

哈工信息与智能学院

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

普通高级中学毕业。

三、修业年限

基本学制为3年，修业年限为3—5年。

四、职业面向

1. 所属专业大类（代码）：电子信息大类（61）
2. 所属专业类（代码）：计算机类（6102）
3. 对应行业（代码）：软件和信息技术服务业（65）
4. 主要职业类别（代码）：计算机软件技术人员（2-02-13-02），计算机程序设计员（X2-02-13-06），计算机系统分析技术人员（2-02-13-04），计算机网络技术人员（2-02-13-03），计算机网络管理员（X2-02-13-05）
5. 主要岗位群或技术领域举例：软件开发，软件测试，软件售前咨询，软件实施与运维，软件技术支持，软件项目管理
6. 职业技能等级证书：
 - 1) . 全国计算机等级考试二级：C 语言程序设计，Java 语言程序设计，MySQL 数据库程序设计，Web 程序设计
 - 2) . 全国计算机等级考试三级：数据库技术
 - 3) . 全国计算机等级考试四级：数据库原理
 - 4) . 软件专业技术资格（水平）考试初级：程序员

5) .软件专业技术资格（水平）考试中级：软件评测师、软件设计师、软件过程能力评估师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，了解软件项目的开发流程，掌握软件设计与应用的知识和技能，掌握主流软件开发技术，具备软件开发、测试能力，从事软件编码、软件测试、软件技术服务、软件销售等工作的高素质技术技能人才。能在各类软件企业、政府和企事业单位，在软件开发应用岗位群，从事软件开发、软件测试、软件系统维护及技术支持等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质要求

- （1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- （2）遵纪守法、诚实守信、坚守社会道德准则和行为规范，具有良好的社会责任感和社会参与意识；
- （3）具有较强的文化素质修养和良好的人际关系，具有较强的集体意识和团队合作精神；
- （4）具有健康的身心 and 健全的人格，掌握基本的运动知识，掌握至少一项运动技能，养成良好的运动健身习惯；
- （5）具有较强的自主学习意识，掌握一定的自我学习方法，具有一定的自我学习能力；
- （6）具有良好的职业道德和职业素养。

2. 知识要求

- (1) 具有扎实的自然科学知识，具有良好的人文社会科学知识，具有良好的数理逻辑思维，具有良好的模型思维能力，具有一定的工程思维能力和成本意识；
- (2) 掌握面向过程和面向对象的软件开发技术；
- (3) 掌握 Html/CSS，JavaScript 等前端开发技术；
- (4) 掌握 Java 语言，掌握常见算法与数据结构，并能用 Java 语言进行描述，掌握当前流行的 Java 开源框架，能够使用 Java 语言进行 Web 开发和测试；
- (5) 掌握大型数据库管理和开发技术；
- (6) 掌握软件工程和软件实施的相关知识，能够编写风格良好的代码，能够编写规范的软件文档，并具备良好的沟通交流能力；
- (7) 掌握基本的英语语法，掌握软件开发的相关英语词汇，能够使用英语进行软件开发领域内的技术交流。

3. 能力要求

- (1) 具有良好的自我学习能力，能够根据领域内的发展趋势，及时更新自我知识体系；
- (2) 掌握网络检索，资料查询的基本方法，具有较强的信息获取能力和问题处理能力；
- (3) 具有良好的沟通表达能力，具有良好的团队合作意识和服务意识；
- (4) 具有良好的自我约束能力，能够承担一定的工作压力；
- (5) 具有正确的价值取向，具有良好的情绪管理能力；
- (6) 具备良好的知识产权意识和信息安全意识。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

思政类基础通识课程

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策，思想道德修养与法律基础

课程目标：用马克思主义中国化的理论成果，培养学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法，掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。帮助学生正确认识当前的世界政治经济形势，国家改革与发展所处的国际环境，正确看待国内外重大时事，使学生具有较强的时政分析能力。培养学生的历史使命感和时代责任感，通过思想引导和法治教育，促进学生的思想道德修养和法制精神的全面提升。

主要内容：以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、历史地位和指导意义。学习党的理论创新最新成果，结合当前国际国内的热点问题，进行专题讲授。进行社会主义思想道德教育和法治教育，帮助学生提升思想道德素质，树立正确的法治观念。

教学要求：使学生对中国共产党领导人民进行的革命和建设的历史实践有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代的基本理论、基本路线有更加透彻的理解。坚持以马克思主义基本理论，结合当前的国际环境，科学分析当前形势与政策，激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感。在提高学生自身思想道德修养和法制意识方面，坚持理论与实践相结合，坚持以问题为导向，以理论为指导，引导同学们在实践中解决成长过程中遇到的实际问题。

军训与军事理论

入学与国防教育，军事理论课

课程目标：通过本系列的两门课程，学生接受国防教育，掌握基本的军事知识和技能，增强国防观念，增强组织性和纪律性，了解和掌握中国国防和军事思想，增强国家安全意识，弘扬爱国主义精神。

主要内容：中国国防，国家战略环境，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备。

教学要求：熟悉我国国防历史、现状和未来发展趋势，理解军队建设指导思想，掌握国防建设的主要内容，增强国防观念和国家安全意识，弘扬爱国主义精神，传承红色基因，提高综合国防素质。

专题教育类基础通识课程

大学生心理健康教育，大学生职业生涯规划，大学生就业指导，创业基础，创新教育方法

课程目标：本系列课程旨在使学生掌握心理健康知识，掌握职业选择的原则和方向，了解就业政策及劳动力市场信息，掌握创业所需的基本知识与技巧，掌握开展创业活动所需要的基本理论，培养学生的创业精神。

主要内容：心理健康知识包括大学生心理困惑与咨询、自我意识，人格发展，学习心理，情绪管理，人际交往，性心理与恋爱心理，压力管理与挫折应对，生命教育与心理危机等内容。职业选择的原则和方向包括，职业生涯规划，职业生涯规划决策，职业素质，职业能力，职业性格等内容。就业指导包括求职准备与技巧，就业指导与就业协议，职业适应与职业发展，创业概述，法律法规与自我权益维护等内容。创业与创新包括创业机会，创业准备，创业资源，创业团队、创业计划，创业风险识别与管控，新企业创办与管理等内容。

教学要求：课程内容讲授与具体案例分析相结合，课堂头脑风暴与社会调研相结合，教师引导与情境模拟相结合，采取灵活多样的教学方法。

数理逻辑应用类基础通识课程

高等数学，计算机应用基础

课程目标：使学生掌握基本的数理逻辑和计算方法，能够使用数学逻辑思维解决工作中的问题，熟练掌握技术文档的展示，整理，归纳和总结，熟练掌握信息的检索方法。

主要内容：微积分，概率，统计的一般知识。常用工具软件的使用。常用搜索引擎的使用。

教学要求：掌握软件技术需要的基本数学基础和工具软件的使用，为将来学习专业课打下良好的基础。

大学英语

课程目标：本课程目的是让学生掌握基本的英语知识，为将来在软件企业中使用

英语进行本专业的技术交流打下良好的基础。

主要内容：教学的重点在于打好学生的语言基础，熟练掌握英语的常用词汇，基本的英语语法，以及综合运用能力。

教学要求：掌握良好的英语语法知识，掌握一定量的英语词汇，短句和搭配，并具备一定的听、说、读、译的能力。

大学体育

课程目标：本课程目的是为了培养学生的运动兴趣，掌握科学的体育锻炼方法，培养学生的终身锻炼意识，提高学生的运动技能，并树立正确的体育道德观。通过该课程的学习，可以全面发展学生的身体素质，培养学生自觉参与锻炼的习惯，形成团结合作，积极竞争，勇于拼搏的思想品质。

主要内容：本课程以“强身健体”为基本的出发点，学生学习基础体育理论，掌握科学的锻炼方法，培养学生至少熟练掌握一种运动技能。

教学要求：学生积极参与，掌握科学运动方法，期末完成身体素质考核，专项技战术考核。

（二）专业（技能）课程

专业课程设置方面，注重实践教学，理论与实践相结合，用实践加深对理论的理解，用理论指导实践的执行。以企业主流技术栈构建专业主干课，并精选示例代码，示例代码应具有一定的代表性，尽可能贴近企业项目案例及项目管理规范。通过实例代码，使学生加深对基础知识的理解，激发学生兴趣。课堂教学，采用问题驱动模式，从问题出发，结合问题自身的特性，培养学生用程序代码解决问题，并注重代码量，多写多练。注重良好的代码风格，为学生将来参与团队项目打下良好的基础。注重培养学生的程序代码调试能力，注重在原有程序基础上，修改原有程序，增加新功能。学生需要掌握专业资料的检索方法，掌握如何结合专业和具体问题，提取关键词，检索需要的信息。

专业基础课

1. C 语言程序设计

课程目标：培养学生掌握面向过程程序设计的基本逻辑和基本结构

主要内容：C 语言概述，数据的存储与运算，顺序结构程序设计，选择结构程序设计，循环结构程序设计，数组，函数，指针，结构体，文件。

教学要求：经过 C 语言程序设计课程学习，学生应具备面向过程编程的能力，并能够使用 C 语言编写简单程序。

2. Java 基础知识

课程目标：培养学生掌握基于 Java 的面向对象编程

主要内容：Java 环境配置与开发工具，Java 语言的基本数据类型，变量，修饰符，运算符，选择结构和循环结构。Java 面向对象编程概念及示例，包括封装、继承、多态、抽象、重写/重载。Object 类，Number 类，Math 类，Character 类，String 类，Java 数组，Java 日期和时间，Java 正则表达式，Scanner 类，枚举类，GUI 编程，其他常用 JavaAPI。Java 接口，Java 抽象类，面向接口编程。Java 异常处理。

教学要求：经过 Java 基础知识课程学习，学生应具备面向面向对象编程的能力，并能够使用 Java 语言编写程序。

3. Web 前端基础

课程目标：培养学生掌握 Web 前端开发基础知识

主要内容：HTML 基础，元素，属性，标题，段落，文本格式化，链接，列表，表格，表单，区块，布局等标签的使用。CSS 概念，CSS 选择器和样式，CSS 照片墙，CSS 盒子模型和定位。HTML5 地理定位，音频，视频，表单，Web 存储，WebSQL。JavaScript 基础，DOM 基础，DOM 进阶。

教学要求：经过 Web 前端基础课程学习，学生应掌握 HTML，CSS，JavaScript 等前端开发技术。

专业核心课

Java 高级特性，算法与数据结构(Java 语言描述)，Java Web 程序开发，数据库应用技术，软件工程，软件测试技术。

课程目标：掌握 Java 语言高级特性，能够综合运用面向过程和面向对象思维，同时掌握数据库开发和管理知识，能够掌握软件开发的基本知识与开发技能，具备程序编写能力，能够按照软件工程规范，基本完成程序编制等任务，能够在企事业单位胜任软件开发测试相关的工作，并以此为基础，具备终身学习的能力。

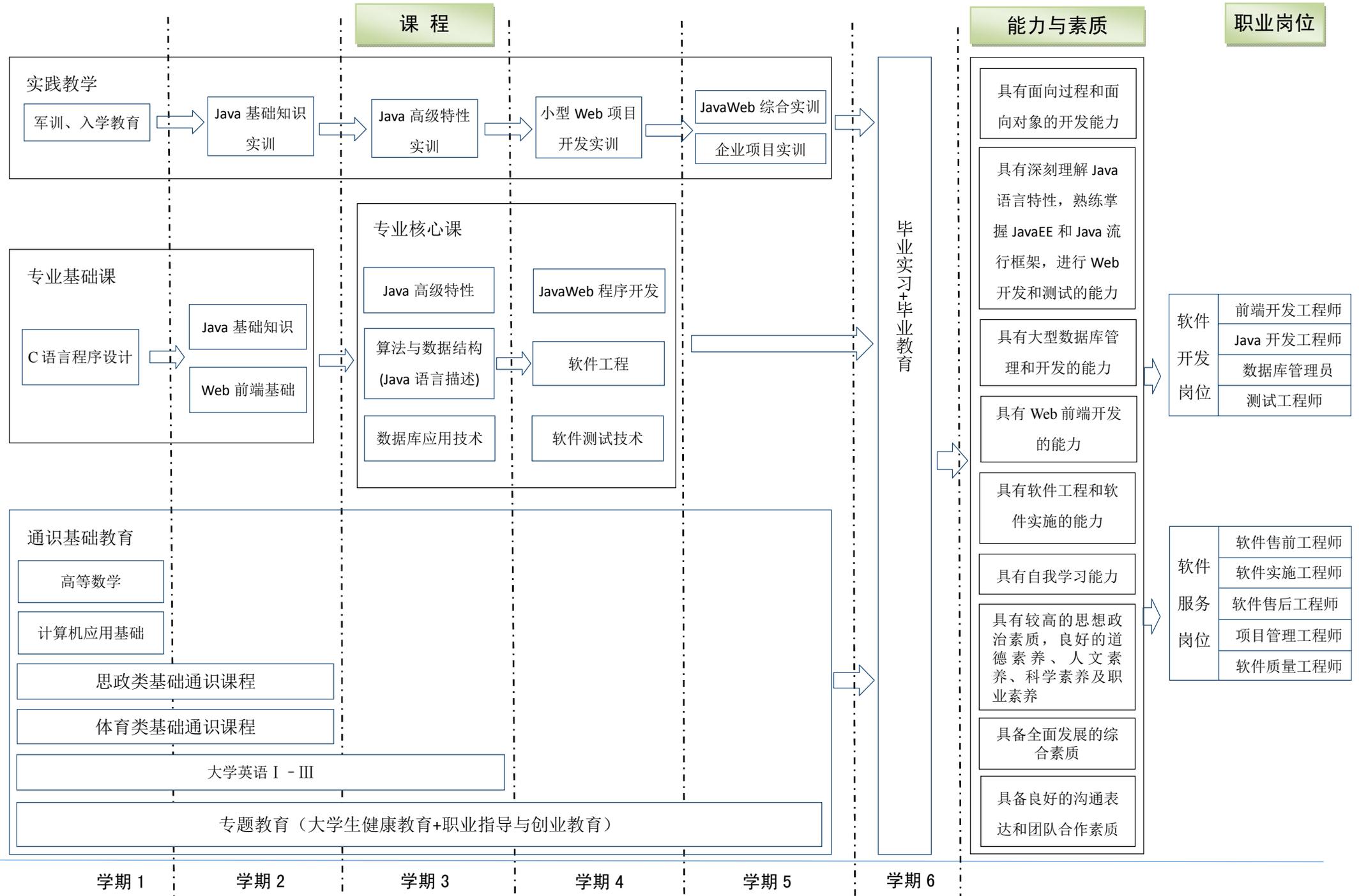
主要内容：

1. Java 类高级课程：Java 集合类框架，Java 泛型，Java 序列化与反序列化，Java 文件和流，Java 正则表达式，JDBC 连接数据库技术，Java 网络编程，Java 多线程编程，Java 文档注释。Java 常见算法与数据结构。Tomcat 服务器设置，Servlet 生命周期，Servlet 实例，Servlet 表单数据，Servlet 客户端 HTTP 请求，Servlet 服务器端 HTTP 响应，Servlet 转发与重定向，ServletCookie，ServletSession，过滤器与监听器，Servlet 访问数据库，Servlet 文件上传。JSP 环境配置与开发工具，JSP 的组成，JSP 标签，JSP 的数据交互，JSTL 标签库和 EL 表达式，业务逻辑分层。Spring 框架，SpringMVC 框架，MyBatis 框架。UML 与 Java 设计模式。软件测试与软件版本管理。软件需求分析，软件项目设计，软件项目管理。

2. 数据库类课程：数据库的基本概念，MySQL 数据库的安装和配置，数据库的创建、修改、删除，MySQL 数据库的基本数据类型，表的创建、修改、删除，数据的增加、删除、查询、修改，MySQL 函数，MySQL 数据库的权限管理，MySQL 数据库的备份/还原，数据导入/导出。

教学要求：经过专业课学习，学生应具备以下工程实践能力：Java 面向对象程序设计能力，数据库设计能力，数据库管理能力，简单算法设计能力，中小型 Web 应用程序开发能力，企业级多层架构 Web 应用系统开发能力，对开发的软件系统进行测试的能力，编写软件相关文档的能力，软件需求分析能力，软件项目设计能力，软件项目管理能力。

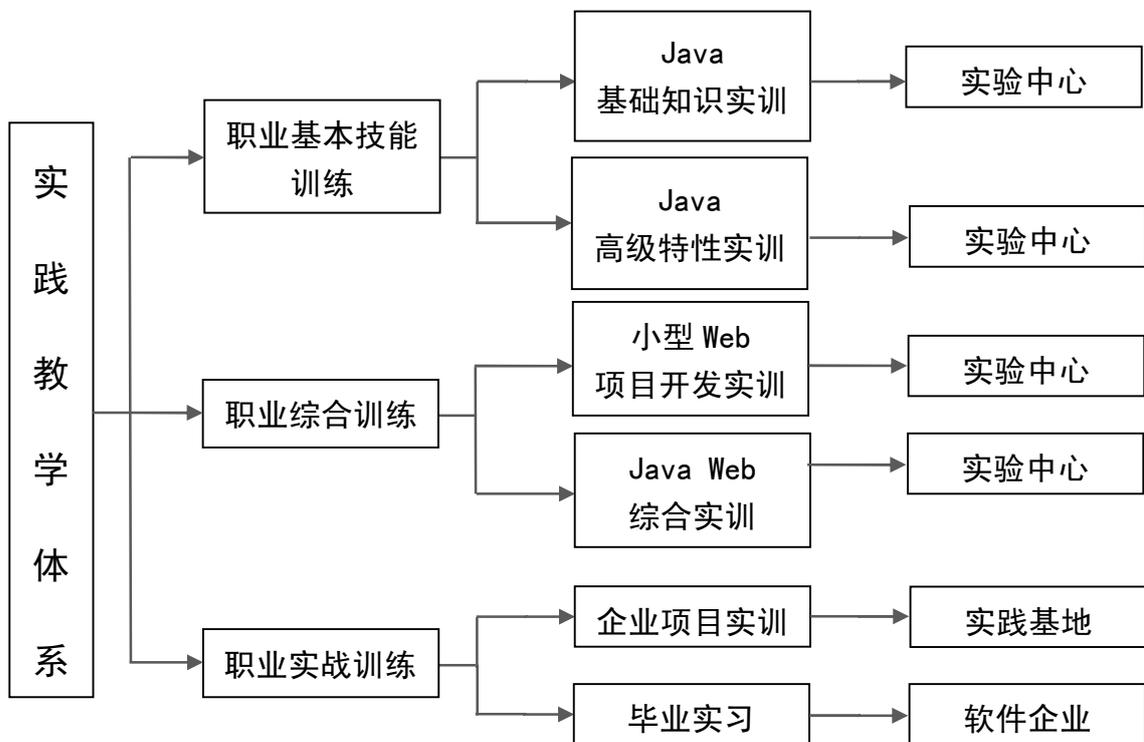
七、课程、能力与岗位拓扑图



八、关键实践环节

1. Java 基础知识实训	2 周
2. Java 高级特性实训	2 周
3. 小型 Web 项目开发实训	2 周
4. Java Web 综合实训	7 周
5. 企业项目实训	10 周
6. 毕业实习	15 周

九、实践教学体系架构



十、毕业要求

完成学校对高职生提出的德智体美劳全面发展的要求，在规定学习年限内，修完人才培养方案要求的全部课程，所修课程全部合格，总修读学分不少于 137 学分。

十一、学年编制表

学 年 编 制 表

学年	学期	项目	总周数	课堂 教学	集中实 践教学	毕业实 践教学	考试	机动	入学与国防教 育（军训）	毕业 教育
		周数								
一	1		20	16	0	0	1	1	2	
	2		20	16	2	0	1	1		
二	3		20	16	2	0	1	1		
	4		20	16	2	0	1	1		
三	5		20	1	17	0	1	1		
	6		17	0	0	15	0	0		2
合计			117	65	23	15	5	5	2	2
课时与学分统计				总计	理论课程	实践教学		素质教育		
						课内 实践	集中 实践			
			课时	2330	792	454	880	204		
			学分	137	49	75		14		
学分占比	100%	35%	54%		10%					

十二、课堂教学安排表

课 堂 教 学 安 排 表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	课时				考核性质	按学期分配周课时数						备注		
					总课时	理论课时	实践课时			1	2	3	4	5	6			
							实验	其他									16	16
通识课程平台	基础通识课程	必修课	0090103001	思想道德修养与法律基础	3	48	32		16	ks	2						思政类	
			0090103017	形势与政策(G) I	1	8	8				1							
			0090103018	形势与政策(G) II		8	8				1							
			0090103021	形势与政策(G) III		8	8					1						
			0090103022	形势与政策(G) IV		8	8						1					
			0090103020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(G)	4	64	64				ks			4				
			0100104001	大学体育 I	1	30				30		2						体育类
			0100104002	大学体育 II	1	32				32			2					
			0060205035	大学英语(B) I	3	48	48				ks	3						外语类
			0060205036	大学英语(B) II	3	48	48				ks		3					
			0060205037	大学英语(B) III	3	48	48				ks			3				
						高等数学(G)	4					ks	4					
			计算机应用基础	2						2						计算机类		
小计				25	350	272	0	78		14	6	8	1	0	0			

	交叉通识课程	选修课	选修尔雅 网络课程 平台课程 或校内公 共选修课	6	96	96													
			小计	6	96	96	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
专业课程平台	专业基础课程	必修课	C 语言程序 设计	4	64	32	32		ks	4									
			Java 基础 知识	8	128	64	64		ks		8								
			Web 前端基 础	6	96	48	48				6								
			小计	18	288	144	144	0		4	14	0	0	0	0	0			
	专业必修课	必修课	数据库应 用技术	4	64	32	32		ks			4							H
			Java 高级 特性	6	96	48	48					6							H
			算法与数 据结构 (Java 语言 描述)	4	64	32	32					4							H
			Java Web 程序开发	8	128	64	64						8						H
			软件工程	4	64	48	16						4						H
			软件测试 技术	4	64	40	24						4						H
			小计	30	480	264	216	0		0	0	14	16	0	0				
	职业课程平台	1+X 课程	必修课	数据标注	2	32	16	16					2						
				小计	2	32	16	16	0		0	0	0	2	0	0			
素质培养平台	课内素质教育	必修课	1030111002 入学与国 防教育 (军训)	2	实践 2 周														
			1030111001 军事理论 课	2	32	32				2									
			1040100001 大学生职 业生涯规 划	1	16	12		4		1									
			1030401006 大学生心 理健康教 育	2	32	24		8			2								
			1040100002 创业基础	2	32	16		16				2							

		1020100001	创新教育方法	2	32	24		8			2					
		1040100003	大学生就业指导	1	16	4		12					1			
		小计		12	160	112	0	48		3	4	2	1	0	0	
课外素质教育	选修课		学生通过社会实践、科研活动、文体比赛、职业技能等活动获得学分	4	/											
		小计（最低学分和学时要求）		4	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
合计				97	1406	904	376	126		21	24	24	20	0	0	

十三、实践教学安排表

实践教学安排表

序号	课程代码	课程名称	学分	课时	按学期分配周数						备注
					1	2	3	4	5	6	
1		Java 基础知识实训	2	44		2					
2		Java 高级特性实训	2	44			2				
3		小型 Web 项目开发实训	2	44				2			
4		Java Web 综合实训	7	154					7		
5		企业项目实训	10	220					10		
6		毕业实习	15	330						15	
7		毕业教育	2	44						2	
合计			40	880	0	2	2	2	17	17	

十四、方案制定相关说明

1. 执笔人：（教研室主任）（签字）
2. 参与人：（本专业及相关行业人员）（签字）
3. 负责人：（二级学院院长）（签字）
4. 审核人：（教务处处长）（签字）
5. 批准人：（主管校长）（签字）