

物联网工程专业人才培养方案

(专业代码: 080905)

一、专业概述

物联网工程专业于 2016 年经教育部批准成立,其源于已有近 40 年办学历史的计算机与信息工程学院,依托计算机科学与技术 and 软件工程等学科专业上的优势,具有完善的办学条件和优良的教学环境,物联网工程专业拥有一支师德高尚、业务精湛、学历及职称结构合理的高素质教学团队。物联网工程专业以信息感知、传输、处理和控制为主线,以计算机、通信和传感等理论为基础,面向产业行业,提供系统集成和应用开发。

二、专业定位

物联网工程专业属于工学门类、计算机专业类,毕业后授予工学学士学位,专业知识体系涵盖计算机技术、通信技术、传感技术等课程体系,相关学科涉及计算机、电子、通信及自动化等学科,主要学习研究信息流、物质流和能量流彼此作用、相互转换等方法和技术。本专业依托新乡学院地方应用型本科的办学定位,落实立德树人根本任务,根据新一代信息技术产业发展对人才的需求,培养能够适应地方信息化建设和经济发展的专业知识好、实践能力强、基本素质高、创新能力强的高素质应用型人才。

三、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,培养树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两个维护”,德智体美劳全面发展,具有高度社会责任感,良好的科学、文化素养,系统掌握物联网工程专业基础知识、基本理论以及基本技能,能够根据社会发展和物联网技术快速变化的需要,不断学习新知识以适应专业行业发展,具有健康的身心、良好人文素养、崇高审美追求、高尚人格修养,具有家国情怀和国际视野,具有创新意识和实践能力的高素质应用型人才。

本专业毕业生具有如下目标:

目标 1：具备良好的社会责任感、法律意识和思想品德素养，坚决拥护中国共产党和我国社会主义制度，立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的有用人才。

目标 2：在物联网工程领域具有扎实的专业知识、理论基础和分析解决问题的能力，能够进行物联网工程相关工作。

目标 3：在物联网工程领域掌握较强的系统分析，工程设计、开发能力，能够应用所学知识和技能用于物联网工程相关领域的软件开发、硬件模块设计、系统集成、技术服务和管理等工作。

目标 4：具备健康的身心，良好的人文素养、崇高的审美追求，拥有良好的团队精神和沟通交流能力，满足物联网工程相关行业对人才的需求，在物联网工程领域具有就业竞争力。

目标 5：具有较强综合素养和创新精神，具有一定国际化视野，熟悉本领域国内外发展趋势，能够通过自主学习和终身学习途径进一步进行提高自身知识和技能。

四、学制、学位

（一）学制：实行弹性学制，标准学制为 4 年，可在 3~7 年中完成学业。

（二）学位：符合新乡学院学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

五、培养要求

（一）招生模式

本专业与计算机科学与技术专业、软件工程专业、数据科学与大数据技术专业一并实施按大类招生，属计算机大类，第 1 学年按照大类进行培养，于入学后第 2 学期 5 月份进行专业选择，第 3 学期开始进入专业学习。

分流进入本专业条件：

学生在第 2 学期 5 月份自愿选择，根据志愿优先、择优录取原则进行分流，具体参照《计算机大类招生专业分流实施办法》。

转入本专业条件:

在严格执行国家、省、学校关于转专业的有关政策规定的基础上,符合物联网工程专业公布的转入要求,具体参照《计算机与信息工程学院接收转专业学生实施办法》。

(二) 培养模式

物联网工程专业涉及计算机、电子、通信和自动化等专业内容,知识结构复杂,系统性强,在理论知识学习的基础上,强调工程性和应用性。针对物联网工程专业工程性和应用性较强的特点,本专业采用 3+1 培养模式,在教学过程中注重实际动手能力的工程化训练,前 3 年在专业教学的过程中,结合上机实践、实验、课程设计等多种实践形式开展,并在考核中注重采用过程化和项目化考核方式,第 4 年通过专业实习(实训)、毕业设计和毕业实习等集中综合实践环节强化学生专业实践的系统性和完整性。

(三) 培养过程

思想政治和立德树人教育贯穿于整个人才培养过程,树牢“四个意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两个维护”通过思政课程和课程思政培养具有家国情怀,具备为人民服务,遵守各项法律法规和道德规范的社会主义现代化建设者。

第 1 学期:掌握基本的自然科学知识、计算机基础知识、应用方法及基本的程序设计知识和能力。

第 2 学期:掌握基本的自然科学知识,能用于计算机复杂问题的分析、识别、建模和求解,掌握基本算法分析能力,能够设计实现基本的程序模块。

第 3 学期:掌握计算机基础知识,能够应用于计算机系统硬件模块的分析与设计;了解物联网工程的基本知识,全面了解物联网及物联网工程。

第 4 学期:掌握计算机软硬件开发技术,能够针对计算机应用,进行软硬件类的模块进行需求描述、系统分析和建模。

第 5 学期:掌握计算机网络的原理、协议及工程应用的相关知识,掌握

物联网核心技术知识，能够针对物联网应用设计实现硬件模块。

第 6 学期：掌握物联网复杂工程知识和数据库技术知识，能够对复杂问题进行分解、细化和设计实现。

第 7 学期：通过物联网工程实际案例，教学过程以学生实践为主，通过完整的项目提高学生的专业技能、实践经验、工作方法和团队协作等能力。开展毕业设计的前期工作。

第 8 学期：毕业设计工作全面开展，并要求不低于 90%的题目来自生产实践或社会需求；同时学生按照学校要求进行集中或分散毕业实习，学生在实习单位获取独立工作能力，加深理解并巩固所学专业知识，进一步提高分析问题和解决问题的能力，为今后走向职场做好充分准备。

（四）学分要求

本专业最低毕业学分为 175.5 学分，同时实践育人成绩合格。在培养体系中，知识结构课程应修满 61.5 学分，能力结构课程应修满 70 学分，素质结构课程应修满 44 学分；在课程及实践体系中，通识课程最低修 43 学分，专业课程最低修 87 学分，集中实践性教学环节修 45.5 学分。

（五）毕业生规格

1. “合格”毕业生要求

总学分修满 175.5 学分。其中思想政治类课程应修 16 学分，体育应修 4 学分，且体育测试达标，同时实践育人成绩合格。

2. “优秀”毕业生要求

在合格毕业生的基础上，总评成绩前 15%，同时符合《新乡学院学生奖励办法（优秀毕业生评选条件）》的相关条件。

3. “卓越”毕业生要求

在优秀毕业生的基础上，在教育部指定专业竞赛中获得省级二等奖（含）以上或国家级三等奖（含）以上，或者取得与专业相关的行业证书或职业资格证书等。同时符合《新乡学院卓越毕业生遴选办法》的相关条件。

六、核心课程

本专业核心课程共 8 门，分别为程序设计基础、数据结构、计算机网络、数据库原理及应用、计算机组成原理、RFID 原理及应用、传感器与无线传感网、物联网通信与控制技术。

七、主要实践性教学环节

实践环节包括课内实验和实验课程、专业综合实验和实习、校内外实训部分，其中课内实验和实验课程部分 15.5 学分，专业综合实验和实习部分 19 学分，校内外实训部分 22 学分，合计 56.5 学分，占总学分 32.19%。

（一）课内实验和实验课程

课内实验和实验课程总学分 15.5 分，其中：

课内实验总学分 13.5 分，包括：计算机组成原理、数字逻辑、操作系统和汇编语言与微机原理、计算机网络、信息安全技术、网络工程等。在对应理论课程进行一段时间后，开始课内实验，按照实验要求结合课程理论在实验软硬件设备上完成实验内容。通过课内实验使学生进一步理解理论课所讲授的内容，锻炼动手能力，训练学生分析问题和解决问题的能力。

实验课程总学分 2 分，包括：大学物理实验 1、大学物理实验 2。实验课程作为单独的课程展开。通过实验课使学生接受系统实验方法和实验技能训练，培养学生严谨的治学态度、理论联系实际和适应未来发展的综合能力。

（二）专业综合实验和实习

专业综合实验、实习总学分 19 分，其中：

专业综合实验总学分 7 分。包括程序设计基础课程设计、数据结构课程设计、计算机组成原理课程设计、汇编语言与微机原理课程设计、面向对象程序设计课程设计、物联网感知综合课程设计和数据库原理及应用课程设计。课程设计主要综合理论课和课内实践所学内容，完成一个综合性题目，使学生在巩固课堂所学的同时，强化实践意识、提高动手能力和创新能力。程序设计基础课程设计、数据结构课程设计和面向对象程序设计程序设计主要训

练计算机软件开发的基础能力；数据库原理及应用课程设计主要训练计算机系统数据处理能力；计算机组成原理课程设计和汇编语言与微机原理课程设计主要训练计算机硬件系统的能力；物联网感知综合课程设计主要训练物联网工程感知层和传输层的分析和设计能力。

专业综合实习总学分 12 分，包括专业实训。主要依托物联网创新实训中心和物联网实习实训中心等校内实训平台，结合实训平台内的软硬件，对接职业要求合理划分团队，分配角色任务，完成有一定应用价值的物联网项目。

（三）校内外实训

校内外实训总学分 22 分，包括毕业设计和毕业实习。主要依托物联网创新实训中心和物联网实习实训中心等校内实训平台，新乡市中宝电气有限公司、鹤壁国立光电科技股份公司和河南天之盾保安服务有限公司等校外实训平台，根据行业发展、专业培养目标和学校办学定位，结合校内外平台的软硬件条件，确定毕业设计题目提高学生综合运用知识、技能和项目管理能力，以及个人职业持续发展的能力。通过在校外实习基地的毕业实习，增强学生对物联网工程专业复杂问题的理解与评价能力，提升职业化素养和项目管理的能力。

八、毕业要求

（一）本专业毕业要求

1. 思想道德（立德树人）：热爱祖国，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。理解并践行社会主义核心价值观，贯彻党和国家的各项方针政策，熟悉相关法律法规及道德规范的相关要求。具有家国情怀，具备为人民服务，为中国共产党治国理政服务，为巩固和发展中国特色社会主义制度服务，为改革开放和社会主义现代化建设服务的意识和责任。

2. 工程知识：具有扎实的数学与自然科学知识和工程基础，系统地掌握计算机及物联网工程领域的基本理论、基础知识，能够将数学、自然科学、工程基础和物联网工程专业知识用于解决计算机及物联网领域的复杂工程问题。

3. 问题分析：掌握计算机系统分析的基本方法，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物联网领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

4. 设计/开发解决方案：能够设计针对物联网领域复杂工程问题的解决方案，针对特定需求进行物联网软硬件系统的设计与实现，具有设计/开发功能模块和系统的能力，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。

5. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

6. 用现代工具：能够针对物联网复杂工程问题，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和模拟，并能够理解其局限性。

7. 工程与社会：基于物联网工程相关背景知识，能够合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响，并理解应承担的责任。

8. 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工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

9. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具备健康的身体和良好的心理素质，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

10. 个人和团队：具有团队协作精神，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。

11. 沟通：能够就物联网领域复杂工程问题与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。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

12. 项目管理：理解并掌握工程方面项目管理和经济决策的基本原理和基本方法，并能够应用于多学科环境的工程实践中。

13. 终身学习：理解并掌握工程方面项目管理和经济决策的基本原理和基本方法，并能够应用于多学科环境的工程实践中。

（二）毕业要求对培养目标的支撑

表 1：毕业要求对培养目标的支撑表

毕业要求 \ 目标	目标 1 具备良好的社会责任感、法律意识和思想品德素养，坚决拥护中国共产党和我国社会主义制度，立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的有用人才。	目标 2 在物联网工程领域具有扎实的专业知识、理论基础和分析解决问题的能力，能够进行物联网工程相关工作。	目标 3 在物联网工程领域掌握较强的系统分析、工程设计、开发能力，能够应用所学知识和技能用于物联网工程相关领域的软件开发、硬件模块设计、系统集成、技术服务和管理等工作。	目标 4 具备健康的身心，良好的人文素养、崇高的审美追求，拥有良好的团队精神和沟通交流能力，满足物联网工程相关行业对人才的需求，在物联网工程领域具有就业竞争力。	目标 5 具有较强综合素养和创新精神，具有一定国际化视野，熟悉本领域国内外发展趋势，能够通过自主学习和终身学习途径进一步提高自身知识和技能。
1. 思想道德（立德树人）	H			L	
2. 工程知识		H	M		L
3. 问题分析		H	H		
4. 设计/开发解决方案		M	H		
5. 研究		H	M		L
6. 使用现代工具			H	L	
7. 工程与社会			M	H	
8. 环境和可持续发展			H	M	
9. 职业规范	M			H	
10. 个人和团队	M			H	
11. 沟通			M	H	

12. 项目管理			M	H	
13. 终身学习				L	H

注：毕业要求与人才培养目标的支撑分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

（三）毕业要求指标点分解

表 2：毕业要求指标点分解表

毕业要求	指 标 点
1.思想道德（立德树人）	1.1 热爱祖国，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。
	1.2 理解并践行社会主义核心价值观，贯彻党和国家的各项方针政策，熟悉相关法律法规及道德规范的相关要求。
	1.3 具有家国情怀，具备为人民服务，为中国共产党治国理政服务，为巩固和发展中国特色社会主义制度服务，为改革开放和社会主义现代化建设服务的意识和责任。
2.工程知识	2.1 掌握数学和自然科学知识，能将其用于计算机复杂工程问题的建模和求解。
	2.2 掌握计算机基础知识及其基本应用方法，能将其用于计算机系统硬件模块的分析和设计；掌握计算机软件基础知识，能将其用于软件应用的建模和设计。
	2.3 掌握计算机网络的原理、协议编程和工程应用方法，能将其用于计算机系统的网络建模和性能分析。
	2.4 掌握计算机系统的架构原理和基本方法，能将其用于计算机复杂工程问题的建模和设计。
3.问题分析	3.1 能够运用数学和自然科学知识，对物联网系统复杂工程问题进行分析、识别、条件假设、建模和知识表达。
	3.2 能够针对物联网硬件类模块与系统进行需求描述、系统分析和建模。
	3.3 能够针对计算机软件类模块与系统进行需求描述、系统分析和建模。
	3.4 能够通过文献研究，对特定需求计算机复杂工程问题解决方案进行分析和验证，以获得有效结论。
4.设计/开发解决方案	4.1 具有健康、安全、环境等意识的电子模块、物联网硬件模块的设计与实现能力，并体现创新意识。
	4.2 具有基本的程序设计和算法分析能力；能够根据需求进行程序模块设计与实现，体现创新意识，并考虑文化和环境等因素。

4.设计/开发解决方案	4.3 能够针对特定需求，对物联网复杂工程问题进行分解和细化，具有网络系统设计、实现和管理能力，体现创新意识。并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
	4.4 能够针对特定需求，对物联网复杂工程问题进行分解和细化，体现创新意识，具有软件系统与数据库的设计和实现能力。
5.研究	5.1 能够基于计算机学科相关原理和方法，选择研究路线，设计可行的实验方案。
	5.2 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。
	5.3 能够正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
6.使用现代工具	6.1 具有信息获取能力，能够根据需要选择与使用信息技术工具和检索工具，对获取的信息具有分析和综合能力。
	6.2 能够恰当选择与使用建模与仿真工具，完成计物联网工程项目的模拟与仿真分析。
	6.3 能够恰当选择与使用电子仪器仪表及调试工具，对物联网类系统或模块进行测试和分析。
7.工程与社会	7.1 能够基于计算机工程相关背景知识，分析和评价计算机工程实践的经济与社会效益。
	7.2 能够合理分析和评价计算机复杂工程问题解决方案产生的社会、健康、安全、法律和文化影响。
8.环境和可持续发展	8.1 能针对物联网复杂工程问题的工程实践，理解其对环境与可持续发展的内涵和意义。
	8.2 能针对物联网复杂工程问题的工程实践，评价其对环境与可持续发展的内涵和意义。
9.职业规范	9.1 具有良好的人文社会科学素养和健康体魄。
	9.2 具有良好的社会责任感和价值观。
	9.3 具有工程实践经历，形成良好的物联网工程职业素养。
10.个人和团队	10.1 具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中开展工作。
	10.2 能够理解个人及负责人在团队中的角色划分，且胜任相应的角色职责。
11.沟通	11.1 具有沟通交流的基本素养。
	11.2 能够就物联网领域复杂工程问题与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。
	11.3 具备外语交流能力，具有一定的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

九、课程结构及学分构成表

表 4：课程结构及学分构成表

序号	课程类别		学分		占总学分比例			工程教育 认证标准 要求
			必修	选修	必修	选修	小计	
1	数学与自然科学		26.5	0	15.1%	0	15.1%	15%
2	工程及 专业相 关	工程基础	3	3	1.71%	1.71%	3.42%	30%
		专业基础	7.5	0	4.27%	0	4.27%	
		专业课	28	12	15.95%	6.84%	22.79%	
		小计	38.5	15	21.93%	8.55%	30.48%	
3	工程实践与毕业设计 （论文）		46.5	6.5	26.50%	3.70%	30.20%	30%
4	人文社会科学		37.5	5	21.37%	2.85%	24.22%	15%
小计			149	26.5	84.90%	15.10%	100%	
总计			175.5		100%		100%	

十、教学计划表

表 5：物联网工程专业课程体系教学进程计划表

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
通识课程	思想政治	必修 1910301501	形势与政策（1）	1	40	40			1~4	考查	
		必修 1910301601	形势与政策（2）	1	24	24			5~8	考查	
		必修 1910302303	思想道德与法治	2.5	40	40			1~2	考试	
		必修 1910300603	中国近现代史纲要	2.5	40	40			2	考试	
		必修 1910300403	马克思主义基本原理	3	48	48			3~4	考试	
		必修 1910300504	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			3~4	考试	
	外语	必修 2010313303	大学英语 1	3	48	32	16		1	考试	
		必修 2010323303	大学英语 2	3	48	32	16		2	考试	
		必修 2010333302	大学英语 3	2	32	16	16		3	考查	
		必修 2010343302	大学英语 4	2	32	16	16		4	考查	
		选修 2010400802	英语演讲技巧	2	32	16	16		5	考查	考过四级可选
		选修 2010401602	科普英语选读	2	32	32			6	考查	
	体育	必修 1110410701	大学体育 1	0.5	28	4	24		1	考查	
		必修 1110420701	大学体育 2	1	32	4	28		2	考试	
		必修 1110430701	大学体育 3	1	32	4	28		3	考试	
		必修 1110440701	大学体育 4	0.5	32	4	28		4	考查	
		必修 1110450701	大学体育 5	0.5	10		10		5	考查	
		必修 1110460701	大学体育 6	0.5	10		10		6	考查	
	国防教育	必修 1910302101	军事理论	1	32	32			1	考查	含网络课程
		必修 2110300901	心理健康教育	1	16	10	6		1	考查	
		必修 2210300701	国家安全教育与实践	1	16	8	8		1	考查	含网络课程
		选修 2110400901	心理健康教育体验课	1	16		16		2~8	考查	
		必修 0210300102	大学语文与应用文写作	2	32	16	16		4	考查	
		必修 2210300601	劳动教育	1	32	32			1	考查	网络课程

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
通识课程	素质教育	选修		2/门	32/门	16	16		2~7	考查	限选2学分
		选修	1910301001	1	16	16			5	考查	要求在校生至少选修3学分,其中《廉洁教育与法治素养》1学分
		选修	2210300101	1	16	16			3~4	考查	
		选修		1/门	16/门				2~7	考查	
		选修							2~7	考查	
		选修							2~7	考查	
		选修							2~7	考查	
		小计		39	768	530	238				
	就业创业	必修	2110304301	1	16	12	4		2	考查	
		必修	2110304401	1	16	12	4		4	考查	
		必修	2110304501	0.5	8	6	2		6/7	考查	
		选修	2110403101	0.5	10	10			2~6	考查	网络课程限选1.5学分
		选修	2110403201	0.5	12	12			2~6	考查	
		选修	2110403301	1	27	27			2~6	考查	
		选修	2110403401	0.5	12	12			2~6	考查	
		选修	2110403501	0.5	10	10			2~6	考查	
		选修	2110403601	1	19	19			2~6	考查	
		选修	2110403701	1	33	33			2~6	考查	
		选修	2110403801	0.5	12	12			2~6	考查	
		选修	2110403901	1	16	16			2~6	考查	
		选修	2110404001	1	20	20			2~6	考查	
		小计		4	64	54	10				
		合计		43	832	584	248				
		必修	1510310503	3	48	48			1	考试	
		必修	0611120101	1	16	16			1	考查	
		必修	1510310604	4	64	64			2	考试	
		必修	1510311002	2	32	32			2	考试	

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
学科基础课程	必修	0611120304	离散数学	4	64	64			4	考查	
	必修	1610302903	大学物理 1	3	48	48			2	考试	
	必修	1610303101	大学物理实验 1	1	18		18		2	考查	
	必修	1610303003	大学物理2	3	48	48			3	考试	
	必修	1610303201	大学物理实验2	1	18		18		3	考查	
	小计			22	356	320	36		\		
专业核心课程	必修	0611120203	程序设计基础	3	64	32	32		1	考试	
	必修	0611120403	数据结构	3	64	32	32		2	考试	
	必修	0611101004	计算机组成原理	3.5	56	48	8		3	考试	
	必修	0611100704	计算机网络	3.5	56	48	8		5	考试	
	必修	0613103703	RFID 原理及应用	2.5	48	32	16		5	考试	
	必修	0613103804	传感器与无线传感网	4	80	48	32		5	考试	
	必修	0611135804	数据库原理及应用	3.5	64	48	16		6	考试	
	必修	0613103903	物联网通信与控制技术	2.5	48	32	16		6	考查	
	小计			25.5	480	320	160		\		
专业课程	必修	0613100201	物联网导论	1	16	16			3	考查	
	必修	0613102804	汇编语言与微机原理	3.5	64	48	16		3	考试	
	必修	0613102603	电路与电子技术	2.5	48	32	16		3	考试	
	必修	1510311303	概率统计 A3	3	48	48			4	考试	
	必修	0613102703	数字逻辑	2.5	48	32	16		4	考试	
	必修	0613104003	单片机原理及应用	2.5	48	32	16		4	考试	
	必修	0613104102	嵌入式系统原理与开发	1.5	32	16	16		5	考查	
	必修	0613104203	物联网工程设计与实践	3	64	32	32		6	考查	
				19.5	368	256	112		\		
专业选修课程	选修	0611120703	面向对象程序设计	3	64	32	32		4	考试	至少3学分（实践1学分）
	选修	0613104303	上位机程序设计	3	64	32	32		4	考试	
	选修	0613104403	Linux 操作系统	3	64	32	32		5	考查	至少6学分（实践2学分）

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
	选修	0613104503	网络操作系统	3	64	32	32		5	考查	
	选修	0613105103	Web 应用开发	3	64	32	32		5	考查	
	选修	0611132203	移动应用开发	3	64	32	32		5	考查	
	选修	0613102802	计算机英语	2	32	32			6	考查	至少11学分 (实践2学分)
	选修	0613101902	UML 建模技术	2	32	32			6	考查	
	选修	0611135203	软件工程	2.5	48	32	16		6	考查	
	选修	0613104603	人工智能	2.5	48	32	16		6	考查	
	选修	0611135904	操作系统原理	3.5	64	48	16		6	考试	
	选修	0611132103	IP 统一通信	2.5	48	32	16		6	考查	
	选修	0611131103	无线网络技术	3	64	32	32		6	考查	
	选修	0611131803	信息安全技术	3	64	32	32		6	考查	
	选修	0611131903	网络工程	3	64	32	32		6	考查	
	小计				20	400	240	160		\	
合计				130	2436	1720	716		\		

表 6：物联网工程专业集中实践性教学环节计划表

集中实践性教学环节名称	代码	课程性质	周数/学分	开设学期	备注
入学教育	2110401501	必修	1/0.5	1	
思想政治理论课实践教学	1910300702	必修	4/2	3~5	
军事实践	2110301400	必修	两周	1	
劳动实践	2210300602	必修	6/1.5	1~6	
认知见习	0611112101	必修	1/0.5	2	
程序设计基础课程设计	0611110801	必修	1/1	1	
数据结构课程设计	0611142101	必修	1/1	2	
计算机组成原理课程设计	0611120401	必修	1/1	3	
汇编语言与微机原理课程 设计	0611101501	必修	1/1	3	
面向对象程序设计课程 设计	0612124601	必修	1/1	4	
物联网感知综合课程设计	0613104701	必修	1/1	5	
数据库原理及应用课程 设计	0611135701	必修	1/1	6	
专业实习（实训）	0613104812	必修	12/12	7	
毕业设计	0611140414	必修	14/14	7~8	7 学期 6 周, 8 学期 8 周
毕业实习	0611140508	必修	8/8	8	
合计（学分）			45.5	\	\

表 7：物联网工程专业实践育人教学计划表

序号	名称	课程性质	学分	备注
1	教学实践	必修		学分在表 5、6 中计算
2	生产实践	必修		
3	军事实践	必修		
4	劳动实践	必修		
5	社会实践	必修	2	
6	德育实践	选修	1	选修 2 学分

7	科技实践	选修	1	
8	管理实践	选修	1	
9	艺术实践	选修	1	
10	创业实践	选修	1	
合计	4			

十一、指导性修读建议计划表

表 8：物联网工程专业指导性修读建议计划表

第一学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301501	形势与政策（1）	0.25	1910301501	形势与政策（1）	0.25
1910302303	思想道德与法治	1.25	1910302303	思想道德与法治	1.25
1910302101	军事理论	1	1910300603	中国近现代史纲要	2.5
2010313303	大学英语 1	3	2010323303	大学英语 2	3
1110410701	大学体育 1	0.5	1110420701	大学体育 2	1
2110300901	心理健康教育	1	2110304301	大学生职业生涯规划	1
2210300701	国家安全教育与实践	1	1510310604	高等数学 E2	4
2210300601	劳动教育	1	1510311002	线性代数 A2	2
1510310503	高等数学 E1	3	1610302903	大学物理 1	3
0611120101	计算机导论	1	1610303101	大学物理实验 1	1
0611120203	程序设计基础	3	0611120403	数据结构	3
2110401501	入学教育	0.5	2210300602	劳动实践	0.25
2210300602	劳动实践	0.25	0611112101	认知见习	0.5
0611110801	程序设计基础课程设计	1	0611142101	数据结构课程设计	1
必修合计	17.75 学分		必修合计	23.75 学分	
备注： 1. 本学期学生需要完成军事实践 2 周。 2. 本学期总学分 17.75 学分 。			备注： 本学期总学分 23.75 学分。		

第三学期			第四学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301501	形势与政策（1）	0.25	1910301501	形势与政策（1）	0.25
1910300504	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	1910300504	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2
1910300702	思想政治理论课实践教学	0.5	1910300702	思想政治理论课实践教学	0.5
1910300403	马克思主义基本原理	1.5	1910300403	马克思主义基本原理	1.5
2010333302	大学英语 3	2	2010343302	大学英语 4	2
1110430701	大学体育 3	1	1110440701	大学体育 4	0.5
1610303003	大学物理 2	3	0210300102	大学语文与应用文写作	2
1610303201	大学物理实验 2	1	2110304401	大学生创业基础	1
0611101004	计算机组成原理	3.5	1510311303	概率统计 A3	3

0613100201	物联网导论	1	0611120304	离散数学	4
0613102804	汇编语言与微机原理	3.5	0613102703	数字逻辑	2.5
0613102603	电路与电子技术	2.5	0613104003	单片机原理及应用	2.5
2210300602	劳动实践	0.25	2210300602	劳动实践	0.25
0611120401	计算机组成原理课程设计	1	0612124601	面向对象程序设计课程设计	1
0611101501	汇编语言与微机原理课程设计	1			
必修合计	24 学分		必修合计	23 学分	
			以下专业选修课需选修 3 学分		
			0611120703	面向对象程序设计	3
			0613104303	上位机程序设计	3
备注：本学期总学分 24 学分。			备注：本学期总学分 26 学分。		

第五学期			第六学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301601	形势与政策（2）	0.25	1910301601	形势与政策（2）	0.25
1910300702	思想政治理论课实践教学	1	1110460701	大学体育 6	0.5
1110450701	大学体育 5	0.5	0611135804	数据库原理及应用	3.5
0611100704	计算机网络	3.5	0613103903	物联网通信与控制技术	2.5
0613103703	RFID 原理及应用	2.5	0613104203	物联网工程设计与实践	3
0613103804	传感器与无线传感网	4	0611135701	数据库原理及应用课程设计	1
0613104102	嵌入式系统原理与开发	1.5	2210300602	劳动实践	0.25
2210300602	劳动实践	0.25			
0613104701	物联网感知综合课程设计	1			
必修合计	14.5 学分		必修合计	11 学分	
以下专业选修课需选修 6 学分			以下专业选修课需选修 11 学分		
0613104403	Linux 操作系统	3	0611135203	软件工程	2.5
0613105103	Web 应用开发	3	0611135904	操作系统原理	3.5
0613104503	网络操作系统	3	0611131803	信息安全技术	3
0613102203	移动应用开发	3	0613102802	计算机英语	2
			0613104603	人工智能	2.5
			0611131103	无线网络技术	3
			0611131903	网络工程	3
			0611132103	IP 统一通信	2.5
			0613101902	UML 建模技术	2

备注：本学期总学分 21.5 学分。	备注：1. 本学期公共选修课具体要求：本学末要求完成选修创新创业网络课程 1.5 学分。通过英语四级考试的学生可选科普英语选读。 2. 本学期总学分 23.5 学分。
--------------------	--

第七学期			第八学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1910301601	形势与政策（2）	0.25	1910301601	形势与政策（2）	0.25
2110304501	大学生职前指导	0.5	0611140414	毕业设计	8
0613104812	专业实习（实训）	12	0611140508	毕业实习	8
0611140414	毕业设计	6			
必修合计	18.75 学分		必修合计	16.25 学分	
备注：1. 本学期公共选修课具体要求：本学期末要求完成公共艺术类限选课 2 学分。素质选修课程要求至少选修 3 学分，其中《廉洁教育与法治素养》1 学分计入第 5 学期，其余 2 学分在 2~7 学期完成。 2. 本学期总学分 22.75 学分			备注：本学期总学分 16.25 学分		

另：实践育人环节不分学期，需修读合格。

附表 1：物联网工程专业专升本课程体系教学进程计划表

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
通识课程	必修	1910301601	形势与政策（2）	1	24	24			1~4	考查	
	必修	1110450701	大学体育 5	0.5	10		10		1	考查	
	必修	1110460701	大学体育 6	0.5	10		10		2	考查	
	选修	2110400901	心理健康教育体验课	1	16		16		1~4	考查	
	选修		公共艺术类限选课	2/门	32/门	16	16		1~3	考查	限选2学分
	选修	1910301001	廉洁教育与法治素养	1	16	16			1	考查	限选
	必修	2110304501	大学生职前指导	0.5	8	6	2		3	考查	
	选修	2110403101	创新思维训练	0.5	10	10			1~2	考查	网络课程限选 1.5学分
	选修	2110403201	商业计划书制作与演示	0.5	12	12			1~2	考查	
	选修	2110403301	网络创业理论与实践	1	27	27			1~2	考查	
	选修	2110403401	品类创新	0.5	12	12			1~2	考查	
	选修	2110403501	创新创业大赛赛前特训	0.5	10	10			1~2	考查	
	选修	2110403601	创业创新执行力	1	19	19			1~2	考查	
	选修	2110403701	创业创新领导力	1	33	33			1~2	考查	
	选修	2110403801	创业管理实战	0.5	12	12			1~2	考查	
	选修	2110403901	创新创业实战	1	16	16			1~2	考查	
	选修	2110404001	创新、发明与专利实务	1	20	20			1~2	考查	
	小计			7	124	86	38				
专业核心课程	必修	0611100704	计算机网络	3.5	56	48	8		1	考试	
	必修	0613103703	RFID 原理及应用	2.5	48	32	16		1	考试	
	必修	0613103804	传感器与无线传感网	4	80	48	32		1	考试	
	必修	0611135804	数据库原理及应用	3.5	64	48	16		2	考试	
	必修	0613103903	物联网通信与控制技术	2.5	48	32	16		2	考查	
	小计			16	296	208	88		\		
专	必修	0613104102	嵌入式系统原理与开发	1.5	32	16	16		1	考查	

类别	性质	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配		课外实践	学期	考核方式	备注
						讲授	实践				
业课程	必修	0613104203	物联网工程设计与实践	3	64	32	32		2	考查	
	小计			4.5	96	48	48		\		
专业选修课程	选修	0613104403	Linux 操作系统	3	64	32	32		1	考查	至少6学分（实践2学分）
	选修	0613104503	网络操作系统	3	64	32	32		1	考查	
	选修	0613105103	Web 应用开发	3	64	32	32		1	考查	
	选修	0611132203	移动应用开发	3	64	32	32		1	考查	
	选修	0613102802	计算机英语	2	32	32			2	考查	至少11学分（实践2学分）
	选修	0613101902	UML 建模技术	2	32	32			2	考查	
	选修	0611135203	软件工程	2.5	48	32	16		2	考查	
	选修	0613104603	人工智能	2.5	48	32	16		2	考查	
	选修	0611135904	操作系统原理	3.5	64	48	16		2	考试	
	选修	0611132103	IP 统一通信	2.5	48	32	16		2	考查	
	选修	0611131103	无线网络技术	3	64	32	32		2	考查	
	选修	0611131803	信息安全技术	3	64	32	32		2	考查	
	选修	0611131903	网络工程	3	64	32	32		2	考查	
	小计			17	336	208	128		\		
合计				44.5	852	550	302		\		