

# 计算机科学与技术专业应用型人才培养方案（专升本）

## 一、专业介绍

本专业培养具有扎实的自然科学基础知识，具有较好的人文社会科学、管理科学基础，系统地掌握计算机学科的基本理论、基本知识和基本技能，具备开发和维护计算机应用系统的基本能力，具有良好的职业道德、实践创新能力、自学能力以及团队合作精神，能在信息产业及相关领域从事计算机应用系统设计、开发、测试和系统维护工作的应用型工程技术人才。

本专业包含企业级软件开发、软件测试和人工智能应用三个培养方向，专业实践环节全部由企业工程师进行授课，保证学生实践动手能力符合企业最新的岗位需求。通过校企合作共同确定培养目标和培养标准、共同制订培养方案、共同实施培养过程、共同建设实验室与实践基地、共同考核培养效果，满足学生未来的职业诉求。

## 二、培养目标

计算机科学与技术专业旨在培养满足创新型国家发展需要、基础知识厚实、工程实践能力强、数据思维和工程意识良好、有组织能力的计算机应用领域创新型人才，坚持“基础厚、口径宽、能力强、素质高、复合型”的人才培养观，向国家信息技术产业提供具备从事计算机基础及应用研究，计算机软件系统设计与开发等能力的应用型工程技术人才。目前培养方向为企业级软件开发、软件测试和人工智能应用方向，学生应具有较好的专业实践能力。

经过本专业学习，学生需要掌握计算机学科的基本理论及技术原理，熟悉计算机软件系统的应用知识及 IT 行业规范与标准；对信息技术的效用和发展趋势有深入理解和评估能力，有良好的组织管理和交流沟通能力，能适应不同机构对信息技术的需求变化，并能进行有效实施。毕业生工作五年左右达到：

**目标 1：**适应新经济发展需要，爱国进取，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德和社会责任感；

**目标 2：**具有自然科学知识以及扎实的编程基础，能够综合运用所掌握的计

计算机基础理论知识和技能，同时能够通过继续教育或其他终身学习渠道提升自身的知识和能力水平；

**目标 3：**具有从事研究、开发与测试计算机软件的能力，掌握计算机系统分析和设计的基本方法，能够具备有效地解决实际复杂工程问题的能力，并能使用人工智能相关技术来进行系统应用的集成；

**目标 4：**具有良好的科学素养、较强的工程意识和创造性思维，具备一定的科研能力与实际工作能力，能够胜任计算机领域技术相关的设计、开发、管理、应用与产品技术服务等岗位的工作，在与计算机科学与技术或相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程；

**目标 5：**具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

### 三、毕业要求

**毕业要求 1（工程知识）：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机应用领域的复杂工程问题。

1-1：具备从事计算机应用领域工作所需要的相关数学、自然科学等知识。

1-2：具备扎实的工程基础知识，能够使用工程科学的语言工具表述工程问题。

1-3：具备扎实的专业基础知识，能够利用相关专业知识分析专业工程问题。

1-4：了解计算机相关专业的的前沿发展现状和趋势。

**毕业要求 2（问题分析）：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并通过用户调研和文献研究分析计算机应用领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2-1：能够运用工程科学的基本原理和方法，识别并表述计算机应用领域的复杂工程问题，包括用户需求的获取、识别和表达。

2-2：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识分析计算机应用领域的复杂工程问题。

2-3：具备文献检索、资料查询及获取相关信息的基本现代信息技术手段。

2-4：掌握基本的现代信息技术获取相关信息的方法和流程，并应用到计算机应用领域的复杂工程问题解决方案中。

毕业要求 3（**设计/开发解决方案**）：能够设计针对计算机应用领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的应用软件系统、模块或组件等，并能够在设计和开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1：掌握计算机应用领域复杂工程问题解决方案的基本方法和技术手段。

3-2：能够设计复杂应用系统的解决方案，包括系统架构、功能规格、数据库等内容，并能体现创新意识。

3-3：能够运用计算机程序设计语言开发复杂软件系统。

3-4：能够在复杂系统设计和开发环节中考虑安全、健康、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 4（**研究**）：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂计算机问题进行研究，包括建立模型、设计算法和实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1：掌握计算机应用软件编程的基本实验方法和步骤。

4-2：掌握计算机应用领域中的软件建模、数据访问等专业基础技能，通过具体实验场景进行科学研究与软件设计。

4-3：能够基于计算机的相关原理和复杂计算机问题的描述，运用合适的实验环境，设计实验，并记录和分析实验结果，给出结论。

4-4：能够在软件开发、测试等方面进行若干专题的基本训练，具备复杂计算机问题的分析、设计基础；能够分析人工智能技术的特点并进行应用系统的开发与集成。

毕业要求 5（**使用现代工具**）：能够针对复杂计算机问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1：能够选择并构建支撑软件项目开发和运行的系统环境，包括操作系统、网络环境、开发环境等，理解其局限性。

5-2：掌握必备的软件仿真工具和开发平台的使用方法。

5-3：针对复杂计算机问题，能够合理选择满足需求分析、系统设计、质量保障和版本控制等特定需求的现代工具，以及软件开发技术平台，进行模拟、分析、

设计和开发工作。

**毕业要求 6（工程与社会）：**能够基于计算机背景知识进行合理分析，评价计算机实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1：了解软件行业背景与特性，以及计算机应用领域的技术标准体系。

6-2：能够在专业工程实践和复杂工程问题解决中正确应用计算机产业相关的社会、历史、法律、文化、经济和基本方针政策的相关知识。

**毕业要求 7（环境和可持续发展）：**能够理解和评价针对计算机应用领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1：具备中国可持续发展科学发展观的基本知识。

7-2：能够在专业工程实践和复杂工程问题解决中注意对环境、社会可持续发展的影响。

**毕业要求 8（职业规范）：**具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1：具备人文社会科学素养、社会责任感，理解法律法规。

8-2：具备工程职业道德和规范，并能在专业工程实践和复杂工程问题解决中自觉遵守。

8-3：在项目团队和社交场所的相关活动中，恪守个人职业道德，并影响他人共同遵守。

**毕业要求 9（个人和团队）：**能够在多学科背景下的软件研发团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1：能够与团队成员（含团队中其他学科的成员）建立有效沟通，可以针对问题提出个人见解。

9-2：具备团队协作意识，能够在计算机应用领域的团队中独立或合作开展工作。

9-3：具备一定的组织管理能力，能够在计算机问题解决中组织、协调和指挥团队开展工作。

**毕业要求 10（沟通）：**能够就计算机应用领域复杂工程问题与业界同行、团队成员和客户进行有效沟通和交流，包括撰写报告和文档、陈述发言、清晰表达

或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1: 能就专业问题，与业界同行、团队成员、客户进行清晰地沟通，理解与不同人员交流的差异性。

10-2: 能够应用沟通在团队和技术交流过程中达成不同目的（例如：告知、指导、激励和说服）。

10-3: 具备较强的英语表达能力，能就专业问题在跨文化背景下进行基本交流和沟通。

毕业要求 11（**项目管理**）：理解并掌握软件项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1: 理解并掌握计算机管理的基本原理。

11-2: 了解计算机开发生命周期，及各阶段的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11-3: 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发软件解决方案的过程中，综合运用工程管理与经济决策方法，并撰写相关规范化文档。

毕业要求 12（**终身学习**）：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1: 能在社会发展的大背景下，具备自学、查阅文档等自主学习等基本技能，能够独立自主地完成工作任务。

12-2: 探索和拓展自身的专业学习路径，制定计划并开展有效的自主学习。

12-3: 能够掌握科学锻炼与运动的基本方法，为终身学习提供身体保障。

## 四、专业方向

### 1.企业级软件开发方向补充要求：

- ① 具备 Java、SQL、WEB 基础知识；
- ② 具备面向对象思想和产品思维，有一定的独立思考和创新能力；
- ③ 掌握软件开发的基本过程，能够根据项目文档和开发计划，选择合适的工具、方法和技术框架来实现企业级软件系统的设计与开发；
- ④ 掌握微服务系统架构的搭建，并能够根据业务需要进行分布式部署设计。

### 2.软件测试方向补充要求：

- ① 具备 Python、SQL、WEB 基础知识；

- ② 具备质量意识和产品思维，有一定的独立思考和创新能力；
- ③ 掌握软件测试的基本原理，能够编写测试用例和测试程序、制定测试计划、进行测试过程的组织管理和软件产品的质量管理；
- ④ 掌握自动化测试工具的使用，并能够对测试结果进行综合分析。

### 3.人工智能应用方向补充要求：

- ① 具备 Java、Python、SQL、WEB 基础知识；
- ② 具备数据思维和产品思维，有一定的独立思考和创新能力；
- ③ 掌握人工智能的经典模型和算法，能够借助 AI 能力平台实现语音合成、语音识别、NLP 等技术应用，加深对算法原理的理解；
- ④ 掌握软件系统的常见开发技术，并能够结合智能语音、机器视觉等 SDK 对软件系统进行 AI 赋能。

## 五、学制与学位

学制：2 年，最长修业年限 4 年。

授予学位：工学学士。

## 六、学分要求

规定毕业总学分：73.5 学分（含综合素质 1 学分、社会责任教育 2 学分）。

其中：

类别		学分	比例（%）
通识课		1	1.4
专业基础课	学科基础课	17.5	23.8
	专业核心课	19	25.9
专业方向课		12	16.3
专业选修课		4	5.4
集中实践教学环节		17	23.1
综合素质学分		1	1.4
社会责任教育学分		2	2.7
合计		73.5	100

## 七、主干学科、主要课程、专业核心课程

主干学科：计算机科学与技术。

主要课程：离散数学、计算机系统导论、计算机网络基础、JAVA 语言程序设计、大数据技术原理与应用、服务端技术原理与应用、软件质量保证与测试、

数据结构与算法、数据库系统、软件工程、工程项目综合实践、毕业设计（论文）以及：

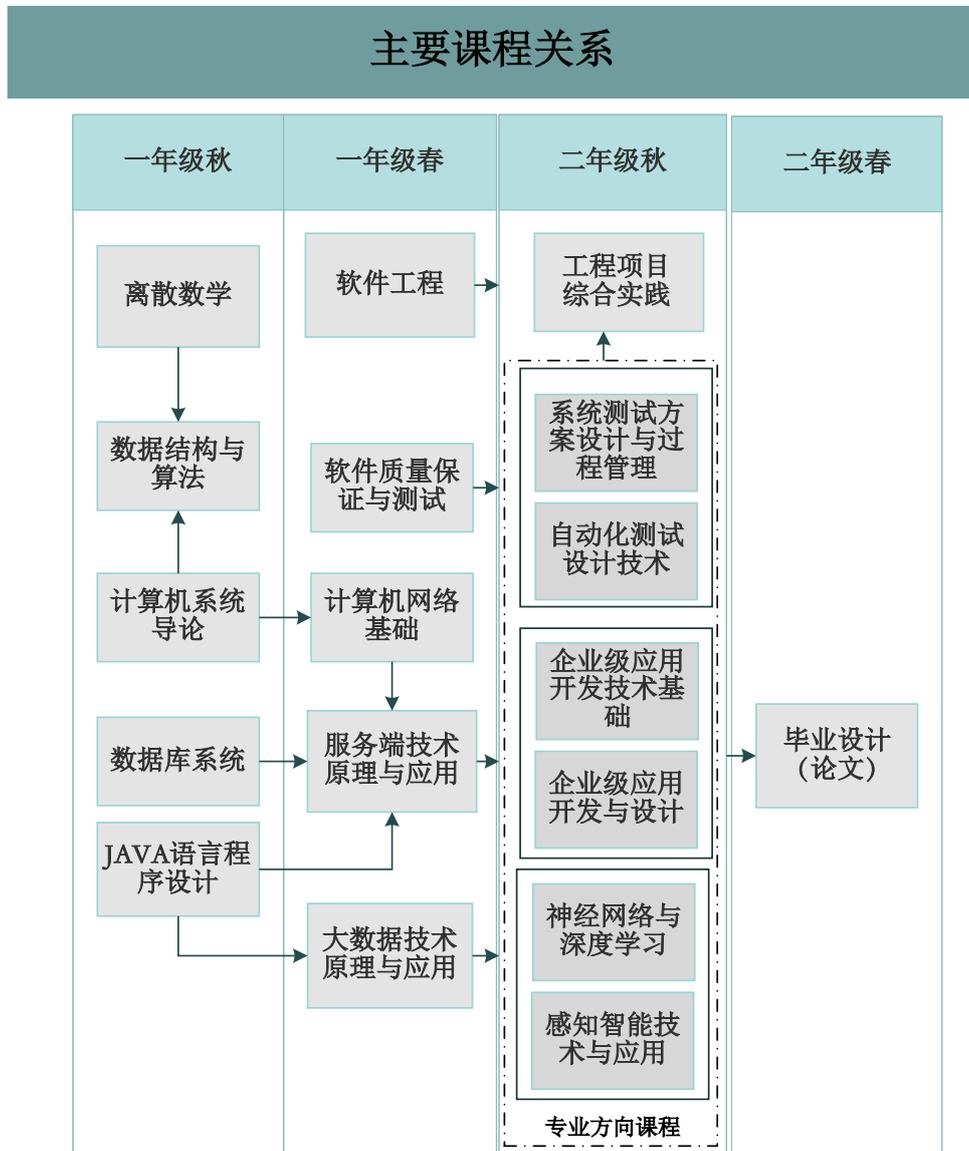
**企业级软件开发方向主要课程：**企业级应用开发技术基础、企业级应用开发与设计。

**软件测试方向主要课程：**系统测试方案设计与过程管理、自动化测试设计技术。

**人工智能应用方向主要课程：**神经网络与深度学习、感知智能技术与应用。

**专业核心课程：**数据结构与算法、数据库系统、计算机系统导论、软件工程、服务端技术原理与应用。

主要课程关系图如下：



## 八、专业指导性培养计划表

### 1.总表

课程类型	分类	序号	课程编号	课程名称	总学时	学时分配				学分	开课学期	教改代码	素质代码	考核方式	
						理论	实验	上机	课外						
通识课	职业素养类	1	ZCQD1005	大学生就业指导	16	10			6	1	2-1		CQ	考查	
		合计				16	10		6	1					
专业基础课	学科基础课	1	ZMTH2001	离散数学	48	48				3	1-1			考试	
		2	ZCSE2001	JAVA语言程序设计	80	48		32		4	1-1			考试	
		3	ZCSE2002	计算机网络基础	64	48	16			3.5	1-2			考试	
		4	ZCSE2003	软件质量保证与测试	32	8			24	1	1-2	INS		考试	
		5	ZCSE2011	数据与AI思维	64	32	32			3	1-2	TIL	PS	考查	
		6	ZCSE2005	大数据技术原理与应用	64	32		32		3	1-2			考试	
	合计				352	216	48	64	24	17.5					
	专业核心课		1	ZCSE2006	数据结构与算法	80	64		16		4.5	1-1	TIL		考试
			2	ZCSE2007	数据库系统	64	48		16		3.5	1-1			考试
			3	ZCSE2008	计算机系统导论	64	48	16			3.5	1-1			考试
			4	ZCSE2009	软件工程	64	32			32	3	1-2			考试
5			ZCSE2010	服务端技术原理与应用	96	48		32	16	4.5	1-2		PS	考查	
合计				368	240	16	64	48	19						
专业方向课	企业级软件开发方向	1	ZCSE3201	企业级应用开发技术基础	112	48		32	32	5	2-1	TIP	PP	考查	
		2	ZCSE3202	企业级应用开发与设计	128	32		64	32	5	2-1		PP	考查	
		3	ZCSE3203	软件设计与体系结构	48	16		16	16	2	2-1		PS	考查	
	合计				288	96		112	80	12					
	软件测试方向	1	ZCSE3204	系统测试方案设计与过程管理	128	32		64	32	5	2-1		PP	考查	
		2	ZCSE3205	自动化测试设计技术	96	32		32	32	4	2-1		PP	考查	
		3	ZCSE3206	软件测试高级技术	64	32		16	16	3	2-1		PS	考查	
	合计				288	96		112	80	12					
	人工智能应用方向	1	ZCSE3207	神经网络与深度学习	96	32		32	32	4	2-1		PS	考查	
		2	ZCSE3208	感知智能技术与应用	64	32		16	16	3	2-1		PP	考查	
		3	ZCSE3209	智能系统开发	128	32		64	32	5	2-1	TIP	PP	考查	
	合计				288	96		112	80	12					
专业选修课				96	32		32	32	4						
集中实践教学环节				23周					17						
综合素质学分									1						
社会责任教育学分									2						
合计				1120	594	64	272	190	73.5						
				23周											

### 2.集中实践教学环节模块

类别	序号	课程编号	课程名称	周数	学分	开课学期	教改代码	素质代码	考核方式
专业实践	1	ZCSE5001	数据库课程设计	2	2	1-3	SGL	PP	考查
	2	ZCSE5002	工程项目基础实践	2	2	1-3	SGL	PP	考查
	3	ZCSE5003	工程项目综合实践	3	3	2-1	PBL	DD	考查
综合实践	1	ZCSE5999	毕业设计(论文)	16	10	2-2		DD	考查
合计				23	17				

### 3.专业选修课模块

分类	序号	课程编号	课程名称	总学时	学时分配				学分	开课学期	考核方式
					理论	实验	上机	课外			
专业大类选修	1	ZCSE4001	机器人舞蹈程序设计	48	16			32	2	1-2	考查
	2	ZCSE4006	C语言高级编程	48	16		32		2	1-2	考查
	3	ZCSE4007	MySQL数据库开发	48	16		32		2	1-2	考查
	4	ZCSE4008	软件工程II	48	16		32		2	1-2	考查
	5	ZCSE4009	Oracle数据库开发基础	48	16			32	2	1-2	考查
	6	ZCSE4011	性能测试理论	48	16			32	2	2-1	考查
	7	ZCSE4012	性能测试工具与实践	48	16			32	2	2-1	考查
	8	ZCSE4015	软件项目管理与实践	48	16			32	2	2-1	考查
	9	ZCSE4016	软件项目分析与设计	48	16			32	2	2-1	考查
	10	ZCSE4018	数字图像处理技术与应用	48	16			32	2	2-1	考查
	11	ZCSE4019	游戏开发技术与应用	48	16			32	2	2-1	考查
	12	ZCSE4020	机器人技术与应用	48	16			32	2	2-1	考查
	13	ZCSE4021	安全技术与应用	48	16			32	2	2-1	考查
合计				624	208		96	320	26	每生选修4学分	

## 4.综合素质与能力培养课程模块

素质代码	领域	序号	课程编号	课程名称	学分	基本教学目的
CQ	企业文化与职业素养	1	ZCQD1005	大学生就业指导	1	通过本课程的学习,帮助学生了解就业形势、端正就业心态、提高就业信息的获取、简历制作、面试等准就业能力。
PS	专业实践技能	2	ZCSE2010	服务端技术原理与应用	4.5	通过本课程的学习,使学生掌握HTML/CSS/JS、Servlet/JSP等Web服务端开发技术,完成JavaWeb项目的搭建和开发,培养项目会话交互、安装测试和部署的能力。
		3	ZCSE2011	数据与AI思维	3	通过本课程的学习,使学生掌握Python语言基础,以及机器学习基础算法内容(主要集中在回归模型),培养学生机器学习基础能力,同时引入NumPy、Pandas科学计算库培养学生的数据思维。并在此基础上,通过与讯飞脱敏数据结合GBDT集成学习模型完成个性化推送、预测等行业项目的训练,完成机器学习常见算法在典型行业场景中的综合应用能力的培养。
		4	ZCSE3203	软件设计与体系结构	2	通过本课程的学习,使学生对面向对象有一个深入的了解,通过程序的不断重构和演变,把设计模式的学习门槛降低,使学生初步掌握程序的设计模式。
		5	ZCSE3206	软件测试高级技术	3	通过本课程的学习,使学生了解性能测试的思路,掌握工具软件的使用方法,培养学生使用LR进行初步的性能脚本实现,为后续进阶课程的学习打下基础。
		6	ZCSE3207	神经网络与深度学习	4	通过本课程的学习,使学生掌握基于Tensorflow框架实战、构建回归模型、构建神经网络模型、深度学习模型、打造RNN网络模型、项目实战验证识别等内容。
		PP	项目实践能力	7	ZCSE3201	企业级应用开发技术基础
8	ZCSE3202			企业级应用开发与设计	5	通过本课程的学习,使学生了解微服务与分布式概念,掌握Spring Cloud生态架构和Spring Boot配置。并在此基础上,使用团队开发协作工具模拟真实的企业场景或接近真实场景完成微服务与分布式项目的开发。
9	ZCSE3204			系统测试方案设计与过程管理	5	通过本课程的学习,使学生了解到如何去开展测试工作,并从工程的角度去认识软件测试,通过设计方法的讲解使学生掌握测试用例设计的白盒方法,设计用例的思维方式,培养学生编写测试用例的能力。
10	ZCSE3205			自动化测试设计技术	4	通过本课程的学习,使学生了解自动化测试的思路,掌握工具软件的使用方法,培养学生使用QTP进行初步的自动化脚本实现,为后续进阶课程的学习打下基础。
11	ZCSE3208			感知智能技术与应用	3	通过本课程的学习,使学生了解基于讯飞开放平台能力的智能语音、计算机视觉模块等,并结合讯飞AIUI双麦克风阵列技术(双麦与多麦)、AIUI云接口技术(语音识别、人脸识别)、图像处理等能力开发相关应用案例。
12	ZCSE3209			智能系统开发	5	通过本课程的学习,使学生掌握Java SSM框架技术,以及人工智能领域(如语音识别、合成、唤醒,人脸识别、图像识别等)的常见应用场景,结合AI能力平台,使用团队开发协作工具完成模拟真实企业场景或接近真实场景的智能系统设计与开发工作。
13	ZCSE5001			数据库课程设计	2	进行小组划分,根据项目化学习平台进行选题,开展课程项目。
14	ZCSE5002			工程项目基础实践	2	进行小组划分,根据项目化学习平台进行选题,开展课程项目。
DD	设计与开发能力	15	ZCSE5003	工程项目综合实践	3	通过企业软件开发过程角色划分、技能词典、职级职等对接,利用项目、案例的形式学习相关技术,然后在团队实战项目中综合运用本阶段及以前的技术,达到巩固和提高的目的,在提高学生交流沟通能力和团队合作能力的同时,最终使学生达到初级软件开发工程师的水平。
		16	ZCSE5999	毕业设计(论文)	10	结合企业实习内容开展毕业设计,培养学生设计软件项目运作过程的总体流程,分析各阶段流程的进入条件、主要工作过程和工作结果。
合计					61.5	

## 5.学习模式改革课程模块

教改代码	教学模式	序号	课程编号	课程名称	学分	改革亮点
SGL	小组学习	1	ZCSE5001	数据库课程设计	2	进行小组划分,根据项目化学习平台进行选题,开展课程项目。
		2	ZCSE5002	工程项目基础实践	2	进行小组划分,根据项目化学习平台进行选题,开展课程项目。
INS	独立学习	3	ZCSE2003	软件质量保证与测试	1	基于博思智慧学习平台的个性化独立学习。
TIL	讲授+自主学习	4	ZCSE2011	数据与AI思维	3	基于博思智慧学习平台进行课程学习。
		5	ZCSE2006	数据结构与算法	4.5	基于博思智慧学习平台进行课程学习。
PBL	项目式	6	ZCSE5003	工程项目综合实践	3	结合项目化学习平台进行课程项目。
TIP	讲授+自主+项目学习	7	ZCSE3209	智能系统开发	5	基于博思智慧学习平台进行课程学习,结合项目化学习平台完成课程小项目。
		8	ZCSE3201	企业级应用开发技术基础	5	基于博思智慧学习平台进行课程学习,结合项目化学习平台完成课程小项目。
合计					25.5	

## 6.各环节学时学分分配表

类别	学时分配				课内学时	总学时	实践学分	学分	实践学分占比
	理论	实验	上机	课外					
通识课	10			6	10	16		1	39.0%
专业基础课	学科基础课	216	48	64	24	328	3.5	17.5	
	专业核心课	240	16	64	48	320	2.5	19	
专业方向课	96		112	80	208	288	3.5	12	
专业选修课	32		32	32	64	96	1	4	
集中实践教学环节						23周	17	17	
综合素质学分								1	
社会责任教育学分								2	
合计	594	64	272	190	930	1120	27.5	73.5	
						23周			

## 九、分学期安排专业指导性培养计划表

### 第一学年

学期	序号	课程编号	课程名称	总学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注
					理论	实验	上机	课外					
秋	1	ZMTH2001	离散数学	48	48				3	考试	必修	是	
	2	ZCSE2008	计算机系统导论	64	48	16			3.5	考试	必修	是	
	3	ZCSE2001	JAVA语言程序设计	80	48		32		4	考试	必修	是	
	4	ZCSE2006	数据结构与算法	80	64		16		4.5	考试	必修	是	
	5	ZCSE2007	数据库系统	64	48		16		3.5	考试	必修	是	
			<b>合计</b>	<b>336</b>	<b>256</b>	<b>16</b>	<b>64</b>		<b>18.5</b>				<b>平均周学时：19</b>
春	1	ZCSE2002	计算机网络基础	64	48	16			3.5	考试	必修	是	
	2	ZCSE2003	软件质量保证与测试	32	8		24	1	1	考试	必修	是	
	3	ZCSE2011	数据与AI思维	64	32	32			3	考查	必修	是	
	4	ZCSE2005	大数据技术原理与应用	64	32		32		3	考试	必修	是	
	5	ZCSE2009	软件工程	64	32		32		3	考试	必修	是	
	6	ZCSE2010	服务端技术原理与应用	96	48		32	16	4.5	考查	必修	是	
	7		专业选修课(1)	48	16		32		2	考查	选修		
			<b>合计</b>	<b>432</b>	<b>216</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>72</b>	<b>20</b>				<b>平均周学时：23</b>
夏	1	ZCSE5001	数据库课程设计	2周					2	考查	必修		
	2	ZCSE5002	工程项目基础实践	2周					2	考查	必修		
			<b>合计</b>	<b>4周</b>					<b>4</b>				

### 第二学年

学期	序号	课程编号	课程名称	总学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注
					理论	实验	上机	课外					
秋	1	ZCSE3201	企业级应用开发技术基础	112	48		32	32	5	考查	必修	是	企业级软件开发方向
	2	ZCSE3202	企业级应用开发与设计	128	32		64	32	5	考查	必修	是	
	3	ZCSE3203	软件设计与体系结构	48	16		16	16	2	考查	必修		
	1	ZCSE3204	系统测试方案设计与过程管理	128	32		64	32	5	考查	必修	是	软件测试方向
	2	ZCSE3205	自动化测试设计技术	96	32		32	32	4	考查	必修	是	
	3	ZCSE3206	软件测试高级技术	64	32		16	16	3	考查	必修		
	1	ZCSE3207	神经网络与深度学习	96	32		32	32	4	考查	必修	是	人工智能应用方向
	2	ZCSE3208	感知智能技术与应用	64	32		16	16	3	考查	必修	是	
	3	ZCSE3209	智能系统开发	128	32		64	32	5	考查	必修		
	4	ZCSE5003	工程项目综合实践	3周					3	考查	必修	是	
	5	ZCQD1005	大学生就业指导	16	10			6	1	考查	必修		
	6		专业选修课(2)	48	16			32	2	考查	选修		
				<b>合计</b>	<b>352</b>	<b>122</b>		<b>112</b>	<b>118</b>	<b>18</b>			
春	1	ZCSE5999	毕业设计(论文)	16周					10	考查	必修	是	
			<b>合计</b>	<b>16周</b>					<b>10</b>				

专业负责人：朱洪军

学院审核人：周鸣争

学院：计算机与软件工程学院