种形式，如教师直接布置的竞赛集训、认证考试培训的实验训练、企业实际应用课题的开发、学生个人感兴趣的IT设计等，是对课堂知识的补充或应用，学生应该积极参加。

四、选课注意事项

1. 本专业学生获取毕业资格规定：必须在最高在校年限内（六年）修读完成最低160学分，并按教学计划要求完成各模块必修、选修课程。计划在四年内修满所规定学分的同学，要安排好每学期修课学分，考虑到第四年要完成毕业实习和毕业设计，前三年每学期最好能安排修读22~26学分。

2. 课程分必修课和选修课。必修课每位同学都必须修读，原则上跟随教学计划完成修读。必修课不合格课程必须重修。

3. 各类选修课必须取得教学计划中所规定的各类课程应修读的学分。选修课不合格课程，可以重修或重选。若未能取得所规定学分者不准予毕业。

4. 体育、通识选修课、技能选修课、专业选修课等，同学们须进行网上选课操作，方能取得该类课程的修读资格，进入课程班学习。此类课程具体选法，请上教务网查相关文件。

5. 选课结果一旦确定，原则上不得更改，选课期间应关注选课信息及结果。课程班不足20人的选修课程，原则上停开。选了停开的课程，可进行重选。如有疑问，应及时向相关部门咨询。

6. 专业选修课部分请注意修读其中的取得本专业学位所必须修读的课程部分，其余则可根据学生自主学习和个性发展的需要及未来升学或就业的不同志向从中合理自由选择修读，建议选修同一个方向的课程组中的课程。

五、主要专业课程简介

课程名称：物联网工程导论

英文名称：Introduction to Internet of Things Project

开课学期：第3学期

学分/学时：2/32

课程类型：专业选修课

先修课程：掌握计算机基础知识

选用教材：《物联网概论（第2版）》，崔艳荣等主编，清华大学出版社，2018年

主要参考书：

1. 《物联网概论》，张志勇等编，北京交通大学出版社，2014年。
2. 《物联网技术与应用》，吴功宜等编，机械工业出版社，2013年。
3. 《现代无线通信技术》，邬正义等著，高等教育出版社，2008年。

课程性质和目的：物联网概论作为物联网工程专业选修课程之一，是在学生掌握了必要的计算机、互联网等信息技术基础知识后开设的兼具理论性和实用性的综合应用型课程，要求学生了解物联网的关键功能和技术基础上，掌握物联网技术的发展和應用。通过本课程的学习：1、使学生掌握物联网技术基本原理基础上具备较强的创新意识，可以紧跟当今信息化社会发展趋势，从事物联网技术在智能物流、普适计算、工业控制、信息处理等领域的应用开发和工程实现。2、使学生可以具有自主自学能力，以及物理空间与信息空间一体化的物联网思维能力。3、使学生可以具有良好的创新意识，及良好的工程职业道德。

主要内容：课程从物联网的感知识别层、网络传输层、应用接口层和应用层这四层分别进行阐述，主要内容包括物联网的基本概念，物联网的体系结构，物联网的关键技术，其中涉及射频识别技术、传感器技术、无线传感器网络、无线宽带网络、数据库技术、隐私保护技术等，以及物联网的智能应用。

课程名称：数据库基础（电子）

英文名称：Database Foundation

开课学期：第3学期

学分/学时：1+1/22+26



课程类型：专业必修

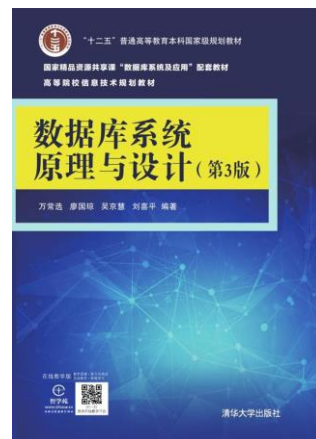
先修课程：程序设计基础 I、程序设计基础 II

选用教材：《数据库系统原理与设计(第3版)》，万常选、廖国琼、吴京慧、刘喜平，清华大学出版社，2017年9月1日

主要参考书：《数据库系统概论》(第5版)，王珊，高等教育出版社，2014年9月1日。

课程性质和目的：本课程是物联网专业的必修课，通过学习使学生获得：(1) 计算机软件基本的使用和开发功能等。(2) 逻辑思维素质，包括：使用 ER 图对现实系统建模，范式理论优化关系等。(3) 数据库设计开发能力：具体包括需求分析能力，数据库概念设计、逻辑设计、物理设计能力，数据库实施和维护能力等。(4) 数据库基础理论知识，数据库基础知识，数据库基本查询操作，数据库设计，数据库范式、安全性等。

主要内容：本课程主要介绍数据库系统的基本概念、数据模型、关系数据库及其标准语言 SQL、数据库安全性和完整性的概念，关系规范化理论，数据库设计方法和步骤，数据库恢复和并发控制，关系查询处理和查询优化等有关数据库系统的基础理论、基本技术和基本方法。



课程名称：计算机网络（含实践）

英文名称：Computer Network (Computer)

开课学期：第4学期+实践周

学分/学时：2/38+10, 1/2周

课程类型：专业必修+实习与实践

先修课程：计算机导论

选用教材：《计算机网络》陈晓凌，唐基宏主编，大连理工大学出版社，2019年11月出版。

主要参考书：

1. 《深入理解计算机网络》王达著，中国水利水电出版社，2017年1月。
2. 《计算机网络（第5版）》（美）特南鲍姆等著，严伟等译，清华大学出版社，2012年3月。
3. 《计算机网络(第七版)》谢稀仁主编，电子工业出版社，2017年1月。

课程性质和目的：《计算机网络（计算机）》是计算机专业的一门核心课程，在计算机本科教学中占有重要地位，为物联网工程、计算机科学与技术 and 软件工程专业必修课，也可以作为其



他相关专业的选修课。学习本课程目的在于使学生掌握计算机网络体系结构的基础知识，初步掌握 OSI 各层代表性协议，通信规则，以及每一层数据之间通信。了解网络安全知识和下一代网络发展特点。通过本课程的学习，使学生对网络体系结构有一个较全面、直观的认识，为今后从事计算机网络方面的研究和实际工作与其它专业课程的学习打下一定的网络理论和实际工作基础。

主要内容：本课程涉及到通信和计算机两方面的内容和基础。要求学生掌握计算机网络体系结构的基础知识，初步掌握 OSI 各层代表性协议，通信规则，以及每一层数据之间通信。了解网络安全知识和下一代网络发展特点。通过本课程的学习，使学生对网络体系结构有一个较全面、直观的认识。本课程还配有专门的实践课程，在实践周深入地对交换机和路由器等网络设备进行实践操作，为今后从事计算机网络方面的研究和实际工作与其它专业课程的学习打下一定的网络理论和实际工作基础。

课程名称：电路与模拟电子技术

英文名称：Electric Circuit and Analog Electronic Technology

开课学期：第 2 学期

学分/学时：3/64

课程类型：专业必修

先修课程：高等数学(A) I

选用教材：《电路与模拟电子技术（慕课版）》，曾令琴，人民邮电出版社，2018.01。

主要参考书：

1. 《电路与模拟电子技术》史学军等著，人民邮电出版社，2017.8。
2. 《电路与模拟电子技术基础教程》，龙胜春等著，清华大学出版社，2018.9。

课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业基础课，一般在第二学期开设。本课程通过对电路与电路分析、正弦交流电路、电路的过渡过程、常用电子元器件、模拟电路及其系统的分析和设计的学习，使学生获得模拟电子技术方面的基础知识、基础理论和基本技能，具有能够继续深入学习和接受电子技术新发展的能力，以及将所学知识用于本专业的能力。通过本课程的学习，学生能够了解电子电路的构思方法和分析方法，学习科学的思维方法。理解基本电路、掌握基本分析方法和基本实验，模拟电子技术的基本原理。为深入学习电子技术及其在专业中的应用打下基础。



主要内容：直流电路分析、正弦交流电路分析、暂态电路分析、半导体二极管和晶体管、晶体管及基本放大电路、放大电路的负反馈、集成运算放大器、直流稳压电路等。

课程名称：数字逻辑(A)

英文名称：Digital Electric Circuit (A)

开课学期：第3学期

学分/学时：3/48

课程类型：专业必修

先修课程：电路与模拟电子技术

选用教材：《电子技术基础：数字部分》（第六版），康华光主编，北京：高等教育出版社，2014年版。



主要参考书：

1. 《数字电子技术基础》（第六版），阎石主编，清华大学电子学教研组编，高等教育出版社，2016年版。
2. 《数字电子技术基础》（第三版），主编杨志忠，卫桦林，高等教育出版社，2018年版。
3. 《电子技术基础：数字部分（第六版）学习辅导与习题解答》，罗杰，秦臻主编，北京：高等教育出版社，2013年版。

课程性质和目的：是物联网工程专业的专业必修课，也是专业基础课程。课程以理论教学为主，在学生掌握了必要的电路分析、模拟电子线路等电路基础知识之后开设的课程，一般在第二学年第一学期开设。通过本课程的学习，能够利用数字电子技术专业知识解决物联网领域的应用问题，全面提升逻辑推理、分析计算、总结归纳的能力，为学生毕业后在实际工作中解决相关电路系统问题打下坚实基础。掌握数字电子技术的基本理论、概念和基本知识，为后继课程：单片机技术、嵌入式系统、RFID技术等准备必要的基本知识。

主要内容：本课程主要讲授组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析方法和基本设计方法。内容包括：数制与码制、门电路、触发器、常用的组合逻辑电路与时序逻辑电路、组合逻辑电路与时序逻辑电路分析与设计、A/D与D/A转换原理分析。

课程名称：嵌入式系统设计与应用(B)

英文名称：The Design and Application of Embedded System (B)

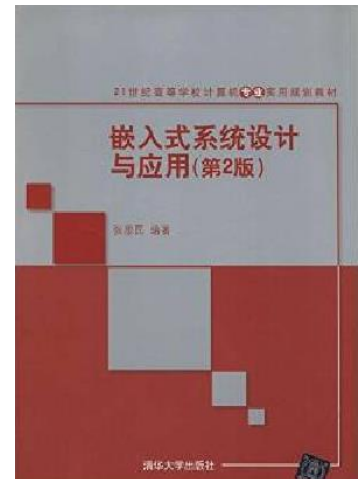
开课学期：第4学期

学分/学时：2/24+8

课程类型：专业必修

先修课程：程序设计基础

选用教材：《嵌入式系统设计与应用（第3版）》，张思民编著，清华大学出版社，2019.08。



主要参考书：

1. 《嵌入式系统：硬件、软件及软硬件协同（原书第2版）》，（美）塔米·诺尔加德，机械工业出版社，2018.02。
2. 《嵌入式系统设计与应用——基于 ARM Cortex-A8 和 Linux》，王剑等，清华大学出版社，2017.02。
3. 《嵌入式系统体系结构、编程与设计(第3版)》，（印）Raj Kamal 著，郭俊凤译，清华大学出版社，2017.05。

课程性质和目的：是为计算机科学与技术、物联网工程专业本科生开设的专业必修课，同时还是软件工程、机器人工程的专业选修课。一般在《单片机应用技术》课程后，大二下学期开设。它是结合嵌入式芯片、电子技术、C 语言、通信技术的一门综合应用开发课程，对培养学生的工程应用能力具有重要作用。通过本课程的学习，发掘学生自身的兴趣，对今后的职业进行规划，参与嵌入式领域讨论意识，并能以理性的、积极的态度关注问题的解决。鼓励学生通过实验进行创新。通过学习嵌入式系统基本理论及其应用，培养分析与设计嵌入式系统的基本能力。培养自学、分析问题和解决问题的能力，以及认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

主要内容：本课程以理论教学为主，并包含部分实验教学，使理论和实践更好结合。通过本课程的学习，使学生了解有关嵌入式系统的基本原理和设计方法，初步掌握嵌入式系统开发的过程、开发工具使用及常用的基本理论知识，如：交叉编译、文件处理、进程管理、串口通信、网络通信、嵌入式设备驱动等，使学生对于嵌入式系统的开发有一个系统的知识支撑，后续能够快速投入嵌入式相关的工作开发。

课程名称：Java 程序设计(计算机)

英文名称：Java Programming

开课学期：第 4 学期

学分/学时：2/34+14

课程类型：专业必修

先修课程：计算机导论

选用教材：《Java 语言程序设计》（第 3 版），张思民编著，清华大学出版社，2015 年 12 月版。

主要参考书：

1. 《Java 语言程序设计基础篇（原书第 8 版）》，Y. Daniel Liang 著，机械工业出版社。
2. 《Java 语言程序设计与数据结构（基础篇）》，Y. Daniel Liang 著，戴开宇译，机械工业出版社，原书第 11 版，2018 年 10 月。

课程性质和目的：本课程为计算机科学与技术、软件工程和物联网工程等专业的专业必修课，是面向对象程序设计方法的基础性课程，也是 Java 企业级技术和 Android 应用开发的先导性课程，既有理论教学，也有实践教学，一般在第二学年开设。通过本课程的学习，学生能够掌握 Java 语法基础、数组和字符串的使用、类的设计、继承和多态、图形用户界面开发、多线程以及异常等知识。

主要内容：本课程主要学习 Java SE 基础和面向对象程序设计思想。具体内容包括 Java 语法基础、数组和字符串的使用、类的设计、继承和多态、图形用户界面开发、多线程以及异常等。



课程名称：RFID 设计技术

英文名称：RFID design technology

开课学期：第 5 学期

学分/学时：3/48+12

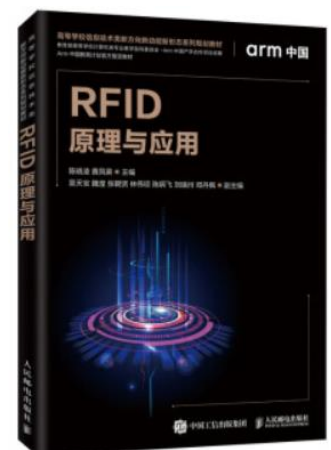
课程类型：专业必修

先修课程：电路与模拟电子技术、数字逻辑

选用教材：《RFID 原理与应用》，陈晓凌、黄凤英主编，人民邮电出版社，2020 年 5 月。

主要参考书：

1. 《物联网射频识别（RFID）技术与应用》，黄玉兰，人民邮电出版社，2015 年 1 月。
2. 《射频识别（RFID）原理与应用》（第 2 版），单承赣，电子工业出版社，2015 年 1 月。
3. 《物联网 RFID 原理与技术（第 2 版）》，高建良、贺建飏，电子工业出版社，2017 年 1 月。



课程性质和目的：本课程为物联网专业的专业必修课，理论授课与实践授课相结合，一般在大三上学期上。通过对本课程的学习，使学生能掌握、了解射频识别技术的概念、基本原理和组成，熟悉射频识别技术相关的无线电频率、电磁场、电磁波、天线等基本概念，理解数据通信技术的基本概念，了解射频识别技术应用系统及其设计等，通过典型案例来了解射频识别技术在社会生产环节中的应用，为未来参加工作、增加就业竞争力打下良好的基础。

主要内容：本课程主要讲授 RFID 技术的原理及其应用。内容包括 RFID 技术的概念、系统体系结构、电子标签、阅读器、RFID 频率要求、天线技术、编码与调制、安全和隐私、标准、RFID 的应用系统构建以及 RFID 在供应链物流管理中的应用等。

课程名称：无线传感网络原理与应用

英文名称：The Principle and Application of Wireless Sensor Network

开课学期：第 7 学期

学分/学时：3/48+12

课程类型：专业必修

先修要求：计算机网络、至少掌握一种面向对象语言

选用教材：《ZigBee 技术与实训教程——基于 CC2530 的无线传感网技术》，姜仲、刘丹主编，清华大学出版社，2018 年

主要参考书：

1. 《ZigBee 技术原理与实战》杜军朝等编著，机械工业出版社，2015 年
2. 《无线传感器网络》王营冠，王智著，电子工业出版社，2012 年。

课程性质和目的：无线传感网络原理与应用技术是本专业重要课程，是物联网工程专业的专业必修课，既有理论教学也有实践教学。通过本课程的学习，（1）使学生能够获得 ZigBee 开发技术和实际开发的能力，能够从系统的角度，认识整个无线传感器网络的全局观念。并结合不同领域的实际应用，学会设计出相应的无线传感网络模型，锻炼学生学以致用能力。（2）培养学生具有综合运用无线传感网理论知识的素质。（3）使学生掌握无线传感网络的系统概念，无线传感网基础架构，以及目前研究发展现状。（4）培养学生对无线网络领域的进一步学习、研究的兴趣，培养学生严谨的治学、研究、工作作风，为今后的再学习、研究或工作打下良好的基础。



主要内容：本课程重点讲解无线传感网络的基本理论和关键技术，以 ZigBee 无线传感网络技术和基于 CC2530 芯片（TI 公司）为核心的硬件平台为主要对象，在介绍了常用传感器编程的基础上，深入剖析了 TI 的 Z-Stack 协议栈架构和编程接口，并详细讲述了如何在此基础上开发自己的 ZigBee 项目。从实训的角度使用 CC2530 芯片和 Z-Stack 协议栈来实现无线传感网络，解析用 ZigBee 技术开发无线传感网络的各个要点，由浅入深地讲述如何开发具体的无线传感网络系统。

课程名称：物联网工程实践实验

英文名称：Internet of Things Engineering and Testing

开课学期：第 7 学期

学分/学时：2/32

课程类型：实习与实践

先修课程：无线传感网络原理与应用，电路与模拟电子技术，计算机网络

选用教材：《物联网应用系统设计》，鲁宏伟、刘群，清华大学出版社，2017 年版。

主要参考书：

1. 《物联网高级实践技术》，崔贯勋，清华大学出版社，2014 年版。
2. 《无线传感网络技术原理及应用》，许毅、陈立家、甘浪熊、章阳著，清华大学出版社，2018 年版。

课程性质和目的：物联网工程实践实验是本专业重要实践课程，本课程的目的是学生通过基于物联网实验箱为平台的实验学习，通过本课程的学习，使学生掌握物联网项目的基本构架的设计。

主要内容：本课程的主要内容有：CC2530 基础实验，以及 ZigBee, RFID, WIFI, 蓝牙和物联网综合开发实训单元，将着重介绍各红外线，蓝牙，ZigBee 等相关试验，为学生今后从事相关实际工程工作打下基本硬件开发基础。

课程名称：数据结构(A)

英文名称：Data Structure(A)

开课学期：第 4 学期

学分/学时：2/38+10



课程类型：专业选修

先修课程：高等数学 I、程序设计基础。

选用教材：数据结构（C++版）（第 2 版），王红梅等编著，清华大学出版社。

主要参考书：《数据结构（C 语言版）》，作者：严蔚敏，出版社：清华大学出版社，出版时间：2018 年 06 月

课程性质和目的：在计算机科学中是一门综合性的专业主干课，它是介于数学、计算机硬件、计算机软件三者之间的一门核心课程，而且是操作系统、数据库系统及其它系统程序的大型应用程序设计的基础，同时又直接为从事各类计算机应用的技术人员提供了必要的基本知识和解决实际问题的多种方法。该课程一般为计算机学科各专业二年级上学期开设，该课程是计算机、软件、物联网、信息、人工智能专业必修课，机器人专业选修课。通过数据结构课程的学习，使学生掌握如何把现实世界的客观问题变换为在计算机内的表示形式，学会组织数据、选择算法、设计算法，养成良好的程序设计风格，提高逻辑思维和抽象思维的能力，从而提高软件整体质量。本课程的学习将为后续课程的学习以及软件设计水平的提高打下良好的基础。为学生进行计算机应用系统的研制和开发打下良好的基础。

主要内容：本课程主要研究数据对象之间的相互关系，包括：数据对象的结构形式、各种数据结构的性质及其在计算机内的表示，各种结构上定义的基本操作和算法，数据结构的应用等内容，是计算机科学与技术学科核心专业基础课之一。

课程名称：计算机组成基础

英文名称：Principles of Computer Organization

开课学期：第 4 学期

学分/周学时：2/38+10

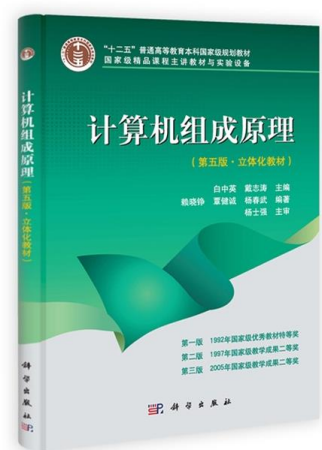
课程类型：专业选修

先修课程：数字逻辑

选用教材：《计算机组成原理》（第 5 版）白中英，科学出版社，2019 年。

主要参考书：

1. 《计算机组成原理》（第 3 版）蒋本珊主编，清华大学出版社，2013 年。
2. 《计算机组成原理》（第 2 版），唐朔飞编著，高等教育出版社，2013 年 11 月版。



课程性质和目的：《计算机组成基础》是计算机专业和软件工程专业的专业必修课程之一，也是物联网工程专业和信息与计算科学专业的专业选修课之一，是一门具有较强理论性、系统性和完整性的课程。本课程既有理论教学，也有实践教学，一般在第二学年的第二学期开设。学习本课程旨在使学生掌握数字化信息编码及运算方法，运算器的逻辑构成；熟悉半导体存储器、磁表面存储器基本原理，掌握存储体系构成；掌握寻址和指令系统；熟悉中央处理器组成、时序控制方法；熟悉系统总线和 I/O 系统。

主要内容：本课程主要讲授计算机系统硬件的基本组成和各部件的工作原理，包括运算器、控制器、存储器、输入输出设备和总线等工作原理以及指令在计算机中如何执行。

课程名称：操作系统

英文名称：Operating System

开课学期：第 5 学期

学分/学时：2/32

课程类型：专业必修

先修课程：无

选用教材：《计算机操作系统》，汤小丹等编著，西安电子科技大学出版社，2014 年 5 月第 4 版。



主要参考书：

1. 《操作系统——精髓与设计原理（第八版）》，（美）William Stallings（威廉·斯托林斯）著，陈向群陈渝等译，电子工业出版社，2017 年 2 月。
2. 《操作系统设计与实现（第三版）（上册）》，Andrew S. Tanenbaum（美）安德鲁 S. 塔嫩鲍姆等著，陈渝、谌卫军. 译出版社：电子工业出版社出版，2015 年 06 月。

课程性质和目的：本课程是计算机、软件专业必修课，物联网专业选修课，也是计算机研究生入学统考的必考科目，是在学生掌握了必要的程序设计能力及数据结构基础知识之后开设的一门兼具理论性与实践性的主干学科，通常在大三上学期开设。学习本课程旨在使学生掌握基本的操作系统开发过程，掌握操作系统使用能力，掌握操作系统优化能力。使学生能够比较系统和全面地掌握操作系统的基本概念、基本原理。

主要内容：操作系统的目标、作用、基本特性和主要功能；进程的基本概念，进程的各种状态及相互转换过程；进程同步问题的概念，信号量机制及用信号量机制解决经典进程同步问题；处理机三级调度的基本概念，处理机调度算法，死锁的原因和必要条件，解决死锁的方法；存

存储器分配的基本概念，连续分配和离散分配的概念，分页和分段的原理，虚拟存储器的概念，请求分页的原理，页面置换算法；I/O 系统的基本概念和组织结构；磁盘调度算法；文件和文件系统的基本概念，文件逻辑结构和磁盘分配方式；系统接口的基本概念。

课程名称：无线网络通信

英文名称：Wireless Network Communication

开课学期：第 6 学期

学分/学时：1+1/16+16

课程类型：专业选修

先修课程：计算机网络

选用教材：《无线网络技术教程(第二版)——原理、应用与实验》，金光，江先亮主编，清华大学出版社



主要参考书：

1. 《无线通信基础》张炜，王世练，高凯，朱江. 科学出版社，2017 年 12 月。
2. 《无线通信原理与应用》石明卫，莎柯雪，刘原华. 人民邮电出版社，2014 年 01 月。

课程性质和目的：《无线网络通信》是计算机专业的选修课程，在物联网工程和软件工程专业都作为专业选修课，是在掌握了计算机网络基础知识之后开设的一门兼具理论性与实践性的综合应用性课程。本课程以课堂理论教学与实践教学相结合的方式授课。通过本课程的学习，使学生（1）能够比较系统和全面地掌握无线网络的基本概念、基本原理。（2）获得基本实用的无线网络通信技术，在了解目前无线网络应用现状的前提下，深入学习无线传输技术，以及在实际通信环境中的综合应用。（3）提高理论学习，掌握无线网络的体系结构，更好应用于实际应用

主要内容：本课程主要学习。无线网络通信过程中常用的通信技术展开说明，包含无线网络概论，无线局域网、城域网、广域网、个域网主流技术及其应用，无线传感网络原理及应用，卫星网络原理及应用，无线自组织网络原理及应用。

课程名称：传感器技术与应用

英文名称：Sensor technology and Application

开课学期：第 6 学期

学分/学时：1+1/16+16

课程类型：专业选修

先修课程：模拟电子技术、数字逻辑

选用教材：《传感器原理与工程应用》（第四版），郁有文主编，西安电子科技大学出版社，2015 年 11 月

主要参考书：

1. 《传感器》（第三版），强锡富主编，机械工业出版社，2004 年 07 月
2. 《传感器与自动检测技术》（第 3 版），王晓明，宋昕主编，高等教育出版社，2019 年 2 月
3. 《传感器技术及应用》，蒋万翔，张亮亮，金洪吉主编，哈尔滨工程大学出版社，2018 年 12 月
4. 《传感器与检测技术》，齐晓华，魏冠义，戴明宏主编，西南交通大学出版社，2018 年 01 月

课程性质和目的：本课程是计算机科学与技术、软件工程本科专业的专业选修课，一般在三年级上学期开设。本课程教学方式为理论教学与实践教学相结合，即衔接在前期课程《模拟电子技术》、《数字逻辑》之后而开出的一门实践性很强的课程。传感器测量技术是测控系统的重要组成部分，《传感器技术与应用》则是测控技术的拓展课程。学生通过本课程的学习，使学生能够解决物联网工程中传感器选型，应用等实际问题，全面了解传感器性能指标和评价体系，并且能够应用常规传感器，初步进行工程设计。具有一定的应用本课程知识处理实际问题的能力。

主要内容：本课程以介绍传感器原理为基础，侧重于应用和理论与实际相结合，力图让学生在传感器与检测技术方面有所收益。教学内容以工程测量和测控系统中常用的传感器的结构、测量原理进行阐述。并就设计各种传感器的基本电路进行分析，同时还要介绍检测系统中的误差分析和传感器定标需要的理论计算方法。

课程名称：物联网工程实践

英文名称：Internet of Things Engineering Practice



开课学期：第 7 学期

学分/学时：2/32

课程类型：专业选修课

先修课程：具有良好的计算机网络及无线通信基础，传感器技术基础

选用教材：《物联网工程概论（第二版）》，王良民等，清华大学出版社，2017 年版。

主要参考书：

1. 《物联网工程导论（第二版）》，吴功宜等，机械工业出版社出版社，2018 年版。

2. 《RFID 与物联网》，Herve 等，清华大学出版社，2016 年版。

3. 《物联网与产品电子代码(EPC)》，张成海主编，武汉大学出版社，2010 年 1 月。

课程性质和目的：《物联网工程实践》是物联网工程一门重要的专业选修课，在四年级上学期开设。通过本课程的学习使学生可以比较系统地掌握物联网的基本理论、架构及其相关的关键技术，进而具备相关通信技术、网络技术、传感技术的基本理论知识和应用技能，并为其在该领域进一步的深造打下坚实基础。

主要内容：本课程主要讲授物联网的概述，物联网典型应用案例，物联网感知与数据采集，数据传输，操作系统，数据处理，物联网安全及隐私。



课程名称：单片机原理与应用（B）

英文名称：Microcontroller Principle and Application

开课学期：第 3 学期

学分/学时：3/32+32

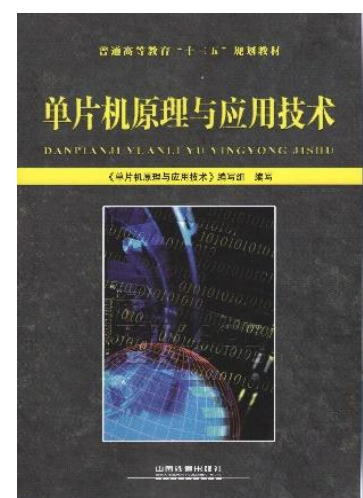
课程类型：专业选修

先修条件：具备计算机基础、C 语言程序设计、数字电子技术的基础知识。

选用教材：《单片机原理与应用技术》，单片机原理与应用课程编写组，中国铁道出版社，2017 年 2 月

主要参考书：

1. 《新概念 51 单片机 C 语言教程——入门、提高、开发、拓展全攻略（第 2 版）》，郭天祥编



著，电子工业出版社，2018年1月。

2. 《单片机原理实用教程——基于 Proteus 虚拟仿真(第4版)》，徐爱钧编著，电子工业出版社，2018年9月

课程性质和目的：《单片机原理与应用》是计算机科学与技术专业和物联网工程专业的一门专业选修课。本课程采用理论和实践相结合的教学方式。单片机是电子设备的核心部件，单片机应用是嵌入式应用的重要组成部分和基础。本课程的目标是在理解单片机基本原理的前提下，培养学生的单片机软硬件应用设计能力，掌握单片机的应用方法，并为嵌入式应用打下良好基础。

主要内容：本课程主要介绍 MCS-51 单片机的片内硬件结构，最小系统构成，C51 语言程序以及 I/O 口、中断系统、定时/计数器、异步串口这些片内功能部件的功能、工作原理以及应用程序设计。利用虚拟仿真平台 Proteus 与软件开发工具 Keil μ Vision3 进行单片机应用系统的开发、设计与系统软硬件联调的基本方法与步骤。

课程名称：微机接口技术

英文名称：Microcomputer Interface Technology

开课学期：第4学期

学分/学时：1+1/22+26

课程类型：专业选修

先修课程：计算机导论

选用教材：《微机原理与接口技术》，李继灿、谭浩强编著，清华大学出版社，2011年7月版。



主要参考书：

1. 《微型计算机原理与应用》，王永山等，西安电子科技大学出版社，2009年第三版。
2. 《微型计算机技术与应用》，戴梅萼编著，清华大学出版社，1996年10月版。
3. 《现代计算机接口技术》，洪志全，电子工业出版社，2002年2月版。
4. 《微型计算机原理与接口技术》，周明德等编著，清华大学出版社，2002年9月版。

课程性质和目的：微机接口技术是一门专业选修课，授课对象针对计算机科学与技术、物联网工程专业等其他计算机相关专业学生，上课方式为理论讲解和软件仿真相结合，一般在第4个学期开设。适合于具有程序设计、计算机组成原理及汇编语言相关知识的学生修读。通过课程的学习培养学生对微型计算机接口分析能力和实践创新能力，培养和提高学生对所学知识进行整理、概括、分析能力，独立思考和深入钻研问题的能力。使学生理解 8086 系列微型计算机系

统结构与指令系统,熟悉微机仿真软件的使用,掌握基本微机基本输入输出、中断控制器 8259A、并行接口芯片 8255A、可编程定时器 8253、数模转换芯片 DAC0832、模数转换芯片 ADC0808 以及串行通信芯片 8250 等常用微机接口芯片的结构特点及使用方法。

主要内容: 理解 8086 系列微型计算机系统结构与指令系统,熟悉微机仿真软件的使用,掌握基本微机基本输入输出、中断控制器 8259A、并行接口芯片 8255A、可编程定时器 8253、数模转换芯片 DAC0832、模数转换芯片 ADC0808 以及串行通信芯片 8250 等常用微机接口芯片的结构特点及使用方法。

课程名称: Android 程序设计与应用

英文名称: Android Program Design and Application

开课学期: 第 5 学期

学分/学时: 1+1/22+26

课程类型: 专业选修课

先修课程: 程序设计基础(计算机)、Java 语言程序设计。

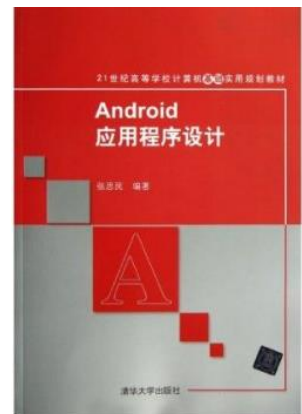
选用教材: 《Android Studio 应用程序设计(第 2 版)》,作者:张思民,出版社:清华大学出版社,出版时间:2017 年 09 月。

主要参考书:

1. 《Android 2.3 应用开发实战》,林城编著,机械工业出版社,2011 年 1 月
2. 《Java 语言程序设计》(第 3 版),张思民编著,清华大学出版社,2016 年 1 月。

课程性质和目的: 《Android 程序设计与应用》是计算机科学与技术专业、软件工程专业、物联网工程专业、信息与计算科学专业、智能科学与技术专业的一门专业选修课,是在学生具备一定编程能力后学习的一门方向性和实践性很强的课程。该课程以理论讲授为主,穿插一定的随堂实验,目的是让学生掌握手机平台软件开发的基本知识和基本技能,锻炼学生的实际编程能力,为学生毕业后从事移动软件开发打下良好的理论和实践基础。

主要内容: 本课程介绍了 Android 系统编程入门的基本概念、开发环境的建立、用户界面设计、记录存储、网络编程及游戏开发,使学生了解 Android 系统的技术组成和常用开发工具的使用。



课程名称：Linux 操作系统应用

英文名称：Application of Linux Operating System

开课学期：第 5 学期

学分/学时：1+1/22+26

课程类型：专业选修

先修课程：计算机导论，操作系统

选用教材：《Linux 操作系统实用教程》，文东弋、孙昌立、王旭等，清华大学出版社。



主要参考书：

1. 《Linux 操作系统应用与开发教程》，邱铁，清华大学出版社，2016 年 07 月。

2. 《Linux 操作系统实用任务教程》，邱建新，清华大学出版社，2015 年 07 月。

课程性质和目的：Linux 作为主流的一款网络操作系统，有着开放、稳定、安全、费用低廉等特点和广泛的应用前景。本课程是计算机科学与技术、软件工程、机器人工程及物联网工程相关专业的专业选修课程通常在大三上学期开设，是在学生掌握操作系统基本知识后的一门实践性课程，采用课堂讲授和实践相结合的方式授课。本课程的目的在于讲授 Linux 操作系统的基础和应用知识，使学生能够比较系统和全面地掌握 Linux 的基本概念、基本原理。使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能，并掌握 Linux 系统的开发基础。

主要内容：Linux 课程主要内容包含了解 Linux 开源、免费、跨平台、良好的界面等特性，在支持多用户、多任务、多线程和多 CPU 的操作系统采用的方法以及 Linux 多种工具软件、应用程序和网络协议的应用。

课程名称：物联网定位技术

英文名称：Positioning Technology of the Internet of Things

开课学期：第 6 学期

学分/学时：2/16+16

课程类型：专业选修

先修课程：传感器原理及应用、物联网通信技术

选用教材：《物联网室内定位技术》，徐小龙编，电子工业出版社，2017.08

主要参考书：《物联网工程与技术规划教材：无线定位系统》，梁玖祯编，电子工业出版社，2013.02。



课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业选修课，它是在《传感器原理及应用》、《物联网通信技术》等专业基础课后，直接为物联网定位服务，解决物联网定位、控制方面的综合性课程。该课程结合理论讲授和编程实践两种方式展开，通过该课程学习，学生可掌握物联网定位基本原理和各种定位系统的实际应用。

主要内容：本课程需掌握包括地球坐标系及各种导航系统的基本导航思想；了解卫星信号成分与调制技术、测量原理，掌握卫星定位方法及定位误差分析，卫星定位应用总体设计方案、调度中心、智能终端设计；了解蜂窝技术基础，掌握蜂窝定位方法与误差分析；了解 Wi-Fi 技术基础及无线信道的衰落理论，掌握位置指纹法定位的基本原理，了解几种 Loc 定位研究工具。了解 ZigBee 概念、ZigBee 协议的结构及组网方式，掌握基于 ZigBee 的 TLM 定位算法，理解 ZigBee 网络定位应用的设计及实现。了解 UWB 基础包括概念、特点、现状及关键技术，掌握 UWB 的定位方法，掌握基于时间的 UWB 测距技术及其误差分析；了解其他几种 UWB 定位方法。了解 CSS 技术的概念、特征、比较，掌握 CSS 信号时延估计方法，掌握非视距识别及其误差抑制方法。

课程名称：物联网智能终端设计

英文名称：Design of Iot Intelligent Terminal

开课学期：第 6 学期

学分/学时：2/16+32

课程类型：专业选修

先修课程：程序设计基础、单片机原理与应用(B)

选用教材：《物联网智能终端设计及工程实例》，郑宇平、朱伟华、信众编著，化学工业出版社，2018 年 10 月版。

主要参考书：《新概念 51 单片机 C 语言教程》，郭天祥编著，电子工业出版社，2009 年 1 月版。

课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业选修课之一，是一门理论教学和实践教学相结合的课程，培养物联网相关产业亟需的智能终端设备生产调试、安装检修和开发设计的创新型技能人才。

主要内容：本课程主要讲授智能终端设备的基本组成和智能终端设备的开发过程，具体为了解智能终端设备处理器 I/O 口、中断系统、定时器和串口通信等模块的基本工作原理，掌握智能终端设备处理器各模块的编程使用方法。采用实例引导，详尽讲解智能控制的完整解决方案，为智能终端设计提供软、硬件基础。



课程名称：物联网云平台设备端开发

英文名称：Development of IOT Cloud Platform Device End

开课学期：第 5 学期

学分/学时：2/16+32

课程类型：专业选修

先修课程：程序设计基础、计算机网络

选用教材：《物联网操作系统 AliOS Things 探索与实践》，史治国，出版社，2018 年 8 月版。



主要参考书：《物联网之魂：物联网协议与物联网操作系统》，孙昊、王洋、赵帅、杜秀芳、曾凡太编著，机械工业出版社，2019 年 7 月版。

课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业选修课之一，是一门具有较强理论性、实践性、系统性和完整性的课程。通过学习该课程，学生能够系统地了解物联网设备数据采集过程并与物联网平台云端互联，掌握物联网设备端开发过程和设备调试方法，具有对物联网平台设备开发的功能分析和设计能力。

主要内容：本课程主要介绍物联网平台设备端的硬件开发，主要内容包括物联网操作系统内核、物联网操作系统组件、JSON 语法和 MQTT 协议等。采用实例引导，详尽讲解设备端采集的数据上云端的完整解决方案，为后续课程的深入学习提供基础。

课程名称：物联网云平台应用系统开发

英文名称：Development of Internet of Things Cloud Platform Application System

开课学期：第 6 学期

学分/学时：2/16+32

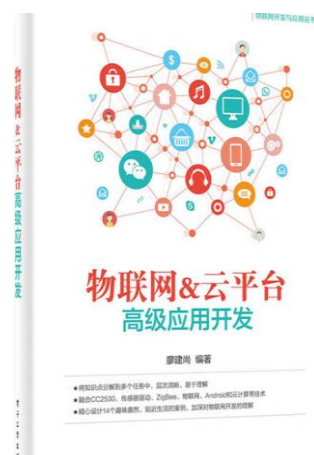
课程类型：专业选修

先修课程：程序设计基础、计算机网络

选用教材：《物联网&云平台高级应用开发》，廖建尚编，电子工业出版社，2017 年版。

主要参考书：《物联网开发与应用》，廖建尚编，电子工业出版社，2017 年版。

课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业选修课。以实践教学为主，理论教学为辅，一般在第三学年或第四学年开设。通过学习本课程，学生能够系统地了解物联网云平台应用系



统开发的基本理论及知识，使学生初步掌握物联网云平台应用系统开发方面分析问题和解决问题的基本方法。为后续课程的学习和从事相关方面科研工作打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要讲授物联网智云物联网平台应用系统开发基本概念、分析与研究，包括物联网中的智云物联网平台的基本特性、与各类硬件的连接、Android 和 Web 的调用开发。

课程名称：物联网信息安全技术

英文名称：Information Security Technology
in the Network of Things

开课学期：第 7 学期

学分/学时：2/16+16

课程类型：专业选修

先修课程：计算机导论、计算机网络

选用教材：《物联网信息安全》（第一版），李永忠编，西安电子科技大学出版社，2016 年版

主要参考书：《物联网信息安全》（第一版），桂小林、黄传河、蒋建伟编，机械工业出版社，2014 年版。

课程性质和目的：本课程是物联网工程专业的专业选修课，是为了配合“物联网工程专业”的主干课程而设置的。通过学习本课程，了解物联网信息安全所面临的问题，在对专业内涵、专业知识等方面进行研究分析的基础上，提升学生对信息安全的认知能力。

主要内容：本课程论述物联网信息安全的体系结构和相关技术，包括物联网信息安全、数据安全、隐私安全、接入安全、系统安全和无线网络安全等内容。



六、实践舞台

根据培养应用型创新人才的发展思路，学院一直高度重视实践教学工作，致力于培养学生的科学实验和工程实践能力。经过多年的不断优化调整实践教学资源，目前初步形成以专业实验室、开放性创新实验室、实习基地、课外科技活动和校企合作平台为主体的实践教学平台。该平台已经成为学生专业学习和参与科研创新活动的绝佳舞台。

（一）实验室

本专业依托信息科学与技术学院丰富的实验教学资源，目前有30多个实验室，总面积达2500平方米、20多个校外实习基地、3个校企合作科研平台，是福建省实验教学示范中心和福建省省软件产业适用人才重点培训基地。是培养学生科学实验和工程实践能力必不可少的硬件环境。本专业现建设有“软件开发实验室”、“物联网基础实验室”、“物联网应用实验室”“网络实验室”、“嵌入式系统实验室”等专业实验室。同时与其它专业共享实验资源，一些硬件实验如数字逻辑实验、单片机课程实验等目前在其它系相应的实验室开展。本专业配备有开放性创新实验室2间，可为学生的各类学科竞赛、创新创业项目、“挑战杯”提供场地和设备上的支持。



（二）实习基地

我院目前与多家单位共建实习基地，为学生提供理论联系实际的绝佳舞台。



（三）校企合作平台

1. 厦门大学嘉庚学院-微柏工业机器人创新实验室

嘉庚—微柏工业机器人创新实验室面积约 250 平方米，设备总价值约 200 万元，包括硬件和软件两大模块。硬件模块采用可移动的安装模式，可快速组装成各类基于工业机器人的智能制造应用示范生产线。主要设备有 6kg6 轴机器人（包装、焊接）、45kg6 轴机器人（搬运、堆垛）、SCARA 机器人（搬运、装配）、DELTA 机器人（分拣、抓取、装配）、AGV 智能搬运车等。软件模块方面，该实验室配备了机器人控制系统、平台支撑软件和监控软件等。在软硬件配合下，整个实验室可以转换成智能生产线，实现从供料、生产、包装到入库的全流程自动化操作。工业机器人融合了多学科知识，电路设计、自动化设计、软件工程等课程都可以在该实验室进行工程训练和教学实验，以提高学生的动手能力。

2. 厦门大学嘉庚学院-宏网智能系统与物联网技术研究中心

嘉庚-宏网智能系统与物联网技术研究中心专注于智能信息处理、物联网技术应用等相关领域的科研攻关、技术开发以及人才培养，愿景是成为国内该领域的知名科研开发与产业孵化团队。作为启动项目，本中心目前研究内容围绕室内定位导航系统展开，以设计多层次融合的定位体系架构为牵引，基于蓝牙/NB-IoT/5G 的室内定位导航系统进行研究和开发。

（四）学科竞赛，以赛促学

厦门大学嘉庚学院一直积极倡导“宽口径、厚基础、重能力、求个性”的人才培养模式，注重学生创新能力与实践能力的发展。而本专业也遵循该人才培养模式，鼓励学生参加学科竞赛和创新创业实践项目。目前本专业学生参与的学科竞赛主要有中国大学生计算机设计大赛、全国大学生智能汽车竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生机器人大赛RoboMaster机甲大师赛、“蓝桥杯”大赛、福建省计算机软件设计大赛和福建省大学生程序设计竞赛等高水平

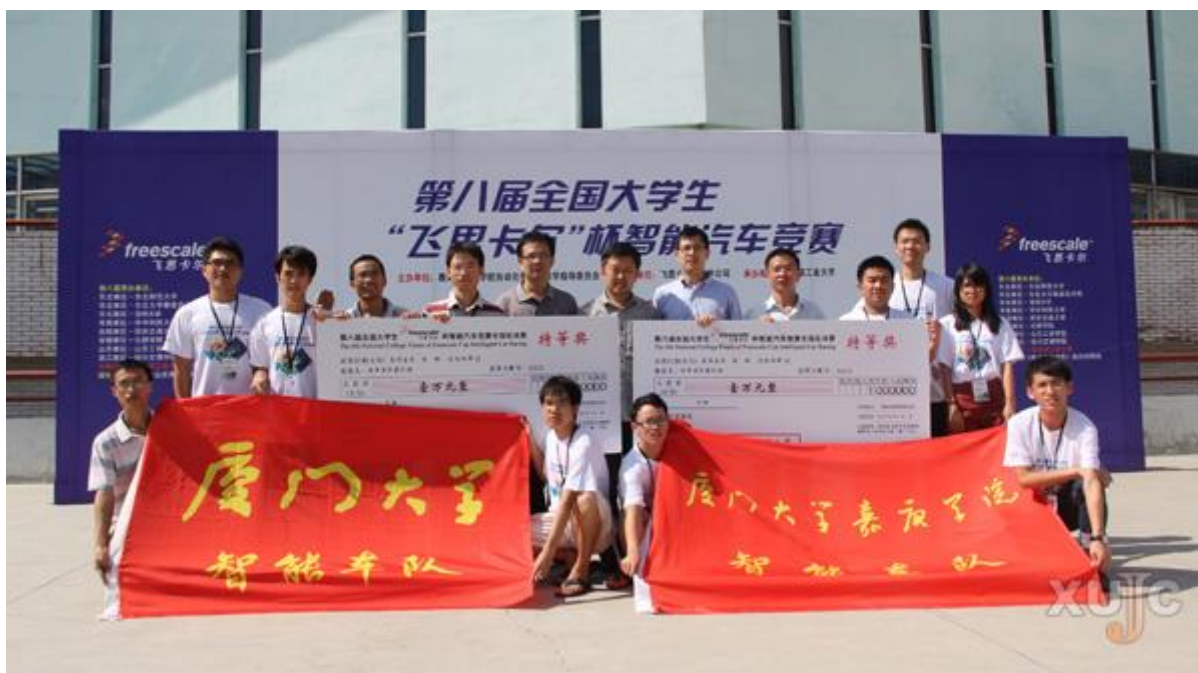
的课外竞技活动。本专业学生在上述重要赛事中也取得了一系列佳绩。

1. 中国大学生计算机设计大赛

中国大学生计算机设计大赛由教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会、教育部高等学校软件工程专业教学指导委员会、教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会、教育部高等学校文科计算机基础教学指导分委员会联合举办。2019年开始被列入全国普通高校学科竞赛排行榜名单。“大赛”是本科生相关专业计算机应知应会理论学习实践的一种形式，目标是提高大学生综合素质，具体落实、进一步推动高校本科面向21世纪的计算机教学的知识体系、课程体系、教学内容和教学方法的改革，引导学生踊跃参加课外科技活动，激发学生学习计算机知识技能的兴趣和潜能，为培养德智体美劳全面发展、具有运用信息技术解决实际问题的综合实践能力、创新创业能力，以及团队合作意识的人才服务。大赛的宗旨是服务于学生，即“三服务”：（1）为学生社会就业的需要服务；（2）为学生本专业的需要服务；（3）为把学生培养成创新创业人才的需要服务。2020年，本专业学生组建3支参赛队伍，第1次参加该项比赛，获得全国三等奖两项和优秀奖一项。

2. 全国大学生智能汽车竞赛

从2012年至今，在每年一届的全国大学生智能汽车竞赛中，作为该赛事的传统强队，本专业学生多次进入全国总决赛，并取得了优异的成绩。2012年获得了全国一等奖1项和全国二等奖1项（全省仅获全国一等奖2项和全国二等奖2项）；2013年获得历史性突破，取得了全国特等奖1项和全国二等奖1项的骄人战绩（全省仅获全国特等奖2项和全国二等奖2项）；2014年在华南赛区取得了2项赛区一等奖的好成绩；2015年获得全国一等奖1项；2016年获得全国一等奖2项；2017年获得华南赛区一等奖1项、二等奖3项、三等奖1项。2018年获得全国一等奖2项，二等奖1项，三等奖4项。优异的成绩使本专业智能汽车教学、竞赛和研究工作得到了全国专家的认可，第十三届全国大学生智能汽车竞赛全国总决赛将于2018年在厦门大学嘉庚学院举办，并由本学院作为主要承办单位。2019年获得了华南赛区二等奖一项。



3. 全国大学生数学建模竞赛

本专业以大学生数学建模竞赛为平台，培养大学生的逻辑思维能力和运用数学方法、计算机技术解决实际问题的能力，每年以本学院学生为主，面向全校学生选拔队员参赛。在师生的共同努力下，我院学生在每年的全国大学生数学建模竞赛中发挥出色，屡获佳绩，每年都有6人次以上获得省级二等奖以上奖项，成绩多次超越我省重点一本院校。2014年全国大学生数学建模竞赛福建省二等奖一项，2015年全国大学生数学建模竞赛赛区二等奖一项，2016年全国大学生数学建模竞赛赛区一等奖一项；2020年获得全国大学生数学建模竞赛福建赛区二等奖1项

4. 全国大学生机器人大赛RoboMaster机甲大师赛

RoboMaster机器人大赛，是一个为全世界青年工程师打造的机器人竞技平台。在推动广大高校学生参与科技创新实践、培养工程实践能力、提高团队协作水平、培育创新创业精神方面发挥了积极作用，为社会培养出众多爱创新、会动手、能协作、勇拼搏的科技精英人才。参赛学生将通过大赛获得宝贵的实践技能和战略思维，将理论与实践相结合，在激烈的竞争中利用自身的编程、机器视觉、图像处理、人工智能等技术打造先进的智能机器人。本专业学生在2018年的比赛中获得“技术挑战赛机器人救援项目总决赛全国一等奖”和“南部分区赛三等奖”。在2019年的比赛中获得“第十八届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2019机甲大师赛南部赛区三等奖”和“第十八届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2019机甲大师单项赛·总决赛二等奖”，在2020年的比赛中获得“第十九届全国大学生机器人大赛RoboMaster 2020机甲大师对抗赛（线上）国家二等奖”、“第十九届全国大学生机器人大赛RoboMaster 2020机甲大师对抗赛（线上）雷达机器人组全国三等奖”和“第十九届全国大学生机器人大赛RoboMaster 2020机甲大师对抗赛（线上）算法组全国二等奖”。

5. “蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛

“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛旨在促进软件和信息领域专业技术人才培养，提升高校毕业生的就业竞争力，是由教育部就业指导中心支持，工业和信息化部人才交流中心举办的比赛。十年来，包括北大、清华在内的超过 1300 余所院校，累计40万余名学子报名参赛，IBM、百度等知名企业全程参与，成为国内始终领跑的人才培养选拔模式并获得行业深度认可的IT类科技竞赛。本专业学生，2017年，取得了全国三等奖1项，福建赛区一等奖1项，福建赛区二等奖2项，福建赛区三等奖2项；2019年，福建赛区二等奖1项，福建赛区三等奖2项。2020年，取得了全国一等奖1项，全国二等奖2项，福建赛区一等奖4项，福建赛区二等奖4项，福建赛区三等奖2项。

6. 福建省计算机软件设计大赛

福建省计算机软件设计大赛是省内规模最大、知名度最高、参与人员最广泛的软件和信息行业赛事，该项赛事从市场需求出发，以行业发展趋势为导向，强调机制创新，整合资源要素，构建了以项目征集、选拔、辅导、路演为链条的项目筛选体系，形成了以“展评聘创”为特色的工作服务体系，为企业、高校和创业者打造全方位、全要素的服务平台，成为产业发展的“助推剂”“加油站”。

本专业从2014年开始组织学生团队积极参加福建省计算机软件设计大赛，2014年，获得1项二等奖和2项三等奖；2015年，获得1项三等奖；2016年，获得2项一等奖、1项二等奖和1项三等奖；2017年，获得2项三等奖；2018年，获得2项三等奖；2019年，获得2项一等奖、1项二等奖和4项三等奖。



7. 福建省大学生程序设计竞赛

福建省大学生程序设计竞赛采用国际大学生程序设计竞赛的规则与形式，赛题均用英文书写，不仅锻炼了选手们的编程能力，还锻炼了选手们的英文阅读能力。按照比赛规定，每支队伍须在一台计算机上解答 11 道题目，最后评分系统自动根据答对的题目数与解决程序所用的时间对每支队伍进行排名。本专业从 2015 年开始组织学生团队积极参加该项比赛，2015 年，获得 2 项铜奖，1 项优胜奖。；2016 年，获得 1 项铜奖；2018 年，获得 2 项铜奖和 1 项优胜奖；2019 年，获得 1 项银奖、1 项铜奖、1 项最佳女队奖以及 4 项优胜奖。

目前我院学生在上述重要赛事中也取得了一系列佳绩，如下所示。

第十二届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛，我院学生取得了特等奖，二等奖项和三等奖各1项的成绩。

第十三届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛，我院学生取得了省赛银奖2项的成绩。

第十四届“挑战杯”中航工业全国大学生课外学术科技作品竞赛，我院学生取得了三等奖1项的成绩。

第九届“挑战杯”福建省大学生创业计划大赛，我院学生取得了银奖和铜奖各2项的成绩。

第十三届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛，我院学生取得省赛银奖2项的成绩。

2018年“创青春”福建省大学生创业大赛第十届“挑战杯”福建省大学生创业计划竞赛，我院学生取得了铜奖1项的成绩。

2012年全国数字建模大赛，我院学生荣获全国大学生数学建模竞赛全国二等奖。在历年的比赛中，我院学生多次取得福建省一等奖和二等奖的佳绩。

2016年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了省级一等奖1项和二等奖4项的成绩。

2017年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了省级一等奖1项和二等奖4项的成绩。

2018年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了全国二等奖1项，省级一等奖2项和二等奖5项的成绩。

2019年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了省级一等奖2项和二等奖2项的成绩。

2020年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了省级二等奖3项的成绩。

2013年第八届全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车总决赛，我院学生取得光电平衡组全国特等奖和电磁组全国二等奖。作为该赛事的传统强队，我院学生多次进入全国总决赛，并多次取得国家一等奖、二等奖和优胜奖。在华南赛区比赛中，多次取得摄像头组、光电组和电磁组的赛区一等奖、二等奖和优胜奖。

第十届全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛（华南赛区），我院学生取得了全国一等奖1项，华南赛区一等奖1项和二等奖3项的成绩。

第一届福建省大学生智能车竞赛，我院学生取得了一等奖1项，二等奖2项和三等奖1项的成绩。

第十一届全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛（华南赛区），我院学生取得了全国一等奖2项，华南赛区一等奖3项，二等奖和三等奖各1项的成绩。

第十二届全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛（华南赛区），我院学生取得了华南赛区一等奖1项，二等奖2项和三等奖1项的成绩。

第二届福建省大学生智能车竞赛，我院学生取得了二等奖3项和三等奖1项的成绩。

第三届福建省大学生智能车竞赛，我院学生取得了一等奖2项，二等奖1项和三等奖3项的成绩。

第十三届全国大学生“恩智浦”杯智能车华南赛区选拔赛，我院学生取得了全国一等奖2项，二等奖1项，三等奖4项；华南赛区一等奖1项，二等奖3项的成绩。

第四届福建省大学生智能车竞赛，我院学生取得了二等奖5项的成绩。

第十四届全国大学生“恩智浦”杯智能车华南赛获得二等奖二项。

第十五届全国大学生“恩智浦”杯智能车华南赛

2014年全国大学生物联网设计竞赛（TI杯），我院学生取得华南赛区决赛特等奖和全国总决赛全国二等奖的成绩。

2014年Imagine Cup 2014微软“创新杯”全球学生大赛中国区总决赛，我院学生取得中国区“世界公民”（World Citizenship）组二等奖。

2014年福建省第八届计算机软件设计大赛，我院学生取得了省级二等奖和三等奖的成绩。

2015年福建省大学生合泰杯单片机设计应用竞赛，我院学生取得了省级二等奖和三等奖的成绩。

2016年福建省大学生合泰杯单片机设计应用竞赛，我院学生取得了二等奖3项和三等奖6项的成绩。

2017年福建省大学生合泰杯单片机设计应用竞赛，我院学生取得了二等奖4项和三等奖6项的成绩。

2018年福建省大学生合泰杯单片机设计应用竞赛，我院学生取得了二等奖3项和三等奖1项的成绩。

2015年全国大学生电子设计竞赛（福建赛区TI杯），我院学生取得了省级一等奖3项，二等奖2项和三等奖2项的成绩。

2015年全国大学生数学建模竞赛，我院学生取得了全国二等奖2项，省级一等奖1项和二等奖2项的成绩。

2016年TI杯福建省大学生电子设计竞赛，我院学生取得了一等奖4项，二等奖2项和三等奖3项的成绩。

2017年全国大学生电子设计竞赛（福建赛区TI杯）我院学生取得了省一等奖3项，二等奖3项和三等奖4项以及国家一等奖1项和二等奖2项的成绩。

2018年TI杯福建省大学生电子设计竞赛，我院学生取得了一等奖5项，二等奖4项和三等奖4项的成绩。

第十六届全国大学生机器人大赛 Robomaster 2017机甲大赛，我院学生取得了东部赛区三等奖的成绩。

第十七届全国大学生机器人大赛 Robomaster 2018机甲大赛，我院学生取得了南区赛区三等奖，同时获得挑战赛一等奖的成绩。

第十九届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2019机甲大师单项赛，我院学生取得了全国二等奖5项，三等奖三项的成绩。

第二十届全国大学生机器人大赛 ROBOMASTER 2019机甲大师赛，我院学生取得了总决赛二

等奖一项、三等奖一项的成绩。南部赛区特等奖一名、一等奖一项、二等奖一项、三等奖一项的成绩

福建省第九届计算机软件设计大赛，我院学生取得了三等奖1项的成绩。

福建省第十届计算机软件设计大赛，我院学生取得了二等奖2项和三等奖1项的成绩。

福建省第十一届计算机软件设计大赛，我院学生取得了三等奖2项的成绩。

福建省第十二届计算机软件设计大赛，我院学生取得了二等奖4项和三等奖2项的成绩。

福建省第十三届计算机软件设计大赛，我院学生取得了一等奖2项、二等奖1项和三等奖4项的成绩。

2019中国高校计算机大赛-微信小程序应用开发赛，我院学生取得了华南赛区三等奖的成绩。

2015-2016年两年间，我院学生共获得实用新型专利50项。

2015-2017年三年期间，我院学生在各类期刊上发表论文48篇。

2015-2020年四年间，我院学生校级、省级和国家级各类大创训练项目228项。