物联网工程

Internetof Things Engineering

一、 国家专业代码:

080905

二、 学校专业代码:

0205

三、 学位、学制:

学制四年, 毕业授予工学学士学位。

四、专业简介

物联网工程是在计算机科学与技术、电子信息工程、通信工程及其它相关学科高度交叉、相互融合的基础上发展起来的一门应用型学科。该专业是 2010 年教育部批准开设物联网工程专业的全国首批本科专业。专业依托于 985、211 平台和河北省电子信息本科教育创新高地,可利用 20 个专业实验室和 1 个学生创新实验室,以物联网技术为基础,研究基础理论及面向行业的工程应用问题,着重于学生实践能力和创新能力的培养。

五、培养目标

物联网工程专业培养思想素质高、基础扎实、实践能力强、具有创新精神的高素 质应用型人才,期待毕业生五年左右达到以下目标:

- (1) 具有正确的价值观与社会责任感、优秀的职业道德与行为规范,树立爱国爱民、勇担责任的家国情怀,具备坚韧不拔、创新进取的工匠精神,胸怀自强不息、知行合一的东大品格,成为有理想、有本领、有担当的时代新人;
- (2) 具有在物联网工程相关领域、行业和技术体系内,较熟练进行项目分析、设计与开发的专业能力;
- (3) 具有良好的团队交流和一定的领导能力,能够组织和实施物联网工程相关领域的项目:
- (4) 具有终身学习的追求和能力,具有国际视野,持续适应不断变化的自然环境和社会环境:
 - (5) 具有健强体魄和稳定心理素质、能够负担未来几十年的社会重任。

くくく 物联网工程专业

六、毕业要求

1、**工程知识**:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决物联网工程技术相关问题。

指标点 1-1: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识,并能够将其运用到复杂物联网工程问题的恰当表述中:

指标点 1-2: 掌握无线传感器网络、RFID、云计算等专业知识,具备设计与开发物联网应用系统的能力:

指标点 1-3: 掌握数据结构、算法、操作系统、程序设计等专业知识,具备利用 计算机软件系统解决实际问题的能力;

指标点 1-4: 掌握单片机技术、嵌入式系统等专业知识,具备利用现代电子信息 技术解决实际问题的能力;

指标点 1-5: 掌握信号与系统分析、通信原理等基础知识,具备设计与开发通信系统的能力;

- 2、**问题分析**: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复杂物联网工程问题,以获得有效结论。
- 指标点 2-1: 能够针对实际问题设计针对性的技术方案,并综合运用所学科学理 论和技术手段分析解决;
- 指标点 2-2: 能够有效分析和处理物联网软件系统、物联网硬件系统、物联网通信系统等方面的技术与管理问题;
- 指标点 2-3: 在充分理解和掌握本专业知识的基础上,能够了解和追踪相关技术的前沿发展现状和趋势;
- 3、**设计/开发解决方案**: 能够设计针对复杂物联网工程问题的解决方案,设计满足特定需求的软硬件系统,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。
- 指标点 3-1: 具备本专业所需的设计/开发技能,能够设计针对复杂物联网工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统;
 - 指标点 3-2: 能够在工作中表现出创新意识,创新的解决复杂问题;
 - 指标点 3-3: 能够在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等因素;
- 4、**研究**: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂物联网工程问题进行研究,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。

指标点 4-1: 具备对本专业相关领域的新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发与设计的能力;

指标点 4-2: 能够结合本专业知识设计实验、进行探索和分析讨论,并优化实验 技术和工程方案:

指标点 4-3: 掌握复杂本专业的工程实践中涉及的重要工程技术指标,研究达到指标的工程技术途径:

- 5、**使用现代工具**:能够针对复杂物联网工程问题,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,包括对复杂物联网工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
- 指标点 5-1: 理解工程实践中获取相关信息的必要性与基本方法,能够运用现代信息技术进行文献检索和资料查询;
- 指标点 5-2: 熟悉工程技术中常用的开发、实验、分析、设计技术和资源,能够运用现代工程技术工具获取专业解决方案,解决复杂物联网工程问题:
- 6、**工程与社会**:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂物联网工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。
- 指标点 6-1: 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、 法规:
- 指标点 6-2: 熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法津、法规,能 正确认识工程对于客观世界和社会的影响:
- 7、**环境和可持续发展**: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、社会可持续发展的影响。
- 指标点 7-1: 了解与本专业相关的职业和行业的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规;
- 指标点 7-2: 理解工程实践中所应承担的责任,能够正确认识并评价工程实践对客观世界的影响;
- 8、**职业规范**:具有人文社会科学素养、社会责任感,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。
 - 指标点 8-1: 具备健全的人格、较好的人文社会科学素养;
 - 指标点 8-2: 具备科学的世界观、人生观和价值观;
 - 指标点 8-3: 具备良好的职业道德和社会责任感, 遵纪守法;
- 9、**个人和团队**: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。
 - 指标点 9-1: 具有一定的组织管理能力、较强的表达能力和人际交往能力:

くくく 物联网工程专业

指标点 9-2: 能够理解团队合作对于项目的意义,积极在团队中发挥作用、体现能力:。

10、**沟通**:能够就复杂物联网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。

指标点 10-1: 能够通过口头或书面方式有效表达自己的想法,就复杂物联网工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流;

指标点 10-2: 熟练掌握至少一门外语,能在本专业的相关领域内进行有效的技术 沟通和交流;

指标点 10-3: 能够追踪国际前沿技术动态,具有一定的国际视野与合作交流能力; 11、**项目管理**: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中 应用。

指标点 11-1: 理解工程实践中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法;

指标点 11-2: 能够将相关工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中;

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。

指标点 12-1: 对自我探索和学习的必要性有正确的认识:

指标点 12-2: 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力;

七、毕业学分要求

物联网工程专业毕业总学分要求不少于 164 学分,其中通识类课程不少于 67.5 学分,学科基础类课程不少于 45.5 学分,专业方向类课程不少于 27 学分,实践类课程不少于 24 学分。

毕业学分要求

押 担	模块类别	Ą	必修课	货	达修课		合计	占总学分
冰 /主	侯久久 加	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	比例 (%)
通识类课程	理论(含实验)教学	57.5	924	10	160	67.5	1084	41.16
学科基础类课程	理论(含实验)教学	45.5	728			45.5	728	27.74
专业方向类课程	理论(含实验)教学	18.5	296	8.5	136	27	432	16.46
实践类课程	独立实验,课程设计, 实践	24	36 周			24	36 周	14.63
总	भे	145.5	1948+24 周	18.5	296	164	2244+36 周	100
	实验教学	10.125	162	5	80	15.125	242	9.22
其中:	实践类课程	24	36周			24	36 周	14.63
实践教学	课外实践	2	32	1	16	3	48	1.83
	合 计	36.125	194+36 周	6	96	42.125	290+36 周	25.69

八、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	培养目标1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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			\checkmark		√
毕业要求 10				√	
毕业要求 11			√		_
毕业要求 12		√		√	

くくく<u>物联网工程专业</u>

九、课程设置及学时分配比例

761	%N 1-1.	<u> </u>	1)) HC \C \(\rangle \)	课程	课程	学	课程	上台学公	
课	群	课程编号	课程名称	学时	学分	期	类型	上 比例% 专业	专业方向
		3060111103	高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修		
	80	5	2	必修					
		3060111202		40	2.5	1	必修		
		3060111302	Probability and Statistics	40	2. 5	3	必修	12. 5%	
	学类	3070111001	College	32	2	2	必修		
		3070111002	College Physics(Classical	32	2	2	必修		
		4050011001		24	1.5	3	必修		
通识类			以上所列课程共计 20.5 学	分,至少	>达到 20.	5 学分	(其中必	修课 20.5 学	分)。
		3080211010	思想道德与法治 Ideological morality and rule of Law	48	3	1	必修		
		3080111011	马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	2	必修		
	人文与 社会科 学类	3080111012	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	80	5	3	必修	25. 0%	
		3080111010	Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics 中国近现代史纲要	2	必修				
		3080211011	形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-4	必修		
		3050311001	大学英语(一) College English(I)	48	3	1	必修		

物联网工程专业_>>>

课	畔	课程编号	课程名称	课程	课程	学	课程	占总学分	专业方向
体	pt	体性細 勺	体性 右 柳	学时	学分	期	类型	比例%	マエソロ
		3050311002	大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修		
		3050311003	大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
		3090011001	体育 (一) Physical Education (I)	32	2	1	必修		
		3090011005	体育 (二) Physical Education (II)	40	2.5	2	必修		
		3090011003	体育 (三) Physical Education (III)	32	2	3	必修		
	人文与	3090011006	体育 (四) Physical Education (IV)	40	2.5	4	必修	25. 0%	
	社会科 学类	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	3/4	必修		
通识类		3030014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	选修		
		3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1	必修		
		2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修		
		2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	6	必修		
			以上所列课程共计 41 学分) ,至少这	达到 37 学	分(其	中必修课	37 学分)。	
	通识选修类	公共选 修课程	6 学分,其中艺术类课程或 择一门课程修读;个性培养 分替换,也可由文化素质等 学期发布的文化素质课选	养类课程 类课程替	2 学分,ī 换,文化氦	可由创新	听创业学	3. 66%	
			以上所列课程要求达到6年	学分。	1	ı	1	T	
		3030112001	计算机导论 Introduction to Computer Science	32	2	1	必修		
		3030112002	C++程序设计 C++ Programming	72	4.5	1	必修		
学科基	基础类	3030112003	离散数学 Discrete Mathematics	48	3	2	必修	27.74%	
		3030112008	Java 程序设计 Java Programming	32	2	2	必修		
		3030112005	计算机类研讨课 Seminar on computer science	8	0.5	2	必修		

<<<<u>物联网工程专业</u>

课群	课程编号	课程名称	课程 学时	课程 学分	学期	课程 类型	占总学分 比例%	专业方向
	3030112009	电路原理 Principles of Circuit	40	2.5	3	必修	<u>νη Ι/11 / 0</u>	
	3030213001	物联网工程导论 Introduction to Internet of Things	16	1	3	必修		
	3030213043	复变函数与积分变换 Complex Variable Function and Integral Transformation	32	2	3	必修		
	3030213047	数据结构 Data Structures	72	4.5	3	必修		
	3030213003	信号与系统分析 Signal and Processing	32	2	4	必修		
学科基础类	3030213004	数字通信原理 Digital Communications Theory	32	2	4	必修	27. 74%	
	3030213006	电子技术基础 Basic Electronic Technology	72	4.5	4	必修		
	3030213007	数据库原理 Principles of Database	48	3	4	必修		
	3030213049	操作系统 Operating System	64	4	4	必修		
	3030213048	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	72	4.5	5	必修		
	3030213013	计算机网络 Computer Networks	56	3.5	5	必修		
		以上所列课程共计 45.5 学	—————————————————————————————————————	>达到 45.	5 学分	(其中必	修课 45.5 学	分)。
	3030213008	传感器技术 Sensing Technology	32	2	5	必修		
	3030213010	RFID 原理及技术 RFID Principle and Technology	40	2.5	5	必修		
专业方向类	3030213040	单片机技术及应用 Microcontroller Technology and Application	48	3	5	必修	16. 46%	
	3030213016	软件工程 Software Engineering	32	2	5	必修		
	3030213014	无线传感器网络(双语) Wireless Sensor Networks	48	3	6	必修		

物联网工程专业 >>>

课群	课程编号	课程名称	课程	课程	学	课程	占总学分	专业方向
NCH1	SICITING 3	W H II W	学时	学分	期	类型	比例%	4 = 24 1-1
	3030213046	嵌入式系统与应用 Embedded Systems and Applications	48	3	6	必修		
	3030213018	移动终端程序设计 Mobile Programming	40	2.5	6	必修		
	3030213032	科技文献写作 Sci-tech Document Writing	8	0.5	7	必修		
	3030213044	信息安全(双语) Information Security	32	2	6	选修		
	3030213053	数据挖掘 Data Mining	32	2	6	选修		
	3030213026	云计算 Cloud Computing	40	2.5	6	选修		
	3030213042	可视化程序设计基础 Visual Programming Foundation	40	2.5	6	选修		
	3030213021	计算机网络组网技术 Computer Networking Technology	40	2.5	6	选修		
专业方向类	3030213023	Linux 操作系统及内核分析 Linux Operating System and Kernel Analysis	40	2.5	6	选修	16. 46%	
	3030213041	Web 开发与应用 Web Application Development	48	3	6	选修		
	3030213058	机器学习(双语) Machine Learning	40	2.5	6	选修		
	3030213050	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	40	2.5	6	选修		
	3030213052	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	48	3	6	选修		
	3030213054	深度学习 Deep Learning	24	1.5	6	选修		
	3030213051	计算机数学基础 Foundations of Computer Mathematics	48	3	7	选修		
	3030213027	运筹与优化 Operation and Optimization	32	2	7	选修		

<<<<u>物联网工程专业</u>

课群	课程编号	课程名称	课程	课程	学	课程	占总学分	专业方向
			学时	学分	期	类型	比例%	
	3030213029	软件建模与测试技术 Software Modeling and Testing Technology	32	2	7	选修		
	3030213030	自然语言理解 Natural Language Processing	32	2	7	选修		
	3030213031	信息论基础 Basic Information Theory	32	2	7	选修		
专业方向类	3030213055	大数据分析与处理 Big Data Analysis and Processing	40	2.5	7	选修	16. 46%	
	3030213020	网络高级编程技术 Advanced Network Programming	40	2.5	7	选修		
	3030213022	互联网新技术 New Internet Technologies	32	2	7	选修		
		以上所列课程共计 63 学分	一 子,至少这	达到 27 学	分(其	中必修课	18.5 学分)。	
	2120011001	军事训练 Military Training	2周	2	1	必修		
	3030011002	劳动实践 Labor Practice	2周	2	3	必修		
	3030213030	C++课程设计 C++ Course Design	1周	1	1	必修		
	3030213057	数据结构课程设计 Data Structure Course Design	1周	1	3	必修		
	3030213033	电子线路综合课程设计 Integrated Course Design for Electronic Circuit	1周	1	4	必修		
实践类	3030213035	单片机综合课程设计 Microcontroller Technology Course Design	1周	1	5	必修	14. 63%	
	3030213036	RFID 课程设计 RFID Technology Course Design	1周	1	5	必修		
	3030213037	无线传感器网络课程设计 Wireless Sensor Networks Course Design	1周	1	6	必修		
	3030213038	工程实训 Engineering Practice	2周	2	7	必修		
	3030213039	毕业设计与实习 Graduation Project and Practice	24 周	12	7、8	必修		
		实践环节共计24分,至少	>达到24	学分。				

十、毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节,总学分至少达到 164 学分,其中通识类课程不少于 67.5 学分,学科基础类课程不少于 45.5 学分,专业方向类课程不少于 27 学分,实践养课程不少于 24 学分。各门课程成绩达到合格,毕业设计(论文)获得通过,同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等诸方面要求后方可毕业。

十一、教学进程表

学期周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		A	A	Δ	1	ı	ı		1	-	-	_	1	ı	-	-	-	-	☆	☆
1_1	-	1	1		1	1	l	1	l	1	1	-	1	1	l	l	0	\Diamond	☆	☆
11	_	-	-	_	-	1	l	-	1	-	-	_	-	ı	1	1	\Diamond	\Diamond	☆	☆
四	_	_	_	_	-		_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	\Diamond	0	☆	☆
五	_	-	-	_	-	1	l	-	1	-	-	_	-	ı	1	1	0	\Diamond	☆	☆
六	-	1	1		1	1	l	1	l	1	1	-	1	1	l	l	•	•	•	☆
七		-	-		1	l	l	-	•	•	•	*	•	•	•	•	•	•	*	•
八																		☆		
符号说明	一理· ▲军·	论教 ⁴ 训	学		课程△入				◆实 □毕』	习 L设计	(论	文)	◇实	i)II			☆考	试		

<<< <u>物联网工程专业</u>

十二、理论、实验教学安排一览表

学期	序 号	课 程 编 号	课程名 称	课程学	学	时	种	类	学 分 数	周学时	考试查	课程类型	课群	成绩记载 方式	专业方 向
				时	讲 课	实验	实践	课外							
	1	3080211010	思想道德与 法治	48	48				3	4	考 查	必修	В	百	
	2	3080211011	形势与政策	8	8				0.5	2	考 查	必修	В	1_1	
	3	3060111103	高等数学 B(一)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	4	3060111202	线性代数 B	40	40				2.5	4	考 试	必修	A	百	
	5	3050311001	大 学 英 语 (一)	48	48				3	4	考试	必修	В	百	
	6	3090011001	体育(一)	32	26			6	2	2	考 试	必 修	В	百	
1-1	7	2120011001	军事训练	2周			2周		2	4	考 查	必 修	В	百	
	8	3080011004	心理健康教 育	32	32				2	4	考 查	必 修	В	百	
	9	2070011001	职业生涯与 发展规划	16	16				1	2	考 查	必 修	В	百	
	10	3030112001	计算机导论	32	32				2	4	考 试	必 修	D	百	
	11	3030112002	C++程序设 计	72	56	16			4.5	4	考 试	必修	D	百	
	12	3030112006	C++课程设 计	1周			1周		1	16	考查	必修	F	五.	
							本学:	期课程	是共计2	8 学分					
	1	3080111011	马克思主义 基本原理	48	48				3	4	考试	必修	В	百	
	2	3080111010	中国近现代 史纲要	48	48				3	4	考查	必修	В	百	
	3	3080211011	形势与政策	8	8				0.5	2	考查	必修	В	1	
	4	3060111104	高等数学 B(二)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	5	3070111001	大学物理一 力学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	
1-2	6	3070111002	大学物理— 电磁学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	
	7	3050311002	大学英语(二)	48	48				3	4	考试	必修	В	百	
	8	3090011005	体育 (二)	40	30			10	2.5	2	考试	必修	В	百	
	9	3030112003	离散数学	48	48				3	4	考试	必修	D	百	
	10	3030112008	Java 程序设 计	32	32				2	4	考查	必修	D	百	
	11	3030112005	计算机类研 讨课	8	8				0.5	2	考查	必修	D	=	
					•		本学	/期课	程共计	27 分	•	•			•

物联网工程专业 >>>

学期	序号	课 程 编	课程名	课程学	学	时	种	类	学 分 数	周学时	考试查	课程类型	课群	成绩记载 方式	专业方向
791	7	3	1/1/	时	讲课	实验	实践	课外				型			
	1	3080111012	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论	80	80				5	5	考试	必修	В	百	
	2	3080211011	形势与政策	8	8				0.5	2	考 查	必修	В	=	
	3	3060111302	概率论与数 理统计B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	4	4050011001	物 理 实 验 (一)	24		24			1.5	4	考查	必修	A	百	
	5	3050311003	大学英语(三)	32	32				2	2	考试	必修	В	百	
2-1	6	3090011003	体育 (三)	32	26			2	2	2	考试	必修	В	百	
2 1	7	3030112009	电路原理	40	32	8			2.5	4	考试	必修	D	百	
	8	3030213001	物联网工程 导论	16	16				1	4	考查	必修	D	五	
	9	3030213043	复变函数与 积分变换	32	32				2	4	考试	必修	D	百	
	10	3030213047	数据结构	72	56	16			4.5	4	考试	必修	D	百	
	11	3030011002	劳动实践	2周			2 周		2	16	考 查	必 修	F		
	12	3030213057	数据结构课 程设计	1周			1 周		1	16	考 查	必 修	F	五.	
						7	本学其	明课程	共计 26	.5 学分	}				
	1	3080211011	形势与政策	8	8				0.5	2	考查	必修	В	=	
	2	3090011006	体育(四)	40	30			10	2.5	2	考试	必修	В	百	
	3	3090111001	军事理论	36	36				2	2	考查	必修	В	百	
	4	3030213006	电子技术基 础	72	64	8			4.5	4	考试	必修	D	百	
	5	3030213003	信号与系统 分析	32	32				2	4	考试	必修	D	百	
2-2	6	3030213004	数字通信原理	32	32				2	4	考 试	必 修	D	百	
	7	3030213007	数据库原理	48	40	8			3	4	考 查	必 修	D	百	
	8	3030213049	操作系统	64	48	16			4	4	考 试	必 修	D	百	
	9	3030014001	创业基础	32	16			16	2	2	考 查	必 修	D	百	
	10	3030213033	电子线路综 合课程设计	1周			1周		1	16	考 查	必修	F	Ŧi.	
						7	本学期	期课程	共计 23	.5 学分	}				

くくく<u>物联网工程专业</u>

学 序 课 程 新 写 读 程 新 误 名 等 学 时 布 美 分 学 时 布 美 分 学 时 布 美 分 学 时 布 美 分 学 时 市 基					课					学	周	考	课程	课群	成绩记载	专业方
1 3630213008 佐藤器技术 32 32 2 4 4 4 4 4 6 E 百 6 6 6 6 6 6 6 6 6					程	学	时	种	类				类	VIV.		
1 300013008 校部640-4 32 32 32 32 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6					时			实践	课外							
3 3030213048 [m.m.] 72 50 10 4.5 4		1	3030213008	传感器技术	32	32				2	4			Е	百	
3 30,30213010 技术 40 32 8 2.5 4 食 條 E 日		2	3030213048		72	56	16			4.5	4			D	百	
3-1		3	3030213010	技术	40	32	8			2.5	4			E	百	
S 3030213015 可見机時落 S 40 10 3.5 4 試 條 D 目 日 日 日 日 日 日 日 日 日		4	3030213040		48	40	8			3	4	查	修	Е	百	
Table Tab	3-1	5	3030213013	计算机网络	56	46	10			3.5	4	试	修	D	百	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		6	3030213016		32	32				2	4	查	修	Е	百	
1 2070011002 減业指导		7	3030213035	课程设计	1周			1周		1	16	查	修	F	Ŧi.	
1 2070011002 競业指导 16 16 1 4 考 必 修 B 百 2 3030213014 天线传感器 网络双语》 48 40 8 3 4 式 必 修 E 百 3 3030213046 版入式系统 与应用 48 40 8 3 4 考 必 修 E 百 4 3030213018 移动终端程 序设计 40 32 8 2.5 4 考 必 修 E 百 5 3030213044 信息安全(双 语) 32 32 2 4 考 修 E 百 6 3030213053 数据挖掘 32 32 2 4 考 修 E 百 b 7 3030213026 云计算 40 32 8 2.5 4 考 选 E 百 a 8 3030213042 資化程序 设计基础 40 32 8 2.5 4 查 修 E 百 a 10 3030213023 近期域 40 24 16 2.5 4 查 修 E 百 <td></td> <td>8</td> <td>3030213036</td> <td></td> <td>1周</td> <td></td> <td></td> <td>1周</td> <td></td> <td>1</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td>F</td> <td>Ŧi.</td> <td></td>		8	3030213036		1周			1周		1	16			F	Ŧi.	
1								本学期	月课程	共计 19	.5 学分	†				
2 3030213014 网络(双语) 48 40 8 3 4 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		1	2070011002	就业指导	16	16				1	4			В	百	
3 3030213046 与应用 48 40 8 3 4 查修 E 百 4 3030213018 序设计 40 32 8 2.5 4 考查修 E 百 5 3030213044 信息安全(双语) 32 32 2 4 考查修 E 百 6 3030213053 数据挖掘 32 32 2 4 考查修 E 百 b 7 3030213026 云计算 40 32 8 2.5 4 考查修 E 百 a 8 3030213042 可視化程序 设计基础 设计基础 设计基础 40 40 24 16 2.5 4 考查修 查修 E 百 a 9 3030213021 组网技术 系统及内核 应用 40 24 16 2.5 4 考查修 查修 E 百 a 11 3030213053 讯器学习(双高统及内核 应用 40 24 16 2.5 4 查修 查修 E 百 a 12 3030213058 讯器学习(双高统及内核及分析 分析 40 <td></td> <td>2</td> <td>3030213014</td> <td></td> <td>48</td> <td>40</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>4</td> <td>试</td> <td></td> <td>E</td> <td>百</td> <td></td>		2	3030213014		48	40	8			3	4	试		E	百	
Second Property Second Pr		3	3030213046		48	40	8			3	4			E	百	
3000213044 语) 32 32 2 4 查 修 E 百 b 6 3030213026 云计算 40 32 8 2.5 4 查 修 E 百 a 8 3030213021 可视化程序 设计基础 40 32 8 2.5 4 查 修 E 百 a 9 3030213021 到网技术 40 24 16 2.5 4 查 修 E 百 a 10 3030213023 点加 操作 系统及内核 分析 应用 反用 反用 反用 反射		4	3030213018	序设计	40	32	8			2.5	4		修	E	百	
Total Content of the content of t		5	3030213044		32	32				2	4	查	修	Е	百	
No. State State		6	3030213053	数据挖掘	32	32				2	4	查		Е	百	b
8 3030213042 设计基础 40 32 8 2.5 4 查 修 E 目 a 9 3030213021 计算机网络组网技术 40 24 16 2.5 4 考 选修 E 百 a 10 3030213023 层统及内核分析 40 24 16 2.5 4 考 选修 E 百 a 11 3030213041 Web 开发与应用 48 40 8 3 4 考 选修 E 百 a 12 3030213058 机器学习(双语) 40 40 2.5 4 考 选修 E 百 b 13 3030213050 算法设计与分析 40 40 2.5 4 考 选修 E 百 b 14 3030213052 人工智能导 48 48 3 4 考 选修 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选修 E 百 b 16 3030213037 风络课程设计 1周 1 16 考 必 F 五		7	3030213026	云计算	40	32	8			2.5	4			Е	百	a
3-2 9 3030213021 组网技术 40 24 16 2.5 4 查修 E 日 a 10 3030213023 Linux 操作 系统及内核 分析 40 24 16 2.5 4 考 选 修 E 百 11 3030213041 Web 开发与 应用 48 40 8 3 4 考 选 修 E 百 a 12 3030213058 机器学习(双 语) 40 40 2.5 4 考 选 修 E 百 b 13 3030213050 算法设计与 分析 40 40 2.5 4 考 选 修 E 百 b 14 3030213052 人工智能导 格 48 48 3 4 考 选 修 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选 修 E 百 b 16 3030213037 网络课程设 1周 1 周 1 同 1 6 考 必 修 F 五		8	3030213042	设计基础	40	32	8			2.5	4	查	修	Е	百	a
10 3030213023 系统及内核分析 40 24 16 2.5 4 查 虚 E 百 11 3030213041 Web 开发与应用 48 40 8 3 4 考 选 E 百 a 12 3030213058 机器学习(双语) 40 40 2.5 4 考 选 E 百 b 13 3030213050 算法设计与分析 40 40 2.5 4 考 选 E 百 14 3030213052 人工智能导论 48 48 3 4 考 选 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选 E 百 b 16 3030213037 无线传感器 计 1周 1 16 考 必 F 五	3-2	9	3030213021	组网技术	40	24	16			2.5	4			Е	百	a
11 3030213041 Web 开发与 应用 48 40 8 3 4 考 选 修 E 百 a 12 3030213058 机器学习(双 语) 40 40 2.5 4 考 选 修 E 百 b 13 3030213050 算法设计与分析 40 40 2.5 4 考 选 修 E 百 a 14 3030213052 人工智能导论 48 48 3 4 考 选 修 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选 修 E 百 b 16 3030213037 不线传感器 网络课程设计 1 周 1 周 1 16 考 必 修 F 五		10	3030213023	系统及内核	40	24	16			2.5	4			E	百	
12 3030213058 语) 40 40 2.5 4 查修 E 日 B 13 3030213050 算法设计与分析 40 40 2.5 4 考选修 E 百 14 3030213052 人工智能导 论 48 48 3 4 考选修 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考选修 E 百 b 16 3030213037 网络课程设计 1周 1 16 考验修 F 五		11	3030213041	Web 开发与	48	40	8			3	4			Е	百	a
13 3030213030 分析 40 40 2.3 4 查 修 E 日 14 3030213052 人工智能导 论 48 48 3 4 考 选 修 E 百 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选 修 E 百 b 16 3030213037 网络课程设 1周 1 周 1 16 考 必 修 F 五		12	3030213058		40	40				2.5	4			Е	百	b
14 3030213052 论 48 48 3 4 查 修 E 日 b 15 3030213054 深度学习 24 24 1.5 4 考 选 E 百 b 16 3030213037 天线传感器 网络课程设计 1周 1 16 考 必 F 五		13	3030213050	分析	40	40				2.5	4	查	修	Е	百	
15 3030213034 決度字月 24 24 1.5 4 查 修 E 日 B 16 3030213037 网络课程设计 1 周 1 周 1 1 16 查 修 F 五		14	3030213052		48	48				3	4	查	修	Е	百	b
16 3030213037 网络课程设 1 周 1 16 查 必		15	3030213054		24	24				1.5	4			Е	百	b
		16	3030213037	网络课程设	1周					1	16			F	五.	
				· · ·				本学	期课程	共计3	7 学分				·	·

物联网工程专业 >>>

学期	序 号	课程编号	课程名称	课程学时	学讲	时实	种实	类	学 分 数	周学时	考试查	课程类型	课群	成绩记载 方式	专业方向
					课	兴验	践	课外							
	1	3030213051	计算机数学 基础	48	48				3	4	考查	选修	Е	百	
	2	3030213027	运筹与优化	32	32				2	4	考查	选修	Е	百	b
	3	3030213029	软件建模与 测试技术	32	32				2	4	考查	选修	Е	百	b
	4	3030213030	自然语言理 解	32	32				2	4	考查	选修	E	百	a
	5	3030213031	信息论基础	32	32				2	4	考查	选修	Е	百	b
4-1	6	3030213055	大数据分析 与处理	40	32	8			2.5	4	考查	选修	E	百	
	7	3030213020	网络高级编程技术	40	32	8			2.5	4	考查	选修	Е	百	b
	8	3030213022	互联网新技术	32	32				2	4	考查	选修	E	百	a
	9	3030213032	科技文献写 作	8	8				0.5	4	考 查	必修	Е	五	
	10	3030213038	工程实训	2周			2周		2	16	考 查	必修	F	五.	
	11	3030213039	毕业设计与 实习	8周			8周		4	16	考 查	必修	F	五.	
							本学期	期课程	共计 24	.5 学分	}				
4-2	1	3030213039	毕业设计与 实习	16 周			16 周		8	16	考查	必修	F	五	
							本学	期课和	星共计 8	学分					

くくく<u>物联网工程专业</u>

十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划 学期	成绩 记载 方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念;掌握射击动作要领,学会单兵战术基础动作;了解格斗、防护的基本知识,掌握战场自救互救基本要领;了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。	2 周	2	1	百	
2	劳动实践	学院统一安排 "公益劳动"、"学院文化建设"、"学生助理"、"美好校园"等多种劳动实践岗位,由学生自主选择不同岗位并分组进行实践活动。在劳动实践中锻炼学生的践行能力、协调能力,培养学生吃苦耐劳精神及责任感,提升自身综合能力与素质。	2周	2	3	11	
3	C++课程设计	基本程序设计编程能力强化训练,从而使学生掌握基本的算法设计技能和软件开发方法,掌握基础的软件工程技术规范,达到使用 C++语言解决应用问题的水平。	1周	1	1	五.	
4	数据结构课程设计	要求学生在掌握基本理论的基础上,对常用 数据结构和算法在相关领域的应用进行设 计,从而提高学生的综合设计实践能力。	1周	1	3	五.	
5	电子线路综合课程设计	完成相应的工作方案设计和电路原理图设计,进行系统功能、框架、工作流程、参数的设计,并编写程序代码,从而掌握电子线路的基本概念、原理和分析方法。	1周	1	4	五.	
6	单片机综合课程设计	完成相应的工作方案设计、单片机及外围设备选型及其电路原理图设计及连线,进行系统框架、程序流程、通讯接口设计,并编写程序代码,从而培养学生综合运用单片机解决实际问题的能力。	1周	1	5	五	
7	RFID 课程设计	完成相应的工作方案设计和电路原理图设计,进行系统功能、框架、工作流程、参数的设计,并编写程序代码,从而掌握射频识别系统中编码、调制、数据完整性等方面的实践和研究能力。	1周	1	5	五	
8	无线传感器网络课程 设计	要求学生在掌握基本理论的基础上,对无线 传感器网络的拓扑、数据融合、定位和通信 等方面的应用进行设计,从而提高学生的综 合设计实践能力。	1周	1	6	五.	
9	工程实训	要求学生完成一个物联网系统的设计过程 并进行部分实践设计,从而培养学生运用所 学的专业理论发现问题并解决问题的能力。	2 周	2	7	Ŧi.	
10	毕业设计与实习	要求学生运用所学知识完成本专业相关的 一个完整系统的设计或研究过程,从而培养 学生发现问题并解决问题的综合能力。	24 周	12	7、8	Ŧi.	
合计			36 周	24			

十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12		本系与学业安水的对应大系起阵											
#基語	课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
子子 子子 子子 子子 子子 子子 子子 子	思想道德修养与法	1							**				M
 毛澤东思想和中国特色社会主义理论 体系概论 中国近現代史納要 形勢与政策 日本 日本 日	律基础						М		Н				
特色社会主义理论 体系極论 中国近現代史纲要 形势与政策 高等数字的 H 级性代数 B H 双率论与数理统计 B H 大字物理 大字英语 体育	马克思主义基本原理	ı							Н				
体系極论	毛泽东思想和中国												
中国近现代史纲要									Н				M
形势与政策													
高等数学 B H 日 </td <td>中国近现代史纲要</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	中国近现代史纲要								Н				
线性代数B H B <td>形势与政策</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	形势与政策						M		Н				
版率论与数理统计 B H	高等数学 B	Н											
大學物理 M M M H H H M <td>线性代数 B</td> <td>Н</td> <td></td>	线性代数 B	Н											
大字英语 日 <td>概率论与数理统计 B</td> <td>Н</td> <td></td>	概率论与数理统计 B	Н											
体育	大学物理	1			M								
军事理论 日本	大学英语										Н		
军事训练	体育									M			M
创业基础	军事理论								L	Н			
劳动实践	军事训练								M	Н			
心理健康教育 M </td <td>创业基础</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>М</td> <td>М</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>М</td>	创业基础							М	М				М
职业生涯与发展规划 H M H	劳动实践								M	Н			
职业生涯与发展规划 出版 日 <td< td=""><td>心理健康教育</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>М</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	心理健康教育								М				
就业指导 H H H H H H H H H H H H H H H M M M H M M M M H M M M H <td>职业生涯与发展规划</td> <td></td>	职业生涯与发展规划												
计算机导论 H H H H M M C++程序设计 H H H M M JAVA 程序设计 H H H M M 电路原理 M H H M M 计算机类研讨课 H H H M M 复变函数与积分变换 M H H H M M 信号与系统分析 M H H H M M M M 数据结构 M H H H H M	就业指导												
JAVA 程序设计 H H H M M 离散数学 M H H M M 电路原理 M M H M M 计算机类研讨课 H H H M M 复变函数与积分变换 M H H H M M 信号与系统分析 M H H H M M M 数字通信原理 M H H H H M	计算机导论	Н											
高散数学 M H H H I <td>C++程序设计</td> <td>Н</td> <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td></td>	C++程序设计	Н		Н								M	
高散数学 M H H H I <td>JAVA 程序设计</td> <td>Н</td> <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>M</td> <td></td>	JAVA 程序设计	Н		Н								M	
电路原理 M H <td></td> <td>M</td> <td>Н</td> <td></td> <td>Н</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		M	Н		Н								
计算机类研讨课 H<	电路原理			M									
物联网工程导论 H H H H H J	计算机类研讨课						Н						
信号与系统分析 M H H 数字通信原理 M H H 数据结构 M H H 电子技术基础 M 数据库原理 H H H 传感器技术 H H M	物联网工程导论	Н											
信号与系统分析 M H H 数字通信原理 M H H 数据结构 M H H 电子技术基础 M 数据库原理 H H H 传感器技术 H H M	复变函数与积分变换	M	Н		Н								
数字通信原理 M H </td <td>信号与系统分析</td> <td></td>	信号与系统分析												
数据结构 M H H H H 电子技术基础 M Image: Control of the con		M	Н		Н								
电子技术基础 M 数据库原理 H H H M 传感器技术 H H M M		M	Н	Н	Н								
数据库原理 H H H M 传感器技术 H H M M		171	11		11								
传感器技术 H M M M		н			Н	М							
Media (n. 1975)													
计算机组成原理	计算机组成原理												
RFID 原理及技术 H H M H													

< < < <u>物联网工程专业</u>

		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
单片机技术及应用	Н		Н	M	Н							
操作系统	Н		Н	Н	M							
计算机网络	Н		Н	Н	M							
无线传感器网络	Н		Н	Н	Н							
信息安全	Н		Н	Н								
软件工程	Н		Н	M							Н	
嵌入式系统与应用	Н		Н	M	Н							
移动终端程序设计	Н		Н		Н							
数据挖掘	M	Н	Н	Н								
网络高级编程技术	Н		Н		Н							
计算机网络组网技术	Н		Н		Н							
互联网新技术	Н		Н		M							
Linux 操作系统及			**									
内核分析		L	Н									
可视化程序设计基础	Н		Н		Н							
Web 开发与应用	Н		Н		Н							
云计算	Н		Н	L	Н							
运筹与优化	Н	Н		Н								
机器学习	Н		Н	Н	Н							
软件建模与测试技术	M		Н			Н					Н	
自然语言理解	Н		Н	Н								
信息论基础		Н		Н								
最优化导论	M	Н	M	Н								
人工智能导论	Н	Н	M	Н								
算法设计与分析	Н	Н	M	Н								
数据科学之统计分析	M	Н	M	Н								
大数据分析与处理	M	Н	M	Н								
深度学习	Н	Н	M	Н								
科技文献写作				Н								
工程实训						M		L	Н	Н	Н	
毕业设计与实习			Н	M		M	L		L	M		

注: 在表格中填写"H"、"M"、"L"或空白(H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联)

十五、补充说明

本专业培养计划中共设置了"a物联网系统"和"b物联网+人工智能"两个专业方向,学生可以选择一个专业方向,或者不选择任何专业方向。