

计算机科学与技术专业（软件外包方向） 本科人才培养方案

一、培养目标

培养适应区域经济发展和计算机科学与技术领域事业需要，德智体美全面发展，具备良好的科学素养，系统地掌握计算机科学与技术、软件工程基础理论、基本知识和基本技能，具有优秀的品格，具备较强的实践能力、外语沟通能力和创新精神，具备软件项目的系统分析、设计、开发和测试能力，能够在企业、事业单位等从事软件设计开发、软件测试、系统维护、项目管理等工作的应用型专门人才。

二、培养要求

（一）思想道德与职业素质要求

1. 热爱祖国，拥护共产党的领导，努力学习马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和社会主义核心价值观重要思想；热爱计算机科学事业，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想；遵纪守法，品行端正，勤奋求实，开拓进取。

2. 掌握本专业的基础理论、基本知识、基本技能，达到本专业业务培养要求，具有大学生应有的文化修养；基本具备独立学习、独立思考和从事本专业业务工作的实际能力。

3. 掌握一定的体育和军事基本知识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯；达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准；身体健康，能够坚持正常工作，能够履行保卫祖国的神圣义务。

4. 掌握计算机科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能。

5. 具有编写、调试软件代码的能力。

6. 掌握软件开发语言，并能熟练设置、调试软件开发环境，具有较强的软件开发能力

7. 掌握日语，能够从事以日语为母语的软件设计与开发，具备用日语进行简单沟通和写作的能力。

（二）知识要求

1. 掌握与计算机相关的数学、政治、历史、英语、日语等基础知识和科学方法，并能用于指导未来的学习和实践。

2. 掌握计算机组成原理和使用方法。

3. 掌握利用计算机进行编程开发的基本方法，能够利用软件工程的原理指导实践。

掌握主流数据库产品的安装、配置、使用和维护方法。掌握利用当今主流软件开发方案（Java或.Net）完成系统设计、开发和实现的能力。

4. 掌握计算机科学中常见数据结构、经典算法的实现方法，以及灵活运用解决新问题的能力。

5. 掌握计算机网络的基本原理，具备网络架设以及维护的能力。

6. 掌握操作系统设计的基本原理，具备多种操作系统的使用能力。

7. 掌握编译器设计中的基本原理。

8. 掌握移动嵌入式设备中软件开发的能力。

9. 掌握互联网环境下软件系统的设计方法，以及常用软件开发工具的使用方法。

（三）技能要求

1. 全面、系统、正确地分析系统需求的能力。

2. 根据软件工程的要求，系统、规范地进行软件开发的能力，规范编写开发文档的能力。

3. 较强的计算思维能力，系统分析能力、实际操作能力和问题解决能力。

4. 全日文、英文环境下软件开发、设计及维护的能力。

5. 根据具体情况选择使用合适的编程语言、编程技术，选择适合、经济的开发手段的能力。

6. 胜任软件开发岗位的基本要求，具有与软件用户进行有效交流的能力，以及与系统分析师、项目经理及其他IT从业人员交流的能力。

7. 结合软件开发实际，能够独立利用图书资料 and 现代信息技术研究相关问题及获取新知识与相关信息，能用一门外语阅读计算机专业文献。

8. 能够对软件用户和公众进行有关软件常识、计算机病毒预防、计算机维护等方面知识的宣传教育。

9. 具有自主学习和终身学习的能力。

三、学制与学位

基本修业年限：4年 弹性修业年限：4~6年

授予学位：工学学士

四、主干学科

计算机科学与技术、软件工程。

五、主要课程

计算机导论、高等数学、日语、离散数学、数据结构、数据库系统原理与应用、

JAVASE程序设计、JAWAWEB程序设计、计算机网络原理、操作系统、软件工程、计算机组成原理。

六、教学时间分配

计算机科学与技术专业（软件外包方向）本科教学时间分配见表1。

表1 计算机科学与技术专业（软件外包方向）本科教学时间分配表（单位：周）

学年	学期	教学	考试	毕业实习 及毕业设计	入学教育 及军训	公益 活动	毕业 教育	假期	总 计
一	1	16	2		2			4	24
	2	17	2			1		6	26
二	3	17	2			1		4	24
	4	18	2					6	26
三	5	18	2					5	25
	6	16	2	7				2	27
四	7			24				1	25
	8		1	17			1		19
总 计		102	13	48	2	2	1	28	196

七、课程设置

课程包括通识教育课程、专业基础课程、专业课程三大模块，分为必修课和选修课两类，其中选修课分为I类选修课和II类选修课。

（一）通识教育课程

思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策教育、大学生职业发展与就业指导、国防军事理论、公共体育、大学英语、大学语文等。

（二）专业基础课程

计算机导论、高等数学、C语言程序设计、线性代数、数据结构、离散数学、计算机网络原理、计算机组成原理、操作系统、编译原理、软件工程等。

（三）专业课程

初级日语、初级日语听力、数据库系统原理与应用、JavaSE程序设计、中级日语、JavaWEB程序设计、基于C#的WinForm程序设计、基于C#的ASP.NET程序设计、S2SH-J2EE轻量级解决方案、RIA应用程序开发、移动嵌入式开发技术、Java设计模式等。

（四）毕业实习及毕业设计

共48周。

毕业实习科目：包括软件综合开发实训，软件自动化，软件工程管理，软件安全测

试，软件评测，应用软件开发等。

毕业设计：在毕业实习的过程中开展毕业设计工作，在毕业实习结束前进行毕业答辩，通过答辩后方允许毕业。

八、学时与学分

计算机科学与技术专业（软件外包方向）本科课程分类学时统计表2。

表2 计算机科学与技术专业（软件外包方向）本科课程分类学时统计表

课程类别	必修		选修			
	学时/学分	占总学分的比例 (%)	I类选修课		II类选修课	
			学时/学分	占总学分的比例 (%)	学分	占总学分的比例 (%)
理论和实验（见习）总学时 / 学分	1954/114	55.1	446/26.0	12.6	10.0	4.8
通识教育课程	458/31.0	15.0	36/4.0	1.9	4.0	1.9
专业基础课程	648/35.5	17.1	80/4.0	1.9	3.0	1.4
专业课程	848/47.5	22.9	330/18.0	8.7	3.0	1.4
集中实践环节周数 / 学分	53W/53.0	25.6				
创新创业教育学分	/4.0	1.9				
总学时 / 学分	2400/207					

九、培养过程与培养措施

（一）培养过程

基本修业年限为4年，分为两个阶段。

第一阶段：通识教育、专业基础及专业课程学习阶段，第1~6学期。本专业采用校企合作121质量工程本科应用型人才培养模式，主要承担对日外包。一是指大学一年级一年的时间，高校负责通识课教育，重点强化日语教育。二是大学二年级、三年级两年的时间，高校、企业共同负责基础课和专业课，校企合作共同开发适应课堂和市场需要的课改课程。

第二阶段：毕业实习及毕业设计阶段，第6学期末~8学期。在大学四年级一年的时间，学生到企业顶岗实习，结合市场需要进行实训，亲自参与对日外包项目，获得多项资格认证，成为企业所需的人才。

（二）培养体系与培养措施

1. 人文素质培养：以强化学生职业道德为核心，将道德教育贯穿培养全过程。通过开设思想道德修养、人文社会科学课程，构建基本的人文知识结构框架；通过加强教学资源库建设，充实人文知识内容；通过爱心教育、中华优秀传统文化教育、第二课堂、人文素质教育讲座、社会实践等形式，提高学生的人文素养。

2. 实验技能培养：充分利用实验教学资源，整合更新实验内容，发挥实验教学示范

中心作用，增加综合性和设计性实验，加大实验室开放力度，培养学生的实践能力和创新精神。

3. 专业思维与专业技能培养：即所谓121培养模式。

(1) 第1学年保留本科教育的基础课程。

(2) 第2、3学年在保留专业基础课的基础上逐步嵌入专业技术课程，课程楔形互补，高校负责教学，企业通过提供成熟的课改课程体系和高校教师培训等一系列服务以保证教学质量。

(3) 第4学年的实训由企业负责，在企业场景中通过生产实践加强对学生实践能力的培养。

4. 应用型专门人才培养：本专业教材以应用型软件外包人才为培养目标，在原有体制教育的基础上对课程进行深层次改革，强化应用型技术动手能力。使学生在经过系统、完整的学习后能够达到如下要求：

(1) 掌握软件开发所需的理论和技术体系以及软件开发过程规范体系。

(2) 能够熟练的进行设计和编码工作，并具备良好的自学能力。

(3) 具备一定的项目经验，包括代码的调试、文档编写、软件测试等内容。

(4) 达到软件企业的用人标准，实现学校学习与企业的无缝对接。

5. 以新颖的教材架构来引导学习：本专业系列教材在内容设置上借鉴了软件开发中低耦合高内聚的设计理念，组织架构上遵循软件开发中的MVC理念，即在保证最小教学集的前提下可根据自身的实际情况对整个课程体系进行横向或纵向裁剪。教材的主要组成部分如下所示：

(1) 理论篇：最学习集。学习内容的选取遵循二八原则，即，重点内容由企业中常用的20%的技术组成，以任务驱动的方式引导知识点的学习，以章节为单位进行组织，章节的结构包括：本章目标、章节导航、任务描述、章节内容。

(2) 实践篇：多点于一线，任务驱动，以完整的具体案例贯穿始终，力求使学生在动手实践的过程中，加深课程内容的理解，培养学生独立分析和解决问题的能力，并配备相关知识的拓展讲解和拓展练习，拓宽学生的知识面。

6. 以完备的教辅体系和教学服务来保证教学：为充分体现实境耦合的教学模式，方便教学实施，保障教学质量和学习效果。

(1) 项目篇：多线于一面，项目篇是理论篇和实践篇在项目开发上的应用，以辅助教材的形式，提供适应当前课程（及先行课程）的综合项目，遵循软件开发过程，注重工作过程的系统性，培养学生分析解决实际问题的能力，是实施实境教学的关键环节。

(2) 立体配套：为适应教学模式和教学方法的改革，本系列教材提供完备的教辅产品，主要包括教学指导、实验指导、电子课件、习题集、题库资源、项目案例等内容，并配以相应的网络教学资源。

(3) 教学服务：教学实施方面，提供全方位的解决方案（在线课堂解决方案、专业建设解决方案、实训体系解决方案、教师培训解决方案和就业指导解决方案等），以适应软件开发教学过程的特殊性，为教学工作的顺利开展和教学成果的转化保驾护航。

十、考核方式

课程考核坚持过程考核与期末考核，形成性评定与终结性评定相结合的原则，注重反映学生的学业综合水平与能力。

十一、毕业资格认定及学位授予

学生在学校规定的修业年限内完成全部应修课程和培养内容，考核成绩合格，修满规定学分，符合本专业毕业条件，准予毕业，颁发本科毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

十二、计算机科学与技术专业（软件外包方向）本科教学进程表（附件）

附件： 计算机科学与技术专业(软件外包方向)本科教学进程表

性质	课程类别	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学时									
					理论	课外	实验(见习)	一	二	三	四	五	六	七	八		
必修课程	通识教育课程	思想道德修养与法律基础	48	3.0	32	16		32									
		中国近现代史纲要	32	2.0	24	8		24									
		马克思主义基本原理概论	48	3.0	32	16		32									
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	96	6.0	64	32		64									
		国防军事理论	36	2.0	4	32		4									
		公共体育	144	4.0	16	40	88	26	26	26	26						
		大学英语	198	11.0	132		66	45	54	54	45						
		小计	602	31.0	304	144	154										
	专业基础课程	计算机导论	44	2.5	30		14	44									
		高等数学	144	8.0	144			72	72								
		C语言程序设计	72	4.0	36		36	72									
		线性代数	44	2.5	44						44						
		数据结构	74	4.0	58		16			74							
		离散数学	68	3.5	68					68							
		计算机网络原理	76	4.0	56		20				76						
		计算机组成原理	54	3.0	40		14						54				
		操作系统	72	4.0	54		18						72				
		小计	648	35.5	530		118										
	专业课程	初级日语	268	15.0	268				100	104	64						
		初级日语听力	64	3.5	64				32	32							
		数据库系统原理与应用	92	4.0	44	20	28			72							
		JavaSE 程序设计	116	5.5	48	20	48			96							
		中级日语	252	14.0	252							60	96	96			
		JavaWeb 程序设计	116	5.5	48	20	48				96						
		小计	908	47.5	724	60	124										
	合计	2158	114	1558	204	396											



性质	课程类别	课程名称	学时	学分	学时分配			各学期学时										
					理论	课外	实验(见习)	一	二	三	四	五	六	七	八			
选课	通识教育课程	大学语文	32	1.5	28	4		28										
		形势与政策教育	32	1.5	8	24			4	4								
		大学生职业发展与就业指导	16	1.0		16												
		小计	80	4.0	36	44												
	专业基础课程	编译原理	40	2.0	40										40			
		软件工程	40	2.0	32		8								40			
		小计	80	4.0	72		8											
	专业选修课程	基于C#的WinForm程序设计	58	2.0	24	10	24					48						
		基于C#的ASP.NET程序设计	92	4.0	36	20	36							72				
		S2SH—J2EE轻量级解决方案	96	4.0	38	20	38								76			
		RIA应用程序开发	48	3.0	24		24									48		
		移动嵌入式开发技术	54	3.0	28		26										54	
		Java设计模式	32	2.0	20		12										32	
		小计	380	18.0	170	50	160											
		合计	540	26.0	278	94	168											
	II类选修课	通识教育课程			4.0													
		专业基础课程			3.0													
		专业课程			3.0													
		小计			10.0													
	合计	540	36.0	278	94	168												
总计	2698	150	1836	298	564													
集中实践环节	入学教育及军训	2w	2.0					2										
	公益活动	2w	2.0						1	1								
	毕业实习及毕业设计	48w	48.0											7	24	17		
	毕业教育	1w	1.0														1	
	合计	53w	53.0															

注：II类选修课至少修满10学分。