

# 物联网工程专业人才培养方案

## 一、专业名称、专业代码、主干学科

物联网工程，080905，计算机科学与技术、电子科学与技术、通信工程

## 二、专业简介

2000年内蒙古工业大学信息工程学院成立电子信息工程系。2012年由电子系牵头、依托计算机科学与技术、电子信息工程、网络工程、通信工程、软件工程等专业，增设“物联网工程”专业，2013年开始招生，2018年成立物联网工程系，2021年获批内蒙古工业大学校级一流课程建设专业。物联网专业融合计算机、电子信息工程、通信工程、控制工程等学科，物联网专业的主要课程有：物联网工程导论、程序设计基础、检测与传感器技术、数据库原理及应用、物联网识别与控制技术、物联网通信技术、操作系统、计算机网络、计算机组成与结构、数据结构与算法、嵌入式技术基础、面向对象程序设计、Linux系统与编程、嵌入式系统与应用、物联网工程专业外语等课程。遵循“理论+实践+创新，知识+能力+素养”协调发展的培养模式。本专业立足区内服务全国，以夯实理论基础、加强实践能力为着力点，建设成为区内领先、西部地方工科院校先进的新兴专业，满足国家战略性新兴产业发展对高素质应用型人才的需要。学生毕业后能在计算机、通信、工农业领域从事物联网开发、维护、管理等工作。

## 三、专业人才培养目标

本专业面向国家战略性新兴产业发展需求，立足区内面向全国，以夯实理论基础、加强实践能力为着力点，培养德智体美劳全面发展的，为人朴实、作风务实、工作踏实，具备扎实的物联网专业基础知识、较强的创新精神和工程实践能力，具备社会责任感和职业胜任力，能够胜任物联网工程实践能力，能在国民经济各部门从事与物联网工程领域的科学研究、系统设计、产品开发与应用等工作的高级应用型人才。毕业生毕业5年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括：

目标1:具备健全的人格和良好的人文科学素养、高度社会责任感和工程职业道德、工程伦理知识，自觉遵守物联网行业标准和规范。在工程实践中，具备职业相关的经济、管理和法律知识，并履行社会职责，积极服务国家与社会。

目标2:能够综合运用基础知识和专业知识，使用先进技术和工具，能够进行科学研究、工程设计、项目开发与管理并能解决复杂工程问题，具备承担物联网工程相关领域工程项目的能力。

目标3:具备创新实践意识，具有良好的团队沟通协作能力，在团队中发挥技术骨干或负责人作用，能够与业界同行及公众有效沟通交流。

目标4:具备终身学习意识和自主学习能力，具有国际视野，能够不断提高自身专业能力，适应物联网领域的技术发展和行业竞争。

## 四、毕业要求

### (一) 毕业要求

毕业要求	毕业要求指标点	实现途径
1. 工程知识：能够利用数学、自然科学、工程科学的基本原理及物联网工程专业知识，将物联网工程及相关领域复杂工程问题抽象为理论问题，选择适当的模型进行描述，对模型进行分析求解。	1. 1. 具备从事物联网工程所需扎实的数学、自然科学、工程基础、专业知识及语言工具，并能应用于复杂计算机工程问题的表述之中。	高等数学 A（一） 高等数学 A（二） 大学物理 A（二） 大学物理 A（一） 线性代数 概率论与数理统计
	1. 2. 具有扎实的专业基础理论知识，能针对物联网工程问题的研究对象建立模型并求解；	数字逻辑 检测与传感器技术
	1. 3. 能够应用数学、自然科学、专业知识和数学模型方法用于物联网复杂工程问题解决方案的比较中。	物联网识别与控制技术 电路电子技术实验
2. 问题分析：能够利用物联网工程专业基础理论和知识以及文献资料对物联网相关领域中存在的复杂工程问题进行分析和评价，以获得有效结论。	2. 1. 能够应用物联网工程专业的基本原理，研究分析物联网领域复杂工程问题的关键环节和流程；	离散数学 B 概率论与数理统计 高等数学 A（一） 高等数学 A（二） 线性代数 大学物理 A（一） 大学物理 A（二） 计算机组成与结构
	2. 2. 能正确表达一个物联网工程问题的解决方案，并运用基本原理证实解决方案的合理性；	检测与传感器技术 数字逻辑实验 操作系统 物联网识别与控制技术 物联网通信技术课程设计
	2. 3. 能认识到解决问题有多种方案可选择，并通过文献研究寻求可行合理的解决方案；	嵌入式技术基础 毕业设计 数据结构与算法 操作系统 电路电子技术 理工类文献检索实践
3. 设计/开发解决方案：能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，应用物联网工程专业的原理及方法，设计和开发物联网相关领域中复杂工程问题的解决方案，在设计过程中能够体现一定的创新意识。	3. 1. 具有工程实习、工程设计及社会实践经历，能够综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，能够分析用户需求，根据需求确定设计目标；	计算机组成与结构 毕业实习 物联网识别与控制技术
	3. 2. 能够根据设计目标，设计满足工程应用需求的物联网系统，并能够在设计环节中体现创新意识；能够用软件、硬件及文档等形式，呈现设计成果；	Web 应用综合设计 物联网感知课程设计 数据库原理及应用 程序设计基础 程序设计基础实验
	3. 3. 能够根据专业新知识、新技术，分析和研究现有方案中存在的问题，对工程问题进行	物联网工程综合设计 毕业设计

毕业要求	毕业要求指标点	实现途径
	行改进和调整。	物联网工程应用
4. 研究：能够基于科学原理和方法，开展相关实验研究，解决物联网工程相关领域的复杂问题。	4.1. 能够运用物联网工程专业理论，选择合适的研究路线、设计可行的实验方案；	计算机组成与结构实验 嵌入式技术基础实验 专业创新实践 计算机网络 程序设计基础实验 物联网通信技术
	4.2. 能够选用实验设备及平台，采用科学方法开展实验研究；	物联网传感与识别实验 检测与传感器技术 离散数学 B 概率论与数理统计 物联网工程应用
	4.3. 能够对实验结果进行分析处理，获得合理有效的结论。	数据结构与算法实验 物联网感知课程设计 数据结构与算法 大学物理实验 A 程序设计基础实训
5. 使用现代工具：能够基于科学原理和方法，利用现代技术、资源、工程工具、信息技术工具等开展实验研究，解决物联网工程相关领域的复杂问题。	5.1. 掌握物联网工程专业相关的现代工程设计、仿真、开发技术，并能够理解其局限性；	计算机网络 数据库原理及应用 嵌入式技术基础 物联网通信技术 程序设计基础
	5.2. 能够采用正确的实验方法并选择合适的现代工具，对物联网工程相关领域的复杂问题进行预测与模拟；	Web 应用综合设计 毕业设计 物联网感知课程设计 程序设计基础实训 电工电子实习 B 工程训练 C
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识分析和评价设计方案的可行性，能够分析评价设计方案对社会、经济、法律、安全、健康的影响。	6.1. 熟悉物联网工程专业相关技术标准、知识产权、产业政策和法规，并能在其现实约束条件下，通过技术经济评价对设计方案进行可行性研究；	物联网工程应用 毕业实习 物联网通信技术课程设计 思想道德与法治
	6.2. 能基于物联网工程专业相关背景知识分析和评价解决方案对社会、经济、法律、安全、健康等因素的影响。	工程训练 C 电工电子实习 B 大学生心理健康教育 物联网工程综合设计 Web 应用综合设计 国家安全教育 中国近现代史纲要 实验室安全教育
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价物联网相关领域工程设计方案对环境、社会可持续发展的影响。	7.1. 能够理解和评价针对复杂物联网工程问题的工程实践对环境的影响；	物联网通信技术课程设计 物联网工程综合设计
	7.2. 能够理解和评价针对复杂物联网工程问题的工程实践对社会可持续发展的影响；	毕业实习 毕业设计
8. 职业规范：具有良好的思想品德、人文社会	8.1. 尊重生命、关爱他人，主张正义、诚实守信，具有人文知识、思辨能力、处事能力	中国近现代史纲要 军事技能训练

毕业要求	毕业要求指标点	实现途径
科学素养和强烈的社会责任感，能够在物联网工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	和科学精神；	军事理论 大学生心理健康教育 马克思主义基本原理
	8.2. 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；	思想政治教育实践活动 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 铸牢中华民族共同体意识
	8.3. 理解工程伦理的核心理念，了解物联网工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	工程训练 C 电工电子实习 B 大学生职业生涯规划 大学生就业指导 大学生创业基础 思想道德与法治 工程伦理（职业伦理）
9. 个人和团队：具有协作精神和团队意识，能够在多学科背景下的项目团队中，承担个体、团体成员以及负责人的角色，并完成各角色的工作任务。	9.1. 理解团队工作中不同角色的责任，能主动与其他学科的成员合作开展工作；	体能基础课 军事技能训练 专业创新实践 物联网感知课程设计 物联网工程综合设计 Web 应用综合设计
	9.2. 能够独立完成团队分配的工作，胜任团队成员的角色和责任；能倾听其他团队成员意见，并组织团队成员开展工作；	军事理论 项目管理 体育选项课（一） 体育选项课（二） 中华传统体育
10. 沟通：能够就物联网工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流，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。	10.1. 能够通过口头或书面方式表达自己的想法和见解；	毕业设计 毕业实习 大学语文 项目管理
	10.2. 至少掌握和应用一门外语，能对物联网领域及其相关行业的国际状况有基本了解，并能表达自己的观点。	通用外语（一） 通用外语（二） 通用外语（三） 通用外语（四）
11. 项目管理：能够将工程管理原理与经济决策方法用于物联网相关领域工程设计、实践及管理中。	11.1. 理解并掌握工程管理原理，并能在物联网等多学科环境中应用；	项目管理 专业创新实践
	11.2. 理解并掌握工程经济决策方法，并能在物联网等多学科环境中应用。	项目管理 劳动教育 毕业设计
12. 终身学习：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，能及时了解物联网和信息技术的最新理论及国际前沿动	12.1. 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 理工类文献检索实践 劳动教育 马克思主义基本原理

毕业要求	毕业要求指标点	实现途径
态。		习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	12.2. 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；	大学语文 通用外语（一） 通用外语（二） 通用外语（三） 体育选项课（一） 体育选项课（二） 通用外语（四） 中华传统体育
	12.3. 能针对个人自身特点或职业发展需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。	体能基础课 大学生职业生涯规划 大学生就业指导 大学生创业基础

(二) 毕业要求对培养目标支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●	●	
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●		●	
毕业要求 8	●			●
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12				●

### 五、课程体系与毕业要求的关系矩阵

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
1	Web 应用综合设计			M		M	M			M			
2	毕业设计		H	H		M		H			H	H	
3	毕业实习			H			H	H			H		
4	操作系统		H										
5	程序设计基础			M		M							
6	程序设计基础实训				M	H							
7	程序设计基础实验			L	L								
8	大学生创业基础								L				M
9	大学生就业指导								L				M
10	大学生心理健康教育						L		H				
11	大学生职业生涯规划								M				M
12	大学物理 A（二）	L	L										
13	大学物理 A（一）	M	L										
14	大学物理实验 A				M								
15	大学语文										L		L
16	电工电子实习 B					L	L		L				
17	电路电子技术		L										
18	电路电子技术实验	M											
19	概率论与数理统计	L	L		M								
20	高等数学 A（二）	M	L										
21	高等数学 A（一）	M	L										
22	工程伦理（职业伦理）								M				
23	工程训练 C					L	L		L				
24	国家安全教育						L						
25	计算机网络				M	M							
26	计算机组成与结构		H	M									

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
27	计算机组成与结构实验				L								
28	检测与传感器技术	H	L		M								
29	军事技能训练								M	L			
30	军事理论								M	M			
31	劳动教育											M	L
32	离散数学 B		L		M								
33	理工类文献检索实践		L										L
34	马克思主义基本原理								M				M
35	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M				M
36	嵌入式技术基础		M			L							
37	嵌入式技术基础实验				L								
38	实验室安全教育						L						
39	数据结构与算法		M		H								
40	数据结构与算法实验				L								
41	数据库原理及应用			H		M							
42	数字逻辑	H											
43	数字逻辑实验		L										
44	思想道德与法治						L		M				
45	思想政治教育实践								M				
46	体能基础课									L			H
47	体育选项课（二）									L			L
48	体育选项课（一）									L			L
49	通用外语（二）										M		L
50	通用外语（三）										M		L
51	通用外语（四）										M		L
52	通用外语（一）										M		L
53	物联网传感与识别实验				M								
54	物联网感知课程设计			M	M	L				M			



序号	课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
55	物联网工程应用			M	M		M						
56	物联网工程综合设计			H			M	H		M			
57	物联网识别与控制技术	H	M	M									
58	物联网通信技术				H	M							
59	物联网通信技术课程设计		M				H	H					
60	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								M				M
61	线性代数	M	L										
62	项目管理									H	M	H	
63	形势与政策								M				M
64	中国近现代史纲要						L		M				
65	中华传统体育									L			L
66	铸牢中华民族共同体意识								M				
67	专业创新实践				M					M		H	

## 六、学制

基本学制 4 年，修业年限 3~6 年

## 七、毕业规定

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节，成绩合格，且体质健康测试合格，毕业设计（论文）通过答辩，获总学分 160 分（含）；同时获得第二课堂相应学分方可毕业。

## 八、学位授予

达到内蒙古工业大学授予学士学位实施办法规定的毕业生，授予工学学士学位。

## 九、专业核心课程

模块	系列	课程名称	学分	学时	周	考核方式	修读方式	开课学期	开课单位
专业 课模 块	物联网核心系 列课程	检测与传感器技术	1.5	24	0	考试	理论 课程	5	物联网工程系
		数据库原理及应用 A	2.5	40	0	考试	理论 课程	6	物联网工程系
		物联网识别与控制技 术	2	32	0	考试	理论 课程	5	物联网工程系
		物联网通信技术	2.5	40	0	考查	理论 课程	6	物联网工程系
学科 基础 课程 模块	计算机系列课 程	操作系统	2.5	40	0	考试	理论 课程	4	计算机系
		计算机组成与结构	3	48	0	考试	理论 课程	4	计算机系
		数据结构与算法 A	3	48	0	考试	理论 课程	4	计算机系

## 十、培养方案的学分分配比例

类别	必修		选修		理论教学		实践教学		小计	
	学分	比例	学分	比例	学分	比例	学分	比例	学分	比例
通识教育	27	16.9%	22.5	14.1%	31.625	19.8%	17.875	11.2%	49.5	30.9%
专业教育	85	53.1%	25.5	15.9%	76.5	47.8%	34	21.2%	110.5	69.1%
合计	112	70%	48	30%	108.12	67.6%	51.88	32.4%	160	100%

## 十一、物联网工程专业指导性教学计划

课程类别	课程模块	课程系列	课程名称	学分	学时	周	考核方式	修读方式	学时分配					建议修读学期	开课单位	
									讲课	实验	练习	研究	实践			设计
通识教育	哲学社会科学模块	思想政治教育系列课程	思想道德与法治	3	48		考试	必修	48						1	德育教研室
			中国近现代史纲要	2	32		考试	必修	32						2	中国近现代史纲要教研室
			马克思主义基本原理	3	48		考试	必修	48						3	马克思主义基本原理教研室
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32		考试		32						4	马克思主义中国化教研室
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48		考试	必修	48						5	马克思主义中国化教研室
			铸牢中华民族共同体意识	2	32		考查	必修	32						6	铸牢中华民族共同体意识教研室
			形势与政策	2	64		考试	必修	64						1-8	形势与政策教研室
			思想政治教育实践	2	32	2	考查	必修					32		5	铸牢中华民族共同体意识教研室
		职业伦理系列课程	工程伦理（职业伦理）	1	16		考查	限选	16						4	各学院
	语言文学与艺术模块	汉语系列课程	大学语文	2	32		考查	必修	18				14		1	文化素质教研室
		英语系列课程	通用外语（一）	2	56		考试	必修	8		48				1	公共外语教研部
			通用外语（二）	2	56		考试	必修	8		48				2	公共外语教研部
			通用外语（三）	2	56		考试	限选	8		48				3	公共外语教研部
			通用外语（四）	2	56		考试	限选	8		48				4	公共外语教研部
	军体健康与劳动教育模块	体育系列课程	体能基础课	1	36		考查	限选	4		32				1	体育教研室
			中华传统体育	1	36		考查	限选	4		32				2	体育教研室
			体育选项课（一）	1	36		考查	限选	4		32				3	体育教研室
			体育选项课（二）	1	36		考查	限选	4		32				4	体育教研室
		军事系列课程	军事技能训练	2	112	3	考查	必修					112		1	军事教研室
			军事理论	2	36		考查	必修	36						2	军事教研室
		健康系列课程	大学生心理健康教育	1	32		考查	限选	8				24		1	心理健康教育教研室
		劳动教育系列课程	劳动教育	1	32		考查	限选	4				28		1-7	各学院
		安全教育系列课程	国家安全教育	1	24		考查	限选	8		16				1-7	各学院
	实验室安全教育		1	24		考查	限选	8		16				1-7	各学院	
	创新创业教育模块	创新创业通识系列课程	大学生创新创业课程	1	32		考查	限选					32		1-7	各学院
			大学生创业基础	1	32		考查	限选					32		5	各学院
			大学生就业指导	0.5	16		考查	限选					16		5	就业创业教研部

课程类别	课程模块	课程系列	课程名称	学分	学时	周	考核方式	修读方式	学时分配						建议修读学期	开课单位	
									讲课	实验	练习	研究	实践	设计			
			大学生职业生涯规划	1	24		考查	限选	8				16		2	就业创业教研部	
	通识教育任选模块	通识教育选修系列课程	通识教育选修系列课程	8	128		考查	选修	128						1-7	各学院	
注：学生修读至少 8 学分的通识教育选修课程。“通识教育选修核心课”中修读至少 2 学分的艺术系列课程和 1 学分的“四史”系列课程，至少 2 学分的哲学社会科学、经济与管理模块课程。																	
专业教育	学科基础课程模块	物联网基础系列课程	程序设计基础	2.5	40		考试	必修	40						1	物联网工程系	
			电路电子技术	2	32		考试	必修	32						2	物联网工程系	
			嵌入式技术基础	1.5	24		考试	必修	24						4	物联网工程系	
			数字逻辑	2	32		考试	必修	32						3	物联网工程系	
			物联网工程应用	1.5	24		考查	必修	24						7	物联网工程系	
		数学系列课程	概率论与数理统计	3	48		考查	必修	48						3	数学系	
			高等数学 A（一）	5	80		考试	必修	80						1	数学系	
			高等数学 A（二）	6	96		考试	必修	96						2	数学系	
			离散数学 B	3.5	56		考试	必修	56						4	数学系	
			线性代数	2.5	40		考查	必修	40						3	数学系	
		物理系列课程	大学物理 A（一）	3	48		考试	必修	48						2	物理学系	
			大学物理 A（二）	2	32		考试	必修	32						3	物理学系	
			大学物理实验 A	1.5	48		考查	必修		48					3	物理学系	
		信息检索系列课程	理工类文献检索实践	1	20	1	考查	限选					20		5	图书馆	
		工程训练系列课程	工程训练 C	2	40	2	考查	必修					40		4	工程训练教学部	
		电工电子系列课程	电工电子实习 B	2	40	2	考查	必修					40		3	电工电子实习教学中心	
		计算机系列课程	操作系统	2.5	40		考试	必修	40							4	计算机系
			计算机网络 A	2.5	40		考试	必修	40							6	计算机系
			计算机组成与结构	3	48		考试	必修	48							4	计算机系
			计算机组成与结构实验	0.5	16		考查	必修		16						4	计算机系
			数据结构与算法 A	3	48		考试	必修	48							4	计算机系
			数据结构与算法实验	0.5	16		考查	必修		16						4	计算机系
		管理系列课程	项目管理	1.5	24		考查	限选	24							5	工商管理系
专业课模块	物联网工程专业选修系列课程	物联网工程专业选修课	19	304		考查	选修	304						2-7	物联网工程系		
	物联网核心系列课	检测与传感器技术	1.5	24		考试	必修	24						5	物联网工程系		

课程类别	课程模块	课程系列	课程名称	学分	学时	周	考核方式	修读方式	学时分配						建议修读学期	开课单位			
									讲课	实验	练习	研究	实践	设计					
	程		数据库原理及应用 A	2.5	40		考试	必修	40						6	物联网工程系			
			物联网识别与控制技术	2	32		考试	必修	32						5	物联网工程系			
			物联网通信技术	2.5	40		考查	必修	40						6	物联网工程系			
	物联网实践环节系列课程			Web 应用综合设计	2	40		考查	必修					40		6	物联网工程系(校企合作)		
				毕业设计	8	280	14	考查	必修					280		8	物联网工程系		
				毕业实习	4	80	4	考查	必修				80			7	物联网工程系		
				程序设计基础实训	2	40	2	考查	必修				40			2	物联网工程系		
				程序设计基础实验	0.5	16		考查	必修		16						1	物联网工程系	
				电路电子技术实验	0.5	16		考试	必修		16						2	物联网工程系	
				嵌入式技术基础实验	0.5	16		考查	必修		16						4	物联网工程系	
				数字逻辑实验	0.5	16		考查	必修		16						3	物联网工程系	
				物联网传感与识别实验	0.5	16		考查	必修		16						5	物联网工程系	
				物联网感知课程设计	2	40	2	考查	必修				40				5	物联网工程系	
				物联网工程综合设计	2	40	2	考查	必修				40				7	物联网工程系(校企合作)	
				物联网通信技术课程设计	2	40	2	考查	必修				40				6	物联网工程系	
				专创融合模块	专创融合系列课程	专业创新实践	2	40	1	考查	限选					40		7	各学院
					学科交叉系列课程	跨学科交叉系列课程	2	32		考查	选修	32						1-7	各学院
注：专业基础系列课程：物联网工程导论、学科前沿、物联网工程专业外语、Web 程序设计、软件工程 B 方向一：电子线路与仿真、Linux 系统与编程、嵌入式系统与应用 方向二：面向对象程序设计、web 前端开发、Python 语言程序设计 方向三：人工智能基础、物联网信息安全、移动应用开发、数字图像处理、深度学习、机器学习、模式识别 选课建议：专业基础系列课程全选（10 学分），方向一或方向二选修至少 6 学分，方向三根据需要自行选择，总计 19 学分。																			
第二课堂				2															
其他环节(周)		考试				14													
		假期				42													
		毕业鉴定				1													
		毕业离校				1													
合计		在校总周数				197	第 1 学期 15 周，第 2-7 学期各 18 周，第 8 学期 14 周												
		理论教学学时			1730	包括讲课的学时，不含形势与政策、国家安全教育、实验室安全教育学时													
		实践总学时数			1466	包括实验、练习、研究、实践、设计的学时；不含第二课堂													
		总学时			3196	包括理论教学、实践教学的总学时；不含第二课堂													
		最低总学分			160	不含形势与政策、国家安全教育、实验室安全教育、第二课堂学分													

## 十二、物联网工程专业 选修课程列表

模块	系列	课程名称	学分	学时	周	考核方式	修读方式	讲课	实验	练习	研究	练习	设计	开课学期	开课单位
专业 课模 块	物联网工程专业选修系列课程	嵌入式系统与应用	2.5	40		考查	选修	40						5	物联网工程系
		物联网工程导论	2	32		考查	选修	32						1	物联网工程系
		物联网工程专业外语	2	32		考查	选修	32						6	物联网工程系
		物联网信息安全	2	32		考查	选修	32						7	物联网工程系
		学科前沿	1	16		考查	选修	16						6	物联网工程系
	计算机专业选修系列课程	机器学习	2	32		考查	选修	32						7	计算机系
		人工智能基础	2	32		考查	选修	32						6	计算机系
		深度学习	2	32		考查	选修	32						7	计算机系
		数字图像处理	2	32		考查	选修	32						7	计算机系
	电子信息工程专业智能信息处理系列课程	模式识别	2	32		考查	选修	32						6	电子信息工程系
	电子信息工程专业现代电子信息系列课程	电子线路设计与仿真	2	32		考查	选修	32						4, 6	电子信息工程系
	物联网智能信息处理选修系列课程	Python 语言程序设计	2	32		考查	选修	32						7	物联网工程系
	物联网工程应用选修系列课程	Linux 系统与编程	2.5	40		考查	选修	40						5	物联网工程系
		Web 程序设计	3	48		考查	选修	48						6	物联网工程系
		Web 前端开发	2	32		考查	选修	32						6	物联网工程系
面向对象程序设计		3	48		考查	选修	48						5	物联网工程系	
移动应用开发技术		2	32		考查	选修	32						7	物联网工程系	
学科 基础 课程 模块	计算机系列课程	软件工程 B	2	32		考查	选修	32					6	计算机系	

### 十三、物联网工程专业选课指导（课程配置流程图）

