

# 计算机科学与工程学院物联网工程专业人才培养方案

## 一、专业名称

学科代码：08

学科门类：工学

专业代码：080905

专业名称：物联网工程

## 二、专业培养目标

物联网工程专业以适应经济社会发展为动力，旨在培养德、智、体、美全面发展，掌握计算机技术、传感网络技术、网络工程技术理论基础和基本技能，具有工程实践能力，能运用先进的工程化方法和工具从事物联网工程设计、感知与控制、有线/无线网络通信工程及相关软件与信息服务的研发、集成、应用和管理工作，同时具有创新、创业意识，具有竞争意识与团队合作精神，具有良好的外语运用能力的高级应用型技术人才。

毕业生可在信息技术相关的企业、事业单位、行政管理部门、从事物联网工程设计、物联网工程应用、物联网应用软件开发、网络工程安装及维护、网站开发、计算机技能培训等相关工作。

## 三、专业培养规格

### 1. 专业培养规格

(1) 知识规格：具有良好的科学和信息素养，系统掌握物联网技术领域的基础理论和基础知识，包括物联网感知与射频标识的基本理论与基本技术、物联网信息采集与处理技术；物联网体系结构、数据传输与安全技术；物联网系统硬件、软件的设计和开发方法，以及物联网应用系统构建的基本理论、技术开发和系统集成方法。

(2) 能力规格：具备感知识别的设计与实现能力、物联网工程分析、设计与构建能力、大数据分析与管理综合与应用能力。能在企业、事业、技术、教育、行政管理等单位从事物联网工程设计、物联网应用开发和应用的的能力，适应地方经济社会发展的需要，具有创新创业精神和实践动手能力。

(3) 素质规格：具有良好的利用物联网工程技术服务社会的素质、有较强的物联网工程设计与实施能力、项目规范管理能力和交流组织协调能力和应用创新能力，能适应物联网工程产业发展需要的工程技术设计、实施与管理应用型人才。

2. 专业培养规格结构要求，具体见附件 1。

## 四、毕业合格标准

1. 符合德育培养目标要求。
2. 学生最低毕业学分为 184 学分（包括不收费学分），具体学分要求见附件 3。
3. 符合大学生体育合格标准。
4. 普通话水平测试通过三级甲等或以上等级。

## 五、修业年限和授予学位

修业年限：4 年，可在 3~8 年内完成。

授予学位：工学学士学位。

六、课程模块构建表（见附件 2）

七、计算机科学与工程学院物联网工程专业课程体系结构及学分学时比例表（见附件 3）

八、计算机科学与工程学院物联网工程专业教学进程计划表（见附件 4）

九、主要课程简介（附后）

## 附件 1

## 计算机科学与工程学院物联网工程专业（职业群）知识、能力和素质结构要求

序号	职业岗位	职业岗位对应知识、能力和素质结构	主要链接课程
1	物联网系统工程师	<p>职业岗位知识</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统掌握物联网的相关理论、方法和技能</li> <li>2. 具备传感技术、通信技术、网络技术、软件技术的基本理论、基础知识和应用</li> </ol> <p>职业岗位能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用物联网系统工程知识，为用户设计物联网系统工程，对工程能进行可行性评估，设计，实施，维护</li> <li>2. 能根据工程设计的要求，进行设备采购计划、议价、招标等工作。</li> </ol> <p>职业岗位素质</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的专业知识，对客户有积极服务意识。能为客户进行物联网系统的全面的设计。</li> <li>2. 有良好的团队组织能力，有良好的沟通能力与工作协调能力</li> </ol>	<p>物联网工程导论</p> <p>计算机网络</p> <p>Linux 操作系统</p> <p>传感器与检测技术</p> <p>RFID 原理及应用</p> <p>无线传感器网络</p> <p>物联网工程设计</p> <p>工程项目管理</p>
2	物联网应用开发工程师	<p>职业岗位知识</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统掌握物联网应用程序设计的相关理论、方法和技能</li> <li>2. 掌握一门或以上程序设计语言的运用</li> <li>3. 了解软件开发流程，具备软件工程基础专业知识</li> </ol> <p>职业岗位能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备物联网系统应用开发基础知识</li> <li>2. 能为用户对物联网应用软件方案能进行可行性评估，需要分析，系统设计，系统实施，测试与维护</li> </ol> <p>职业岗位素质</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的专业知识，对客户有积极服务意识。能为客户进行物联网系统应用的全面的设计。</li> <li>2. 有良好的团队组织能力，有良好的沟通能力与工作协调能力</li> </ol>	<p>软件工程</p> <p>数据库系统原理与应用 (ORACLE)</p> <p>JAVA 程序设计</p> <p>数据结构与算法</p> <p>Android 应用开发</p>
3	智能化应用工程师	<p>职业岗位知识</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统掌握物联网智能化应用的相关理论、方法和技能</li> <li>2. 掌握自动化控制的基础知识与实践技能</li> <li>3. 掌握智能化家居、智能化物流、智能化养殖等的基础理论知识</li> </ol> <p>职业岗位能力</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能利用物联网系统工程知识，熟悉物联网工程的应用。</li> <li>2. 能为用户进行智能化系统工程的可行性评估，设计，</li> </ol>	<p>微机原理与汇编语言</p> <p>FPGA 开发与应用</p> <p>物联网控制技术</p> <p>楼宇智能化概论</p> <p>嵌入式系统原理与开发</p>

	<p>实施，维护。</p>	
	<p>职业岗位素质</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的专业知识，对客户有积极服务意识。能为客户进行物联网系统智能化应用的全面的设计。</li> <li>2. 有良好的团队组织能力，有良好的沟通能力与工作协调能力</li> </ol>	

计算机科学与工程学院物联网工程专业课程模块建构表

序号	课程模块	课程名称	能力要求
1	物联网系统 工程模块	物联网工程导论	学习后掌握物联网的应用、技术、服务、知识体系,了解作为物联网工程师的合格人才标准,熟悉 RFID 技术、WSN、ZigBee 技术、常见组网技术等物联网关键技术,了解物联网的应用案例、技术支撑、知识体系以及物联网工程师的职业道德规范等
2		传感器与检测技术	掌握传感器与测试技术系统地论述了测试系统及其基本特性;熟悉传感器的结构、基本原理和典型应用,以及传感器的发展趋势、选用原则等;
3		RFID 原理及应用	掌握射频识别技术的基本工作原理、设计技术基础、天线技术、射频前端、电子标签、读写器、标准体系、中间件及系统集成技术、应用系统的构建、测试与分析技术。
4		物联网通信技术	掌握物联网的基本概念、体系结构、感知层和网络层相关的通信技术。
5		物联网工程设计	了解国内外物联网工程应用的研究成果,掌握物联网工程的概念、物联网工程的技术架构、物联网工程的关键技术等知识。懂得物联网系统的需求分析,总体方案设计,系统功能设计,设备选型,系统集成、测试、管理和维护等对物联网工程的设计和实施。
6		工程项目管理	了解物联网行业相关法规、工程招标投标概论、工程施工投票、施工合同管理、建设工程相关合同管理、工程施工索赔管理。
7	物联网应用开 发模块	JAVA 程序设计	掌握 Java 编程语言的核心内容并学会灵活运用所学的语言知识及面向对象的编程思想。
8		数据仓库与数据挖掘	掌握数据仓库原理、联机分析处理、数据仓库设计与开发、数据仓库的决策支持应用,数据挖掘原理、信息论的决策树方法、集合论的粗糙集方法、关联规则、公式发现、神经网络、遗传算法、文本挖掘与 web 挖掘,以及数据仓库与数据挖掘的发展。
9		数据库系统	掌握数据库系统理论、数据库设计的技术和数据库系统应用的方法
10		软件工程	掌握利用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件。熟悉程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等相关知识。
11	智能化应用工 程模块	自动控制原理	掌握自动控制系统的一般概念,自动控制系统的数学模型,自动控制系统的时域分析,根轨迹分析法,频域分析法,控制系统的校正与设计,非线性系统分析,采样控制系统,自动控制系统的分析与调试等。
12		物联网控制技术	掌握物联网工程中关于感知、识别与控制层次的相关概念、关键技术,熟悉物联网的基本组成、结构和设计方法及应用
13		楼宇智能化概论	了解楼宇自动化、安防自动化、办公自动化、综合布线、通信自动化、综合监控系统、数字家庭等基础知识。
14		人工智能导论	握人工智能的基本知识,并能了解人工智能研究的一些前沿知识。

## 附件 3

计算机科学与工程学院物联网工程专业课程体系结构及学分学时比例表（一）

教育平台	课程模块	课程性质	学分及比例				学时及比例			
			学分	各模块学分占总学分比例	小计	各平台学分占总学分比例	学时	各模块学时占总学时比例	小计	各平台学时占总学时比例
通识教育平台	通识教育课程模块	必修	32+(6)	17.4+(3.3)%	40+(6)	25%	512+(96)	17.4+(3.3)%	640+(96)	25%
		选修	8	4.3%			128	4.3%		
专业教育平台	专业课程模块	必修	53	28.8%	69	37.5%	848	28.8%	1104	37.5%
		选修	16	8.7%			256	8.7%		
实践教育平台	实践教育课程模块	必修	50+(4)	27.2+(2.2)%	65+(4)	37.5%	800+(64)	27.2+(2.2)%	1040+(64)	37.5%
		选修	15	8.2%			240	8.2%		
合计			174+(10)	100.0%	166+(10)	100.0%	2784+(160)	100.0%	2784+(160)	100.0%

计算机科学与工程学院物联网工程专业课程体系结构及学分学时比例表（二）

课程类型		学分/学时		其中实验实训课程	分学期学分安排							
		学分/学时	比例		学分/学时	1	2	3	4	5	6	7
课内教学	通识必修课	32+(6)/512+(96)	17.3+(3.3)%	0	7	7.5	7.5	7.5		2.5		
	专业必修课	53/848	28.8%	0	8	10	7	10	9	7	2	0
	通识选修课	8/128	4.3%	0	视学生选修实际情况而定							
	专业选修课	16/256	8.7%	0	视学生选修实际情况而定							
	合计	109+(6)/1744+(96)	62.5%	0	视学生选修实际情况而定							
课外教学	实验实训	36/576	19.5%	36/512	视学生选修实际情况而定							
	集中性实践	19/304	10.3%	19/304		1		1		1	8	8
	综合实践	10+(4)/160+(64)	5.4+(2.2)%	10+(4)/224+(64)	根据学生选修实际情况而定							
	合计	65+(4)/1040+(64)	37.5%	65+(4)/104+(64)	根据学生选修实际情况而定							

注：1. 有括号的学分为不收费学分。

2. 学分和学时占总学分比例（%）和占总课时比例（%）保留 1 位小数。

## 附件 4

计算机科学与技术学院物联网工程专业教学进程计划表（一）

课程 模块	课程代码	课程名称	课程 性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只 写学分数,每学期约16周)								考核方式 和学期			
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
				TBB170102	马克思主义 基本原理	必修	2+(0.5) /32+(8)	2/32	(0.5)/(8)								2.5/ 2.5	
TBB170203-04	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论	必修	4+(1)/ 64+(16)	4/64	(1)/(17)			2.5/ 2.5	2.5/ 2.5								3,4	
TBB170301	中国近现代史 纲要	必修	2/32	2/32		2/2											1	
TBB170401	思想道德修养与 法律基础	必修	2+(0.5) /32+(8)	2/32	(0.5)/(8)		2.5/ 2.5										2	
TBB170501	形势与政策	必修	(2)/(128)	(2)/(128)		每学期集中授课考查,毕业学期选课、录成绩												
TBB040005-08	大学英语	必修	12/204	12/204		3/3	3/3	3/3	3/3								2,4	1,3
TBT130001-04	公共体育	必修	8/128	2/32	6/96	2/2	2/2	2/2	2/2								2,4	1,3
TBT000002	大学生职业生 涯规划和就业指 导	必修	(2)/ (32)	(1.5) /(24)	(0.5)/ (8)	每学期集中授课,毕业学期选课、考查、录成绩												
TBT140002	大学生心理 健康教育	必修	2/32	1.5/24	0.5/8	从全校大学生心理健康教育课中选修												
通识教育 课程 模块			32+	25.5+	6.5+													
			(6)/512 +(96)	(3.5)/408 +(56)	(2.5)/104 +(40)	7/7	7.5/ 7.5	7.5/ 7.5	7.5/ 7.5				2.5/ 2.5					
修读 38 学分（其中必修 38 学分）																		
	艺术类	必修	2/32	2/32		本专业学生至少在讲座类通识选修课选修 3 学分,艺术类通 识选修课选修 2 学分,人文类或社会科学类通识选修课选修 2 学分,剩余 1 学分任选,多选不限。												
	人文类	选修	2/32	2/32														
	社会科学类	选修	2/32	2/32														
	自然科学 与技术类	选修	2/32	2/32														
	体育与健康类	选修	2/32	2/32														
	讲座类	必修	3/15 次	3/15 次														
通识选修课程（小计）			13	13														
修读 8 学分（其中选修 8 学分）																		

## 备注:

1. 有括号的学分不收费。
2. 《大学生职业生涯规划 and 就业指导》开课责任单位为招生就业处。
3. 《公共体育》课程实行俱乐部制。
4. 学生须从学校开出的讲座类通识选修课中选修 3 学分。学生完成 5 个讲座的听课任务获得 1 个学分。

计算机科学与工程学院物联网工程专业教学进程计划表（二）

课程模块	模块名称	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分数,每学期约16周)								考核方式和学期				
					共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查			
专业基础课程模块		ZBB050103-104	高等数学B(I-II)	必修	8/128	8/128		4	4									1,2		
		ZBB050202	线性代数B	必修	2/32	2/32			2									2		
		ZBB06B101	离散数学	必修	3/48	3/48				3								3		
		ZBB06B102	计算机导论	必修	2/32	2/32		2										1		
		ZBB06B105	计算机专业英语	必修	2/32	2/32						2							6	
		ZBB06B106	C语言程序设计	必修	2/32	2/32		2										1		
		ZBB06C101	数字电路与数字系统	必修	2/32	2/32			2									2		
		ZBB06C102	计算机组成原理	必修	2/32	2/32				2								3		
		ZBB06C103	物联网工程导论	必修	2/32	2/32			2									2		
		ZBB06C104	计算机网络	必修	2/32	2/32					2							4		
		ZBB06C105	操作系统原理	必修	2/32	2/32					2							4		
		ZBB06C106	Linux操作系统	必修	2/32	2/32					2								4	
	专业课程模块		ZBB06C107	传感器与检测技术	必修	2/32	2/32					2							4	
			ZBB06C108	RFID原理及应用	必修	2/32	2/32						2						5	
			ZBB06C109	无线传感器网络	必修	2/32	2/32						2						5	
			ZBB06C110	物联网工程设计	必修	2/32	2/32							2					6	
物联网应用开发模块		ZBB06C111	软件工程导论	必修	2/32	2/32					2							4		
		ZBB06C112	数据库系统原理与应用(ORACLE)	必修	3/48	3/48						3						5		
		ZBB06C113	JAVA程序设计	必修	2/32	2/32				2								3		
智能化应用模块		ZBB06C114	微机原理与汇编语言	必修	2/32	2/32				2								3		
		ZBB06C115	FPGA开发与应用	必修	3/48	3/48							3					6		
		ZBB06C116	物联网控制技术	必修	2/32	2/32									2			7		
专业必修课程小计)					53/8	53/84		8	10	9	10	7	7	2	0					



				48	8												
修读 53 学分（其中必修 53 学分）																	
物联网系统 工程模块 选修	ZXB06C201	物联网安全	选修	2/32	2/32								2				6
	ZXB06C202	网络工程	选修	2/32	2/32					2							4
	ZXB06C203	工程项目管理	选修	2/32	2/32							2					5
	ZXB06C204	物联网通信技术	选修	2/32	2/32								2				5
物联网应用 开发模块 选修	ZXB06C205	云计算与大数据	选修	2/32	2/32									2			7
	ZXB06C206	数据结构与算法	选修	2/32	2/32				2								3
	ZXB06C207	Android 应用开发	选修	2/32	2/32					2							4
	ZXB06C208	Web 应用技术 (J2EE)	选修	2/32	2/32						2						5
	ZXB06C209	物联网中间件技术	选修	2/32	2/32							2					5
智能化应用 模块选修	ZXB06C210	楼宇智能化概论	选修	2/32	2/32							2					5
	ZXB06C211	自动控制原理	选修	2/32	2/32								2				7
	ZXB06C212	人工智能导论	选修	2/32	2/32									2			8
	ZXB06C213	嵌入式系统原理与开发	选修	2/32	2/32									2			7
专业选修课程（小计）				26/4	26/4		0	0	2	4	10	2	6	2			
修读 16 学分（其中选修 16 学分）																	

计算机科学与工程学院物联网工程专业教学进程计划表（三）

课程模块	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分,每学期约16周)								考核方式和学期			
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查		
实践教育课程模块	SBB06C101	C 语言程序设计实训	必修	2/32		2/32	2											1
	SBB06C102	数字电路与数字系统实训	必修	1/16		1/16		1										2
	SBB06C103	计算机组成原理实训	必修	1/16		1/16			1									3
	SBB06C104	物联网工程导论实训	必修	1/16		1/16		1										2
	SBB06C105	计算机网络实训	必修	2/32		2/32				2								4
	SBB06C106	操作系统原理实训	选修	1/16		1/16				1								4
	SBB06C107	Linux 操作系统实训	必修	2/32		2/32				2								4
	SBB06C108	传感器与检测技术实训	必修	1/16		1/16				1								4
	SBB06C109	RFID 原理及应用实训	必修	1/16		1/16				1								5
	SBB06C110	无线传感器网络实训	必修	1/16		1/16				1								5
	SBB06C111	物联网工程设计实训	必修	1/16		1/16					1							6
	SBB06C112	软件工程导论实训	必修	1/16		1/16				1								4
	SBB06C113	数据库系统原理与应用(ORACLE)实训	必修	2/32		2/32						2						6
	SBB06C114	JAVA 程序设计实训	必修	2/32		2/32			2									3
	SBB06C115	微机原理与汇编语言实训	必修	1/16		1/16			1									3
	SBB06C116	FPGA 开发与应用实训	必修	2/32		2/32					2							6
	SBB06C117	物联网控制技术实训	必修	1/16		1/16						1						7
		必修小计:		23/368		23/368	2	2	4	7	2	5	1	0				
	SXB06C101	网络工程实训	选修	2/32		2/32				2								4
	SXB06C102	物联网通信技术实训	选修	1/16		1/16					1							5
	SXB06C103	数据结构与算法实训	选修	1/16		1/16			1									3
	SXB06C104	Android 应用开发实训	选修	1/16		1/16				1								4
	SXB06C105	Web 应用技术(J2EE)实训	选修	1/16		1/16					1							5
	SXB06C106	物联网中间件技术实训	选修	1/16		1/16					1							5
	SXB06C107	楼宇智能化概论实训	选修	2/32		2/32					2							5
	SXB06C108	自动控制原理实训	选修	2/32		2/32							2					7
	SXB06C109	嵌入式系统原理与开发实训	选修	2/32		2/32								2				7
		选修小计:		13/208		13/208	0	0	1	3	5	0	4	0				
实验实训课程(小计): 修读 36 学分, 其中必修 23 学分																		
集中性实践	SBB06B315	专业见习	必修	2/2 次		2/2 次		1		1							2,4	
	SBB06B316	专业实习	必修	8/17 周		8/17 周								8			8	
	SBB06B317	毕业论文	必修	8/12 周		8/12 周								8			7	
	SBB06B318	社会调查	必修	1/1 次		1/1 次						1					6	

集中性实践（小计）			19		19		1		1		1	8	8		
修读 19 学分（其中必修 19 学分）															
综合 实 践	SBB06C201	物联网系统工程综合实践	必修	2/32		2/32						2			7
	SXB06C201	物联网应用开发综合实践	选修	2/32		2/32						2			8
	SXB06C202	楼宇智能化综合实践	选修	2/32		2/32					2				6
	SBB170001	思想政治理论综合实践课	必修	2		2	开课学期考核，第五学期选课、录成绩							5	
	SBB040001	大学英语综合实践	必修	4		4	一至四学期考核，第四学期选课、录成绩							4	
	SBT000001	军事安全教育与公益劳动	必修	(4)/ (64)		(4) /(64)	第七学期选课、录入成绩							7	
	SXB06C203	物联网科技创新实践	选修	2		2						2	考 查		8
	SXB06C204	物联网应用创业实践	选修	2		2						2	考 查		8
	综合实践（小计）				16+( 4) /128 +(64 )		16+(4) /128+( 64)								
修读 14 分（其中必修 12 学分，选修 2 学分）															

备注：1. 《军事安全教育与公益劳动》课程包括入学教育、军训与国防教育、安全教育和公益劳动。入学教育（安排在第一学期）和公益劳动（每学期一次）责任单位为各二级学院，军训与国防教育（安排在第一学期）、安全教育（每学期第一周和最后一周上课，每学期 3 节）责任单位为保卫处。各部分教学考核成绩统一交二级学院，由二级学院综合评定后给出该课程成绩，并于第七学期选课、录入成绩。

2. 《思想政治理论综合实践课》课程包括马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础等综合实践。

3. 学生通过以下途径获得专业综合技能课程的学分：①获得包括全国计算机等级考试三级、全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试在内的具有较高社会认可度的计算机资格（水平）考试证书；或学院认可的其他资格（水平）考试证书；②参加省级或以上的学科竞赛并获得三等或以上奖励或奖励证书（已经用于科技创新类、创业类的奖励或证书，不能重复认定）；③参加全国大学生创新创业项目并结项；④通过学院在第 7 学期组织的综合技能考核，前提是已参加两次或以上的计算机资格（水平）考试或学科竞赛。

## 主要课程简介

课程名称：离散数学 (Discrete Mathematics)

课程代码：ZBB06B101 学分：3 授课时数：48 开设学期：3

主要内容：离散数学是现代数学的一个重要分支，是为计算机专业本科开设的专业基础课，是计算机科学基础理论的核心课程，是学习专业理论不可少的数学工具。离散数学是以研究离散量的结构和相互间的关系为主要目标，其研究对象一般的是有限个和可数个元素，充分描述了计算机科学离散性的特点。在计算机科学中，离散数学与数据结构、操作系统、逻辑设计、算法分析、编译原理、人工智能、系统结构等课程联系紧密。

使用教材：李盘林等. 离散数学. 北京：高等教育出版社，2003

参考书目：1. 徐洁磐. 离散数学导论. 北京：高等教育出版社，2001

2. 左孝凌等. 离散数学. 北京：高等教育出版社，2004

3. 朱望规. 离散数学. 北京：国防工业出版社，2003

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：计算机组成原理与汇编语言 (Principles of Computer Organization)

课程代码：ZBB06C102 学分：4 授课时数：64 开设学期：3

主要内容：本课程以 Intel 系列微型计算机为背景，系统地介绍了微型计算机的基本组成、常用接口技术和实现方法等内容。内容包括计算机基础知识、Intel 系列典型微处理器、指令系统、汇编语言程序设计、存储器和存储系统、总线系统、输入/输出方式和中断技术、DMA 系统、常用并行和串行接口技术、定时/计数器、D/A 与 A/D 转换接口以及人机接口等。

使用教材：赵佩华, 睦碧霞. 微型计算机组成与接口技术(第二版). 西安: 西安电子科技大学出版社, 2007

参考书目：1. 徐福培. 计算机组成与结构(第2版). 北京: 电子工业出版社, 2006

2. 白中英. 计算机组成原理(第三版. 网络版). 北京: 科学出版社, 2003

3. 郑纬民、汤志忠. 计算机系统结构(第二版). 北京: 清华大学出版社, 2006

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：操作系统原理 (Principle of Operating System)

课程代码：ZBB06C105 学分：3 授课时数：48 开设学期：4

主要内容：操作系统是现代计算机系统中不可缺少的基本系统软件。操作系统管理和控制计算机系统中的所有软、硬件资源，是计算机系统的灵魂和核心。除此之外，它还为用户提供计算机提供一个方便灵活，安全可靠的工作环境。本课程主要讲解操作系统的基本内容，包括进程管理、处理机管理、文件系统和设备管理以及文件系统管理的各种原理和方法，并介绍用户接口的使用方法。

使用教材：张尧学，史美林. 计算机操作系统教程（第二版）. 清华大学出版社，2000.

- 参考书目：1. 张尧学等. 计算机操作系统教程（第 2 版）习题解答与实指导. 清华大学出版社，2000  
2. 汤子瀛等. 计算机操作系统. 西安：西安电子科技大学. 1988  
3. 屠祁、屠立德. 操作系统基础. 北京：清华大学出版社，2000  
4. 周长林、左万历. 计算机操作系统教程. 北京：高等教育出版社，2002

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：C 语言程序设计（C Language Program）

课程代码：ZBB06B106 学分：4 授课时数：64 开设学期：1

主要内容：《C 语言程序设计》是计算机相关专业的一门专业基础课，是学习《数据结构》、《Java 程序设计》、《C#程序设计》、《软件工程》等课程的必须的支撑课程。本课程以程序设计思想为主线，介绍 C 语言的基本概念和程序设计的思想和方法，培养学生运用 C 语言解决实际问题的能力，为后续课的学习和应用开发打下扎实的高级语言理论和实践基础。

使用教材：谢妙等编. C 语言程序设计. 成都：西南交通大学出版社，2011

- 参考书目：1. 谭浩强等. C 语言程序设计教程. 北京：清华大学出版社，2002  
2. 谭浩强. C 程序设计试题汇编. 北京：清华大学出版社，2000  
3. [美]H. M. Deitel, P. J. Deitel. C 程序设计教程. 北京：机械工业出版社，2000  
4. 何钦铭、颜晖编. C 语言程序设计. 北京：高等教育出版社，2008

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：面向对象程序设计（JAVA）

课程代码：ZBB06C113 学分：4 授课时数：64 开设学期：5

主要内容：Java 语言具有面向对象、与平台无关、安全、稳定和多线程等优良特性，是目前软件设计中极为强大的编程语言。Java 已成为网络时代最重要的语言之一。本课程注重结合实例，以及重要的设计模式，循序渐进地向读者介绍 Java 面向对象编程的重要知识。所列举例子都是由简到繁，便于读者掌握 Java 面向对象编程的思想。

使用教材：耿祥义，张跃平. Java 面向对象程序设计. 北京：清华大学出版社，2010

- 参考书目：1. 张跃，耿祥义. Java 面向对象程序设计实验指导与习题解答. 北京：清华大学出版社，2012  
2. 施霞，张欢，王瑾德等. Java 程序设计教程（第 2 版）. 北京：机械工业出版社，2006  
3. (美)莫雷利 (Morelli, R.)，(美)王尔德 (Walde, R.) 著，瞿中，金文标，李伟生译. Java 面向对象程序设计（第 3 版）（国外经典教材·计算机科学与技术）. 北京：清华大学出版社，2008  
4. 周长林左万历. 计算机操作系统教程. 北京：高等教育出版社，2002

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称: Android 应用开发 (AndroidApplication Development)

课程代码: SXB06C104 学分: 2 授课时数: 16 开设学期: 4

主要内容: Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统, 是一个优秀的开源手机平台。Android 应用开发课程主要内容包括: Android 应用程序开发的方法和技巧, 包括 Android 的简介、开发环境、Android 生命周期和用户界面、组件通信与广播消息、后台服务、数据存储与访问、位置服务与地图应用、Widget 组件、Android NDK 开发等。

使用教材: 张冬玲编. Android 应用开发教程. 北京: 清华大学出版社, 2013

参考书目: 1. 郭霖著. 第一行代码. 北京: 人民邮电出版社, 2014

2. 李刚编著. 疯狂 Android 讲义 (第 3 版). 北京: 电子工业出版社, 2015

考核方式: 考试、笔试、闭卷

课程名称: 数据结构 (Data Structures)

课程代码: ZXB06C206 学分: 2 授课时数: 32 开设学期: 3

主要内容: 数据结构是计算机科学中重要的综合性专业基础课。本课程主要介绍: 线性表、栈与队列、串、数组和广义表、树和二叉树、图、动态存储管理、集合 (查找表)、内部排序和外部排序、文件。每种数据结构都要介绍数据结构的逻辑结构定义和物理存储实现以及该数据结构的主要应用。

使用教材: 严蔚敏等. 数据结构. 北京: 清华大学出版社, 2007

参考书目: 1. 谢楚屏等. 数据结构. 北京: 人民邮电出版社, 2003

2. 徐绪松等. 数据结构与算法导论. 北京: 电子工业出版社, 2001

考核方式: 考试 (笔试, 闭卷)。

课程名称: 数据库原理 (Principles of Database)

课程代码: SBB06C113 学分: 5 授课时数: 80 开设学期: 6

主要内容: 本课程是计算机专业必修的专业基础课程。数据库技术是现代信息技术的重要组成部分, 掌握数据库技术的基础理论、实现方法、设计过程及开发应用是必要的。该课程讲授数据库技术的基本概念, 以及数据库系统的设计、数据查询和数据库实现等方面的基本理论和基本技术, 并介绍前台相关开发工具的使用。

使用教材: 王珊, 萨师焯. 数据库系统概论 (第四版). 北京: 高等教育出版社, 2006

参考书目: 1. 庄三成等. 《数据库系统原理与应用》. 北京: 电子工业出版社, 2005

2. 苗雪生、刘瑞新等. 数据库系统原理及应用教程. 北京: 机械工业出版社, 2001

考核方式: 考试、笔试、闭卷

课程名称: 物联网工程导论 (Guide for The Internet of Things)

课程代码: ZBB06C103 学分: 3 授课时数: 48 开设学期: 2

主要内容: 本课程是物联网专业的专业基础课程, 必修课。主要讲述物联网基础理论与技术及其

应用。主要内容包括物联网的基本知识、技术体系及相关理论，物联网关键技术（如 RFID 技术、无线传感器网络技术、云计算、智能信息处理技术等）。

使用教材：鄂旭. 物联网概论. 北京：清华大学出版社，2015

参考书目：王平. 物联网概论. 北京：北京大学出版社，2014

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：软件工程导论（Software Engineering）

课程代码：ZBB06C103 学分：3 授课时数：48 开设学期：2

主要内容：软件工程导论全面系统地讲述了软件工程的概 念、原理和典型的方法学，并介绍了软件项目的管理技术，软件工程的 基本原理和技术方法，包括软件工程概述、系统分析、需求分析、总体设计、详细设计、程序编码、软件测试、软件维护，另外也介绍了面向对象技术、软件工程管理的相关知识。

使用教材：张海藩. 软件工程导论（第五版）. 北京：清华大学出版社，2008。

参考书目：1. 朱少民. 软件工程导论. 北京：清华大学出版社，2009

2. 陈明. 软件工程导论. 北京：机械工业出版社，2010

3. 刘怀亮. 软件工程导论. 北京：冶金工业基础出版社，2009

考核方式：考试、笔试、闭卷

课程名称：计算机网络（Computer Networks）

课程代码：计算机网络 学分：4 授课时数：64 开设学期：4

主要内容：课程介绍计算机网络的发展、网络的体系结构（OSI 参考模型）及各层协议，局域网的标准与结构，并介绍 TCP/IP 体系及 Internet 网的路由算法、网络应用、网络安全。最后介绍网络技术的发展，包括网络管理、B-ISDN 及宽带网络技术，网络接入技术，网络交换技术。

使用教材：吴功宜. 计算机网络. 北京：清华大学出版社，2011

参考书目：1. 谢希仁. 计算机网络. 北京：电子工业出版社，2001

2. 张尧学. 计算机网络 Internet 教程. 北京：清华大学出版社，2003

3. 杨丰瑞, 杨丰任（台湾）. 最新计算机网络实用教程. 北京：中国铁道出版社，2001

考核方式：考试、笔试、闭卷