

软件工程专业(国际化)四年制本科培养方案

专业名称: 软件工程(Software Engineering)

代码: 081280

一、培养目标

本专业培养适应地方经济发展和行业需求, 知识、能力、素质全面协调发展, 系统地、较好地掌握软件工程包括计算机软件的基本理论、基本知识和基本技能与方法, 具有较宽广的专业知识和较强的工程实践能力, 并具有国际视野和国际团队合作能力, 能在国际上比较著名的跨国软件公司, 本国软件公司以及科研部门、企业事业单位、政府机关和教育机构从事计算机软件开发的高级应用型人才。

二、培养标准

根据国际著名软件公司对国际化软件人才的需要, 结合本学院计算机专业的实际情况, 建立一套科学的国际化软件技术人才培养模式, 制定温州大学“软件工程(国际化)”专业培养标准。

本专业的培养标准分为知识、能力与素质三大方面。

1、知识要求

1.1 公共基础知识

1.1.1 具备基本的人文社会科学素养与社会责任感, 遵守法律法规。

1.1.2 具有科学和工程基础知识, 包括数学、自然科学等方面的知识。

1.2、学科基础知识

1.2.1 计算机硬件基础知识, 包括计算机系统的工作原理, 计算机硬件基础知识与硬件系统组成。

1.2.2 计算机软件基础知识, 包括程序设计理论及方法、数据结构及算法设计、面向对象程序设计、计算机网络。

1.3、专业知识

1.3.1 计算机系统设计、开发相关专业知识: 包括数据库原理与应用、Web 应用开发、Web 工程案例分析与开发等。

1.3.2 IT 项目管理知识: 包括软件工程、统一建模 UML、软件质量与测试技术、IT 项目管理等。

2、能力要求

2.1、专业基本素养能力

2.1.1 终身学习能力。通过掌握相关自然科学、人文社会科学知识以及专业技术知识, 形成科学的知识体系, 通过更新与提高自我知识、能力与素质, 保持和增强自我竞争力, 满足个人职业发展与全面发展需求的自我学习与终身教育能力。

2.1.2 国际化技术知识学习能力。具有一门外国语的基本听、说、读、写、译的能力,

并能以此较熟练地阅读计算机专业领域的外文技术资料并掌握相关技术知识；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

2.1.3 人际沟通交流能力。具有与他人交流沟通的基本技巧与能力、良好的口头与书面表达能力、有效表达自己的思想和意愿的能力、倾听与理解他人需求和意愿的能力、快速适应人际环境与工作环境变化的能力。

2.1.4 团队合作能力。具有良好的团队意识与团队精神，充分认识团队对于职业工程师的重要作用，具备在团队框架下积极有效开展工作的能力，具备与团队成员的良好合作、沟通与协调能力。

2.1.5 创新能力。了解学科的发展现状和趋势，掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，并具有技术创新和产品创新的初步能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。

2.2、系统设计与开发能力

2.2.1 计算思维能力。了解本专业的发展现状和趋势，掌握计算机学科的基本思维和研究方法，并具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决复杂的实际问题。

2.2.2 系统分析与设计能力。掌握工程设计与分析方法，能针对需求系统化地把握各层次细节；能根据项目需求和资源搭配选择合适的设计方法进行项目的整体设计。

2.2.3 项目管理与软件测试能力。能对软件项目目标任务和工作量进行合理估计和资源分配，分配团队角色，合理制定项目进度表，进行项目跟踪和调度；掌握软件测试和有效性验证的方法，能针对具体项目，采用合适的测试手段和验证模型，进行项目软件的有效性验证。

2.2.4 项目实施能力。掌握计算机程序设计理论与方法，具备软件开发能力；掌握多门开发语言、开发平台和调试技巧，能运用建模思想对工程问题进行分析建模，并用面向对象思想进行模块化开发和系统联调。

3、素质要求

3.1、职业精神

3.1.1 追求真理、实事求是、勇于探究的科学精神；严谨踏实、一丝不苟、讲求实效的职业精神。

3.2、职业道德与规范

3.2.1 严格遵守计算机领域适用的行业标准和相关法律，在法律和制度的框架下工作；遵守职业规范与职业道德，具有良好的质量、安全、服务和环保意识。

3.3、社会与环境的责任

3.3.1 具有良好的公民素养、国家意识与国际化视野，遵纪守法、正直诚信，自觉维护国家和社会公共利益，具有强烈的社会责任感与责任能力。

3.4、体育素质

3.4.1 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形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锻炼合格标准。

三、 核心课程

程序设计基础、数据结构与算法、面向对象程序设计、数据库原理与应用、Web 应用开发、移动应用开发、软件工程、IT 项目管理、软件测试等。

四、 特色课程

应用开发系列课程、软件工程相关系列课程。

五、 修业年限与授予学位

基本学制四年，弹性学制四至六年，工学学士。

六、 毕业最低学分及课内总学时

国际生修满规定课程和最低毕业学分 135 学分。课内学分中必修课要求修满 123 学分，公共选修课修满 8 学分，专业选修课修满 4 学分。

七、 课程结构比例 （不含课外教育项目）

课程类别		修读性质	学分	占课内学分比例	实践教学学分	实践教学学分占比	独立设置实践教学学分
通识课	公共基础课	必修课	20				
	公共任选课	任选课	8				
基础课	专业基础课（学位课）	必修课	27				
专业课	专业课（学位课）	必修课	49				
	专业选修课	任选课	4				
实践课		必修课	27				
课内学分合计							
总 计：			135				

十一、课程设置与教学进程安排表

表 1 通识课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验(践)学时	上机学时	开课学期	备注
通识课	公共基础课必修课	702027201L	Basic Chinese I (基础汉语 I)	4	4	64	64	0	0	1	
		702022801L	Survey of Chinese Culture 中国概况 (文化)	2	2	32	32	0	0	1	
		702026401L	Survey of China-History 中国概况 (名城与旅游)	2	2	32	32	0	0	2	
		702027901L	Basic Chinese II (基础汉语 II)	4	4	64	64	0	0	2	
		702026401L	Sports1(体育 1)	2	2	32	32	0	0	1	
			Sports2(体育 2)	2	2	32	32	0	0	2	
			Sports3(体育 3)	2	2	32	32	0	0	3	
			Sports4(体育 4)	2	2	32	32	0	0	4	
		小计学分			20						

表 2 通识选修课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
通识课	任选课		Chinese Writing(汉语书写)	2	2	32	32	0	0	2	任选 8 学分
			Survey of China-History(中国概括-历史)	3	3	48	0	0	0	2	
			Intermediate Chinese Listening & Speaking(中级汉语口语与听力)	4	4	64	64	0	0	3	
			Survey of China-(Economics)(中国概括-经济)	2	2	32	0	0	0	3	
			Comprehensive Chinese Writing(汉语综合写作)	2	2	24	24	0	0	4	
			Survey of China-(Technology)(中国概括-科技)	2	2	32	0	0	0	5	
			Intercultural Communication and Adaption(文化交流与融合)	2	2	32	0	0	0	6	
		小计学分			8						

表 3 软件工程专业基础课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
专业基础课	必修课		Calculus I（高等数学）	4	4	64	64	0	0	1	
			Calculus II（高等数学）	4	4	64	64	0	0	2	
			Introduction to Computer（计算机导论）	3	3	48	16	32	0	1	
			C Programming（程序设计）	6	3	96	48	48	0	2	
			Physics (大学物理)	4	4	64	64	0	0	2	
			Fundamental Physics Experiment (基础物理实验)	2	2	32	0	32	0	2	
			Linear Algebra(线性代数)	4	4.0	64	64	0	0	3	
			合计(In total)	27							

表 4 软件工程专业课

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
专业必修课		Data Structures & Algorithms (数据结构与算法)	5	5	80	48	32	0	3	
		Data communications and Computer Network (数据通信与计算机网络)	4	4	64	32	32	0	3	
		Principles of Database & Applications (数据库原理与应用)	4	4	64	32	32	0	4	
		Digital Electronic Technology (数字电子技术)	4	4	64	48	16	0	4	
		Object Oriented Programming in Java (面向对象程序设计 Java)	4	4	64	32	32	0	4	
		Multimedia Technologies (多媒体技术)	3	3	48	32	16	0	5	
		Web Application Development (Web 应用开发)	4	4	64	32	32	0	5	
		Principle and Application of Single Chip Microcomputer(单片机原理与应用)	5	5	80	64	16		5	
		Mobile Development (移动应用开发)	4	4	64	32	32	0	6	
		Software Engineering (软件工程)	3	3	48	32	16	0	6	
		UML & Software Modeling (UML 与软件建模)	3	3	48	32	16	0	6	
		Software Testing Techniques (软件测试)	3	3	48	32	16	0	7	
		Software Process & Management (IT 项目管理)	3	3	48	32	16		7	
		合计(In total)	49							

表 5 软件工程专业选修课

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
专业选修课		Engineering Mathematics (工程数学)	4	4.0	64	64	0	0	4	任选 4 学分
		C++ Programming (C++程序设计)	4	4	64	32	32		5	
		Python Programming (Python 程序设计)	4	4	64	32	32	0	5	
		合计(In total) (修 4 学分)	4							

表 6 实践类课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
			Course Project: C Programming (C 程序设计课程设计)	3		48	0	48	0	3	
			Course Project: Data Structures & Algorithms (数据结构与算法课程设计)	2		32	0	32	0	4	
			Course Project: Object-oriented Programming in Java(面向对象程序设计 Java 课程设计)	2		32	0	32	0	5	
			Course Project: Principles of Database & Applications(数据库原理与应用课程设计)	2		32	0	32	0	5	
			Course Project: Web Application Development (Web 应用开发课程设计)	2		32	0	32	0	6	
			Course Project: Mobile Development (移动应用开发课程设计)	2		32	0	32	0	7	
			Course Project: Software Engineering (软件工程课程设计)	2		32	0	32	0	7	
			Dissertation (毕业论文、设计)	12						8	
			类别小计学分	27							