

物联网工程

Internet of Things Engineering

一、培养目标

本专业面向国家和区域战略性新兴产业发展需求，明确落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养具有良好的人文、科学与工程素养，系统掌握数理及其他相关自然科学基础知识，以及物联网工程领域的专业理论知识，具备较强工程思维方法和系统的工程实践技术，具有良好的团队协作及自主学习能力，能够在物联网特色行业应用系统规划、分析设计，软硬件产品开发、维护等领域的高素质复合型工程专业人才。

二、毕业要求及实现矩阵

（一）培养目标分解

培养目标 1：道德修养方面，具备良好的思想品德和人文科学素养，在工程实践或技术开发中具备职业道德、遵守法律法规，具有较强的社会责任感；

培养目标 2：工程知识方面，具有解决物联网及相关领域复杂工程问题所需要的宽广的工程科学知识及工程环境知识，具有感知、传输、处理一体化的核心专业意识，熟悉本行业国内外的应用现状和发展趋势；

培养目标 3：工程能力方面，系统掌握物联网工程技术的基本思维方法和研究能力，能够提炼、分析和解决本领域工程项目实施过程中遇到的关键问题，具备独立从事物联网及相关领域工程项目的创新实践能力；

培养目标 4：团队合作方面，具备良好社会科学知识、团队合作精神以及组织协调和沟通交流能力，能够在实际工作中适应不同角色，具有宽广的视野与文字撰写能力，充分发挥角色作用；

培养目标 5：终身学习方面，能够积极主动适应社会环境、技术的发展变化，拥有终身学习的习惯和自主知识更新学习的能力。

（二）毕业要求

要求 1：工程知识：具备扎实的数学、自然科学、物联网领域工程基础和专业知识，能够将各类知识用于解决物联网领域的复杂工程问题。

观测点 1-1：能够掌握数学、物理及相关基础知识，并能应用于解决复杂物联网工程问题。

观测点 1-2：能够掌握电路、程序设计、数据结构等相关基础知识，并能应用于解决复杂物联网工程问题。

观测点 1-3：能够掌握计算机组成、数据库系统、操作系统、单片机、物联网控制、物联网通信、物联网工程与实施等专业基础知识，并能应用于解决复杂物联网工程问题。

要求 2：问题分析：能够针对复杂的物联网工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行识别、分析计算，通过文献研究获得其有效的解决方案。

观测点 2-1：能够运用数学、物理、自然科学的方法，识别和分析计算物联网领域工程问题和关键环节的工程方法、确定主要技术指标。

观测点 2-2：能够运用数学、物理、自然科学和工程科学的基本原理，对物联网领域复杂工程问题进行专业的描述和表达，且具备利用多种资源开展文献检索及分析以寻求解决方案的能力。

观测点 2-3：通过文献研究检索，结合数学、自然科学和物联网专业基础知识，对物联网领域复杂工程问题的关键环节及技术进行分析，识别、表达，并获得有效结论。

要求 3：设计/开发解决方案：能够提出解决物联网复杂工程问题的设计/开发方案，根据设计/开发方案设计开发满足特定需求的软硬件系统，并能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素体现创新意识。

观测点 3-1：能应用物联网工程原理和方法，考虑相关影响因素，确定设计方案，设计满足特定需求的软硬件系统、模块或网络架构，在工程方案设计中具有创新意识，在程序开发中具有优化改进系统性能的能力。

观测点 3-2：能够根据设计方案搭建系统运行的软硬件环境及网络环境，并运用物联网工程设计与实施实现系统功能。

观测点 3-3：能在物联网工程设计开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化

以及环境等因素。

要求 4: 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对物联网复杂工程问题进行研究,通过设计实验、分析与解释数据、信息综合等得到合理有效的结论,具有物联网专业相关学术综合问题的观察和分析能力。

观测点 4-1:能够应用基本的实验原理和方法设计实验方案,并运用软件、硬件开发工具仿真或实现具体的实验内容。

观测点 4-2:对物联网领域工程问题的相关实验数据进行整理,分析和解释。

观测点 4-3:能够整合信息并具备总结归纳的能力,对实验数据合理分析,得出针对物联网工程复杂问题解决的有效结论。

要求 5: 使用现代工具:能够针对复杂物联网工程问题,开发利用现代工程工具、恰当的技术技等进行预测与模拟,并能够理解其局限性。

观测点 5-1:能够合理选择适用于物联网领域复杂工程问题的主流开发工具或实验仿真平台。

观测点 5-2:能够利用软硬件资源和主流开发工具或实验仿真平台,分析物联网工程领域复杂工程问题的可行性,并能够预测模拟其结果。

要求 6: 工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价物联网专业工程实践和复杂物联网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;具备基础的物联网工程师素养和水平,能够担当工程技术岗位。

观测点 6-1:能够基于物联网工程相关背景知识进行合理分析和评价物联网专业实践活动对社会、健康、安全、法律、文化等的影响,理解应承担的责任。

观测点 6-2:能够在复杂工程实践中亲身体验、领会相关法律法规对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并了解应承担的责任。

观测点 6-3:能够在复杂工程实践中运用相关法律法规解决复杂工程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

要求 7: 环境和可持续发展:能够理解和评价针对物联网复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

观测点 7-1: 了解环境保护与可持续发展相关的方针、政策和法律、法规。

观测点 7-2: 理解针对复杂物联网工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响。

观测点 7-3: 运用环境与可持续发展等相关法律法规解决复杂物联网工程实践中的相关问题。

要求 8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行职业岗位责任。

观测点 8-1: 具有正确的世界观、人生观和价值观, 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感, 并理解中国可持续发展道路及个人的责任。

观测点 8-2: 能够在物联网工程实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。

要求 9: 个人和团体: 能够正确定位个人角色, 具备团队工作基本素养, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

观测点 9-1: 具有团队意识, 能够理解团队的目标及团队中每个角色的职责, 并在其中做好自己承担的角色。

观测点 9-2: 具有协作精神, 能在实践教学或多学科背景的团队中进行有效沟通和协作, 能够综合团队成员的意见, 进行合理决策。

要求 10: 沟通: 具有较强语言和文字组织能力, 能够就复杂工程问题与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

观测点 10-1: 能够就物联网领域工程问题的设计方案、研究路线、技术方法等问题与业界同行进行有效沟通和交流, 能够按照规范撰写报告、设计文稿、逻辑清晰地表达或进行合理反应。

观测点 10-2: 对物联网领域及其相关行业的当前热点问题的国际发展趋势有一定了解, 能够用外语进行跨文化背景的沟通与交流。

要求 11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用, 在工程活动中体现良好的经济意识。

观测点 11-1: 掌握物联网工程项目管理的原理和经济决策方法,具备工程技术管理的能力。

观测点 11-2: 能够在多学科环境下物联网工程实践活动中进行项目管理和决策。

要求 12: 终身学习: 适应知识结构变化和社会要求,具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

观测点 12-1: 具有经济社会发展的认同感和竞争意识。

观测点 12-2: 掌握自主获取信息的方法,具有自主学习的能力和适应社会可持续发展能力。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵见附表 1

课程(环节)对毕业要求的支撑矩阵见附表 2

三、 主干学科

计算机科学与技术

四、 核心课程

计算机组成原理、程序设计、操作系统原理、单片机原理与应用、物联网通信技术、计算机网络、RFID 原理及应用、传感网原理及应用、传感器原理及应用、嵌入式系统、物联网信息安全技术、物联网控制等。

五、 主要实践教学环节

(一) 主要专业实验

程序设计、数据结构与算法实验、数据库原理及应用实验、计算机组成原理实验、单片机原理及应用实验、计算机网络实验、RFID 原理及应用实验、传感网原理及应用实验、嵌入式系统实验、Linux 系统编程实验等。

(二) 主要实践环节

1. 教学实习

认识实习、数据结构与算法课程设计、电子技术基础课程设计、单片机原理与应用课程设计、物联网行业应用实训等。

2. 专业综合实训/实习

专业综合实训/实习开设在第 7 学期，共 16 周，主要侧重学生对物联网开发工具的培训及实际项目开发，培养学生解决问题和分析问题的能力，培养学生团队协作精神。

3. 毕业实习

分别在四年级的两个学期分散进行，让学生进入企业、科研部门等单位实习，在导师指导下，完成毕业设计，并撰写毕业论文。

六、 学制与学位

学 制：四年

授予学位：工学学士学位

七、 毕业学分要求

毕业学分要求为160学分。

八、 课程框架

课程体系	课程类别		课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	公共必修课		必修	37	23.13%
	综合素质类课		任选	10	6.25%
专业教育	专业基础	基础课：数学、物理、化学等	必修	20	12.50%
		学科基础课	必修	28.5	17.81%
	专业课	专业必修课	必修	16	10%
		专业限选课	选修	15	9.38%
		专业拓展课	选修	4	2.50%
实践环节	公共必修课（军事技能训练、社会实践、劳动教育、毕业论文）		必修	7	4.38%
	课程实习、课程设计、综合教学实习、生产实习、科研训练、毕业设计等		必修	22.5	14.06%
合计				160	100%

备注：实践教学学分=实习实训类课程学分 + 实验课程学分

九、 专业教学进程表

见附表 3

十、 教学计划表

见附表 4

附表 1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1: 工程知识		√	√		
毕业要求 2: 问题分析		√	√		
毕业要求 3: 设计/开发解决方案		√	√		
毕业要求 4: 研究		√	√	√	
毕业要求 5: 使用现代工具		√	√		
毕业要求 6: 工程与社会	√	√	√	√	√
毕业要求 7: 环境与可持续发展	√	√			
毕业要求 8: 职业规范	√	√	√	√	
毕业要求 9: 个人与团队	√			√	√
毕业要求 10: 沟通	√			√	√
毕业要求 11: 项目管理		√	√	√	
毕业要求 12: 终身学习		√	√	√	√

附表 2 课程（环节）对毕业要求的支撑矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求																													
		1			2			3			4			5		6			7			8		9		10		11		12	
		1. 1	1. 2	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	4. 1	4. 2	4. 3	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	6. 3	7. 1	7. 2	7. 3	8. 1	8. 2	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2
思想政治类课程	马克思主义基本原理																					●	●								
	思想道德与法治								●							●	●	●	◎	◎	○	●	●								
	形势与政策															●	●	●	◎	◎		●	●								
	中国近现代史纲要																					●								●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					●									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					●									
外语类课程	大学英语																									●	●				◎
军体类课程	大学体育																							●	●						
创业就业类课程	大学生职业生涯规划与发展																						●				●			●	
	创业基础																						●				●			●	
心理健康教育课程	心理健康教育																					○		○	○						
数理化类课程	高等数学（工科类）（1）（2）	●				●	●	●																							
	大学物理Ⅱ	●				●	●	●																							
	大学物理Ⅱ实验	●				●	●	●			●																				
	线性代数（工程专业认证）	●				●	●	●																							
	概率论与数理统计（工科类）	●				●	●	●																							
专业基础课程	程序设计		●						●	●						○	○														
	专业导论												●													●	●				
	电路分析基础		●			●																									
	电路分析基础实验										●	●	●																		

课程类别	课程名称	毕业要求																													
		1			2			3			4			5		6			7			8		9		10		11		12	
		1. 1	1. 2	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	4. 1	4. 2	4. 3	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	6. 3	7. 1	7. 2	7. 3	8. 1	8. 2	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2
专业基础课程	离散数学	●			●	●	●	◎	◎																						
	数据结构与算法		●		◎		◎																								
	数据结构与算法实验		●		◎		◎			●		◎																			
	数据库原理及应用			●				●	●																						
	数据库原理及应用实验			●				●	●		●	◎																			
	数字逻辑电路	●	●				○							○																	
	计算机组成原理			●	◎			○																							
	计算机组成原理实验			●	◎			○			●				◎																
	模拟电子技术		●	○	○				◎																						
	物联网工程导论							●	●	●																	◎				
专业必修课程	单片机原理及应用			●	●			◎	◎																						
	单片机原理及应用实验			●	●			◎			●		●		●																
	计算机网络							●	●																						
	传感器原理及应用				●	●	●	◎	◎	◎	●																				
	物联网通信技术			●				●	●																						
	操作系统原理			●				◎	◎																						
	传感网原理及应用			●	●			◎	◎																						
	传感网原理及应用实验			●	●			◎	◎		●	○	○	○	○																
专业限选课程	Java 程序设计			●		◎		●			●			●	●	○								◎	◎						
	RFID 原理及应用			●	●			○	○																						
	Linux 系统编程			◎	◎			●					●		●	○					○	○		○			○		○		◎
	Phython 程序设计							●						◎	◎																
	人工智能导论								●	●					◎												○				◎
	云计算与大数据技术							●	●																						

课程类别	课程名称	毕业要求																														
		1			2			3			4			5		6			7			8		9		10		11		12		
		1. 1	1. 2	1. 3	2. 1	2. 2	2. 3	3. 1	3. 2	3. 3	4. 1	4. 2	4. 3	5. 1	5. 2	6. 1	6. 2	6. 3	7. 1	7. 2	7. 3	8. 1	8. 2	9. 1	9. 2	10. 1	10. 2	11. 1	11. 2	12. 1	12. 2	
专业限选课程	机器学习		●	●	●			◎	◎																							
	嵌入式系统							●	●					◎	◎																	
	嵌入式系统实验										●	●	●											◎	◎							
	移动应用开发							●	●		●													◎	◎							
	物联网控制				●			●	●																◎	◎						
	边缘计算技术应用				●			◎	◎					○	○												○					
	物联网工程设计与实施							●	●							◎	◎	◎						◎	◎			◎	◎		◎	
	物联网信息安全技术									◎						◎	◎	◎				●	●									
实习实训类课程	劳动教育																							◎	◎					○		
	军事技能训练																				◎									◎		
	社会实践																		○	○	○						◎	◎	◎	◎		
	数据结构与算法课程设计		◎		◎																			●	●	◎	◎				○	
	单片机原理与应用课程设计																							●	●	◎	◎				○	
	电子技术基础课程设计																							●	●	◎	◎				○	
	物联网行业应用实训							◎	◎	◎									◎	◎	◎		◎	◎	◎			○			○	
	专业综合实训				●	●	●	◎	◎															◎	◎	◎	◎	○				
	毕业论文																					○				◎	◎				◎	
	毕业设计																					○						◎	◎		◎	

注：课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求，知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“●”“◎”“○”；有认证要求的专业，可按照相应的“毕业要求”进行对应。

附表 3:

物联网工程专业教学进程表

	第 1 周	第 2 周	第 3 周	第 4 周	第 5 周	第 6 周	第 7 周	第 8 周	第 9 周	第 10 周	第 11 周	第 12 周	第 13 周	第 14 周	第 15 周	第 16 周	第 17 周	第 18 周	第 19 周	第 20 周	第 21 周	第 22 周	第 23 周	第 24 周	第 25 周	第 26 周
1 学期			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆		—	—	—	—	—	—
2 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▲	○	○	—	—	—	—
3 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	○	○	—	—	—	—	—
4 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	○	○	—	—	—	—	—
5 学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆			—	—	—	—	—
6 学期	□	□	□	□	▼	▼	▼	□	□	□	□	□	□	□	□	□	=	◆	◆	▽	▽		—	—	—	—
7 学期	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 学期	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	※													

课程 设计	假期	机动 周	毕业 答辩	毕业 设计	毕业 论文	考试 周	军训	毕业 实习	生产 实习	课程 实习	认识 实习	参观 实习	课堂 教学	进程 示例
○	—	=	※	◎	■	◆	★	●	▼	▽	▲	△	□	

附表4

物联网工程专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育体系															
思想政治类课程															
23600038g	马克思主义基本原理	必修	考查	3.0	48.0	32.0	16.0		✓						
23600004g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	必修	考试	2.5	40.0	24.0	16.0				✓				
23600018g	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）	必修	考试	2.5	40.0	24.0	16.0					✓			
23600037g	思想道德与法治	必修	考试	3.0	48.0	32.0	16.0	✓							
23600025g	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0	✓							
23600035g	形势与政策	必修	考试	2.0	64.0	64.0		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23600019g	中国近现代史纲要	必修	考试	3.0	48.0	32.0	16.0			✓					
本类课程最低修读学分 18.0				18.0 320											
外语类课程															
20700001g	大学英语 A（1）	限选	考试	2.5	40.0	40.0		✓							
20700002g	大学英语 A（2）	限选	考试	2.5	40.0	40.0			✓						
20700003g	大学英语 A（3）	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
20700004g	大学英语 A（4）	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700005g	大学英语 B（1）	限选	考试	2.5	40.0	40.0		✓							
20700006g	大学英语 B（2）	限选	考试	2.5	40.0	40.0			✓						
20700007g	大学英语 B（3）	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
20700008g	大学英语 B（4）	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700015g	翻译技巧与实践	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700012g	高级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700013g	高级英语写作	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
20700014g	高级英语阅读	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700010g	跨文化交际	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700016g	美国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
20700018g	商务英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700017g	英国社会与文化	限选	考试	2.5	40.0	40.0					✓				
20700009g	中国文化英语	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
20700011g	中级英语视听说	限选	考试	2.5	40.0	40.0				✓					
本类课程最低修读学分 10.0				45.0 720											
军体类课程															
21600007g	大学体育（1）	必修	考查	1.0	36.0	36.0		✓							
21600008g	大学体育（2）	必修	考查	1.0	36.0	36.0			✓						
21600009g	大学体育（3）	必修	考查	1.0	36.0	36.0				✓					
21600010g	大学体育（4）	必修	考查	1.0	36.0	36.0					✓				
25600009g	军事理论	必修	考查	2.0	32.0	24.0	8.0	✓							
本类课程最低修读学分 6.0				6.0 176											
创业就业类课程															
28600004g	创业基础	必修	考查	1.0	16.0	16.0					✓				
28600006g	大学生职业生涯规划与发展	必修	考查	1.0	16.0	16.0			✓						
本类课程最低修读学分 2.0				2.0 32											

物联网工程专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
心理健康教育课程															
25600010g	心理健康教育	必修	考查	1.0	32.0	16.0	16.0		√						
本类课程最低修读学分 1.0				1.0 32											
综合素质类课程															
学生自行安排															
本类课程最低修读学分 10.0				10.0 160											
专业教育体系															
数理化类课程															
20600015g	大学物理Ⅱ	必修	考查	3.0	48.0	48.0				√					
20610015g	大学物理Ⅱ实验	必修	考查	1.0	32.0		32.0			√					
20600057g	概率论与数理统计(工科类)	必修	考试	3.0	48.0	48.0					√				
20600050g	高等数学(工科类)(1)	必修	考试	5.0	80.0	80.0		√							
20600051g	高等数学(工科类)(2)	必修	考试	5.0	80.0	80.0			√						
20600981g	线性代数（工程专业认证）	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√					
本类课程最低修读学分 20.0				20.0 336											
专业基础课程															
19600800j	操作系统	必修	考试	3.0	48.0	48.0						√			
19610762j	程序设计基础（1）	必修	考查	2.0	64.0		64.0	√							
19610763j	程序设计基础（2）	必修	考查	2.0	64.0		64.0		√						
19600765j	电路分析基础	必修	考试	4.0	64.0	64.0			√						
19610765j	电路分析基础实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0		√						
19600467j	计算机类专业导论	必修	考查	1.0	16.0	16.0		√							
19600495j	计算机组成原理	必修	考试	3.0	48.0	48.0					√				
19610495j	计算机组成原理实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0				√				
20600189j	离散数学	必修	考试	3.0	48.0	48.0			√						
19600325j	数据结构与算法	必修	考试	3.0	48.0	48.0				√					
19610325j	数据结构与算法实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√					
19600766j	数据库原理及应用	必修	考试	2.5	40.0	40.0				√					
19610766j	数据库原理及应用实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0			√					
19600647j	数字逻辑电路	必修	考试	3.0	48.0	40.0	8.0			√					
本类课程最低修读学分 28.5				28.5 552											
专业必修课程															
19600768z	模拟电子技术	必修	考试	2.5	40.0	40.0					√				
19600634z	物联网工程导论	必修	考查	1.0	16.0	14.0	2.0				√				
19600769z	传感器原理及应用	必修	考试	2.5	40.0	32.0	8.0					√			
19600771z	传感网原理及应用	必修	考试	2.0	32.0	32.0							√		
19610771z	传感网原理及应用实验	必修	考试	1.0	32.0		32.0						√		
19600710z	单片机原理及应用	必修	考试	2.5	40.0	40.0					√				
19610710z	单片机原理及应用实验	必修	考查	1.0	32.0		32.0				√				
19600076z	计算机网络	必修	考试	3.0	48.0	48.0						√			
19610076z	计算机网络实验	必修	考查	0.5	16.0		16.0					√			
本类课程最低修读学分 16.0				16.0 296											

物联网工程专业教学计划表

课程号	课程名称	课程属性	考核方式	学分	学时	理论学时	实验学时	学期分配							
								一	二	三	四	五	六	七	八
专业限选课程															
19610356x	Java 程序设计	限选	考查	2.0	64.0		64.0					✓			
19600673x	Linux 系统编程	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
19610673x	Linux 系统编程实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0						✓		
19610767x	Python 程序设计	限选	考查	2.0	64.0		64.0					✓			
19600773x	RFID 原理及应用	限选	考查	2.5	40.0	32.0	8.0					✓			
19600775x	边缘计算技术应用	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
19610775x	边缘计算技术应用实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19600398x	机器学习	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
19610398x	机器学习实验	限选	考查	0.5	16.0		16.0						✓		
19600713x	嵌入式系统	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19610713x	嵌入式系统实验	限选	考查	1.0	32.0		32.0					✓			
19600182x	人工智能导论	限选	考查	2.0	32.0	32.0						✓			
19600676x	物联网工程设计与实施	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
19600677x	物联网控制	限选	考查	2.5	40.0	32.0	8.0						✓		
19600772x	物联网通信技术	必修	考试	2.5	40.0	32.0	8.0					✓			
19600439x	物联网信息安全技术	限选	考查	2.0	32.0		32.0						✓		
19610769x	移动应用开发	限选	考查	2.0	64.0		64.0						✓		
19600674x	云计算与大数据技术	限选	考查	2.0	32.0	32.0							✓		
本类课程最低修读学分 15.0				32.5 664											
专业拓展类课程															
学生跨学院跨专业自行选课															
本类课程最低修读学分 4.0															
实践教学体系															
实习实训类课程(个别学时为实习周数)															
19630002b	毕业论文	必修	考查	4.0											✓
19630397s	毕业设计	必修	考查	6.0	12.0		12.0								✓
19630667s	程序设计基础课程设计	必修	考查	2.0	2.0		2.0		✓						
19630642s	单片机原理及应用课程设计	必修	考查	1.0	1.0		1.0				✓				
19630641s	电子技术基础课程设计	必修	考查	1.0	1.0		1.0				✓				
25630008s	军事技能训练	必修	考查	1.0	2.0		2.0	✓							
25600011g	劳动教育（1）	必修	考查	0.5	16.0	8.0	8.0	✓							
25630012s	劳动教育（2）	必修	考查	0.5	16.0		16.0		✓						
19630471s	认识实习	必修	考查	0.5	1.0		1.0		✓						
25630005s	社会实践（1）	必修	考查	0.5	1.0		1.0	✓							
25630006s	社会实践（2）	必修	考查	0.5	1.0		1.0		✓						
19630394s	数据结构与算法课程设计	必修	考查	2.0	2.0		2.0			✓					
19630660s	物联网行业应用实训	必修	考查	2.0	2.0		2.0						✓		
19630638s	专业综合实训	必修	考查	8.0	16.0		16.0							✓	
本类课程最低修读学分 29.5				29.5											

本专业最低修读学分：160