

软件技术专业人才培养方案

前言

本专业实施“产学研用一体化的‘软件工匠’”人才培养模式，引入软件基地社会服务项目，吸引企业深度参与教育教学改革；推行导师项目负责制，提升教师的专业化发展；构建了三段式双向选择学制，以软件技术服务项目为内容进行差异化教学，将教学过程与生产实训融为一体；采用“制度保障、文化渗透、竞技挑战”的手段将“工匠精神”的培养渗透在整个人才培养过程中，培养出高质量“软件工匠”。

本专业学制三年，第一年侧重基础类课程学习，第二年侧重专业类课程学习，第三年到实训基地进行软件项目实践。

一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：610205

二、入学要求及学历

本专业招收普通高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。学历为专科（高职）。

三、修业年限

专科（高职）学历教育基本修业年限为3年，实行弹性学制，学生在校学习可延长至5年。

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术服务业 (65)	软件开发 (6510)	开发岗、实施岗、测试岗	程序员 软件工程师

五、人才培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应软件行业（领域）开发、服务和管理第一线需要，德、智、体、美全面发展，掌握外包软件开发、移动互联网开发、云计算与大数据、软件实施等知识，具备外包软件编写、移动互联网APP应用开发、软件营销、安装、调试、售后支持等职业能力的高质量“软件工匠”。毕业后从事软件开发、移动互联网开发、云计算和大数据应用开发、软件实施等工作。

(二) 培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

- (1) 拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向，热爱祖国；
- (2) 具有较强的文化素质修养，良好的人际关系；
- (3) 具有健康的体魄、较强的心理素质和良好的人际关系；
- (4) 具有较强的文字表达与语言沟通能力；
- (5) 具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神

精神；

- (6) 具有积极的工作态度、敬业精神、合作精神，适应艰苦工作需要；
- (7) 具有较强的业务素质，不断进行创新。

2. 知识

- (1) 掌握与本专业培养目标和业务范围相适应的计算机基础知识；
- (2) 掌握计算机网络操作的基础知识；
- (3) 了解服务外包开发相关知识；
- (4) 掌握大型数据库管理、开发的相关知识；
- (5) 掌握 Java、.NET、Python 程序设计的专业知识；
- (6) 掌握云计算、大数据应用开发的专业知识；
- (7) 掌握软件工程、软件实施相关知识。

3. 能力

通用能力

- (1) 能独立进行逻辑分析并很好的进行归纳总结；
- (2) 能从事技术创新、申请软件著作权；
- (3) 能充分利用规范标准、文献资料、信息网络等查找资料，收集并筛选信息；
- (4) 能独立思考与决策，分析解决本专业工程实际问题；
- (5) 能参与团队协作，并善于处理合作中的问题；
- (6) 能独立开发完整系统，自主创业。

专业技术技能

- (1) 能对一般计算机软、硬件和计算机网络进行安装与维护；
- (2) 能从事软件开发、软件测试、软件维护；
- (3) 能对数据库进行管理、维护；
- (4) 能利用 Java、.NET、Python 等编写程序；
- (5) 能从事网站编辑、网站设计及网络程序开发；
- (6) 能从事中小型移动互联网软件的开发、测试及管理；
- (7) 能从事云计算、大数据应用开发；
- (8) 能运用软件工程思想进行大型软件的实施。

(三) 职业面向

本专业学生就业主要面向各企事业单位信息化部门、软件公司的软件开发、实施等岗位。具体从事的首次就业岗位为：服务外包开发工程师、移动互联网开发工程师、软件实施工程师、云平台开发工程师，可持续发展就业岗位为：软件项目经理、系统架构师。

六、人才培养模式与课程体系

(一) 人才培养模式

贯彻学院“三线贯穿”的人才培养模式，结合行业背景与专业特色，创新了“产学研用一体化的‘软件工匠’人才培养模式。

以社会需求为导向，学校、企业在协同育人过程中，以软件服务外包基地为载体，以工作室为单位设立不同专业方向，成立“软件精英班”，并从学生、教师、项目三个方面制定了各项管理制度，采用导师项目负责制，以三段式学制为教学组织模式，以承接的软件技术服务项目为教学内容进行

生产性实训，将生产实践、教学过程、科技研发和成果转化融为一体，并将“工匠精神”的培养渗透在整个人才培养过程中，用“匠心”去培养出高质量“软件工匠”。

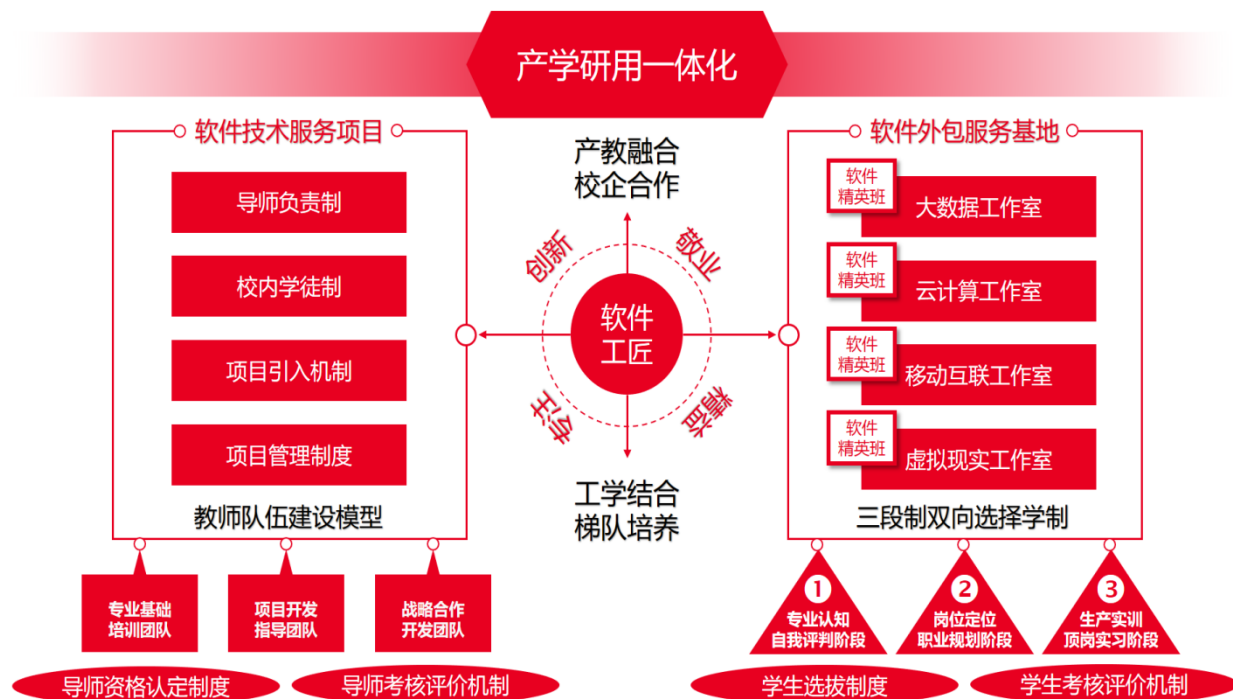


图 1 产学研用一体化的“软件工匠”人才培养模式

(二) 课程体系

在专业建设委员会指导下，联合山东瀚高、山大鸥玛、东忠软件、浪潮软件、深圳讯方等大型企业，以软件开发和软件实施工作过程为导向，融入职业资格标准和技术标准，贯彻“职业能力培养、创新精神培养、人文素质教育”三线贯穿的培养要求，遵循人才培养循序渐进的内在规律，构建课程体系。

1. 职业能力培养体系设计

通过专家座谈、集体研讨、问卷调查等方式，分析核心职业岗位：软件设计开发、移动互联网开发、软件实施、大数据开发的任职要求和工作任务，分析、序化完成工作任务所需的能力、知识、素质要求，归纳典型工作任务，按照从简单到复杂、从单一到综合的教育教学规律，构建专业主干课程，如表 1 所示。

表 1 专业主干课程构建表

核心岗位	工作任务	素质、知识、能力	典型工作任务	主干课程
服务外包工程师	(1) 与客户沟通进行软件需求分析、原型设计、流程设计；	素质 (1) 具有较强的文化素质修养，良好的人际关系； (2) 具有健康的体魄、较强的心理素质和良好的人际关系； (3) 具有较强的文字表达与语言沟通素质(包括日语)； (4) 爱岗敬业，实事求是，具有良好的职业道德和团队协作精神； (5) 具有较强的创新意识和创新精神，不断追求技术进步； (6) 具有积极的工作态度、敬业精神、合作精神，适应艰苦工作需要。	(1) 软件需求分析、流程设计；	程序设计基础
移动互联网开发工程师	(2) 进行开发文档、技术方案、标书等文案的编写； (3) 数据库设计； (4) 利用 Java 环境开发软件； (5) 利用云平台开发软件； (6) 利用移动平台环境开发软件； (7) 软件测试；	知识 (1) 具有与本专业培养目标和业务范围相适应的计算机基础知识； (2) 具有计算机网络操作的基础知识； (3) 具有对日开发、文档整理相关知识； (4) 具有大型数据库管理、开发的相关知识； (5) 具有 Java、云计算、大数据、移动互联程序设计的专业知识； (6) 具有软件工程、软件实施相关知识。	(2) 编写技术方案、标书等文案； (3) 数据库设计； (4) Java 环境开发； (5) 云平台环境开发；	专业英语 数据库管理与开发 Java 语言程序设计 云计算应用开发 大数据应用开发 移动互联网开发
软件实施工程师	(8) 部署软件，编写使用说明、培训用户； (9) 软件运行期维护。	能力 (1) 具有基于客户需求，逻辑分析流程原型能力； (2) 具有技术创新、独立申请软件著作权的能力； * (3) 具有较确切的语言文字表达能力及日语综合运用能力； (4) 具有较强的沟通能力，具有软件开发全流程意识，可独立开发完整系统，自主创业能力；* (5) 具有利用开发工具开发软件能力。*	(6) 移动平台环境开发； (7) 软件测试； (8) 软件部署，用户培训； (9) 软件运维。	Python 语言程序设计 软件工程 Oracle 数据库应用技术

注：核心职业能力以*标示。

系统设计实践教学体系，实施工学一体化教学，开展生产性实训，促进学生职业技能提升。以承接的软件技术服务项目开展生产性实训，将教学过程与生产过程融为一体，将相关理论知识学习和技能训练结合起来，进行教学设计并安排教学活动，使学生完成一阶段的教学，就可以初步掌握一个岗位的实际工作任务。

按照软件工程的工作过程，导师将所承接的软件技术服务项目，划分为“技术储备、项目分析、项目实现、项目交付”四个阶段，根据拆解的具体工作任务进行角色分工，实施差异化教学，培养学生贴合岗位的职业技能。“工学一体化项目化教学”的实践教学体系构建如图 2 所示。

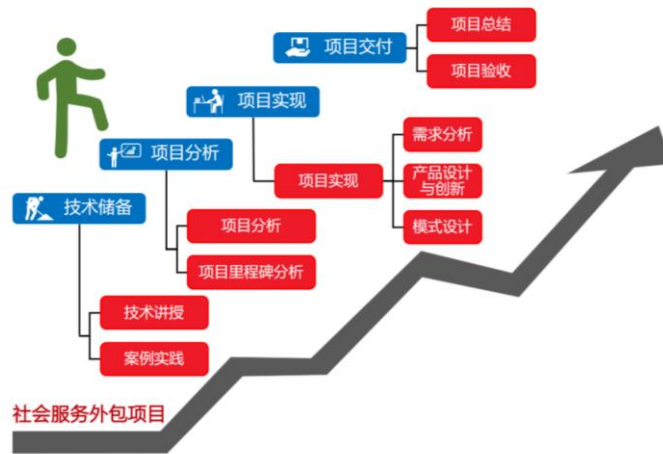


图2 工学一体化项目化教学实践教学体系

2.创新创业教育体系设计

将创新创业教育融入人才培养体系，培养具有创新精神的高素质技术技能型人才，推进万众创新、大众创业。

围绕创新精神培养，在专业教育及必修课程中渗透创新教育元素，由“个体—全体”，开展特长生导师制、社团活动、技能竞赛、选修课、创新创业实践等个性化培养，鼓励创新发明、创新设计及创新成果转化，将创新教育贯穿高职教学全过程，提高学生可持续性发展能力。

大力促进学生创业实践，开设“就业创业指导”课程和科学素养、创业发展类通识课程进行创业引导；加强“专项实训”、“顶岗实习”、“创新创业实践”等实践课程，以专业教育为载体，融入创新环节，增强学生的实践能力，培养创新创业能力；鼓励跨专业选修，提高创业潜力；开放实验、实训环境，为创业实践提供平台和载体，鼓励创业实践，激发学生创业活动的热情。



图3 创新创业教育体系示意图

3.人文素质教育体系设计

以中华美德教育活动为引领，充分发挥课堂教学和各项教育活动载体的作用，构建人文素质教育体系，把社会主义核心价值体系融入到素质教育全过程,促进学生全面发展。开设“思想道德修养与法律基础”“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”等思想政治素养课程，开展党团教育、社会实践，举行志愿者活动、主题活动、班会等活动，加强思想政治素养培养；通过开设自然科学类通识类选修课、组织科技讲座、开展跨专业选修等形式，提高科学素养培养；通过开设人文艺术类通识课，开展各类型社团活动，增强人文艺术素质培养；通过开设“体育”、“军事理论”、“军事训练”以及“大学生心理健康”等课程，组织拓展训练等活动，增强身心素质培养；通过职业素养课程、专业课程、校内外生产实践锻炼，企业文化熏陶，增强遵纪守法、吃苦耐劳、诚信敬业等职业素养培养。人文素质教育体系示意图见图4。



图4 软件技术专业人文素质培养体系

七、教学进程总体安排

按照“产学研用一体化的‘软件工匠’”人才培养模式，实施三段式双向选择学制，以软件技术服务项目为内容进行差异化教学，将教学过程与生产实训融为一体。学生第一年在校侧重基础类课程学习，第二年在校侧重专业类课程学习，第三年到师创实训基地进行课程项目强化实践，并取得“HGDB开发认证、翰子昂认证”等软件技术职业资格证书，其中第三学年的实习根据学生已签订的就业单位有针对性地开展。学期周数分配见表2，执行性教学计划见表3。

表2 学期周数分配表（单位：周）

环节 学期	理实一体化 教学	入学及毕业 教育	整周实践教学			考试	学期 总周数
			军训	技能 训练	顶岗实习		
一	13	1	2	1		2	19
二	16			2		2	20
三	16			2		2	20
四	15			3		2	20
五	15			3		2	20
六		2			18		20
合计	75	3	2	11	18	10	119

表3 教学计划一览表

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	实践学时	一体化教学						
						学期/学分						
						一	二	三	四	五	六	
公共基础平台	01011001/2	思想道德修养与法律基础	3	52	8	2	1					
	01011003	形势与政策	1	50		1						
	01011026/7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	8			2	2			
	01051001/2	体育	2	56	48	1	1					
	99031050	军事训练	2	56	2周	2						
	99031024	军事理论	2	32			2					
	01031018	国学经典	2	32		2						
	01032015	阅读与写作	2	32			2					
	01021103	拓展训练	1	28	1周		1					
	99031021	就业创业指导	2	32						2		
	99031051	心理健康教育	2	32			2					
	99031048	创业能力训练	1	28	1周	1						
	01061001	计算机文化基础	1.5	40	32	1.5						
	公共限选课	01021003	经济数学	4	64			4				
		01041027/8	大学英语 A	7	112		3*	4*				
	01021102	人际交流与沟通	1.5	32	16		1.5					
通识任选课			8	128		8						
专业技能与素养平台	专业大类必修课	99031052	专业认知与安全教育	1	28	1周	1					
		04041056	程序设计基础	2.5	52	26	2.5*					
		04051018	平面图像设计与制作	2.5	52	26	2.5					
		04022002	数据库管理与开发	2.5	52	26	2.5*					
		04041021	Python 语言程序设计	3	64	32		3*				
	专业核心必修课	04041057/8/9	Java 语言程序设计	8	160	72		3*	5*			
				2	56	2周		1	1			
		04041912	云计算应用开发	3	64	32			3*			
				1	28	1周			1			
		04042022	计算机组装与维护	3	64	32			3*			
				1	28	1周				1		
		04041070	移动互联网开发	4.5	90	44				4.5*		
				1	28	1周				1		
		04041913	大数据应用开发	3	60	30				3*		
				1	28	1周				1		
		04042019	数据可视化	3	60	30				3*		
		04041010	软件工程	3	60	30				3		
		04042025	数据仓库与数据挖掘	3	60	30					3*	
04041051	统一建模语言 UML	4	90	46					4*			
04041047	Oracle 数据库应用技术	3	60	30					3*			
专	04031716	云计算	2	限 30	14			2	2	2		

类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	实践学时	一体化教学						
						学期/学分						
						一	二	三	四	五	六	
	04041717	数据库管理与优化	2	选 6 学 分	30	14						
	04041716	工作流程设计与管理	2		30	14						
	04041721	Web 前端设计	2		30	14						
	04041715	数据挖掘技术概论	2		30	14						
	04041004	.NET 应用程序设计	2		30	14						
	04041716	UI 设计	2		30	14						
	04032003	专业资格认证	2		30	14						
	04041713	专业外语	2		30							
	04041714	HTML5 技术应用	2		30	14						
	04031003	Linux 操作系统	2		30	14						
	04041048	软件工程师日语	2		30							
	04041013	专业日语	2		30							
	04031018	动态网站设计与开发	2		30	14						
		毕业设计	3		84	3 周					3	
		顶岗实习	18		504	18 周						18
跨专业任选课			4	60			2	2				
综合素质拓展平台	99031042	德育实践	1	——	——	1						
	99031004/05/09/10	社会实践/公益活动	4	——	——	1	1	1	1			
	99031039	创新创业实践	2	——	——	2						
	99031038	社团活动	1	——	——	1						
合计			140	2796	1538	——						
理论课时占比 / 实践课时占比			0.45/0.55									

注：

- 1.课程学分带“*”的为考试课程。
- 2.综合素质拓展平台为非收费学分

八、实施保障

（一）师资队伍

为了保障本专业人才培养方案的实施，需要建立一支知识、学历、职称、年龄和学缘结构合理、专兼结合、教学水平高、实践能力强、高职教育特色突出的“双师素质”教师队伍，形成校企专兼职教师团结协作、优势互补，共同完成学生专业教育的良好局面。本专业现有专兼职教师 14 名，其中企业兼职教师 8 名，专兼教师比例 1: 1.3；专业带头人 1 名，骨干教师 5 名，专业课教师双师素质比例达 100%。

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件

软件技术专业现有 4 个一体化实训室、主要设备有 200 台 PC，能够满足完成学生职业能力训练、技能鉴定、项目开发等多种综合功能。

表4 校内实训室一览表

序号	实训室名称	实训室功能	适用课程	设备名称及数量	规模
1	服务外包实训室	对日软件开发相关课程实验及实训	C 语言程序设计、.NET 应用程序设计	PC 50 台	50 人
2	移动互联网开发实训室	JAVA、安卓开发相关课程实验及实训	Java 语言程序设计、移动互联网开发	PC 50 台，开发平板 10 台	50 人
3	数据库开发实训室	数据库类课程相关实验及实训	数据库管理与开发、软件工程	PC 50 台	50 人
4	云计算、大数据实训室	云计算、大数据应用开发相关实验及实训	云计算应用开发、大数据应用开发	PC 50 台、服务器 2 台、服务器虚拟化软件 2 套	50 人

2. 校外实践教学条件

软件技术专业共建立了 5 个校外实习基地：瀚高数据库实训基地、山大鸥玛软件编程实训基地、山东师创实训基地、山东省软件评测中心实训基地、深圳市讯方技术股份有限公司（山东分公司）实训基地。

表5 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	适用课程	功能与效益
1	瀚高数据库实训基地	数据库管理与开发等	数据库开发实训基地
2	山大鸥玛软件编程实训基地	.NET 程序设计等	软件编程实训基地
3	山东师创实训基地	JAVA 程序设计等	服务外包实训基地
4	浪潮软件实训基地	软件工程等	软件实施实训基地
5	深圳市讯方技术股份有限公司（山东分公司）实训基地	云计算、大数据等	大数据开发实训基地

（三）教学资源

本专业具有丰富的教材、图书和数字资源，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。人才培养过程中，会根据课程实际需要，组织编写适合学生的校本教材，开发教学资源。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，本专业倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等多种教学方法，以达成预期教学目标，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

本专业对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，学生评价多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。同时注重加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业

院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

为更好地实现“产教对接”，培养社会需要的高素质技术技能人才，实施“三证书”制度。

学生须满足以下条件，方可毕业：完成对口的顶岗实习，获得工作经历证书；通过职业资格鉴定，获得职业资格证书；修满规定的 140 学分（其中通识任选课 8 学分，跨专业任选课 4 学分），获得毕业证书。毕业学分要求见表 6。

表 6 毕业学分要求一览表

课程体系		学分要求			
		必修	限选	任选	合计
公共基础平台	公共必修课	25.5			25.5
	公共限选课		12.5		12.5
	通识任选课	美育类 2 学分、人文社科类 2 学分		8	8
专业技能与素养平台	专业大类必修课	11.5			11.5
	专业核心必修课	43.5			43.5
	专业限选课	21	6		27
	跨专业任选课			4	4
综合素质拓展平台	德育实践	1			1
	社会实践/公益活动	4			4
	创新创业实践			2	2
	社团活动			1	1
总计					140

十、编制说明

（一）编制依据

根据《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）、教育部《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、国务院办公厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）、教育部等五部门《关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2016〕3号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见（征求意见稿）》（教职成司函〔2017〕130号）等文件精神，按照学院《关于制订 2019 级人才培养方案的原则意见》要求制订。

（二）适用范围

本方案适用于 2019 级软件技术专业。