

物联网工程专业(080905)

一、培养目标

本专业培养德智体美等方面全面发展，具备电子电路、无线射频、无线通信、嵌入式开发等物联网工程专业知识，能在物联网工程应用与农业信息化等领域从事物联网技术研究、开发、推广的应用型人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习计算机科学和电子信息方面的基本理论和基本知识，开展上位机与下位机的应用设计与系统开发的基本训练，初步掌握分析和解决联网工程应用的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义基本理论，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；
2. 具有较扎实的自然科学基础、较好的人文科学基础和外语综合能力。掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的技术设计、归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；
3. 系统掌握物联网工程专业的基本知识和基本原理，理解基本概念、知识结构、典型方法、理解物理世界与数字世界的关联，具有感知、传输、处理一体化的核心专业知识，能将学到的知识应用到实际生活中去；
4. 掌握物联网技术的基本思维方法和研究方法，熟悉掌握物联网技术的软硬件配置，能熟练掌握物联网系统的配置和设计，并具有综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；
5. 具有较高的物联网应用开发能力；
6. 了解物联网工程技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态，具有技术创新和产品创新的初步能力；
7. 了解与本行业相关的职业和行业的重要法律法规及方针政策，理解工程技术伦理的基本要求；
8. 具有一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。

三、主干学科

计算机科学与技术、信息工程、电子商务、网络工程、通信工程及其它边缘科学交叉渗透、相互融合的应用型学科。

四、核心课程

LINUX 系统开发、传感器与检测技术、多传感器信息融合技术、无线传感器网络、RFID 原理及应用、单片机原理及嵌入式系统、计算机网络、通信原理、面向对象的程序技术、数据库原理与设计、微机原理与接口技术、云计算与信息安全、移动终端开发技术、智能信息处理及应用等。

五、主要实践教学环节

LINUX 系统及开发、数据库原理及应用、单片机技术、通信原理、RFID 原理及应用、微机原理与接口技术、无线传感器网络、专业综合实训，毕业实习与设计等。

六、主要专业实验

LINUX 系统及开发实验、数据库原理及应用实验、单片机技术实验、通信原理实验、RFID 原理及应用实验、微机原理与接口技术实验、无线传感器网络实验等

七、修业年限

基本修业年限 4 年，弹性学习年限 3~6 年。

八、授予学位

工学学士。

九、课程设置与学分要求(见表 1-表 4)

表 1 课程体系与学分要求

课 程 类 型	课 程 属 性	学 分	备 注
公共课	必 修	66	
	选 修	10.5	人文社科类专业学生至少选 3 学分自然科学类课程；自然科学类专业学生至少选 3 学分人文社科类课程。
专业课	必 修	54.5	
	选 修	15	
实践教学	必 修	26	
素质拓展	课外选修	(4)	依据《湖南农业大学“六求”素质拓展教育常规项目及学分设置一览表》选修项目；必须修满 4 学分方可毕业。
合计学分		172	学生所获总学分中必须至少包含创新创业教育学分 10 学分方可毕业，具体修读要求见表 2。

表 2 创新创业教育类课程研修要求

课 程 属 性	课 程 名 称	学 分
必 修	职业生涯规划	1
	就业指导	1
	创业基础	2
	专业导论	0.5
	专业专题讲座	0.5
选 修	素质拓展教育	4
	《湖南农业大学全校公共选修课一览表》中标注*的创新创业类公共选修课	≥1
合计学分		≥10

表 3 实践教学环节安排

序号	课程代码	课程名称	学分	执行学期							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	B071J00100	军训	2	2							
2	B452J01600	入学教育	1	1							
3	B452J03600	LINUX 系统开发课程设计	2		2						
4	B452J03700	数据库原理及应用课程设计	2			2					
5	B441J00100	英语教学周	0				1				
6	B452J03800	单片机技术课程设计	2				2				
7	B452J05100	数字与逻辑电路课程设计	2				2				
8	B452J04000	微机接口课程设计	2					2			
9	B452J03100	通信原理课程设计	2					2			
10	B452J04100	无线传感器网络课程设计	2						2		
11	B452J04700	专业综合实习 1	2.5							5	
12	B452J00500	毕业教育	1								1
13	B452J04800	专业综合实习 2	3.5								10
14	B452J04900	毕业论文(设计)答辩	2								4
			26								

表 4 物联网工程专业公共基础课、专业课教学进程安排

课程类型	课程代码	课程名称	学时数		学分	执行学期								考核方式
			理论	实验		1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础课	B071L00200	大学生心理健康教育与指导	22	(10)	2	32								考查
	B181L00100	职业生涯规划	18	0	1	18								考试
	B211L00100	安全教育	36	0	2	36								考查
	B361L00300	高等数学 A1	80	0	5	80								考试
	B381L00100	思想道德修养与法律基础	20	(28)	3	48								考试
	B431L00100	体育 1	24	6	1	30								考查
	B441L02900	英语 1	26	26	3	52								考试
	B451L00500	线性代数	64	0	3	64								考试
	B071L00100	军事理论	26	10	2		36							考查
	B361L00400	高等数学 A2	90	0	5.5		90							考试
	B361L01400	大学物理(理科)A	56	0	3.5		56							考试
	B361Y00400	大学物理(理科)A 实验	0	24	1.5		24							考查
	B381L00200	中国近现代史纲要	20	(12)	2		32							考试
	B431L00200	体育 2	30	8	1		38							考查
	B441L03000	英语 2	32	32	4		64							考试
	B181L00600	创业基础	32	0	2			32						考查
	B361L00600	概率统计 A	56	0	3.5			56						考试
	B381L00300	马克思主义基本原理概论	30	(18)	3			48						考试
	B431L00300	体育 3	30	8	1			38						考查
	B441L03100	英语 3	32	32	4			64						考试
	B071J00200	思想政治教育实践	(32)	0	2				32					考查
	B431L00400	体育 4	30	8	1				38					考查
	B441L03200	英语 4	30	30	3				60					考试
	B381L00400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	(32)	4				64					考试
	B621L00100	形势与政策	12	(20)	2					32				考查
	B181L00200	就业指导	18	0	1						18			考查
	小计		1182		66									
专业必修课	B452L13900	专业导论	8	0	0.5	8								考查
	B452L00100	C 语言程序设计	56	24	4	80								考试
	B452L09300	计算机导论	32	18	2	50								考试
	B452L01300	电路分析基础	40	20	2.5		60							考试
	B452L06200	物联网工程导论	36	12	2		48							考试
	B452L06300	面向对象程序设计	40	20	2		60							考试
	B452L06400	LINUX 系统开发	30	18	2		48							考试
	B452L05300	信息论基础	36	0	1.5			36						考试

课程类型	课程代码	课程名称	学时数		学分	执行学期								考核方式
			理论	实验		1	2	3	4	5	6	7	8	
专业必修课	B452L06500	数据结构	48	24	3			72						考试
	B452L16200	模拟电子技术	36	12	2			48						考试
	B452L12200	操作系统	56	24	3.5			80						考试
	B452L09100	数据库原理及应用	44	16	2.5			60						考试
	B452L08600	计算机网络	52	12	3				64					考试
	B452L08700	单片机技术	48	16	3				64					考试
	B452L08800	信号与系统	48	12	3				60					考试
	B452L11000	数字与逻辑电路设计	36	12	2				48					考试
	B452L07200	RFID 原理及应用	32	16	2					48				考试
	B452L07400	传感器原理与应用	36	12	2					48				考试
	B452L10400	微机原理与接口技术	50	20	3.5					70				考试
	B452L09000	通信原理	32	16	2					48				考试
	B452L07700	无线传感器网络	32	16	2						48			考试
	B452L07800	移动通信技术	34	14	2						48			考试
	B452L14000	专业专题讲座	8	0	0.5						8			考查
	B452L09200	嵌入式系统	32	16	2						48			考试
小计			1252		54.5									
专业选修课	B453L04300	移动应用开发	36	12	2			48						考查
	B453L05900	电子线路 CAD	30	10	2			40						考查
	B453L06000	计算思维与问题求解	30	10	2				40					考查
	B453L06400	数字图像处理	30	10	2				40					考查
	B453L06200	专业英语	20	0	1					20				考查
	B453L01400	人工智能基础	40	0	2					40				考查
	B453L06100	计算机仿真 MATLAB	30	10	2					40				考查
	B453L08100	复变函数与积分变换	40	0	2					40				考查
	B453L08200	云计算与网络安全技术	30	10	2					40				考查
	B453L08300	数字信号处理	30	10	2					40				考查
	B453L08400	Web 技术开发	30	10	2					40				考查
	B453L06600	计算机图形学	30	10	2						40			考查
	B453L02600	云计算与大数据处理	40	0	2						40			考查
	B453L06800	电磁场与传输理论	30	10	2						40			考查
	B453L06900	无线宽带接入	30	10	2						40			考查
	B453L07000	智能信息处理及应用	30	10	2						40			考查
	B453L08500	网络交换与路由技术	30	10	2						40			考查
	B453L08600	软件工程与测试技术	30	10	2						40			考查
小计			708		35									

【注】: ()内学时为实践教学学时。

培养方案制定负责人: 刘波

审核人: 张林峰