

# 计算机应用技术（web 开发与应用）专业 人才培养方案

## 一、指导思想

根据国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》国办发〔2017〕95 号文件精神，全面贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心，坚持新发展理念，认真落实党中央、国务院关于教育综合改革的决策部署，深化职业教育、高等教育等改革，发挥企业重要主体作用，促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，培养大批高素质创新人才和技术技能人才，为加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系，增强产业核心竞争力，汇聚发展新动能提供有力支撑。推动学科专业建设与产业转型升级相适应、健全需求导向的人才培养结构调整机制，大力推行“政校企行合作，产学研创结合”的人才培养模式，努力培养技术技能人才。

## 二、人才培养需求分析

### （一）软件产业发展现状及趋势分析

当前，全球软件行业正处于成长期向成熟期转变的阶段，而中国的软件行业正处于高速发展的成长期。随着中国软件行业的逐渐成熟，软件及 IT 服务收入将持续提高，发展空间广阔。中国企业用户的 IT 需求已从基于信息系统的基础构建应用转变成基于自身业务发展构建应用，伴随着这种改变，连接应用软件和底层操作软件之间的软件基础平台产品呈现出旺盛的需求。

我国政府始终高度重视我国软件行业的发展，相继出台一系列鼓励、支持软件行业发展的政策法规，从制度层面提供了行业发展的良好环境。近年来，随着我国工业化进程的加快及信息化投入的逐年增加，在《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》等产业扶持政策的推动下，我国软件产业总体保持平稳较快发展。2012 年至 2017 年我国软件业收入年均复合增长达到了 20.81%，显著高于同期我国 GDP 的增速，软件行业在国民经济中的地位进一步提升，并有望在未来继续保持高速增长的态势。

### （二）软件产业人才需求结构分析

目前，中国软件产业的人才需求结构是“金字塔”式，但长期以来软件从业人员的供给结构却呈菱型，人才结构呈现“两头小，中间大”的状况。造成人才需求状况如下：一是缺乏软件高端人才，包括系统分析师、项目技术主管等；二是缺乏低端人才，如软件编码程序员等（见图1）。这种人才需求结构与人才供给结构的反差制约了 IT 产业发展的需要，实际的人才供应情况还不能完全满足社会的人才需求。

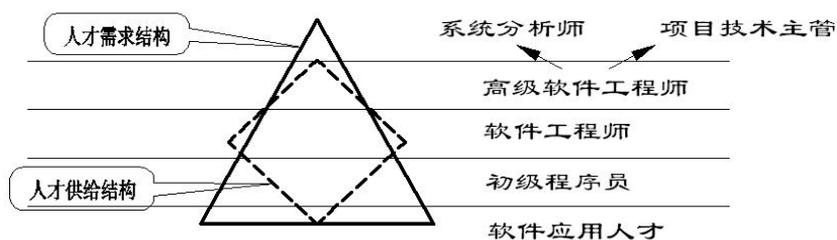


图1 软件产业人员结构

软件工程师及以上层面的软件人才即精英型的金领人才大多是通过本科教育培养，高职教育在教学中注重对学生基本技能的培养，比如数据库的操作和设计，程序设计语言的熟练掌握，依据相关软件文档能熟练地进行代码编写、测试与维护等等，而这部分软件专业的人才培养正好弥补了中低端人才即软件蓝领程序员这一巨大的缺口。另外，近年来，软件外包特别是对日软件外包发展势头强劲，而所谓软件外包是指发达国家为降低软件开发成本，将软件开发过程中工作量大，技术含量较低的部分，如代码编写、测试与维护等外包到发展中国家，这更加大了软件开发中低端人才的需求量。

根据以上分析并通过开展广泛的行业企业调研，以需求为导向确定面向高职计算机应用技术专业培养以下六个典型工作岗位：.NET 开发工程师、.NET 软件高级工程师、手机移动开发工程师、数据库管理员、前端 UI 设计师、软件测试工程师。

### 三、人才培养目标

本专业培养热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线；在具有必备的软件技术基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能；学生在第一学年完成授课，包括 Web 标准网页设计之道、C#编程基础、SQL Server 数据库基础与职业素养等相关课程。在第二学年完成 Web 开发企业级应用和 Web 开发企业级框架技术等相关课程的学习，并结合项目实战进

行。第三学年，先完成 IT 项目管理课程，后完成基于就业的企业级项目实训，完成校企无缝对接。通过校企深度融合，创设企业定向培养班。通过项目实战式教学，培养社会所需 web 开发与应用的高等技术应用型人才。

#### 四、人才培养规格

热爱社会主义祖国，拥护党的路线、方针、政策，认真领会中国特色社会主义理论体系，贯彻落实科学发展观，树立正确的世界观、人生观、价值观，热爱本职工作，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

掌握本专业必需的基本知识、基本理论和基本技能，即学习计算机专业基础理论，基础知识及微机操作技能；掌握办公软件、图象处理软件等工具软件的使用方法；同时要具备软件研发的能力，如：C#编程基础、SQL Server 数据库基础、Web 开发企业级应用、Web 开发企业级框架技术、Web 标准网页设计之道、Ajax、JavaScript、jQuery。具有一定的自学能力并能快速跟踪计算机新技术；适应社会发展的复合型、应用型人才。懂得从事 IT 行业的基本规律，具备从事 IT 行业的基本能力，具有一定的中英文应用水平，能借助工具书处理本专业的一般性中英文技术资料。

具备一定的就业能力、创新能力和创业能力。具有健康的体魄和健全的人格。

#### 五、职业发展趋势

本专业服务面向的区域主要是全国各地软件园区，学生毕业后的职业发展规划：

开发方向：.NET 初级开发工程师、.NET 中级开发工程师、.NET 高级开发工程师、手机移动开发工程师、需求分析工程师、系统架构工程师。

管理方向：.NET 初级开发工程师、.NET 中级开发工程师、.NET 高级开发工程师、手机移动开发工程师、技术主管、项目经理、技术总监。

数据库方向：初级数据库管理员、中级数据库工程师、高级数据库工程师。

其他相关方向：前端 UI 设计师、软件测试工程师、软件技术支持工程师。

#### 六、招生对象及学制

招生对象：普通高中毕业生或具有同等学历者。

学 制：全日制 3 年。

#### 七、知识、能力、素质结构分析

素质 模块	能力	知识结构	课程
----------	----	------	----

基本素质	外语应用能力	具有一定的读、听、写、译能力，能够借助工具书查阅软件技术专业的英文资料。	大学英语
	计算机应用能力	具有一定的计算机操作能力，熟悉办公软件的应用。	计算机基础
	身体素质	具有健康的体魄。	体育
专业素质	商业网站设计能力	通过教学能使学生具有设计与制作商业网站的能力。	Photoshop 商业网站设计、Web 标准网页设计之道
	商业网站开发能力	具有设计与制作动态、交互式商业网站的能力。	C#编程基础、SQL Server 数据库基础、MVC Web 编程技术 JavaScript&jQuery 应用
	企业级应用系统开发能力	通过教学使学生能够熟练掌握当前行业内最新的交互技术与企业核心开发技术。同时学习到主流的开发框架、缓存技术等内容。	Web 开发企业级应用、Web 开发企业级框架技术
	IT 项目管理能力	掌握 IT 项目管理的基本知识，应用在项目的运行过程中，检查计划和实施效果的偏差，监控项目的健康状况，最终确保 IT 项目能顺利完成。	IT 项目管理

## 八、课程设置

1. 必修课：课程设置包括公共课、专业基础课和专业核心课。共 92 学分，其中公共课必须修满 18 学分，专业基础课必须修满 16 学分，专业核心课是按照专业需要，必须修满 58 学分。

2. 选修课：选修课是为拓宽深化学生专业知识面，体现岗位特点和张扬学生个性而开设的课程，学生有较大的选择自由。

## 九、专业核心课程简介

### ➤ SQL Server 数据库基础

该课程采用以 SQL Server 为主线，并通过一个贯串始终的实例，将数据库原理的相关理论融入到 SQL Server 数据库系统的实际应用当中的教学方式，具体内容包括创建数据库、数据管理、数据检索、关系代数、T-SQL 程序设计、索引、视图、存储过程、触发器设计、数据备份及恢复、数据安全性与完整性维护、数据库性能监测等。

### ➤ MVC Web 编程技术

通过教学，让学生掌握面向对象程序设计的基本思想，掌握基于 MVC 框架模式开发商业网站，在项目实战中培养学生的编程能力、程序调试能力，团队合作与沟通能力、自主学习与创新能力，为今后从事软件编程工作奠定坚实的基础。

### ➤ JavaScript 与 jQuery 应用

通过教学使学生能够熟练掌握当前行业内最新的交互技术。核心课程内容包  
括 JavaScript、jQuery 两大块的内容。

#### ➤ Web 开发企业级应用

通过教学使学生能够熟练掌握 C#编程语言中最核心的技术点,能应用这些技  
术进行综合的应用。核心课程内容包括多态、集合、泛型、事件与委托、  
WebService、WebAPI、WCF 等内容。

#### ➤ Web 开发企业级框架技术

通过教学,让学生具备企业级应用研发的能力,掌握 ASP.NET 框架应用,核  
心课程内容包包括微软分层代码框架、BootStrap 框架、EF 框架等。

#### ➤ IT 项目管理

运用项目管理的 9 大知识领域（项目综合、范围、时间、成本、质量、人力  
资源、沟通、风险和采购管理）以及启动、计划、实施、控制和收尾等过程组。  
增加了运行案例、模板以及一些项目管理模拟软件,帮助学生掌握并运用学到的  
知识和技能,提高学生项目管理能力。

## 十、教材

### 1. 特点

本系列丛书与课程紧密结合,同步课堂教学,一课一章,每章开头均有明确  
提出课程目标和实战目标。每章节内容既包括各个知识点的详细讲解,也包括完  
整项目的实现,该系列丛书注重学生实际动手能力的培养,所有案例由简入繁,  
技术点紧扣当前互连网的开发。

### 2. 对教学的帮助

- 教师:课前教师备课方便,更利于教师掌握课堂节奏,课后方便教师对教  
学成果的检测。
- 学生:有利于学生预习章节内容,有利于学生在课堂上更好理解章节知  
识点,本书多样化的作业设计有利于不同层次学生课后复习和固定知识  
点,其中包括基础练习题保证知识点的掌握,实践练习题提升学生动手  
练习题,面试练习题提升学生的专业技术就业能力。
- 教学中心:方便教学中心总部对教学的实施效果进行监控。

### 3. 跟普通教材的区别

### ➤ 目标明确

同步课堂教学、一课一章，每章开头均有明确提出课程目标和实战目标。理论目标有了解、理解、掌握等，层次清晰；实战目标紧扣该章教学理论内容，完美诠释了目标教学法，目标突出、重难点掌握、学练结合。

### ➤ 课前加油站

为了方便初学者在课堂上快速进入状态，本书设置了颇具特色的课前加油站环节。包括上一章的知识回顾和本课的专业单词或者本课需要使用的快捷键。

### ➤ 实战演练

大量项目实战案例随堂演练。这些案例均从实际应用角度出发，且大多数都是初学者的经典之例。初学者可以通过每个案例更快掌握该项技术要领，并积累丰富的经验。为提升就业能力，还提供了贯穿全书的项目实战。

### ➤ 知识扩展

为了加深初学者对知识的理解和编程经验、技巧的提高，书中特作出系列醒目标记：对强调说明、重要规则或要重点记忆的标记“注意”；对简单快捷的小操作技巧标记“提醒”；对重点专业术语、名词标记“解释”；对思维发散、并对扩展方向进行指引标记“扩展”等。

### ➤ 疑难解答

本书又一特色，对每章易混淆、易出错的知识点进行归纳，并一一解答。

### ➤ 海量题库

如何更快地掌握所学知识？如何更深地理解这些知识点？如何更熟练地应用这些知识点？练习、练习、再练习，举一反三，就掌握了。基础练习题、实践练习题、面试练习题……

## 十一、项目实训

### 1. 项目实训目的：

为了更好解决学生的就业工作，提升学生和企业的匹配度，项目实训将采用企业标准化的软件研发流程，提前让学生了解企业真正的项目研发流程，真正做到让学生与企业无缝对接。

### 2. 不同梯队学生的培养目标：

- ❖ 第一梯队：需要打造一年半左右工作经验
- ❖ 第二梯队：需要打造一年左右工作经验
- ❖ 第三梯队：优秀的应届毕业生

### 3. 项目角色定位：

客 户：老师担任此角色，以客户的角度在各阶段去验收项目

项目经理：老师担任此角色，依据项目计划负责项目顺利推进

项目小组长：从各研发团队中选择一个成员担任，根据项目经理安排的任务，分解到组内每个成员，参与核心功能的编写，负责组内成员的管理，负责与项目经理沟通

研发工程师：参加实训的成员担任此角色，完成项目小组长布置的任务

测试工程师：参加实训的部分学生担任此角色，完成项目的测试任务。

PPQA 质量保证工程师：老师担任此角色，负责按照规范标准化研发流程对各研发小组进行监控。

## 十二、教学进度安排及学时分配

### 1. 计算机应用技术（web 开发与应用）专业教学进程表

2018级三年制普通专科计算机应用技术（web开发与应用）专业课程设置与教学计划（标准版）															
课程模块	序号	课程名称	考核方式			课内学时			学分数	周学时分配					
			类型	考试学期	考查学期	理论学时	实验学时	课时		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共课	1	思政		1	4	116		116	4	2	2	2	2		
	2	体育			1~2		54	54	4	2	2				
	3	大学英语		1	2~4	116		116	4	2	2	2	2		
	4	高等数学		2		108		108	2	4	4				
	5	军事理论		1					2	第一学期集中安排					
	6	形势与政策							2	以报告会、讲座形式安排					
	7	大学生职业素养			1~5	150		150	4	2	2	2	2	2	
专业基础课	8	计算机基础	笔试	1		10	16	26	2	▲					
	9	Photoshop商业网站设计	机试	1		10	22	32	2	▲					
	10	Web标准网页设计之道	机试	1		10	42	52	4	▲					
	11	C#编程基础	笔试	2		16	46	62	6		▲				
	12	SQL Server数据库基础	笔试	2		10	44	54	2		▲				
专业核心课程	13	JavaScript&jQuery应用	机试	3		12	54	66	6			▲			顶岗 实习
	14	MVC Web编程技术	机试	3		14	36	50	8			▲			
	15	企业课堂：项目实训1	答辩				50	50	6			▲			
	16	Web开发企业级应用	笔试	4		10	46	56	8				▲		
	17	Web开发企业级框架技术	机试	4		14	30	44	8				▲		
	18	企业课堂：项目实训2	答辩	4			106	106	8				▲		
	19	IT项目管理	随堂	5		10	22	32	2					▲	
	20	企业级项目实训	答辩	5			308	308	12					▲	
选修课	21	数据库设计及MySQL高级应用	随堂			10	24	34							
	22	Web开发PHP基础应用	随堂			20	48	68							
	23	Web开发PHP框架技术	随堂			16	40	56							
	24	C语言	随堂			20	48	68							
	25	安卓开发	随堂			10	24	34							
合并								1742	96						

## 2. 实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	代码	学分	内容	学期	周数	场所	说明
1	顶岗实习	DZ3527	18	实训基地实习	6	18周	校外	
2	早锻炼	GT3004	2		1、2、3、4		校内	0.5学分/学期
3	劳动教育	SZ3004	2	校内外义务劳动等	1、2、3、4		校内/校外	0.5学分/学期
4	社会实践活动	SZ3005	8	社会调查等	1、2、3	8周	校外	4学分/学年

## 3. 教学活动学时分配表

课程类别		学分	学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
必修课	基本素质课	18	544	490	54	31.92%
	专业素质课	16	200	60	140	11.74%
	岗位技能课	58	700	60	640	41.08%
选修课	专业选修课		260	76	184	15.25%
合计		92	1704	686	1018	100%
比例				40.26%	59.74%	

#### 4. 资格证书一览表

资格类别	证书名称	等级	选修类别	相关课程
英语	全国英语四六级考试	四级	选修	大学英语
计算机	全国计算机等级考试	一级	必修 二选一	办公软件应用、计算机与网络基础应用
	全国计算机应用技术证书	初级		
普通话	普通话水平测试等级证书	二级乙等	选修	普通话
职业技能证书	阿里云认证（ACP）	合格	选修	SQL Server 数据库基础
	ACPE 认证			Photoshop 商业网站设计、Web 标准网页设计之道



阿里云弹性计算专业认证证书样例



## 5. 期中考核

在每个学期加入期中考核，时间分别在 4 月下旬和十一月的第一周。期中考核以开卷和上机为主，以学生会为主导进行操作，考核成绩不纳入成绩系统，记录为平时成绩。

## 十三、毕业标准

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 92 学分。
2. 取得上述《资格证书一览表》中资格证书之一。

制定人：  
审核人：