

物联网工程专业培养方案

专业代码：080905

学科门类：工学

主干学科：计算机科学与技术 电子科学与技术 通信工程

一、培养目标

本专业以“立德树人”为宗旨，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础扎实、综合素质高、实践能力强、发展潜力大，具有良好科学素养和人文素养，较好地掌握物联网工程基础理论知识，具有较强的实践能力和创新精神，能够运用软件开发技术和物联网系统工程方法从事物联网应用软件开发、系统规划设计、集成、测试等工作的高素质应用型专门人才。

二、毕业要求

1. 掌握科学的世界观和方法论，正确认识科学与社会的关系，热爱祖国，遵纪守法，诚信，求实，为民族复兴而努力工作。
2. 具有计算机、电子通信、传感器基础理论、具有从事物联网工程实践的知识和技能，具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力 and 创新精神，掌握基本的实验方法和科研方法，具备从事本专业工作的能力。
3. 了解电子技术、通信工程、网络信息安全等与本专业相关的各交叉学科的知识，具有适应相邻专业工作的基本能力与素质。
4. 具有良好的口头表达与文字表达能力。
5. 掌握一门外国语，具有较强的听说读写译等语言运用能力，具备国际化视野。
6. 能熟练地运用计算机进行文字、表格、音视频及图像处理；能够熟练运用现代信息技术手段获取各种信息。能跟进了解物联网的发展，了解与物联网技术知识产权相关的法律法规。
7. 具有人文社会科学、自然科学、艺术、体育等方面广泛的知识或兴趣，具备一定的批判性思维能力。
8. 心理素质好，身体健康，有一定的体育和军事基本知识，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

三、课程设置结构体系

本专业课程结构分为理论教学和综合性实践教学两部分。理论教学类包括：通识教育、学科基础教育、专业教育三个教学平台，三个教学平台下共设有6个课程模块。通识教育平台包括通识基础课与通识选修课；学科基础教育平台包括学科基础课；专业教育平台包括专业主干课、专业方向课、专业任选



2018版本本科专业培养方案

课。综合性实践教学包括入学教育、军事课、社会实践与劳动教育、专业见习、专业实习、课外素质拓展、创新与创业实践、专业技能训练与测试、毕业综合训练等。

四、实践教学

实践教学包括入学教育、军事课、社会实践与劳动教育、专业见习、专业实习、课外素质拓展、创新与创业实践、专业技能训练与测试、毕业综合训练等，具体安排如下：

1. 入学教育1周，1学分，安排在第一学期。

2. 军事课2周，安排在第一学年进行。

3. 专业见习6周，2学分，安排在第二至第六学期的课余时间。详细方案参见“物联网工程专业见习教学大纲”。

4. 专业实习18周，12学分，安排在第七学期。学生到IT企业参与项目研发和管理，体验真实的企业环境和项目开发实践，提高工程能力和专业素质。经学院认可，在一定的范围以内，学生可自主联系企业，到企业实践。详细方案参见“物联网工程专业实习教学大纲”。

5. 社会实践与劳动教育3周，2学分，分别安排在一、三、五学期前后的寒暑假期间。

6. 创新与创业实践9周，3学分，安排在第三、五、七学期的课余时间。

7. 课外素质拓展6周，2学分，安排在第二、四、六学期的课余时间。

8. 专业技能训练与测试

学院根据专业培养方案，制定“物联网工程专业学生职业技能训练实施方案”。根据“技能训练方案”的规定，要求本专业学生在校期间至少获得4个技能分方能毕业，技能训练成绩将作为毕业资格审核的条件之一。学生可选的技能有3项，每个技能有相应的技能学分，学生可在开设技能的学期选择技能学习，学习后参加统一测试，测试合格，取得相应技能分，详细方案见“曲靖师范学院物联网工程专业学生实践能力培养方案”。

9. 毕业综合训练12周，4学分，安排在第七、八学期的课余时间。学生可在开设技能测评的学期选择参加学院组织的测试，测试合格，取得相应学分，测试不合格，不得学分。

五、学制、学时与学分

1. 学制：标准学制为4年，实行弹性学制，弹性区间为3~6年。

2. 学时与学分：理论教学2694学时，129学分，实践教学34学分，合计163学分。

六、毕业条件、学位授予与学位课程

1. 毕业条件：学生在规定年限内，完成本专业规定的课程学习和学分要求，且平均学分绩点达到规定要求方能毕业。

2. 学位授予：取得毕业资格且达到学位条件要求的毕业生，授予工学学士学位。

3. 学位课程：C程序设计、数据库原理、计算机网络及实验、传感器原理及应用、物联网通信技术、RFID技术及应用。

七、课程设置结构体系表

教学类别	课程类别		课程性质	应修学分		学时数		学分比重		学时比重	
				理论	实践	理论	实践	理论	实践	理论	实践
	通识教育	通识基础课	必修	25	7	514	234	15%	4%	19%	9%
		通识选修课	选修	7	1	96	32	4%	1%	4%	1%
	学科基础	学科基础课	必修	28	2	468	72	18%	1%	17%	3%
	专业教育	专业主干课	必修	29	9	462	276	18%	5%	16%	9%
		专业方向课	选修	6	3	108	108	4%	2%	5%	5%
		专业任选课	选修	6	6	144	180	4%	4%	5%	7%
	小计				101	28	1792	902	63%	17%	66%
实践教学	入学教育		必修	1周				1学分			
	军事课			2+16周				2+2学分			
	专业见习（教育见习）			课余6周				2学分			
	专业实习（教育实习）			18周				12学分			
	社会实践与劳动教育			寒假、暑假				2学分			
	创新与创业实践			课余9周				3学分			
	课外素质拓展			课余6周				2学分			
	专业技能训练与测试			课余12周				4学分			
	毕业综合训练			课余12周				4学分			
	小计								32+2学分		
合计学分				163（其中，实践教学学分为60+2，占总学分38%）							

备注：军事课由武装部统一安排。

八、教学时间计划总表

项目	学年		一		二		三		四		合计
	学期、周数		1	2	3	4	5	6	7	8	
授课周数			18	18	18	18	18	18	18	16	142
入学教育			①								①
军事课				②							②
教育实习									18		18
毕业综合训练与答辩									课余⑫周		※
考试			2	2	2	2	2	2	2	2	16
专业技能训练与测试			④		④		④		④		课余12周※
专业见习实训			②		②		②				课余⑥周※
社会实践与劳动教育			①		①		②				寒、暑假③周
创新与创业实践					③		③		③		课余⑨周※
课外素质拓展			②		②		②				课余⑥周※
教育周数			20	20	20	20	20	20	20	18	158
寒、暑假			6	6	6	6	6	6	6	—	42

备注：※表示时间安排由各单位自定；各专业实习均安排在第7学期；军事课由武装部统一安排。



九、物联网工程专业教学计划运行表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时数			学分	开课学年、学期和周学时											
				总计	理论	实践		一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育	通识基础课	810111001	思想道德修养与法律基础	必	48	40	8	3		3									
		810111002	中国近现代史纲要	必	48	40	8	3	3										
		820111001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	80	68	12	5			4								
		820111002	马克思主义基本原理概论	必	48	40	8	3				3							
		810111003 820111003 830111003 840111003 850111003 860111003 870111003 880111003	形势与政策	必	64	64		2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		810211001	大学语文	必	32	32		2	2										
		810311001 (01-04)	大学英语A(1-4)	必	216	162	54	6	4	4	2	2							
		810311005 (05-08)	大学英语B(1-4)	必	216	162	54	6	4	4	2	2							
		811511001 (01-04)	大学体育(1-4)	必	144		144	4	2	2	2	2							
		819011001	职业生涯与发展规划	必	18	18		1		1									
		829011001	创新创业基础	必	32	32		2				2							
		839011002	就业指导	必	18	18		1					1						
		小计					748	514	234	32	11.5	10.5	8.5	9.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		通识选修课			选	128	96	32	8										
		学科基础教育	学科基础课	811111001 (01-02)	高等数学A(1-2)	必	162	162		9	5	4							
811111005	线性代数A			必	54	54		3		3									
821111001	概率论与数理统计A			必	72	72		4			4								
811415001	C程序设计			必	90	54	36	5		5									
811415002	离散数学			必	72	72		4	4										
821415003	数据结构			必	90	54	36	5			5								
小计					540	468	72	30	9	12	9	0	0	0	0	0	0		
专业教育	专业主干课	811416401	物联网工程导论	必	36	36	0	2	2										
		811416402	电路与电子技术及实验	必	90	66	24	4		5									
		821416401	RFID技术与应用	必	72	36	36	4				4							
		821416402	单片机原理及应用	选	72	36	36	3				4							
		831416401	传感器原理及应用	必	72	36	36	4					4						
		831416402	物联网通信技术	必	72	36	36	4						4					
		821416003	数据库原理	必	72	54	18	4			4								
		821426008	Java程序设计	必	90	54	36	4				4							
		821416007	计算机网络及实验	必	72	36	36	4				4							
		821416004	操作系统	必	90	72	18	5						5					
		小计					738	462	276	38	2	5	4	16	9	4	0	0	0

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学时数			学分	开课学年、学期和周学时									
				总计	理论	实践		一		二		三		四			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	专业方向课（物联网应用软件开发）	831427401	嵌入式系统原理及应用	选	72	36	36	3					4				
		831427402	移动互联终端软件开发	选	72	36	36	3						4			
		831427403	物联网应用软件开发	选	72	36	36	3						4			
		小计				216	108	108	9	0	0	0	0	4	8	0	0
	专业方向课（物联网系统设计与集成）	831427404	无线传感器网络	选	72	36	36	3					4				
		831427405	物联网应用系统规划设计	选	72	36	36	3						4			
		831427406	物联网信息安全	选	72	36	36	3						4			
		小计				216	108	108	9	0	0	0	0	4	8	0	0
	专业教育	专业任选课	811427002	Linux应用实践	选	36	0	36	1	2							
			811427401	MATLAB应用实践	选	36	0	36	1	2							
811427402			Web设计技术	选	36	0	36	1	2								
811427403			XML应用技术	选	36	0	36	1	2								
831427407			信号与系统	选	72	36	36	3					4				
831427408			多传感器数据融合技术	选	72	36	36	3					4				
831427409			云计算与物联网	选	54	36	18	2					3				
831427410			Linux网络编程	选	54	36	18	2					3				
831427014			网络工程实践	选	72	36	36	3						4			
831427016			数据库项目实践	选	72	36	36	3						4			
831427411			无线定位技术及应用	选	54	36	18	2						3			
831427412			智能机器人控制	选	54	36	18	2						3			
小计				324	144	180	12	4	0	0	0	7	7	0	0		
总计				2694	1792	902	129	26.5	27.5	21.5	25.5	21.5	19.5	0.5	0.5		
综合性实践教学	810018101	入学教育	必	1周			1	√									
	810018102	军事课	必	2+16周			2+2		√								
	820018101	专业见习（教育见习）	必	课余6周			2			√		√		√			
	840018101	专业实习（教育实习）	必	18周			12							√			
	810018103	社会实践与劳动教育	必	寒假、暑假			2	√		√		√					
	820018102	创新与创业实践	必	课余9周			3			√		√		√			
	810018104	课外素质拓展	必	课余6周			2		√		√		√				
	820018103	专业技能训练与测试	必	课余12周			4			√		√		√			
	840018102	毕业综合训练	必	课余12周			4							√	√		
小计						32+2											
总计						163	26.5	27.5	21.5	25.5	21.5	19.5	0.5	0.5			

说明:

1.通识选修课根据当学期教务处公布的网络课程由学生按照要求选修。通识教育选修课分为创新与创业教育、人文与社会科学、数学与自然科学、教育理论与实践、艺术教育、体育技能训练、讲座类课程等七个模块，共需修读8学分，其中，每一名学生在校期间必须修读2学分创新创业通识教育课程和2学分的讲座类课程，除艺术类专业外的学生还必须修读2学分艺术教育。通识教育选修课根据要求，除讲座类课程外主要由学生选择网络课程进行自主学习。讲座类课程由校内外教师以讲座形式向学生开设，学生在校期间至少听取8次讲座，可获得2学分。人才培养模式改革实验班只需修满规定的学分，可不选通识选修课。

2.设置两个专业方向课模块，可根据需要选择其中一个模块实施教学。

3.专业任选课要求学生分别在第一学期选修2学分，第五学期选5学分，第六学期选5学分，毕业前选够12学分。

4.本专业学生通过国家计算机等级考试二级及以上或资格水平考试或CCF计算机软件能力认证（100分以上）或同等级别的其它考试，凭证书可在专业任选课中获得相应学分，具体按信息工程学院选修课学分获得实施细则实施。