

# (物联网工程) 专业培养方案

专业代码: 080640S

学科二级类: 电气信息类

授予学位: 工学学士

## 一、有关说明

### (一) 业务培养目标

本专业培养适应我国社会发展和建设需要的, 德智体全面发展、有良好的人文和科学素养的, 具有较扎实的计算机软硬件、传感器技术、网络通信技术等方面的理论知识及较强综合实践能力的, 能系统地掌握物联网技术及其运营模式相关知识, 具备传感网信息的采集、处理、传输基本技能以及物联网应用设计与系统集成能力的高素质应用型专门人才。

学生毕业后主要就业于与物联网相关的企事业, 从事与物联网通信架构、网络协议和标准、传感器技术、物联网信息安全、物联网应用设计以及物联网运营管理与维护等相关的工作, 也可在高校或科研机构从事科研和教学工作。

### (二) 基本规格和要求

#### 1、素质要求

- (1) 较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论; 拥护党的基本路线和方针、政策;
- (2) 热爱祖国, 坚持四项基本原则, 坚决拥护中国共产党的领导;
- (3) 具有健康的体魄、高尚的情操; 具有良好的职业道德和团结协作的精神;
- (4) 具有较强的自学能力, 良好的心理素质和一定的社会活动能力。

#### 2、知识结构要求

本专业的学生通过四年系统地理论学习和较好地实践训练, 应能达到如下的知识结构要求:

- (1) 掌握必要的数学、物理、计算机软硬件和电子技术等理论知识, 具备一定的人文社会科学知识;
- (2) 系统掌握传感器的基本原理和基本知识;
- (3) 掌握传感信息采集、处理、传输和融合等基本理论和方法, 能进行物联网的系统分析、设计与开发;
- (4) 掌握物联网节点、网关、协议等基础理论, 基本具备物联网系统集成能力;
- (5) 掌握物联网工程应用和管理方面的基本知识, 并具有相应运行、维护和管理的能力;
- (6) 具有一定的外语应用能力, 能熟练阅读本专业的外文文献资料。

### (三) 主干学科

计算机科学与技术、电子科学与技术。

### (四) 主要课程

计算机组成原理、计算机网络、程序设计基础(C语言)、数据结构、数据库原理及应用、数字电子技术; 物联网底层程序设计、物联网 web 应用程序开发基础、传感器技术原理、RFID 原理与应用开发; 物联网技术导论、物联网通信技术、无线传感器网络原理与应用; 移动平台应用开发、物联网应用案例分析等。

### (五) 主要实践环节

包括军训、工程综合训练、课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计等, 共计 36 周。

### (六) 专业特色

本专业在制定培养计划中贯彻“加强基础、拓宽口径、注重素质、突出能力”的原则, 按照培养学生知识、能力、素质协调发展的思想, 要求学生掌握传感技术、信息的获取、传输、处理、管理与应用等方面的基础理论和专业知识, 得到物联网工程实践的基本训练。方案注重实践环节, 加强与厂矿和科研院所的横向协作, 建立实习基地, 培养学生理论联系实际的能力。

## 二、各教学模块学分学时分配比例表

序号	教学模块	学分	学分比例	学时	学时比例	备注
1	公共必修课程模块	61.5	31.9%	870	38.9%	在全院公共必修课中不包括程序设计基础（C）和计算机基础
2	公共选修课程模块	8	4.2%	128	5.7%	
3	学科（专业）必修课程模块	28.5	14.8%	456	20.4%	
4	学科选修课程模块	12	6.2%	192	8.6%	
5	专业必修课程模块	19	9.9%	304	13.6%	
6	专业选修课程模块	15	7.8%	240	10.7%	
7	集中实践教学模块	34.5	17.9%	—	—	不计入总学时
8	综合教育实施方案	14	7.3%	—	—	不计入总学时
合计		192.5	100%	2190	100%	

说明：1、须修满 192.5 学分，方可毕业。2、选修课总学分为 35 学分，其中：公共选修课程为 8 学分（至少 2 学分人文社科类/自然科学类公共选修课和 2 学分的创业教育类的公共选修课程）；学科选修课程为 12 学分；专业选修课程为 15 学分。

## 三、总周数分配表

项目 周数 学期	理论教学	考试	教学实习	课程实习	学年论文	社会调查	专业实验	毕业实习	毕业设计/论文	军训	入学教育	毕业教育	其他	假期	合计
	一秋	14	1		1							1		1	5
一春	15	1		1									1		18
一夏										3			1	7	11
二秋	14	1	2										1	5	23
二春	16	1											1		18
二夏			2										1	8	11
三秋	15	1		1									1	5	23
三春	15			1			2						1		19
三夏							2						2	7	11
四秋	3						4		10				1	5	23
四春								4	12			1	1		18
合计	92	5	4	4	0	0	8	4	22	3	1	1	12	42	198

说明：其他指公益劳动、运动会等机动时间。

## 四、课程设置及进度总表

计算机科学与工程

学院

物联网工程

专业

学制: 四年

校内专业代号: \_\_\_\_\_

课程类别	课程要求	课程名称 (英文名称)	开课单位	学分	学时数				考核方式	开课学期													
					合计	讲授	实践	其它		一秋	一春	一夏	二秋	二春	二夏	三秋	三春	三夏	四秋	四春			
公共课程	必修	思想道德修养与法律基础 Moral Culture and Fundamentals of Law	人文学院	3	48	40	8		考试		3.2												
		中国近现代史纲要 Modern History of China	人文学院	2	32	26	6		考试				2.1										
		马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	人文学院	3	48	40	8		考试					3.2									
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thinking, Deng Xiaoping's theory & Jiang Zeming's Three Represents Thinking	人文学院	4/2	96	64		32	考试								4.9	✓					
		形势与政策 Situation and Policy	人文学院	2	32	24	8		考查	大学4年的8个长学期开设,每学期4学时,第7、8个长学期为实践教学													
		大学英语 I College English	外国语学院	5	80	48	32		考试	6.2													
		大学英语 II College English	外国语学院	5	80	48	32		考试		5.3												
		大学英语 III College English	外国语学院	4	64	32	32		考试				4.6										
		大学体育 College Physical Education	体育教学部	4.5	144			144	考查	第1、2、3、4个长学期每学期32学时,第6、7个长学期为体能达标测试,每学期8学时。													
		计算机基础 Fundamentals of Computer	计算机学院	2.5	40	16	24		考试	2.7													
		高等数学 I (1)/(2) Advanced Mathematics	数统学院	6/5	96/ 80	96/ 80			考试	6.4	5.3												
		线性代数(理工类) Linear Algebra	数统学院	3	48	48			考试				3.2										
		概率论与数理统计(理工类) Probabilistic Theory and Mathematical Statistics	数统学院	3	48	48			考试					3.2									
		大学物理学 II A (1)/(2) College Physics	光电学院	3/3	48/ 48	48/ 48			考试		3.2		3.2										
大学物理学 I 实验(1) College Physics Experiment	光电学院	1.5	24		24		考查		1.6														
大学物理学 I 实验(2) College Physics Experiment	光电学院	1.5	24		24		考查				1.6												
		小 计	63	1080	706	198	176																
选		人文艺术类公选课		2	32			考查	须修满8学分,其中至少修读2学分的人文社科类公共选修课程和2学分的创新创业教育														

修	社会科学类公选课		2	32				考查	类公共选修课程。公共选修课程每学期滚动开设。										
	自然科学类公选课		2	32				考查											
	创业教育类公选课		2	32				考查											
		小计	8	128															
学科 基础 课程	程序设计基础(1) Procedure Design Basis	计算机学院	4	64	40	24		考试	4.3										
	程序设计基础(2) Procedure Design Basis	计算机学院	2	32	16	16		考试	2.1										
	数据结构 Data Structure	计算机学院	4	64	48	16		考试			4.3								
	物联网底层程序设计(Physics Layer Programming Language)	计算机学院	3.5	56	32	24		考试	4.3										
	计算机组成原理 Computer Organization Principle	计算机学院	3	48	48			考试				3.2							
	计算机组成原理实验 Computer Organization Principle Experiment	计算机学院	1	16		16		考查				1.0							
	计算机网络 Computer Network	计算机学院	2	32	32			考试						2.1					
	计算机网络实验 Computer Network Experiment	计算机学院	1	16		16		考查						1.0					
	数字电子技术	电子学院	4	64	48	16		考试			4.3								
	数据库原理及应用 Database Principle and Apply	计算机学院	4	64	40	24		考试				4.3							
			小 计	28.5	456	304	152												
选 修	计算机专业教育及新技术讲座(*)	计算机学院	2	32	24	8		考查	1-6 长学期每学期 4 学时, 7-8 长学期到公司参观(每学期 4 学时) 该课程教学内容涉及专业教育、职业道德教育、团队激励与沟通和新技术讲座。										
	高级 Java 开发技术(*)	计算机学院	3	48	24	24		考查				3.2							
	面向对象程序设计(Java) Object Oriented Programming(*)	计算机学院	2.5	40	24	16		考试	2.7										
	电路与模拟电子技术	电子学院	4	64	64			考查	4.3										
	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	计算机学院	3	48	32	16		考试			3.2								
	离散数学 Discrete Mathematics	数统学院	4	64	64			考试	4.3										
电子技术应用实验 Experiment of Electronic Technology Applying	电子学院	2	32		32		考查				2.1								

		数据仓库和数据挖掘 Data Warehouse and Date Mining	计算机学院	3	48	32	16		考查								3.2				
		UML 和系统分析与设计 UML and Analysis Design for Information System	计算机学院	3	48	24	24		考试					3.2							
		EDA 技术 Technology of EDA	电子学院	2	32	32			考查							2.1					
		EDA 技术实验 Technology of EDA Experiment	电子学院	1	16		16		考查							1.0					
		计算机专业英语 Specialized English for Computer	计算机学院	2	32	32			考查								2.1				
		<b>选满 12 学分. 标注*为限选课</b>	<b>小计</b>	<b>31.5</b>	<b>504</b>	<b>352</b>	<b>152</b>														
专 业 课 程	必 修	物联网通信技术 IOT Communication Technology	计算机学院	2	32	32			考查					2.1							
		物联网技术导论 Introduction to IOT Technology	计算机学院	1	16	16			考试	1											
		传感器技术原理	电子学院	2	32	32			考试					2.1							
		RFID 原理与应用开发	计算机学院	3	48	24	24			考试							3.7				
		无线传感网络原理与应用 Wireless Sensor Network Principle and Development	计算机学院	3	48	32	16			考查								3.2			
		移动平台应用开发 Mobil Application Development	计算机学院	3	48	24	24			考查							3.2				
		物联网应用案例分析	计算机学院	3	48	24	24			考试								3.2			
			物联网 web 应用程序开发基础 Basis of Internet Programming Development	计算机学院	2	32		32		考查					2.1						
			<b>小计</b>		<b>19</b>	<b>304</b>	<b>184</b>	<b>120</b>													
		选 修	物联网经济学	计算机学院	2	32	32			考查					2.1						
			网络协议分析 Network Protocol Analysis	计算机学院	2.5	40	28	12		考查								2.7			
			网络安全与管理 Network Secure and Management	计算机学院	2	32	24	8		考试						2.1					
			Linux 基础与应用	计算机学院	2	32		32		考查					2.1						
			数字图像处理技术	计算机学院	2	32	24	8		考查										2.1	
	JavaEE 程序开发		计算机学院	3	48	24	24		考查											3.2	
		并行与分布计算	计算机学院	3	48	32	16		考查								3.2				



课程设置及进度总表（续）

课程类别	课程要求	课程名称 (英文名称)	开课单位	学分	学时数				考核方式	开课学期											
					合计	讲授	实践	其它		一秋	一春	一夏	二秋	二春	二夏	三秋	三春	三夏	四秋	四春	
集中实践教学环节		军训 Military Training	人武部	1.5	48		48		考查			3周									
		工程训练-电子技能训练 Working practice	工程训练中心	2	32		32		考查						2周						
		物联网底层程序设计课程 设计	计算机学院	1	16		16		考查		1周										
		数据结构课程 设计 Data Structure Course Design	计算机学院	1	16		16		考查				1周								
		程序设计基础课程 设计	计算机学院	1	16		16		考查	1周											
		RFID 原理与应用开发 课程 设计	计算机学院	1	16		16		考查							1周					
		面向对象程序设计 (java) 课程 设计	计算机学院	1	16		16		考查				1周								
		综合课程 设计 Comprehensive Course Design	计算机学院	4	64		64		考查										4周		
		生产实习 Speciality Practice	计算机学院	4	64		64		考查											4周	
		毕业实习 Graduation Practice	计算机学院	4	64		64		考试												4周
		毕业设计 Graduation Design	计算机学院	14	224		224		考查											10周	12周
		合 计		34.5	576		576			1周	1周	3周	2周		2周	1周		2周	14周	16周	

## 五、教学进程表

学 年		一			二			三			四		
学 期		秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	
各周教学内容	1	¥※	○	△	○	○	△	○	○	△	□	□	
	2	○	○	★	○	○	■	○	○	△	□	□	
	3	○	○	★	○	○	■	○	○	△	○	□	
	4	○	○	★	○	○	Q	○	○	△	○	□	
	5	○	○	@	○	○	@	○	○	@	○	▲	
	6	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	7	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	8	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	9	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	10	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	11	○	○	⊗	○	○	⊗	○	○	⊗	○	▲	
	12	○	○		○	○		○	○		○	▲	
	13	○	○	○	○	○		○	○		○	▲	
	14	○	○		○	○		○	○		○	▲	
	15	○	○		○	○		○	○		○	▲	
	16	○	○		○	○		○	○		○	●	
	17	△	○		△	○		△	○		○	¥	
	18	●	●		●	●		●	●		●	●	Q
	19	⊗			⊗			⊗	@		⊗		
	20	⊗			⊗			⊗			⊗		
	21	⊗			⊗			⊗			⊗		
	22	⊗			⊗			⊗			⊗		
	23	⊗			⊗			⊗			⊗		
	24												
	25												
	26												
	27												
	28												

- 说明：
- |             |                 |             |
|-------------|-----------------|-------------|
| ○——上课       | ●——考试或答辩        | △——课程设计（实习） |
| ▲——毕业设计（论文） | □——毕业实习         | ■——工程训练     |
| ◇——学年论文     | ◆——专业（生产）实习     | ※——认识实习     |
| ★——军训       | ☆——制图测绘         | ⊙——微机接口技术实习 |
| ¥——入学（毕业）教育 | ⊖——电子工艺（电工电子）实习 | #——汽车拆装实习   |
| ⊕——汽车驾驶实习   | ⊗——假期           | @——社会调查     |
| ⊠——专业实验     | □——综合实践         | Q——其他       |