

《软件技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

二、入学要求

招生对象：高中（中职）毕业生，或具有同等学力者。

招生类型：文理兼收

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业能力分析

1.专业服务面向

本专业学生的主要服务面向企事业单位，IT 行业，软件开发公司的软件技术服务、软件开发，软件测试，Web 前端开发，J2EE 开发等岗位。

2.职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	程序设计 软件开发 软件测试	1. 软件开发与测试	1. 使用 Java 等编程语言编写程序	应用数学、应用英语、C 语言程序设计、Java 程序设计、Python 程序设计、软件工程、软件测试、数据结构、UI 设计与制作、程序设计综合实训、Java 开发综合实训、软件测试综合实训、创新创业课。
		2. 系统架构与设计	2. 编写测试计划、测试用例、执行测试、进行 BUG 验证及编写测试报告和对测试结果进行分析	
			3. 初步具备应用软件系统架构与设计能力	
		3. 项目需求文档撰写与软件售后技术支持	4. 具备项目需求分析及需求文档撰写的能力 5. 具有对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析能力	
2	网页设计 网站建设 图像处理	1. 网页设计	1. 具有网站设计与规划能力	信息处理技术、网页设计与制作、web 前端开发、Java Web 应用开发、图像处理、计算机网络基础、Java Web 开发综合实训。
			2. 掌握常用的网页设计软件的使用	
		2. 网站建设	3. 具有网站的维护能力	
			4. 具有静态网页的设计能力	
		3. 图像处理	5. 具有动态网页的设计能力	
			6. 熟练的使用图像软件处理网页素材	

3	数据库系统设计开发以及管理与维护	1. 数据库的设计与开发	1. 根据用户的需求进行数据库的设计、创建能力	数据库技术与应用、J2EE 应用开发、Java Web 开发综合实训。
		2. 数据库管理维护	2. 进行数据库的管理、维护能力	
4	网络系统的基本管理与维护	1. 计算机软硬件安装、调试、维护	1. 计算机硬件的组装与维护	信息处理技术、Linux 应用技术、计算机网络基础、计算机组装与维护、计算机专业英语、写作与沟通、劳动、企业文化、社会实践。
			2. 常用软件的安装与维护	
		2. 网络搭建与维护	3. 能够搭建和维护简单计算机网络	
			4. 能够进行计算机网络系统的维护	
		3. 常用网络服务配置与管理	5. 常用网络服务的配置与维护	
			6. 良好的团队合作，人际沟通能力	
5	Web 前端开发 UI 设计	1. 具有软件界面设计能力	1. 能够进行软件界面设计	移动应用开发、web 前端开发、Java Web 应用开发、Linux 应用技术、人工智能技术、软件新技术、创新创业、软件测试综合实训、劳动、企业文化、社会实践。
			2. 能够进行桌面应用程序及 web 应用程序开发	
		2. 具有桌面应用程序开发能力	3. 能进行软件项目文档的撰写	
			4. 能进行软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析	
		3. web 应用程序开发与售后技术支持	5. 具备良好的团队合作，人际交流和创新能力	

3.职业技能等级证书或职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门（企业或行业）	等级
1	1+X Web 前端开发职业技能等级证书	工业和信息化部教育与考试中心	中级
2	1+X JAVA 应用开发职业技能等级证书	北京中软国际信息技术有限公司	中级
3	1+X JavaWeb 应用开发职业技能等级证书	天津东软睿道教育信息技术有限公司	中级
4	软件设计师	工业和信息化部	中级
5	数据库系统工程师	工业和信息化部	中级
6	软件评测师	工业和信息化部	中级

（二）职业面向

所属专业大类（代码）A	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）B	计算机类（5102）
对应行业（代码）C	软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）D	计算机工程技术人员（2-02-12-03） 计算机程序设计员（4-04-05-01） 计算机软件测试员（4-04-05-02）

主要岗位（群）或技术领域举例 E	软件开发 软件测试 软件技术支持 Web 前端开发 J2EE 开发
职业资格证书举例 F	软件设计师 软件评测师 数据库系统工程师 1+X Web 前端开发职业技能等级证书 1+X JAVA 应用开发职业技能等级证书 1+X JavaWeb 应用开发职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握 C 语言程序设计、Java 程序设计、数据库技术、软件工程、软件测试、数据结构、网页设计、动态网站、移动应用开发等本专业知识和技术技能，具备程序设计、数据库设计与应用，软件系统设计，软件测试、Web 前端开发，移动应用开发及动态网站开发能力，面向软件和信息技术服务业行业的计算机工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员职业，能够从事软件开发、软件测试、软件技术支持、Web 前端开发、J2EE 开发工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

（1）思想政治素质：

系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）职业素质：

了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有良好创新精神和创业意识，具备社会责任感和担当精神；能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

(3) 身体心理素质:

具有健康的身体,良好的生活习惯和行为习惯,爱好体育运动,掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能,达到国家大学生体质测试合格标准。具有健康积极的人生态度,良好的个性心理品质,具备一定的心理调适能力,有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

(4) 人文科学素质:

具有宽阔的视野和良好的科学思维品质;掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力,形成至少 1 项艺术特长或爱好;能够正确认识社会、主动适应社会,有较强文字和语言表达能力,有较强的沟通合作能力和自我发展能力,具有较强的集体意识和团队合作意识。具有“向下扎根、向上结果”的“种子”精神。

2.知识目标

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;
- (2) 掌握与本专业相关的法律法规及环境保护、文明生产、人文社会科学等知识;
- (3) 掌握 C 语言程序设计的基本理论知识;
- (4) 掌握面向对象程序设计的基本理论知识;
- (5) 掌握数据库设计与应用的基本知识;
- (6) 掌握软件工程项目开发和项目管理的基本知识;
- (7) 掌握软件测试的基本知识;
- (8) 掌握移动应用开发的的相关知识;
- (9) 掌握 Web 前端开发及 UI 设计的相关知识
- (10) 掌握网页设计的基本知识;
- (11) 掌握动态网站设计开发的基本知识;
- (12) 掌握数据结构的基本知识;
- (13) 了解软件开发相关国家标准和国际标准。

3.能力目标

- (1) 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- (2) 具备良好的语言沟通和文字表达能力;
- (3) 具备阅读软件需求分析报告和项目建设方案的能力;
- (4) 具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力;
- (5) 具备简单算法的分析和设计能力,能使用 Java、Python 等语言编程实现;
- (6) 具备数据库设计、应用与管理能力;
- (7) 具备软件开发和软件测试能力;
- (8) 具备 Web 前端开发能力;
- (9) 具备动态网站设计与开发能力;
- (10) 具备移动应用开发能力;

- (11) 具备软件界面设计能力；
- (12) 具备软件项目文档的撰写能力；
- (13) 具备软件的售后技术支持能力；
- (14) 具备团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (15) 具备较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。
- (16) 具备创新创业能力，职业生涯持续发展能力。

六、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学 (含机动、运动会)	14	16	13.5	16	11		70.5
实习(集中实验实训)	1	2	3	3	7	18	34
考试	1	1	1	1	1	1	6
公休假	1	0.5	1	0.5	1	0.5	4.5
寒暑假	5	7	5	7	5		29
总计	25	27	24	28	25	20	149

备注：军训实际为三周，双休日不休息

(二) 课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配(学时)							
						讲授	课内实验实训	集中实训(实习)	总计		第I学期	第II学期	第III学期	第IV学期	第V学期	第VI学期		
公共基础课程	通识课 价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32				
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	理	40	8		48	3					48		
		5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排											

科学普及	6		社会科学基础	选	理	自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得7学分。										
	7		自然科学常识	选	理											
	8		创新与思维	选	理											
人文浸润	9	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得8学分。										
	10		文学欣赏	选	理											
	11	113002101	“四史”之一	必	理											
	12		哲学基础	选	理											
	13		公共关系	选	理											
耕读教育	14	301002301	农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农	必	理+实	各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖等思政元素有机融入相关教学内容中，开设农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，涉农专业为必修课，其他相关专业选修课，学生最少取得1.5个学分。										
健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28		
	16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2		32				
能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40			
	18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60				
	19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50				
	20	105001801	信息处理技术	必	理+实	24	26		50	3	50					
行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15
	22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148					
	23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时，具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。各专业课程结合自身特点把劳动教育有机融入，并进行考核。										
	24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。										
	26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	应修小计						492	138	158	788	71	377	196	104	80	
个性发展课	1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长，详见个性发展课考核办法及标准。										

专业 技能 课程	创新创业课	5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能，详见个性发展培养细则。										
		6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书，详见个性发展课考核办法及标准										
		应修小计									≥10						
	专业基础课	1	301001802	职业生涯规划	必	理	20			20	1.5	10+10					
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5				10+10		
		3	301001804	创新创业	必	理+实	20		20	40	2		20+20				
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	应修小计						60		20	80	≥10	20	40		20		
	专业 技能 课程	专业基础课	1	105051801	C 语言程序设计	必	理+实	26	24		50	3	50				
			2	105012004	Linux 应用技术	必	理+实	26	24		50	3	50				
			3	105062207	Java 程序设计	必	理+实	30	30		60	4		60			
4			105052001	网页设计与制作	必	理+实	30	30		60	4		60				
5			105012001	数据库技术与应用	必	理+实	30	20		50	3		50				
6			105061903	数据结构	必	理+实	30	10		40	2.5			40			
小计						172	138		310	19.5	100	170	40				
专业核心课		1	105062219	软件测试	必	理+实	30	30		60	4			60			
		2	105052202	Web 前端开发	必	理+实	30	30		60	4			60			
		3	105062220	Java Web 应用开发	必	理+实	30	30		60	4			60			
		4	105062221	移动 APP 应用开发	必	理+实	32	28		60	4			60			
		5	105062222	软件工程	必	理+实	26	24		50	3			50			
		6	105062223	J2EE 应用开发	选	理+实	20	20		40	2.5				40		
		小计						168	162		330	21.5			120	170	40
专业拓展课		1	105041817	企业文化	必	理	20			20	1.5					20	
	2	105012201	计算机网络基础	必	理+实	30	10		40	2.5			40				
	3	105061909	数据可视化	选	理+实	20	20		40	2.5			40				
	4	105011806	图像处理	选	理+实	20	20		40	2.5				40			
	5	105062224	数据处理技术	选	理+实	20	20		40	2.5				40			

	6	105061901	Python 程序设计	选	理+实	20	20		40	2.5				40			
	7	105011808	计算机组装与维护	必	理+实	20	20		40	2.5					40		
	8	105062216	计算机专业英语	选	理+实	40			40	2.5					40		
	9	105062225	软件新技术	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	10	105161913	人工智能技术	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	11	105031810	UI 设计与制作	选	理+实	20	20		40	2.5					40		
	应修小计							60	40					20	40	40	
综合能力培养	1	10501201c	程序设计综合实训	必	实践			30	30	1	30						
	2	105062227	Java 开发综合实训	必	实践			60	60	2		60					
	3	105062228	Web 前端开发综合实训	必	实践			90	90	3			90				
	4	105062229	Java Web 开发综合实训	必	实践			90	90	3				90			
	5	105011707	软件开发综合实训	必	实践			210	210	7					210		
	6	301002301	岗位实习	必	实践			540	540	18						540	
	小计									1020	1020	34	30	60	90	90	210
合计							952	478	1198	2628	172	527	466	374	400	290	555

备注:

职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

(三) 学时学分分配统计表

“四位一体”课程体系		学分	占总学分%	学时	占总学时%	备注
公共基础课程（通识课）		71	41.28%	788	29.98%	
个性发展课		10	5.81%			
创新创业课		10	5.81%	80	3.04%	
专业技能课程	专业基础课	19.5	11.34%	310	11.80%	
	专业核心课	21.5	12.50%	330	12.56%	
	专业拓展课	6	3.49%	100	3.81%	
	综合能力培养	34	19.77%	1020	38.81%	
合计		172	100%	2628	100%	
其中	课内理论教学			952	36.23%	
	实验与实践教学			1676	63.77%	
	合计			2628	100%	

七、课程设置及要求（课程目标及实施方法）

（一）公共基础课程

1.通识课

价值塑造课

1)思想道德与法治

（1）学时学分：48 学时，3 学分。

（2）课程目标：

①帮助学生系统掌握人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，增强对以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的认识和信心；

③培养学生的综合素质能力和责任使命，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供科学认识论和方法论的指导。

（3）主要内容：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、职业观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2)毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（1）学时学分：32 学时，2 学分。

（2）课程目标：

①让学生理解中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，掌握马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；

②提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力；

③让学生厚植家国情怀、增强使命担当，积极投身全面建设社会主义现代化国家的伟大实践。

（3）主要内容：主要讲授中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期，百分制。

3)形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及新时代的中国发展理念、思想与战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、历史性变革以及面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4)习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法；

②培养学生系统掌握马克思主义中国化时代化理论成果的科学思维，运用马克思主义中国化时代化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；

③引导学生增强全面建设社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴的使命感，坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

(3) 主要内容：主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，以及习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，充分反映新时代伟大实践和伟大变革。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

耕读教育课

各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖、劳动光荣、工匠精神等思政元素有机融入相关教学内容中，开设农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农等相关模块化课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，涉农专业为必修课，其他相关专业选修课，学生最少取得 1.5 个学分。

健康教育课

15) 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②增强自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

16) 心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

- ① 让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；
- ② 培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；
- ③ 培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观地度过大学生活；
- ④ 对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

17) 写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

① 知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

② 能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③ 素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

① 专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

② 综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

18) 应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

19) 应用数学（工科类）

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线

性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

20) 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 24 学时，课内实训 26 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②熟悉常用操作系统的使用；

③熟悉常用办公文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本知识和基本设置；

⑤熟悉浏览器的使用；

⑥掌握 Internet 基本知识和常用信息检索方法；

⑦具备基本的信息素养和社会责任；

⑧了解新一代信息技术的发展情况。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、课堂表现、线上学习、平时作业、课后拓展等）+终结性评价（相关职业资格证书、上机考试等）。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导、遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15,由二级学院组织实施。	1	各学院
军事	必修	理论 36+实践 112, 共计 148 学时, 由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期, 分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
		劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分, 共计 16 学时。	1	学生处
早操	必修	以早操出勤为依据, 60 天、75 天、90 天/学期, 分别计 0.5、1.0、2.0 学分,	2/学期	体育课教学部
文明礼仪	必修	学生自由报名, 组班学习, 培训 20 课时, 记 1.0 学分。	1	学院学工办
健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期, 计 0.5 学分, 13 周/学期, 记 1.0 学分, 17 周/学期, 记 2.0 学分。 健康知识讲座 (如艾滋病等传染病预防) 4 学时, 安全知识讲座 (如消防、交通、避震等) 6 学时。	2.5/学期	学院学工办

行为养成课

21) 入学、毕业教育

(1) 学时学分: 30 学时; 1 学分。

(2) 课程目标:

① 使学生充分了解学校, 增强学习兴趣和信心, 了解自己所在学院及专业, 能自觉遵守学校的各项规章制度;

② 树立正确的心态, 增强其步入社会的信心, 做到文明离校。

(3) 主要内容: 理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况, 遵守学校规章制度, 提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力, 培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法: 座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式: 考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式: 五级等级制。

22) 军事

(1) 学时学分: 148 学时; 4 学分。

(2) 课程目标:

① 掌握队列动作的基本要领, 养成良好的军人作风, 增强组织纪律观念、培养集体主义的精神, 促进综合素质的提高, 为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程, 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义,

树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考查、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2. 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	参加国家级及以上比赛，获得单项或者团体前八名名次的，计 3 学分。 参加省级比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计 2 学分，同时破省纪录的，再计 1 学分。 参加学校田径运动会，获得单项或者团体（接力项目）前四名名次的，计 1 学分，最多计 2 个奖项。同时破校纪录的，再计 1 学分。 参加校级其他体育比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计 1 学分。 入选学校体育代表队，参加省级及以上比赛的，计 1 学分。	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均计 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

3.创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定	
论文	核心期刊	8	相关依据	
	普通刊物	4		
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分	
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书	
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书	
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学	
	就业指导	1	理论教学	
	创新创业		1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照	
	参与学院企业管理	2	各学院认定	
	创业建议书	3	各学院专家组认定	
	创新意见书	3	各学院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定	
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书	
	创新设计产品	3	省级教育部门证书	

1) 职业生涯规划

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改

进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课

1) C 语言程序设计

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中课堂讲授 26 学时，课内实训 24 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解程序设计的思想和方法；
- ②熟练掌握 C 语言程序设计的基础知识；
- ③掌握 C 语言开发环境的安装配置；
- ④掌握 C 语言的编译、调试和运行；
- ⑤具备使用 C 语言进行程序设计解决实际问题的能力。

(3) 主要内容：

主要讲述 C 语言开发环境配置；常量、变量与表达式；C 语言的输入输出；C 程序的控制结构；数组；函数；结构体与共用体；C 语言的指针；文件处理等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、上级练习及期末考试成绩等综合考核

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制

2) linux 应用技术

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中课堂讲授 26 学时，课内实训 24 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 Linux 操作系统的安装；
- ②掌握 Linux 文件和磁盘管理相关知识；
- ③掌握 Linux 网络配置；
- ④具备用 Linux Shell 编程的能力；
- ⑤具备 Linux 系统维护的能力。

(3) 课程内容：

主要包含 Linux 的操作系统基本结构；Linux 文件管理；Linux 磁盘管理；Linux 网络管理；Linux Shell 编程；Linux 系统维护等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、习题练习及分散实践训练。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

3) Java 程序设计

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中课堂讲授 30 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解面向对象程序设计的基本思想；
- ②掌握 Java 语言的基本语法和程序设计基本知识；
- ③掌握 Java 程序的调试和运行相关知识；
- ④掌握 Java 的图形用户界面设计相关知识；
- ⑤掌握 Java 常用类库的结构和使用方法；
- ⑥具备用 Java 语言编程解决实际问题的能力。

(3) 课程内容：

主要包含 Java 语言简介；Java 的常量，变量和表达式；Java 的基本语法；Java 的选择结构、Java 循环结构；Java 的数组；Java 的对象、属性和方法；Java 的继承和多态；Java Swing 图形界面设计；JavaBean 组件使用等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

4) 网页设计与制作

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中课堂讲授 30 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解 HTML 的基本原理；
- ②掌握网页中文本，图像和列表的基本知识；
- ③掌握网页中超链接和表单的基本知识；
- ④掌握网页中多媒体的基本知识；
- ⑤能够用 DIV+CSS 对网页进行布局；
- ⑥具备用常用网页设计工具进行网页设计与开发的能力。

(3) 课程内容：

主要包括网页的基本结构；网页中的文本；网页中的列表；网页中的图片；网页中的超链接；网页中的表格；网页中的多媒体；CSS 样式表应用；Div+Css 网页布局；JavaScript 网页脚本程序设计等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

5) 数据库技术与应用

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中课堂讲授 30 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解数据库的基本原理;
- ②掌握 MySQL 安装与配置;
- ③掌握数据库与表格的管理维护基本知识;
- ④掌握 SQL 语句;
- ⑤掌握 MySQL 存贮过程和触发器的相关知识;
- ⑥具备数据库的设计与开发能力。

(3) 课程内容:

主要包括数据库的发展和现状;数据库模型分类;数据库的安装与配置;数据库的管理;表格的管理;结构化查询语句(SQL);存贮过程;触发器;数据库安全管理等内容。

(4) 实施方法:课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式:平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式:百分制或五级等级制。

6) 数据结构

(1) 学时学分:40 学时,2.5 学分。其中课堂讲授 30 学时,课内实训 10 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解数据结构的基本概念;
- ②掌握线性表的基本知识;
- ③掌握栈和队列的基本知识;
- ④掌握树和二叉树的基本知识;
- ⑤掌握图的基本知识;
- ⑥具备用常用的排序和查找方法进行排序和查找的能力;

(3) 课程内容:

主要包括数据结构的原理;计算复杂度的计算;线性表的使用;队列的使用;栈的使用;树和二叉树的应用;广义表的应用;图的应用;常用排序方法;数据的查找方法等。

(4) 实施方法:课堂讲授、多媒体演示、习题训练。

(5) 考核方式:平时考勤、课堂提问、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式:百分制或五级等级制。

2.专业核心课

1) 软件测试

(1) 学时学分:60 学时,4 学分。其中课堂讲授 30 学时,课内实训 30 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解软件测试流程;
- ②了解测试用例的设计;

- ③掌握黑盒测试和白盒测试的基本知识；
- ④掌握 LoadRunner 和 Selenium 的安装与使用；
- ⑤掌握使用 VuGen 录制脚本；
- ⑥掌握测试报告的撰写与分析；
- ⑦具备设计软件测试用例的能力；
- ⑧具备编写软件测试结果分析报告的能力。

(3) 课程内容：

课程内容包括软件测试目的、软件测试流程、制定测试用例、黑盒测试、白盒测试、性能测试、自动化测试、测试报告撰写等。本课程重点内容是使用 JUnit 测试，LoadRunner 的安装与使用，使用 VuGen 录制脚本，使用 Controller 设置场景，缺陷报告撰写、分析及处理，自动化测试流程及常用测试工具的使用，按照测试要求撰写测试报告等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2) Web 前端开发

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中课堂讲授 30 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 JavaScript 脚本编程基本知识；
- ②掌握 CSS3 的高级应用相关知识；
- ③掌握 Bootstrap 前端 UI 框架的相关知识；
- ④能够使用平面设计软件设计网页界面；
- ⑤具备用前端框架 Vue 设计网页的能力；

(3) 课程内容：

主要包括 JavaScript 脚本编程，CSS3 高级应用，Bootstrap 前端 UI 框架的使用，前端 Vue 框架的使用，使用平面设计软件制作网页界面等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

3) Java Web 应用开发

(1) 学时学分：60 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握动态网页设计基本知识；
- ②掌握 JSP 的基本语法和常用对象使用的相关知识；
- ③掌握 JSP 中数据库连接的基本知识；

- ④掌握 JSP 标签的使用;
- ⑤具备 WEB 服务器配置和使用的能力;
- ⑥具备 WEB 系统需求分析策略并能够根据需求设计开发 WEB 系统的能力。

(3) 课程内容:

主要包括 JSP 基本原理; JSP 开发环境配置; JSP 的基本指令; JSP 内置对象; JavaBean 技术; Servlet 技术; JSP 数据库操作等内容。

(4) 实施方法: 课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式: 平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式: 百分制。

4) 移动 APP 应用开发

(1) 学时学分: 60 学时, 4 学分。其中课堂讲授 30 学时, 课内实训 30 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解 Node, Ajax 的应用;
- ②掌握微信小程序开发基本知识;
- ③掌握移动 APP 开发的基本知识;
- ④掌握微信小程序的 UI 控件使用的相关知识;
- ⑤具备微信小程序的部署和调试的能力;

(3) 课程内容:

移动 APP 开发简介、 移动 App 开发环境配置; 微信小程序开发的基本原理; 微信小程序的组件的基本应用; 微信小程序的部署; nodejs 应用; ajax 应用等内容。

(4) 实施方法: 课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式: 平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式: 百分制。

5) 软件工程

(1) 学时学分: 50 学时, 3 学分。其中课堂讲授 26 学时, 课内实训 24 学时。

(2) 课程目标:

- ①了解软件开发的基本流程;
- ②了解软件开发的基本模型;
- ③掌握需求分析的方法和文档编写的基本知识;
- ④掌握系统分析的方法和文档编写的基本知识;
- ⑤掌握详细设计方法和文档编写基本知识;
- ⑥掌握结构化分析和面向对象分析的基本知识;
- ⑦具备软件开发需求文档的设计和编写的能力。

(3) 课程内容:

主要包括软件工程基本概念，基本原理；可行性分析；需求分析；总体设计；详细设计；系统的编码和实现；面向对象的分析；软件质量控制和软件维护等。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

6) J2EE 应用开发

(1) 学时学分：40 学时，3 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 预期成果：

①掌握 Spring 框架和 SpringMVC 框架的基本知识；

②掌握 Springboot 的基本知识；

③掌握 MyBits 数据库框架的基本知识；

④具备 MyBits 数据库的安装及配置的能力；

⑤具备 SSH 框架整合的能力。

(3) 课程内容：

主要包含 Spring 原理与配置；IOC 技术；AOP 技术；Spring MVC 原理与配置；Spring MVC 标签与特性；Springboot 原理与配置；Mybatis 数据库框架使用；SSH 框架整合方法；应用 Java EE 开发企业级应用系统的技术等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机练习、习题训练、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

3.专业拓展课

1) 企业文化

(1) 学时学分：20 学时，1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；

② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；

③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；

④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 课程内容：

主要包括企业文化的内涵，形成与发展过程；企业文化的结构，内容和特点；企业，社会与个人之关联；企业的经营哲学；企业的社会责任；主流企业的企业文化和价值观等。

(4) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(5) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级制。

2) 计算机网络基础

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，实训 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解网络系统的基本知识和术语；
- ②掌握网络技术的基础知识，为后续课程打下坚实的基础；
- ③掌握常用交换机及路由器的相关知识；
- ④具备安装及配置网络服务器和路由器的能力。

(3) 课程内容：

主要包含计算机网络技术的基本知识、原理以及网络规划、组网和网络管理方法，包括计算机网络概述、数据通信基础、计算机网络体系结构、网络传输设备、交换和路由技术、网络服务、无线局域网的使用等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、案例分析、项目引导。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂表现、任务完成情况及期末考试综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

3) 数据可视化

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解数据可视化的意义；
- ②了解数据可视化的基本原则及常用方法；
- ③掌握 excel 数据可视化的基础知识；
- ④掌握 python 和 web 数据可视化的基础知识；
- ⑤具备对常用数据可视化工具进行安装配置的能力；
- ⑥具备用 excel、python、web 对数据进行可视化分析的能力。

(3) 课程内容：

主要包括数据可视化的意义；数据可视化的基本方法；Excel 中的数据可视化；Python 中的数据可视化；Web 中使用 ECharts 进行数据可视化；Tableau 可视化软件的使用等。

(4) 实施方法：课堂讲授，上机实践、案例分析、项目引导。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂表现、任务完成情况及期末考试综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

4) 图像处理

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握图像处理的基本理论；

- ②熟练操作和使用 Photoshop 图像处理软件；
- ③具备图像的制作，编辑，处理的能力；
- ④具备运用选区，图层，蒙版等技术进行图像合成的能力；

(3) 课程内容：

主要包括图层的基本操作方法，通道与蒙板，选区选定及调整和路径的应用，滤镜简介，数码照片处理，图像处理综合技法等。

(4) 实施方法：课堂讲授、案例分析、上机操作实践训练。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂测评、学习态度、实践操作以及期末考试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

5) 数据处理技术

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，实训 20 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解常见数据格式的转换方式；
- ②掌握数据清洗的基本知识；
- ③掌握常用的数据处理和分析工具的使用相关知识；
- ④具备用常用数据处理工具进行数据清洗的能力；
- ⑤具备用常用数据处理工具进行数据处理分析的能力。

(3) 课程内容：

主要包含数据格式转换、数据清洗方法，常用的数据处理工具使用，常用的数据处理和分析方法使用等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、案例分析、项目引导。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂表现、任务完成情况及期末考试综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

6) Python 程序设计

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 python 的基本语法知识；
- ②掌握 python 的基本数据结构；
- ③掌握 python 的基本控制语句；
- ④掌握 python 面向对象编程；
- ⑤掌握 python 文件和常用库操作；
- ⑥具备用 python 语言编写程序解决实际问题的能力；
- ⑦具备用 python 语言设计开发应用软件的能力。

(3) 课程内容：

主要包含 Python 的特点和应用现状；Python 的基本语法；Python 的基本控制结构；Python 的集合操作；Python 面向对象编程；Python 的文件操作；Python 常用库的使用等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、案例分析、项目引导、多媒体演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、上机练习、作业及期末考试成绩等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

7) 计算机组装与维护

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学。

(2) 课程目标：

- ①了解计算机各部分硬件的性能和参数；
- ②熟悉当前计算机软件硬件发展的现状和趋势；
- ③具备计算机常用软件和工具软件的安装配置能力；
- ④具备常见计算机软硬件故障的排除和处理能力；
- ⑤具备计算机硬件的组装、调试、维修、维护的能力。

(3) 课程内容：

主要内容包括计算机基础知识、计算机配件与组装、系统设置与操作系统安装、驱动程序与常用软件的安装、计算机的维护保养与升级、计算机故障检测与排除、计算机网络基础知识等内容。

(4) 考核方式：根据考勤、课堂表现、实践训练及期末考试综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制或五级等级制。

8) 计算机专业外语

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解计算机行业的专业术语；
- ②具备对计算机专业相关文章翻译的能力；
- ③具备计算机专业文章的阅读能力；
- ④具备一定的专业文章写作能力。

(3) 课程内容：

主要包括计算机专业常用词汇；计算机专业文章的阅读和翻译方法；计算机软件；计算机硬件；计算机网络；计算机安全；多媒体技术；大数据技术；云计算技术；人工智能技术等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂表现、作业等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

9) 软件新技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学。

(2) 课程目标：

- ①了解软件技术的发展现状；
- ②了解最新的软件框架，语言和工具；
- ③了解大数据及云计算的基础知识；
- ④掌握一些主流软件工具的使用；
- ⑤具备常用大数据及云计算平台的安装部署能力。

(3) 课程内容：

主要包括软件技术的发展现状、主流的软件开发框架、语言和工具；大数据基础知识，云计算基础知识，主流软件框架和工具的基本使用方法等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机实践、多媒体展示。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂表现、作业等综合考核。。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

10) 人工智能基础

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学。

(2) 课程目标：

- ①了解人工智能的基础原理；
- ②了解人工智能的基本发展历史和现状；
- ③了解人工智能的基础知识；
- ④了解常见的人工智能的基本方法；
- ⑤能够进行简单人工智能程序设计。

(3) 课程内容：

主要包括人工智能的发展现状、人工智能的基本技术、人工智能的基础知识、人工智能的基本方法和简单人工智能程序设计等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机实践、多媒体展示。

(5) 考核方式：根据考勤、作业、课堂问答及期末考试等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

11) UI 设计与制作

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中课堂讲授 20 学时，课内实训 20 学。

(2) 课程目标：

- ①了解 UI 设计的原则、流程；
- ②掌握色彩搭配、版式布局、字体设计等 UI 设计的基础知识；
- ③具备独立进行 UI 设计资料收集和整理的能力；
- ④能够设计制作不同类型的图标；
- ⑤能够设计不同类型 APP 页面界面。

(3) 课程内容：

主要包括 UI 设计的基本概念、设计原理、设计规范，掌握使用 Photoshop（结合 Illustrator）软件设计制作图标、APP 界面的操作方法和技巧，了解交互设计基础，掌握原型图制作方法和常见交互效果等。

(4) 实施方法：课堂讲授、上机实践、多媒体展示。

(5) 考核方式：根据考勤、作业、上机实践及期末考试等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

4.综合能力培养

1) 程序设计综合实训

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。集中课程实践 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 C 语言程序设计的基本语法知识；
- ②掌握 C 语言的开发环境安装及配置；
- ③掌握三种程序设计的基本结构的使用；
- ④具备用 C 语言编写程序解决实际问题的能力；
- ⑤具备用 C 语言设计开发应用程序的能力。

(3) 课程内容：

通过一个综合案例的实施，使学生掌握 C 语言的环境配置；C 语言基本控制语句的使用；常量、变量及表达式的使用；C 语言基本程序的设计和应用方法等内容。

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：根据上机实训、考勤，实训报告撰写等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) Java 开发综合实训

(1) 学时学分：60 学时，2 学分。集中课程实践 60 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 Java 开发平台安装配置；
- ②掌握软件系统的需求分析相关知识；
- ③掌握软件系统的系统设计相关知识；
- ④掌握用 Java 语言开发软件的基本知识；
- ⑤掌握数据库设计的基本知识；
- ⑥培养学生用 Java 语言分析问题及解决问题的能力。

(3) 课程内容：

主要内容为通过设计一个实际应用软件，使学生掌握应用软件系统需求分析，系统设计，编码，数据库设计，界面设计，编码和规范化，软件单元测试，系统测试及软件维护技术等内容。

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：根据上机实训、考勤，实训报告撰写等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) Web 前端开发综合实训

(1) 学时学分：90 学时，3 学分。集中课程实践 90 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 CSS 的高级用法；
- ②掌握 JavaScript 脚本编程相关知识；
- ③掌握常用网页 UI 框架相关知识；
- ④具备用常见前端框架设计开发 web 前端的能力。

(3) 课程内容：

主要包括 HTML5，CSS3 样式表应用，Javascript 脚本编程，常用前端 UI 框架使用，常用前端框架使用等内容；

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：根据上机实训、考勤，实训报告撰写等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

4) Java Web 开发综合实训

(1) 学时学分：90 学时，3 学分。集中课程实践 90 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 JSP 开发的基本知识；
- ②掌握 Servlet 相关知识；
- ③掌握 MySQL 数据库设计的基本知识；
- ④具备 Web 平台服务器的搭建及配置的能力；
- ⑤具备系统的部署和测试能力。

(3) 课程内容：

主要内容为通过一个实际应用项目的开发，使学生掌握 JSP 标签应用，Web 服务器配置，Servlet 开发，数据库设计，应用系统开发，应用系统部署等内容。

(4) 实施方法：实践训练。

(5) 考核方式：根据上机实训、考勤，实训报告撰写等综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

5) 软件开发综合实训

(1) 学时学分：210 学时，7 学分。集中课程实践 210 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 java 程序设计的基本知识；
- ②掌握数据库设计和开发的基本知识；

- ③掌握 Web 前端的设计与开发基本知识;
- ④掌握 Java Web 应用开发的基本知识;
- ⑤掌握软件测试和移动端 app 开发的基本知识;
- ⑥具备软件设计、开发、部署及调试的能力。

(3) 课程内容:

项目围绕一个实际应用系统的开发过程,使用学生系统掌握软件需求分析,系统设计,详细设计,数据库设计,系统编码,系统测试,系统部署等内容。

(4) 实施方法: 实践训练。

(5) 考核方式: 根据上机实训、考勤,实训报告撰写等综合考核。

(6) 成绩记载方式: 五级等级制。

6) 岗位实习

(1) 学时学分: 540 学时, 18 学分。实习 18 周。

(2) 课程目标:

- ①了解企业工作过程,熟悉企业环境;
- ②了解企业文化、增强劳动意识;
- ③提高工作责任心,养成良好的服务意识和高尚的职业情操;
- ④能够综合应用所学专业知识的的能力;
- ⑤能够通过本实训尽快适应真实企业工作岗位要求。

(3) 课程内容:

主要内容: 全面了解软件行业的现状,企业概况、企业定位、企业的组织结构、主要经营范围、业务流程以及经营状况、了解你所实习企业的企业文化、客户服务的内容和方式、企业的发展前景、了解你所实习企业目前存在的问题,结合企业的现实,寻求解决的办法、结合实习的岗位,综合运用所学知识,尽快适应岗位要求,养成良好的职业道德和精益求精的工匠精神。

(4) 实施方法: 通过集体或分散的方式,进入企业实习。

(5) 考核方法: 采用实习日志、单位鉴定、技术总结、毕业答辩等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式: 五级等级制。

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业应具备一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”、达到省级优秀教学团队水平的教学团队,

- 1. 师生比: 本专业专任教师师生比不低于 1: 20;
- 2. 教师数量: 在本专业教学团队中,专兼职教师比例不高于 2:1;
- 3. 年龄结构: 在本专业教学团队中,本专业年龄在 55 岁以下的教师占比不低于 80%;

4.职称结构：在本专业教学团队中，具有高级职称人数占比不低于 20%，中级职称人数占比不低于 50%；

5.学历结构：在本专业教学团队中，具有硕士学位的人数占比不低于 80%；

6.双师型素质结构：在本专业教学团队中双师素质教师人数占比不低于 60%。

（二）教学设施

1.专业教室

本专业教室应配置包括学生上课用的桌椅、投影仪、展示台等。多媒体配置可以方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观的讲解装专业知识。

（1）教室容量：承担专业课程理论教学的教室容量不低于 40 人/每教室；

（2）教室数量：足够的承担专业课程理论、实践、实验的教室数量；

（3）信息化教室占有率：足够的承担本专业课程、实践类教学的多媒体教室及智慧教室数量。

2.校内实训基地

本专业校内实训室（基地）应满足课内“做中学、学中做”一体化教学要求，满足单列实训、综合实训及岗前综合实训的基本要求；满足实验实训室开放及创新创业小组课外活动的需求；满足校赛、行业赛、省赛及国赛等各级技能大赛的训练要求，具备校赛、行业赛、省赛技能大赛的承办要求。应具备程序设计综合实训、Java 开发综合实训、Web 前端开发综合实训、Java Web 开发综合实训、软件开发综合实训等专业实践实训教学场所，生均设备费不低于 2.5 万元。

3.校外实训基地

本专业校外实践教学基地应包括与校方签订合作协议的行业协会及专业相关企业等，为学生开展认知实习、专业基础实习、专业综合技能实习、岗位实习提供业务指导和实习岗位。基地应具有真实的职业环境，尽可能贴近生产技术管理服务第一线，体现真实的职业环境，让学生在真实的职业环境下，按照企业岗位对基本技术技能的要求，得到真实训练和综合素质的培养。其中具有与本专业领域相关的校外实训教室数量不低于 4 个，承担实训课时占本专业人才培养方案中的总课时占比不低于 5%；

（三）教学资源

1.应用于本专业院内“线上线下”混合课程的专业课门数不低于 6 门；

2.本专业使用“线上线下”混合教学课程的在本门课程总教学时长的占比不低于 70%；

3.具有满足本专业领域相关、相近的图书资源；

（四）教学方法

1.全部课程采用“线上+线下”混合式教学方法；

2.课前和课后学习采用自主学习法；

3.理论内容可采用任务驱动法、讲授法、讨论法、探究法、角色扮演法、师生点评法开展实施；

4.实践教学可采用演示法、实验法、练习法、实习作业法、情景教学法等。

（五）学习评价

采用多种学习评价方式，主要包括：

1.传统考试评价方式

通过统计教学过程中日常考勤、随堂测验、现场提问、作业检查、学生的在线登陆课程次数、学习时长、线上作业测试等，结合学期末试卷考核成绩综合评价。

2.考查形式评价

通过统计教学过程中日常考勤、随堂测验、现场提问、作业检查、学生的在线登陆课程次数、学习时长、线上作业测试等，结合结课时教师布置的课程大作业综合评价。

3.考试改革考核

根据考核改革课程的具体情况，结合平时作业和考勤情况综合评价。

4.每学期针对每门课程开展学生评教，对于存在的问题针对性地提出改进措施，提高教学效果和学生学习效果。

（六）质量管理

1.确保各教学主要环节有明确的质量标准和要求，能通过教学环节和过程的监控与质量评价，促进毕业要求的达成；

2.建立毕业生就业质量跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标是否达成进行定期评价；

3.定期开展专业人才培养质量评估，评估结果能有效反馈并促使人才培养质量的持续改进。

九、毕业要求

（一）学时要求

本专业毕业要求 2628 学时。

（二）学分要求

本专业毕业要求最低 172 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 115.5 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，耕读教育课最低学分为 1.5 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

十、附录

（一）制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2023 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2023〕86 号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）制定（修订）说明

1.新增专业方案主要说明调研结论、制定方法（过程）、课程体系构建思路、方案特点等；修订方案主要说明修订调研情况、修订内容、修订原因、创新点等。

2.已形成的人才培养模式及内涵说明。

(三) 编制人员

杨凌职业技术学院：薛海斌、刘元刚、纪娜、杨冬梅、张笑、张帆、任丽媛，岳超刚、张展（蓝欧科技有限公司）、惠凯（中兴通讯（西安）有限责任公司）。

执笔人：刘元刚

审核人：陈高锋