

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

软件技术（510203）

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或者具备同等学力者。

三、修业年限

学制：三年，修业年限最长不超过六年。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域 举例	职业资格证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	1. 计算机软件工程技术 技术人员 (2-02-10- 03) 2. 计算机程序设计员 (4-04-05-01) 3. 计算机软件测试员 (4-04-05-02) 4. 大数据工程技术人 员 (2-02-10-11) 5. 人工智能工程技 术人员 (2-02-10-09)	1. 软件开发技术人员 2. 软件测试技术人员 3. 软件技术支持技术人 员 4. Web 前端开发技术人 员 5. 人工智能系统开发技术 人员 6. 大数据处理技术人员	1. 全国计算机等级 考试 2. Web 前端开发职 业技能等级证书 3. 大数据分析与应用 职业技能等级证 书 4. 计算机程序设 计员 5. 江苏省计算机二 级MS Office高级应 用证书

五、培养模式

本专业采用两种培养模式：共建专业和 CC 专业 (Software Engineering Technician)。

CC 专业模式采取“中方课程+CC 课程”培养模式，公共课程部分主要依据教育部公布的专业教学标准制订，专业课程部分主要依据加拿大安大略省 Software Engineering Technician 专业教学标准和 CC 课程要求执行。

共建专业模式采取“中方课程+引进课程”培养模式，主要依据教育部公布的专业教学标准制订课程，并辅以引进的 CC 课程。

六、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有深厚的家国情怀，宽广的国际视野，较高的英文水准，良好的职业道德与工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业的计算机软件工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、大数据工程技术人员等职业群，能够从事软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发等（岗位）工作的高素质国际化技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应在素质、知识及能力等方面达到以下要求：

1.通识教育

(1) 政治思想素质：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 职业道德素质：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 公民综合素质：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 自主发展素质：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识。

(5) 身心健康素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，具有良好的自我认知，能恰当地进行自我评价与自我接纳；掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 人文艺术素质：具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 国际化素质：理解人类命运共同体的内涵与价值，有全球视野与胸怀，做好与国际文化对接、交流、沟通的准备。

2.通用职业能力

(1) 具有探究学习、终身学习的能力，能适时创新学习方法及学习成果，适时更新知识和技能，适应新的环境和需求。

(2) 具有良好的中英文语言、文字表达能力和沟通能力，能与他人通过口头、书面形式进行有效沟通。

(3) 具有团队合作能力，能与团队其它成员相互合作，理顺工作关系，促进目标实现。

(4) 具有信息技术工具的应用能力，能有效地使用办公软件及其他现代信息技术工具，使各项任务顺利实现。

(5) 具有信息处理的能力，能从众多信息源中识别、收集、分析、组织信息，获得有效数据，使用合法合理的方式和手段表达和发布信息。

(6) 具有自我反思的能力，能对自己的行动、决定和结果负责，并做出反思，及时调整完善。

(7) 具有个人管理能力，能灵活应对变化，合理使用时间、资源，使项目任务顺利实现。

(8) 具有批判性思维和解决问题的能力，能通过自己已经掌握的知识与技能系统地分析、评估问题，并做出判断，提出解决问题的方法，能定性或定量地评价资料，并以此来接受别人的想法或提出质疑。

3.专业能力

(1) 具备与本专业相关的国际前沿技术以及工业互联网、大数据等方面的知识。

(2) 在开发和管理计算机系统和解决方案时，能遵守伦理、法律、监管要求和相关原则。

(3) 根据软件工程方法论、现代编程范式和框架，具有为软件系统的设计、开发、集成、文档化、实现、测试和维护的能力。

(4) 具有将软件工程设计技术、数据结构、算法和模式应用于软件系统开发的能力；具有为软件系

统设计、建模、实现和进行数据库维护的能力。

(5) 在计算环境中，能熟悉应用项目管理原则和工具处理项目；具有协助开发、维护和部署软件系统，解决基本的网络问题的能力。

(6) 具有通过支持分析、评估和将智能系统集成到应用程序中，构建自动化软件解决方案的能力。

(7) 具有使用适当的测试、验证和评估方法来评估软件质量和改进软件性能的能力。

(8) 具有与团队成员和项目相关者沟通和协作，以确保有效的工作关系的能力。

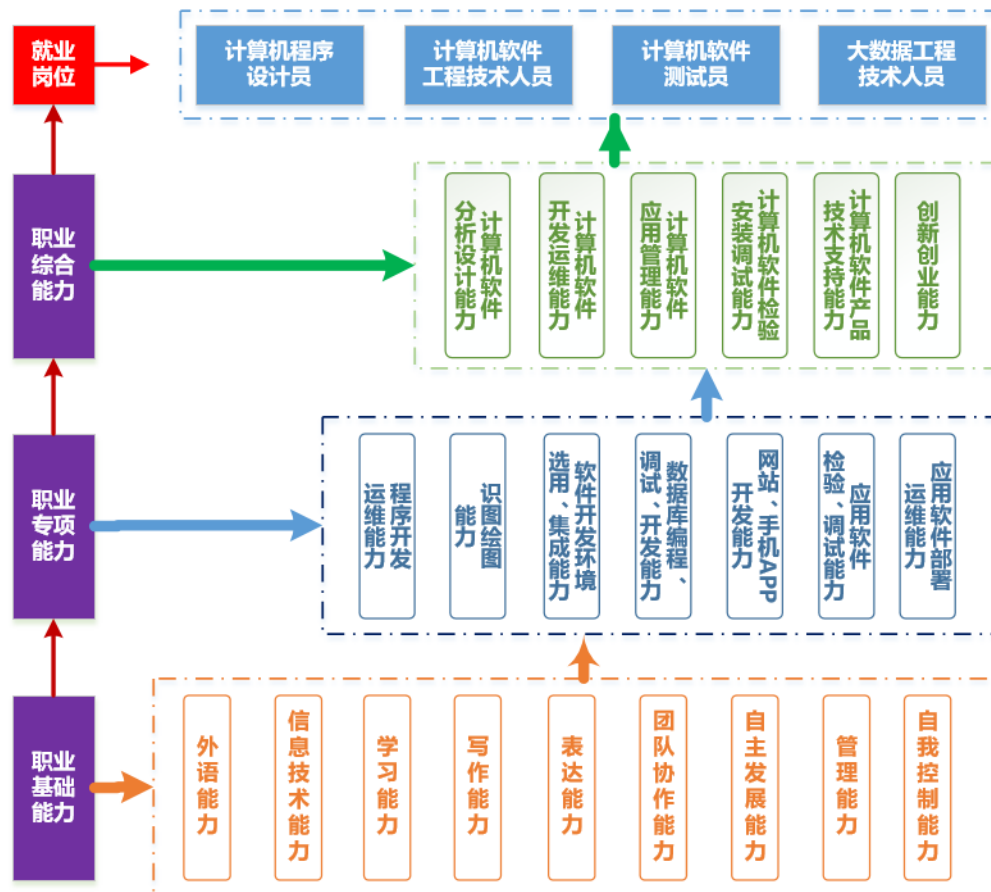


图 1 本专业的能力结构图

七、课程设置与学时安排

(一) 共建专业课程设置与学时安排

1. 课程体系架构

课程体系的设置服务于专业能力结构的要求，整个课程体系划分为公共课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、毕业实践等五大模块，为学生逐步构建职业基本素质、职业基础能力、职业专项能力和职业综合能力，以适应职业面向与岗位需求。

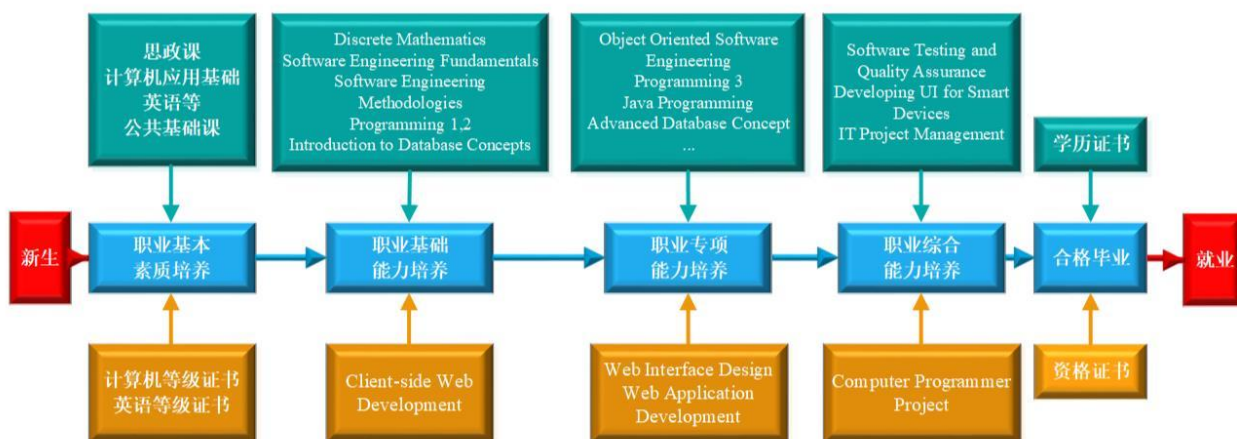


图 2-1 课程体系与职业能力之间的匹配关系（CC 专业）

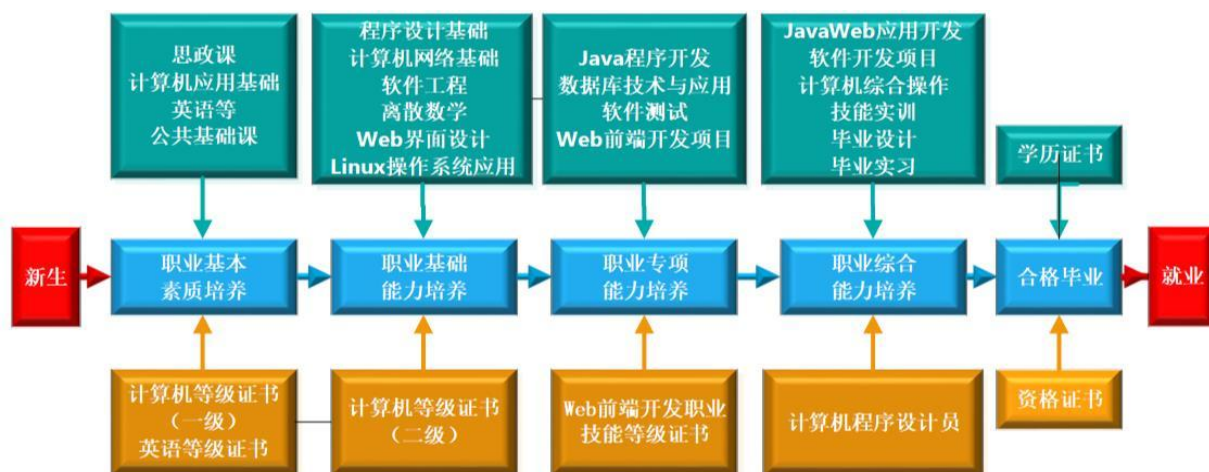


图 2-2 课程体系与职业能力之间的匹配关系（共建专业）

2.学时、学分安排

表 1 共建专业课程学时、学分分配表

课程设置						每学期周课时安排					
课程模块	性质	课程数	学分	学时	学时比	S1	S2	S3	S4	S5	S6
公共基础课	必修	23	39	693	27.54%	14	17	2			
公共选修课	选修	4	8	128	5.09%		2	2	4		
专业基础课	必修	6	22	352	13.99%	10		8	4		
专业核心课	必修	6	26	416	16.53%		4	8	8	6	
专业拓展课	选修	7	22	352	13.99%			4	6	12	
单独设置的实训周	必修	1	1	25	0.99%			1W			
毕业实践	必修	2	22	550	21.86%					4W	18W
总计		49	140	2516	100.00%	24	23	24	22	18	
		其中专业实践学时占总学时				55.09%					
		选修课学时占比				19.08%					
		引进课程学时占专业课学时比				42.86%					

3.课程说明

公共基础课的课程说明见培养方案的通用部分。

表 3 专业基础课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	*计算机网络基础(引进)	本课程为 CC 引进课程,采用双语教学。课程主要围绕计算机网络概述、数据通信基础、计算机网络体系结构、计算机局域网技术、计算机广域网技术、网络互联、Internet 应用应用综述等。通过本课程的学习,使学生掌握计算机网络和通信的基本原理和各种实用技术,熟悉网络环境、网络操作系统以及网络基本操作,能对网络资源进行合理的配置和利用,具备初步的网络规划、设计、建设与管理的能 力。	通过“域名系统”进行科技强国的教育。 通过“网络安全”进行网络安全的教育。 通过“数据网络传输的原理”进行强烈的法律意识教育。 通过“下一代因特网”进行提升强国意识的教育。
2	*程序设计基础(C语言)(引进)	本课程为 CC 引进课程,采用双语教学,主要学习内容有 C 语言程序结构、数据类型及其运算、基本语句、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组的定义和引用、函数定义与调用。 通过本课程的学习,使学生具备熟练的 C 语言编程能力;掌握基本的程序设计思路和方法;养成良好的编码规范;同时可以阅读和分析代码,为后续的专业课程打下扎实的基础。	通过编程训练逻辑思维能 力,同时培养学解决问题的能力; 课程教学中融入社会主义核心价值观教育,帮助学生树立正确的人生观、价值观;通过案例实践,树立正确的职业道德和爱国主义情怀。
3	*离散数学(引进)	本课程将学习组合数学,离散概率论,集合论,逻辑,布尔代数和基础数论。通过离散数学的学习,不但可以掌握处理离散结构的描述工具和方法,为后续课程的学习创造条件,而且可以提高抽象思维和严格的逻辑推理能力,为将来参与创新性的研究和开发工作打下坚实的基础。	通过对数学在软件领域的应用讲解,强调数学的重要 性和应用性。 培养学生严谨的学习和逻辑思维。 培养学生求真务实、积极探索的科学精神。
4	软件工程	本课程主要是从软件危机开始讲起,讲述软件工程的必要性以及发展历史;沿着一个项目开发的完整 的生命周期依次讲解了项目立项,可行性研究,需求分析,总体设计,详细设计,软件实现及测试,软件维护等各个阶段的开发过程和方法;其中项目原型图,数据流图,数据字典,逻辑流程图,物理流程图是学习的重点。通过本课程的学习,能够让学生对于一个完成的软件(产品)的研发流程有一个全面的认识和理解,对流程中各个环节的产物和技术点有所掌握,为后续的项目开发打好基础。	通过对软件工程知识的讲解,让学生了解相应规范, 培养学生严谨的学习和工作态度; 引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时,培养学生树立“工匠精神”。
5	*Web 界面设计(引进)	本课程本课程为 CC 引进课程,采用双语教学,主要学习静态网页的设计和制作。课程内容包括 Internet 和 Web 基础知识,网页设计原则,HTML 常用元素,使用 CSS 配置网页中元素的样式,应用 DIV+CSS 进行页面布局设计,HTML5 元素和 CSS3 属性。 通过本课程的学习学生能够了解网页设计规范;熟练掌握前端网页制作技术,提高学生网页设计水平,为今后的学习和工作打好基础。	结合当前的时政热点设计页面制作案例加强爱国主义教育,增强学生的民族自豪感和自信心;通过翻转课堂,督促学生自主查阅学习资 料,提高学生的自主学习能力,培养学生团队合作的精神。
6	*Linux 操作系统	本课程系统介绍 Linux 操作系统的基本操作、讲解系统的安装及配置、系统常用命令的使用;通过对网	引导学生重视基础技能在实际工程应用中的重

应用（引进）	<p>络基本概念、基本原理的理解，使学生加深网络基础知识在服务器领域的应用；通过实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的安装、基本配置和图形界面及命令行界面的使用方法；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、系统监测和系统故障排除的能力；通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP、SMTP 和 POP3 服务的配置与管理。</p>	<p>要指导意义，培养学生认真严谨的学习与工作态度；</p> <p>通过操作系统指令、配置等操作的实践，培养学生勇于探索，勇于创新的精神。</p>
--------	---	---

表 4 专业核心课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	*Java 程序开发(引进)	<p>本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。课程围绕 Java 程序设计语言和应用展开，课程内容主要包括 Java 基础语法、Java 面向对象、Java 异常处理机制、集合、I/O 流、多线程等。</p> <p>通过本课程的学习，学生掌握 Java 编程语言，为后续 Web 开发实践、Java Web 应用开发以及软件开发项目等课程的学习打下基础。</p>	<p>以软件公司（如阿里、华为）编码规范为例，进行职业规范教育，培养学生养成规范的编码习惯；</p> <p>剖析软件行业发展历史和行业领军人物奋斗故事，培养社会主义核心价值观的认同感。</p>
2	*数据库技术与应用	<p>本课程主要学习数据库的基本概念，数据库的规划设计基础，MySQL 数据库的应用技术，包含数据库与表的管理、数据查询、索引与约束、视图创建等；Mysql 的编程基础、存储过程与触发器的开发应用，数据库的安全管理等内容。让学生能够了解数据库的基本概念，能够进行简单数据库的规划与设计；掌握当前主流数据库的应用技术，培养学生数据库设计、应用和管理的能力，形成数据库管理与应用的核心职业能力，为开发和维护数据库应用程序奠定基础。</p>	<p>结合当前时政，激发学生对中国科技发展的信心。</p> <p>通过数据存储知识的讲解，培养学生严谨的学习工作态度。</p> <p>通过数据库的安全控制知识讲解，加强信息安全教育，培养学生踏实严谨的工作态度与责任心。</p>
3	软件测试	<p>本课程以软件测试技术为主要研究对象，介绍了软件测试的基本理论和基本软件测试工具。软件测试基本理论主要包括软件测试基本知识、软件测试阶段、软件测试过程与管理、黑盒测试、白盒测试、性能测试、Web 应用测试、易用性测试等。基本的软件测试工具有：QTP、Junit、Jmeter、Loadrunner。</p> <p>本课程希望通过以上内容的讲解使学生掌握软件测试的基本原理、基本方法、基本技术、基本标准和规范，使学生具备软件测试的基本能力，为今后从事专业的软件开发和测试工作奠定坚实基础。提高学生软件测试的综合能力。本课程采用课堂理论讲授、多媒体教学演示和计算机仿真实验的教学方式。</p>	<p>在代码规范性检查过程中对学生进行职业规范教育；</p> <p>在持续优化和测试过程中，培养学生精益求精的工匠精神；</p> <p>在多角度的缺陷数据分析中引导学生学会辩证思维。</p>
4	*Web 前端开发项目	<p>本课程是“Web 界面设计（引进）”的后续衔接课程，该课程围绕 Web 前端开发职业技能等级（初级）证书的考核内容进行设置。包括：</p> <p>（1）核心知识，包括 Web 页面制作基础、JavaScript 程序设计基础、HTML5 和 CSS3 开发应用基础、Ajax 技术、轻量级框架 JQuery 开发应用等；</p> <p>（2）实习实训：Web 前端页面的定义、设计和美</p>	<p>在 Web 项目开发设计过程中，培养学生严谨的工作态度，逐步养成换位思考的习惯，开发用户体验度高的 Web 产品；</p> <p>在项目团队协作开发过程中，引导学生要拥有大局观，</p>

		化项目案例。 通过本课程的学习，学生可以掌握 Web 前端综合开发技能，并能够根据需求开发具有交互功能的网站。	集体荣誉感，责任心等。
5	Java 程序设计实训	本课程是在实践周里进行的实践课程，主要学习 JavaFX 图形界面、JDBC 技术等，然后通过项目驱动方式，使用 Java 技术+MySQL 技术实现客户端应用程序开发，以此来提高学生项目开发的综合应用能力。	在项目开发过程中，培养学生严谨的工作态度；在项目团队协作开发过程中，引导学生要拥有大局观，集体荣誉感，责任心等。
6	Java Web 应用开发	本课程主要以 Spring Boot 框架为载体学习 Web 网站开发相关知识，课程具体内容包括开发环境搭建、Spring Boot 项目创建、接口开发、文件操作、MyBatis 数据库开发、Web 网站安全机制等内容。 通过本课程的学习，学生能够掌握 Spring Boot 框架的常用工具和基础知识，具备 Web 网站开发的职业核心能力。	在项目开发设计过程中，培养学生严谨的工作态度，逐步养成从客户角度考虑的习惯，制作用户体验度高的 Web 产品； 在项目团队协作开发过程中，引导学生在团队中认清自我定位，具备大局观，集体荣誉感，责任心等。
7	软件开发项目	本课程是本专业的综合实训项目课程，学生将学习 vue 框架等知识。主要通过项目驱动方式，综合运用之前所学知识，包括 HTML, CSS, Javascript Web 前端开发技术、数据库设计技术、Java Web 应用开发等来完成一个企业级的项目。 开发过程中，学生需熟悉软件开发生命周期的整个流程，熟练使用软件工程 UML 建模，学习文档编写，达到软件开发工程师岗位的相应技术与能力要求。	以软件公司（如阿里、华为）编码规范为例，进行职业规范教育，培养学生养成规范的编码习惯； 培养学生科学、系统的解决问题的思维。 项目开发过程中培养学生团队合作精神，增强集体荣誉感； 引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。

表 5 专业拓展课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	*人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理（引进）	该课程为 CC 微专业证书系列课程，本系列课程将引导学生介绍网络安全的主要规则。将重点关注针对北美、欧洲、亚洲、非洲、拉丁美洲、中东和大洋洲人工智能和机器学习的法规、框架和案例研究。学生将获得必要的相关技能，以了解威胁形势、识别不良行为体、攻击动机以及为什么继续针对特定行业部门。本系列课程将提供必要的治理技能培训，包括完整的网络安全准备和响应生命周期。最后，学生们将通过来自世界各地不同地区的不同案例研究获得知识，这些案例研究展示了在许多领域所学到的经验教训；同时学习网络安全在金融、医疗等方面知识。	通过国际人工智能的情况学习培养学生开拓国际视野，追求进步、敢于创造的使命感。引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。
2	*网络安全政策和治理（引进）		
3	*网络安全合规和金融犯罪（引进）		
4	*网络安全治理和医疗保健部门（引进）		
5	*工业互联网应用基础	本课程主要让学生能够掌握工业互联网的政策背景、工业互联网的内涵、工业互联网的体系架构以及工业互联网的应用范式、工业互联网安全	以《中国制造 2025》为目标，学习和领会我国的制造强国战略，具备相应的专

		<p>技术等内容，熟悉工业互联网的构建和和使用方法，能够在大型制造企业、工业系统集成商、工业软件开发商等单位从事工业互联网运维、实施、咨询、设计或开发工作的基本理论知识和操作技能，具备工业制造企业数字化转型和智能化改造的技术路径的能力，以此实现拓展学生就业范围、扩大就业渠道的目标。</p>	<p>业知识意识，增强科技兴国决心；培养学生追求卓越、精益求精的“工匠精神”；培养学生发现问题、解决问题的能力，树立创新思维的优良习惯；培养学生动手实践能力和团队协作精神，适应现代化制造技术的新要求；提倡国际化视野，理解全球产业链、价值链中我国独特的地位。</p>
6	*工业 APP 应用开发项目	<p>工业 APP 应用开发项目由：程序设计基础、数据库技术、工业大数据采集、处理与应用技术、JavaScript、虚拟化技术与应用等课程的理论知识支撑。通过本项目的实训，目的使学生进一步加深对课本的理论知识理解，对各门课程的知识要点充分掌握。依托宜科公司图形化、低代码通用集成工业 APP 开发工具 WorkBench 以及跨平台多方位可视化 Dashboard 开发工具，使学生掌握工业 APP 的开发路线、工业 APP 的图形编辑与实际操作、架构模式、关键技术和发布流程。独立完成规划工业 APP 页面的原型设计、使用可视化开发工具完成工业 APP 的开发和部署；并能够完成工业 APP 的发布、功能测试与数据验证。</p>	<p>树立学习新兴专业知识意识，增强科技兴国决心；培养学生发现问题解决问题的能力；培养学生动手实践能力；拓展学生的专业能力。</p>
7	用户界面设计	<p>本课程主要让学生了解人机交互的概念，理解用户界面设计的基本原则和方法；根据软件技术发展的趋势，结合当前主流界面实现技术，使学生熟练掌握软件系统用户界面设计的主要过程和实践技巧。</p>	<p>用户界面设计课程，培养学生的设计能力及创新意识，以达到提高学生解决问题的能力及软件产品设计能力。</p>
8	专业英语	<p>专业英语对计算机类相关专业岗位能力培养有重要作用，通过本课程的学习学生能够全面了解计算机知识相关的英语表达，掌握该领域的专业术语，掌握专业英语翻译技巧，提高学生的阅读能力和表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷的途径，从而能更好的适应工作需求。</p>	<p>培养学生的爱国主义情感，增强民族文化自信；培养学生的社会责任感和职业道德观念，弘扬正确的价值观；提高学生的英语应用能力和跨文化交际能力，为未业就业和国际化交流做好准备。</p>
9	*计算机类专转本综合强化训练	<p>本课程针对江苏省计算机大类专转本最新考纲设置，包括专业综合基础理论学习和专业综合操作技能强化，系统讲解计算机应用基础、信息技术导论、UML 建模的基本概念及方法，强化训练 C 语言编程、MySQL 数据库基本操作及常用 SQL 语句、简单局域网搭建、Win10 和 Linux 操作系统配置与管理。通过学习学生能够掌握计算机相关基础理论、新一代信息技术相关知识、掌握必需的专业综合操作技能，培养程序设计逻辑思维能力与解决实际问题能力，为专转本考试打下坚实的基础。</p>	<p>培养学生的逻辑思维能力、实践能力、自主学习能力以及综合应用能力；培养学生严谨的学习、工作态度；</p>
10	*人工智能应用	<p>本课程主要学习人工智绪论、图像识别技术、人脸识别技术、文字识别技术、语音识别技术以及然语言外理、人工智能商业应用等人工智能知识和技术。让学生了解机器学习、深度学习、卷积神</p>	<p>树立学习新兴专业知识意识，增强科技兴国决心；通过学习人工智能的情况，培养学生开拓国际视野，</p>

		经网络等基础知识,了解人工智能的发展历程、人工智能的核心驱动力,学会以 Python 为载体的人工智能常用的算法原理和编程实现,学会发掘生活和专业领域中的人工智能需求点并设计实现简单的人工智能系统。	追求进步、敢于创造的使命感。
11	Python 数据处理与分析	本课程内容主要包括 Python 语法、Python 数据库应用、Numpy 数据计算、pandas 数据分析、Matplotlib 数据可视化、数据预处理。通过本课程的学习,学生能够熟悉大数据采集和预处理中常用工具使用,掌握基于 Python 语言大数据处理和的技能,形成大数据分析处理的职业核心能力,为大数据分析处理与可视化奠定基础。	引导学生深入思考与研究,激发学生的创新潜能;通过数据处理与分析培养学生严谨、科学、系统的解决问题的思维

表 6 毕业实践课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	顶岗实习	综合运用本专业所学知识和技能,到相关专业的企业单位完成一定的生产任务,并进一步对生产型企业有感性认识,通过掌握操作技能,学习企业管理,培成正确的劳动观,建立正确的世界观,更好地服务社会。	从基层做起,夯实基础,着眼未来。 引导学生务实专业岗位,淬炼专业技能。以工匠精神融入社会、服务社会。
2	毕业设计(论文)	通过三年对专业知识的学习,使学生能在教师指导下,选定课题进行研究,撰写并提交论文,目的在于培养学生的科学研究能力;加强综合运用所学知识、理论和技能解决实际问题的训练;从总体上考查学生学习所达到的学业水平。课题是本专业学科发展或实践中提出的理论问题和实际问题。通过这一环节,使学生受到有关科学研究选题,查阅、评述文献,制订研究方案,设计进行科学实验或社会调查,处理数据或整理调查结果,对结果进行分析、论证并得出结论,撰写论文等初步训练。	通过系统的设计规划,练就学生具备科学的、系统的思维能力,培养学生严谨的学习工作态度。 通过知识的实际应用,树立科学的发展观意识。 以行业工匠精神及专业的发展成就为素材,引导学生热爱专业,专研技能。

4.培养规格实现矩阵(见附图 1)

5.教学进度安排

(1) 教学计划进度表——共建专业(附表 1)

(2) 教学活动时间分配表(附表 2)

(二) CC 专业课程设置与学时安排

1.课程设置

CC 专业课程体系划分为公共课、专业基础课、专业课三个模块,结合教育部专业教学标准和加拿大安大略省的专业教学标准制订课程体系,为学生逐步构建职业基本素质、职业基础能力、职业专项能力和职业综合能力,以适应职业面向和继续深造的需求。

表 7 CC 专业课程学时、学分分配表

课程性质	课程属性	课程门数	学时	学分	学时百分比
语言	必修	9	990	66	59.96%
公共课	必修(中方)	15	405	21	25.52%
	选修(CC)	3	126	9	7.94%
专业基础课	必修	1	48	3	3.02%
专业课	必修(CC)	20	1008	72	63.52%
合计	实践学时占总学时 %				49.46%

2. 专业课程说明

表 8 CC 专业课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	函数和数字系统	<p>本课程是一门有关数制和函数的数学课程。学生将学习代数、矩阵、线性方程组的求解、序列和级数的基础知识。学生还将熟悉涉及二进制、八进制和十六进制的计算机算术。</p> <p>通过本课程的学习，为后续课程离散数学的学习奠定基础。</p>	<p>培养学生严谨的学习和逻辑思维。</p> <p>培养学生求真务实、积极探索的科学精神。</p>
2	离散数学	<p>本课程将学习组合数学，离散概率论，集合论，逻辑，布尔代数和基础数论。通过离散数学的学习，不但可以掌握处理离散结构的描述工具和方法，为后续课程的学习创造条件，而且可以提高抽象思维和严格的逻辑推理能力，为将来参与创新性的研究和开发工作打下坚实的基础。</p>	<p>通过对数学在软件领域的应用讲解，强调数学的重要性和应用性。</p> <p>培养学生严谨的学习和逻辑思维。</p> <p>培养学生求真务实、积极探索的科学精神。</p>
3	编程 1	<p>本课程是一门编程入门课程，它涵盖了计算机编程的基础概念、逻辑、架构。这门课的主要目标是建立学生良好的编程习惯和软件设计基础的知识，它给后面更深入的编程课作铺垫和准备。通过本课程的学习，使学生具备熟练的 C# 语言编程能力；掌握基本的程序设计思路和方法；养成良好的编码规范；同时可以阅读和分析代码，为后续的专业课程打下坚实的基础。</p>	<p>结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度；</p> <p>通过不断调试培养学生不怕困难，不断探索的“工匠精神”</p> <p>培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
4	软件工程基础	<p>本课程向学生介绍软件工程中使用的常用术语，方法，工具和技术。还将介绍团队的作用，风险管理，软件测试和软件工程道德与专业实践。</p> <p>通过本课程的学习，能够让学生对于软件工程的相关知识有一定的了解，为后续的项目开发打好基础。</p>	<p>通过对软件工程知识的讲解，让学生了解相应规范，培养学生严谨的学习和工作态度；</p> <p>引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。</p>
5	Web 界面设计	<p>在这门课程中，学生将学习如何访问互联网资源，使用 HTML 和 CSS 发布符合广泛接受的设计准则的高质量 web 文档，并使 web 文档能够使用 XML 共享业务数据。</p> <p>通过本课程的学习，能够进行简单 Web 界面设计；为后续课程客户端 Web 开发的学习奠定基础。</p>	<p>结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例；</p> <p>结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度；</p> <p>培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
6	数据库概念简介	<p>本课程向学生介绍与个人，客户端服务器和企业数据库系统相关的关系数据库概念。主题将包括数据类型，表格结构和关系，使用 QBE</p>	<p>结合当前时政，激发学生</p> <p>对祖国科技发展的信心。</p> <p>通过数据存储知识的讲</p>

		<p>网格和 SQL 的数据访问查询，创建规范化和安全的数据库。</p> <p>通过本课程的学习，使学生能够了解数据库的基本概念，能够进行简单数据库的规划与设计；为后续高级数据库课程的学习奠定基础。</p>	<p>解，培养学生严谨的学习工作态度。</p> <p>通过数据库的安全控制知识讲解，加强信息安全教育。</p>
7	编程 2	<p>在本课程中，学生将学习面向对象编程（OOP）概念的基础知识，包括数据抽象，继承和多态。学生将学习设计，编码和记录面向对象的程序。本课程将通过使用控制台和基于 Windows 的应用程序来呈现。</p> <p>通过本课程的学习，使学生具备熟练的面向对象编程能力；掌握基本的程序设计思路和方法；养成良好的编码规范；同时可以阅读和分析代码，为后续的专业课程打下坚实的基础。</p>	<p>结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度；</p> <p>通过不断调试培养学生不怕困难，不断探索的“工匠精神”</p> <p>培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
8	客户端 Web 开发	<p>本课程旨在教授学生相应重要的概念和与开发互联网应用程序相关的技术。在本课程中，学生将学习如何使用基本的 JavaScript 语法及其更高级的语法，使用 OOP、DOM、触摸和移动界面、Ajax、jQuery 等功能来构建专业的 web 应用。</p> <p>通过本课程的学习，使学生精通常用的网站开发技术，熟悉网站制作流程，达到 Web 前端开发工程师岗位的基本技术与能力要求。</p>	<p>结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例；</p> <p>结合编程学习特点，培养学生自主查阅学习资料的能力，严谨的学习和工作态度；</p> <p>培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
9	软件工程方法论 1	<p>本课程是一门基于项目的课程，详细包括了软件开发中各阶段的任务。向学生介绍软件开发方法和开发周期（SDLC），包括了敏捷开发，统一过程和 SCRUM。本课程采用来自商业，健康和游戏中的真实案例，通过 UML 标准的活动图，用例图，Domain 类模型等来分析业务和用户需求。学生将在一个由三部分组成的项目中进行小组工作，其中涵盖了项目管理中的多项入门概念。</p>	<p>通过对软件工程中的软件开发方法和流程的讲解，让学生了解相应规范；</p> <p>在团队项目中，引导学生在团队中认清自我定位，具备大局观，集体荣誉感，责任心等；</p> <p>引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。</p>
10	UNIX/Linux 操作系统	<p>本课程介绍使用 UNIX/Linux 的基本操作系统概念。课程强调 Unix 文件管理、Unix 实用程序和开发 Unix 脚本。将向学生介绍基本的系统管理、BASH 脚本和 UNIX/Linux 系统中的 PHP 脚本开发。通过本课程的学习，提高学生对 UNIX/Linux 操作系统的认识，并通过案例教学和项目实训培养学生综合运用知识的初步能力，是从事各种网络管理、维护及设计的基础。</p>	<p>通过对操作系统作为计算机专业基础理论知识的学习，引导学生重视基础技能在实际工程应用中的重要指导意义，培养其认真严谨的学习与工作态度；</p> <p>通过操作系统指令、配置等操作的实践培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
11	Java 编程	<p>本课程基于面向对象编程的基础，使用 Java 编程语言介绍基于组件的应用程序开发和数据库连接。课程强调如何使用 Java 编程语言创建复杂的 GUI 应用程序，使用 JDBC 与数据库进行交互以及 Java 集合框架。</p>	<p>结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度；</p> <p>数据库的使用增加了难度；通过对应用程序的不断调试，培养学生实践解决问题的能力以及不断探索的“工匠精神”。</p>
12	高级数据库概念	<p>本课程旨在扩展学生对商业数据库系统的知识。课程向学生介绍安装数据库服务器和开</p>	<p>培养学生严谨的学习工作态度。</p>

		发系统所需的步骤。通过引入更复杂的语法来扩展学生的 SQL 知识, 包括 SQL 函数、转换和转换函数, 高级查询, 高级数据和表操作命令, 基本安全性、触发器、函数、过程和包。为商业 web 应用程序开发相应的后端数据库。	通过数据库相关知识讲解, 加强信息安全教育。 通过数据库的应用学习, 倡导发扬工匠精神, 引导学生学好专业知识, 掌握专业技能。
13	Web 应用程序开发	本课程旨在教学生与开发互联网企业应用程序相关的重要概念和技术。学生将学习如何开发与数据库交互的高级 Web 应用程序。所涉及的主要是使用 ASP.NET 进行服务器端编程, 开发连接到客户端数据库的多层 Web 应用程序, 以检索业务信息并在各种浏览器中显示结果, 在相应服务器上保护和部署复杂的数据驱动应用程序, 让学生熟悉 ASP.NET 核心实体框架。	结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例, 关注国情, 加强爱国主义教育; 结合编程学习特点, 培养学生严谨的学习和工作态度; 通过不断调试培养学生不怕困难, 不断探索的“工匠精神” 培养通过实践解决问题, 实践探索, 勇于创新的精神。
14	面向对象软件工程	本课程以软件工程为基础。学生将通过分析和设计商业, 健康和游戏系统, 继续培养系统分析师所需的解决问题的技能。该课程强调了软件开发过程的迭代性和增量性, 最好的说明了当前正在实施的敏捷建模和统一过程技术。项目工作至关重要, 因为它遵循 OOAD 的启动, 制定, 构建和过渡阶段, 并提供由学生组开发的面向对象模型的实践培训, 原型设计和测试。各阶段的基本要求包括: 需求模型/业务模型, 用例模型, 业务逻辑模型, 数据模型以及组件和部署图;所有这些都将增强学习体验。学生还将使用项目管理工具来管理可交付成果。本课程为软件开发项目提供了必要的准备。	通过对面向对象、敏捷开发等概念的讲解以及当前热点案例的分析, 让学生了解软件开发的趋势和相应规范; 在团队项目中, 引导学生在团队中认清自我定位, 具备大局观, 集体荣誉感, 责任心等; 引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时, 培养学生树立“工匠精神”。
15	IT 项目管理	通过本课程, 学生们将学习项目的概念和基本功能, 以及将这些概念和功能整合到一个连贯的项目管理系统中。同时了解项目经理和项目管理团队在实施和控制项目中的作用, 以及项目管理协会 PMI 定义的项目管理知识体系 PMBOK®及其在项目管理中的应用。	选取当前的热点事件以及社会关注焦点相关案例, 引导学生在学习过程中关注国情, 加强爱国主义教育; 学习项目管理的同时, 引导学生学好专业知识、掌握专业技能, 培养学生的团队合作精神。
16	编程 3	本课程的目标是使已经精通 OOP 的学生能够使用 .NET 语言构建健壮, 更复杂, 数据驱动的 Windows 应用程序。课程强调 .NET 中的数据结构和集合, GUI 编程和数据库 API。实体框架将用于访问和操纵存储在各种数据库服务器中的数据。 通过本课程的学习, 学生可以掌握 Windows 应用程序开发技能, 达到软件开发工程师岗位的相应技术与能力要求。	结合编程学习特点, 培养学生严谨的学习和工作态度; 通过不断调试培养学生不怕困难, 不断探索的“工匠精神” 培养通过实践解决问题, 实践探索, 勇于创新的精神。
17	软件测试和质量保证	本课程探讨在软件产品的生命周期中执行的质量保证和质量控制活动的目标。它专注于将测试过程与敏捷软件开发方法相结合。通过实践练习获得设计、规范、测试执行以及测试自动化的经验和知识。	选取当前的热点事件以及社会关注焦点相关案例, 在探讨软件的质量保证和质量控制中对学生进行职业规范教育;

		<p>本课程希望通过以上内容的讲解使学生掌握软件测试的基本原理、基本方法、基本技术、基本标准和规范，使学生具备软件测试的基本能力，为今后从事专业的软件开发和测试工作奠定坚实基础。提高学生软件测试的综合能力。</p>	<p>在持续优化和测试过程中，培养学生精益求精的工匠精神；</p> <p>在多角度的缺陷数据分析中引导学生学会辩证思维。</p>
18	智能设备的用户界面开发	<p>本课程涵盖开发和测试与各种智能设备接口的软件系统。</p> <p>学生将通过应用机器学习算法来自动化各种任务，并开发和部署各种会话用户界面。应用领域包括物联网设备、可穿戴设备和自动驾驶汽车。</p>	<p>通过对智能设备的用户界面开发的学习使用，提高了学生解决问题的能力，提高了相应职业技能水平，有助于对学生“工匠精神”的培养。</p>
19	计算机程序员项目	<p>本课程是一门软件开发项目课程，也是软件工程技术人员的核心课程。课程中，学生能够使用各种协作工具来模拟软件开发过程中的活动。学生们以小组为单位来设计、开发和记录一个软件开发项目。</p> <p>通过本课程的学习，使学生具备软件开发的基本能力，为今后从事专业的软件开发奠定坚实基础。</p>	<p>以软件公司编码规范为例，进行职业规范教育，培养学生养成规范的编码习惯；</p> <p>培养学生科学、系统的解决问题的思维。</p> <p>项目开发过程中培养学生团队合作精神，增强集体荣誉感；</p> <p>引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。</p>
20	就业技能	<p>通过本课程，学生将学习寻找职业机会的能力，并为针对这些机会所需要的知识、技能和能力来有效地推销自己。学生将把学校获得的知识，技能，项目经验等作为可就业资产，并利用这些资产获得与其职业规划和目标相一致的就业机会。</p>	<p>人生观、价值观、劳动观、就业观、创新创业意识、职业道德；</p> <p>引导学生学好专业知识、掌握专业技能同时，培养学生树立“工匠精神”。</p>

3.教学进度安排

教学计划进度表——CC专业 Software Engineering Technician（附表3）

八、毕业条件

1. 在学制规定的期限内完成人才培养方案所规定的课程学习且成绩合格，共建专业修满 140 学分，CC 专业修满 140 学分。

2. 计算机应用能力水平达到全国计算机等级考试 1 级以上。

3. 具有良好的中英文语言、文字表达能力和沟通能力，能与他人通过口头、书面形式进行有效沟通。

毕业时英语水平达到相当于 CEFR（Common European Framework of Reference for Languages，欧洲语言共同框架）A2 级别。

4. 取得以下至少 1 门技能证书（3 种以上）：

（1）全国计算机等级考试（一级）

（2）全国计算机等级考试（二级）

（3）Web 前端开发职业技能等级证书（初级）

（4）大数据分析与应用职业技能等级证书（1+X）（初级）

（5）计算机程序设计员四级

（6）计算机程序设计员三级

(7) 江苏省计算机二级 MS Office 高级应用证书

5. 在校期间至少修满“第二课堂”16个学分。

九、实施保障

1. 师资队伍

本专业共有校内专职教师 10 名，其中高级职称 5 人，中级职称 2 人，初级职称 1 人。另有具备高级工程师、工程师职称 1 人。教师中具有双师背景的占 80%。此外还有校内专职教师 2 名。师资队伍一栏表见表 9。

表 9 师资队伍一览表（按课程负责人列）

序号	姓名	单位	职称	专业特长	主讲课程	专兼职
1	魏磊	苏州百年职业学院	特聘教授	计算机	Functions and Number Systems, Discrete Mathematics, 工业互联网应用基础	专职
2	宁方美	苏州百年职业学院	副教授	软件技术	Programming 1, Programming 2, Programming 3, Web Application Development, Software Testing and Quality Assurance, Software Testing Automated Tools, 大数据导论	专职
3	牟晋娟	苏州百年职业学院	副教授	软件技术	编程I,编程II, Web Interface Design, Client-side Web Development, Java Web 应用开发, 软件开发项目	专职
4	张从文	苏州百年职业学院	副教授	网络	计算机网络基础 高等数学	专职
5	沈刚	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	Software Engineering Fundamentals, Software Engineering Methodologies 1, Object Oriented Software Engineering, Software Development Project 1, IT Project Management	专职
6	任学东	苏州百年职业学院	工程师	软件技术	Concepts, UNIX/Linux Operating Systems	专职
7	奚彩燕	苏州百年职业学院	助教	软件技术	Introduction to Database	专职
8	张得煜	苏州百年职业学院	教授	人工智能	IT Project Management	专职
9	郭学敏	苏州百年职业学院	工程师	软件技术	软件测试, Java Web 应用开发	专职
10	刘博	苏州百年职业学院		软件技术	程序设计基础, 编程 1, 编程 2	专职
11	严伟	苏州百年职业学院		软件技术	计算机综合操作技能实训	
12	孙宏生	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	软件工程	兼职
13	黄勇	苏州上元教育科技	高级工程师	软件技术	编程 I, 编程 II	兼职

		有限公司				
14	梁增华	苏州市亿盟软件信息技术有限公司	高级工程师	软件技术	Web 界面设计（引进），客户端 Web 开发(引进)	兼职

2.教材与课程资源

(1) 教材

教材选用须符合《职业院校教材管理办法》《江苏省职业院校教材管理实施细则》《苏州百年职业学院教材管理办法》等文件规定，教材必须体现党和国家意志，做到凡选必审。选用或使用境外教材，按照国家有关政策执行，无论是选用的教材还是合作方指定的教材，要组织专家对教材的政治性、思想性、科学性和适应性进行全面审查，并形成书面使用审查意见，提交学校教材工作委员会审定批准。对于指定教材内容不符合我国教材要求的应对相关内容进行整改和调整并形成书面报告，报学校教材工作委员会审批后使用。鼓励选用我国出版社翻译出版、影印出版的国外优秀教材。坚持按需选用，凡选必审，为我所用，严格把关。

本专业的课程教材推荐如表 10。

表 10 专业课程教材推荐一览表

序号	课程名称	教材名称	出版社	出版时间	作者	书号
1	Functions and Number Systems	Mathematical Ideas & MyMathLab, 13th Edition	Pearson Education	2014	Miller, Heeren 美国	9780321977076
2	Discrete Mathematics	Mathematical Ideas & MyMathLab, 13th Edition	Pearson Education	2014	Miller, Heeren 美国	9780321977076
3	Programming 1	Microsoft® Visual C# 2015: An Introduction to Object-Oriented Programming, 6th Edition	Cengage Learning	2016	Joyce Farrell 美国	9781285860237
4	Software Engineering Fundamentals	Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition	机械工业出版社	2015	Roger S.Pressman 美国	9787111489504
5	Web Interface Design	Basics of Web Design HTML5 & CSS3, Third Edition	Pearson Education	2015	Felke-Morris, T 美国	9780133970746
6	Introduction to Database Concepts	Oracle 12c: SQL, 3rd Edition	Cengage Learning	2015	Joan Casteel 美国	9781305251038
7	Programming 2	Microsoft® Visual C# 2015: An Introduction to Object-Oriented Programming, 6th Edition	Cengage Learning	2016	Joyce Farrell 美国	9781285860237
8	Client-side Web Development	Javascript - The Web Warrior Series 6th Edition	Cengage Learning	2015	Sasha Vodnik 美国	9781305078444
9	Software Engineering Methodologies 1	Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition	机械工业出版社	2015	Roger S.Pressman 美国	9787111489504

10	UNIX/Linux Operating Systems	Guide to UNIX Using Linux, 4th Edition.	Cengage Learning	2008	Michael Palmer 美国	9781418837235
11	Java Programming	Java How to Program, 11/e	Deitel & Associates, Inc.	2017	Paul Deitel 美国	9780134743356
12	Advanced Database Concepts	Oracle Database 11g The Complete Reference, 1 edition.	McGraw-Hill Osborne Media.	2008	Loney, Kevin 美国	9780071598750
13	Web Application Development	Pro ASP.NET Core MVC 2, 7th ed.	Apress	2017	Freeman, Adam. 美国	9781484231494
14	Object Oriented Software Engineering	Software Engineering: A Practitioner's Approach, Eighth Edition	机械工业出版社	2015	Roger S.Pressman 美国	9787111489504
15	IT Project Management	Information Technology Project Management. 5th Edition.	Wiley	2015	Marchewka, Jack T. 美国	9781118911013
16	Programming 3	Professional C# 7 and .NET Core 2.0, 7th Edition	John Wiley & Sons, Inc.	2018	Christian Nagel 美国	9781119449270
17	Software Testing and Quality Assurance	Foundations of Software Testing, Third Edition	Cengage Learning	2012	Rex Black 美国	9781408044056
18	Software Development Project 1	User Stories Applied: For Agile Software Development	Addison-Wesley Professional	2004	Cohn, Mike. 美国	9780321205681
19	*程序设计基础(C语言)(引进)	C 语言程序设计	中国铁道出版社有限公司	2020年8月第2版	肖捷	9787113264932
20	*计算机网络基础(引进)	思科网络技术学院教程-网络简介	人民邮电出版社	2019年1月第6版	里克格拉齐亚尼主编	9787115474537
21	*Web 界面设计(引进)	HTML5+CSS3 网站设计基础教程(第2版)	人民邮电出版社	2019年11月	黑马程序员	9787115526588
22	*数据库技术与应用	MySQL 数据库应用与管理(第2版)	机械工业出版社	2021年9月	鲁大林	9787111687634
23	*Linux 操作系统应用	Linux 网络操作系统项目教程(RHEL8/CentOS 8)(微课版)	人民邮电出版社	2021年12月	杨云	9787115567963
24	大数据导论	大数据导论	机械工业出版社	2021年09月	朱二喜	9787111688273
25	Web 前端开发项目	JavaScript 前端开发案例教程(第2版)	人民邮电出版社	2022年5月第二版	黑马程序员	9787115593238

26	Java 程序开发 (引进)	java 基础案例教程(第 2 版)	人民邮电出版社	2021 年 1 月	黑马程序员	9787115 547477
27	Java Web 应用 开发	Spring Boot 项目开发教程 (慕课版)	人民邮电出版社	2022 年 9 月	阎枫	9787115 546852
28	离散数学 (引 进)	Mathematical Ideas & MyMathLab, 13th Edition	Pearson Education	2014	Miller, Heeren 美国	9780321 977076
29	软件工程	软件工程导论 (第 6 版)	清华大学出版社	2013 年 08 月	张海藩,牟 永敏	9787302 330981
30	软件测试	软件测试项目实战(第 4 版)	电子工业出版社	2022 年 1 月第 4 版	于艳华	9787121 429118

3.教学设施

(1)校内实训基地

为满足教学做一体化及实习实训课教学需求,软件技术专业除了本专业的软件技术实训室外,还可充分利用学院新建的工业互联网实训中心和工业机器人与机器视觉实训室,目前实训室共计 4 个,可开设的专业实训课程如表 11 所示。

表 11 校内实训设施一览表

序号	实训室名称	承担的主要实训项目或课程
1	软件技术实训室 I	Programming 1/2/3 Introduction to Database Concepts Advanced Database Concepts Web Interface Design Client-side Web Development Java Programming Web Application Development Developing UI for Smart Devices Software Development Project 1
2	软件技术实训室 II	程序设计基础(C 语言) Java 程序开发(引进) Web 界面设计 Web 前端开发项目 数据库技术与应用 软件测试 Java Web 应用开发 软件开发项目 Linux 操作系统应用(引进)
3	网络与安全实训室	工业互联网应用基础
4	机器人与机器视觉实训室	计算机网络基础(引进)

(2)校外实训基地

我校已与宜科(天津)电子有限公司、施耐德电气有限公司、南京机御科技有限公司等多家企业签订了校企合作协议以及共建校外实习实训基地协议。具体如表 12 所示。

表 12 校外实训基地一览表

序号	企业名称	基地主要作用
1	宜科（天津）电子有限公司	工业互联网平台实训
2	苏州天准科技股份有限公司	测量和检测平台实训
3	江苏树根互联网有限公司	工业互联网平台实训
4	奥普特视觉科技(苏州)有限公司	自动化系统平台实训
5	苏州核数聚信息科技有限公司	软件开发实训

4. 顶岗实习要求与管理

顶岗实习是必修课程，不得免修，如成绩不合格，必须重修。顶岗实习一般安排在第六学期，累计不少于 6 个月。二级学院可结合本部门专业教学进程的特点与需要，适当调整实习时间安排。实习岗位原则上要求和学生所学专业对口。顶岗实习必须签订三方协议，“无协议不实习”。

十、质量保障

学校以建立目标体系、完善标准体系和制度体系、提高利益相关方对人才培养工作质量的满意度为目标，按照“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的工作方针，切实履行人才培养工作质量保证主体的责任，建立常态化的内部质量保证体系和可持续的诊断与改进工作机制，建立《苏州百年职业学院教学质量监控与保障体系》，不断提高我校人才培养质量。

十一、特色与其他

本专业是该校与加拿大百年理工学院全面合作、共同培养的专业之一。为适应《中国制造 2025》战略规划和国家“新基建”对具有国际视野高素质技术型人才的大量需求，贯彻落实职业教育“以服务为宗旨，以就业为导向，以能力为本位，为生产一线培养高素质应用型人才”培养目标，学院对工业互联网技术专业进行全新改造，采用产教融合、校企合作的方式共建，全面实施“345”人才培养模式，在课程内容设置方面嵌入了大量工业互联网知识，深化新工科的建设；在教学方式方面采用“345”课程体系；在项目内容方面引进模块化企业生产场景。其突出特色在于：以对接企业实际生产岗位所需技能点的项目作为人才培养的依托，适当压缩理论性较强的专业基础课程，将传统专业基础课程和专业核心课程内容按照实际需求嵌入到项目课程的各个具体实践环节，做到知识碎片化、能力系统化。贯彻理论实践相结合、学以致用、即学即用的“现代学徒制”培养路线，真正实现专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

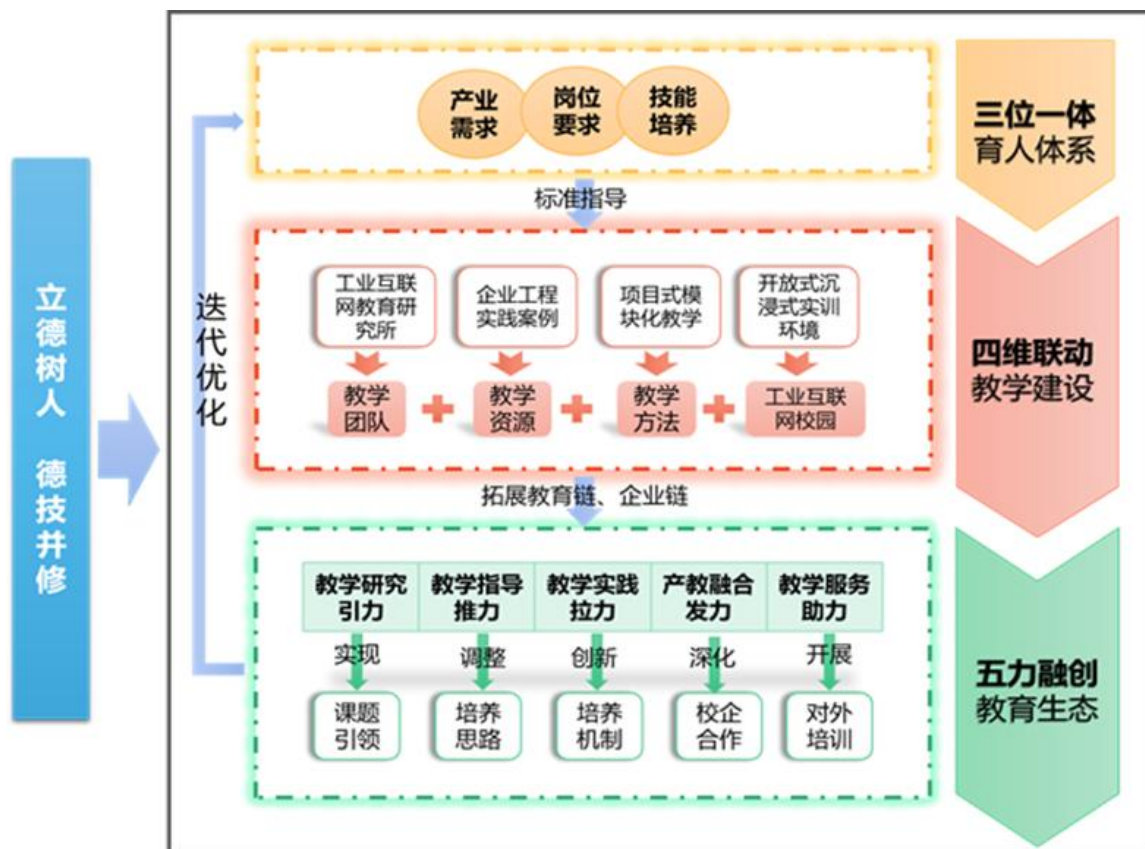


图3 “345”人才培养模式

以人工智能应用为主线，对照专业群岗位需求，强化专业群课程体系的融合优化，校企合作开发了项目化的课程系统，构建了以职业核心能力培养为主干的“底层共享、中层分立、高层互选、顶层贯通”的专业群课程体系（图4）。

人工智能专业群课程体系						
顶层贯通	企业实践 创业实践	毕业设计、顶岗实习				职业能力
高层互选	专业 拓展课程	人工智能应用、工业互联网应用基础、大数据导论、云计算基础CC微证书课程、工业APP应用开发项目、计算机类专升本综合强化训练、用户界面设计、数据结构与算法、软件测试、数据标注、网络安全规划、数据安全				职业能力
中层分立	专业 课程	软件技术	大数据技术	人工智能技术应用	云计算技术应用	信息安全技术应用
		离散数学 Java程序开发 软件测试 软件工程 Web前端开发项目 Java Web应用开发 软件开发项目 Java程序设计实训	大数据导论 Java程序开发(引选) Web前端开发项目 Hadoop大数据平台 Python数据处理与分析 Java Web应用开发 大数据应用项目开发 大数据应用综合实践	Python程序设计 Web前端开发项目 数据标注 机器学习 图像处理及机器视觉 自然语言处理基础与实践 深度学习与视觉检测应用项目 人工智能综合项目实践	Windows网络操作系统 交换路由组网技术 容器技术与应用(Docker) Web前端开发项目 虚拟化技术与应用 Python运维开发 云计算基础架构平台应用项目 交换路由组网技术实训	
底层共享	专业群 共享课程	计算机网络基础、程序设计基础(C语言)、数据库技术与应用 Linux操作系统应用、Web界面设计				职业能力
	公共 基础课程	体育、高等数学、基础英语、模块应用英语、计算机应用基础、职业发展与就业创业指导 思想道德与法治、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、军事理论 习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学生心理健康教育、劳动教育				基本素养

图4 人工智能专业群课程体系

专注 CC 专业模式：CC 专业模式 100% 的专业课程与加拿大百年理工学院一致，所有授课教师都经过加拿大百年理工学院资质认证。专业课程的设置、组织和实施与加拿大百年理工学院相同，教学内容、方式和评价与加拿大百年理工学院一致。

深化项目化教学模式：依托人工智能专业群，软件技术专业部分核心课程实施项目化教学模式，依据企业实际生产岗位所需技能点嵌入到项目化课程的各个具体实践环节，做到知识碎片化、能力系统化，贯彻理论与实践相结合、学以致用。

探索课证融通的实施路径：明确“岗课赛证”融通课程建设的主体责任，建立针对学生的“岗课赛证”融通激励机制，重点关注学生差异，帮助学生确定合理的学习路径、职业规划与目标，激发学生的主动性和创造性，提高学生的就业竞争力。

开展多元化教学改革：因材施教，针对不同基础的学生以及不同类型的课程为学生提供精准、灵活的学习手段与教学方法。如：借助超星网络教学平台开展线上线下混合教学；教学练做一体化教学方法；成立各类兴趣小组、科研比赛团队，丰富学生的第二课堂等。

构建多元化学生发展通道：利用学校作为全国首家中外合作办学机构的优势，鼓励学生出国留学深造。与苏州科技大学、苏州大学等本科学校积极开展合作，通过专转本、专接本、专升本等不同方式为学生拓展本科升学渠道。依托人工智能专业群不断完善学历教育与技能培训，将课程体系系列化、模块化，不同的模块可以组合成不同的培训方向，学生可以根据个人需求自由地选择不同的培训模块，取得多种技能证书，满足不同的需求，强化学生复合能力的培养。

附图 1：培养规格实现矩阵

附表 1：教学计划进度表——共建专业

附表 2：教学活动时间分配表

附表 3：教学计划进度表——CC 专业

附表 1: 教学计划进度表——共建专业

软件技术专业(共建)教学计划进程表

课程性质	课程代码	课程名称(中文)	课程名(英文)	学分	课程属性	学时		考核方式	学期课堂周课时						授课语言	备注	
						共计	实践		1	2	3	4	5	6			
公共课	COM601	思想道德与法治	Value, Morality and Rule of Law	2	必修	32	0	考查	2							中文	
	COM602	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Contemporary Chinese Political Theories	2	必修	32	0	考查	2							中文	
	COM603	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	必修	48	0	考查		4						中文	13周*4, 后两周实践
	COM604	思想政治理论实践	Practical of Ideological and Political Theory	1	必修	25	25	考查		2W						中文	
	COM605	形势与政策 I	Situation and Policy I	0.25	必修	4	0	考查	2							中文	
	COM606	形势与政策 II	Situation and Policy II	0.25	必修	4	0	考查		2						中文	
	COM607	形势与政策 III	Situation and Policy III	0.25	必修	4	0	考查			2					中文	
	COM608	形势与政策 IV	Situation and Policy IV	0.25	必修	4	0	考查				2				中文	
	COM609	军事理论	Military Theories	1	必修	16	0	考查	2							中文	
	COM610	职业发展与就业创业指导 I	Career Development & Job Search I	1	必修	16	6	考查								中文	4-10周
	COM611	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	32	16	考查		2						中文	1-8周, 辅以慕课
	COM612	职业发展与就业创业指导 II	Career Development & Job Search II	1	必修	16	6	考查								中文	9-16周
	COM613	职业发展与就业创业指导 III	Career Development & Job Search III	1	必修	16	6	考查						讲座*4		中文	四次讲座
	COM614	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W							中文	
	COM615	劳动教育	Labor Education	1	必修	16	10	考查	2							中文	3次理论课, 劳动实践 12学时
	COM616	计算机应用基础	Fundamentals of Computer Application	3	必修	48	32	考查		3						中文	
	COM617	高等数学 I	Higher Mathematics I	2	必修	32	0	考试	2							中文	专转本考纲对应课程
	COM618	高等数学 II	Higher Mathematics II	2	必修	32	0	考试	2	2						中文	专转本考纲对应课程
	COM621	体育 I	Physical Education I	2	必修	36	28	考查	2							中文	
	COM622	体育 II	Physical Education II	2	必修	36	32	考查		2						中文	拓展学时 "keep"运动打卡
	COM623	体育 III	Physical Education III	2	必修	36	32	考查			2					中文	
	ENG601	基础英语 I (核心)	English Foundation I (Core)	4	必修	64	14	考试	4							英文	
	ENG602	基础英语 I (进阶)	English Foundation I (Extensive)														
	ENG603	基础英语 II (核心)	English Foundation II (Core)	4	必修	64	14	考试	4							英文	
ENG604	基础英语 II (进阶)	English Foundation II (Extensive)															英文
	公共选修课		8	选修	128		考查		2	2	4						
	小计		47		821	319			14	19	4	4					
专业基础课	CCT601	*计算机网络基础(引进)	Fundamentals of Computer Network	3	必修	48	20	考试	3						双语	专转本考纲对应课程	
	SET601	*程序设计基础(C语言)(引进)	Fundamentals of Programming(C)	3	必修	48	24	考试	3						双语	专转本考纲对应课程, 计算机程序设计员证书	
	SET602	*Web界面设计(引进)	Web Interface Design	4	必修	64	32	考查	4						双语	*b-前端开发职业技能等级证书	
	SET605	离散数学(引进)	Discrete Mathematics	4	必修	64	32	考试			4				双语	专转本考纲对应课程	
	SET606	软件工程	Software Engineering	4	必修	64	16	考试			4				中文	专转本考纲对应课程	
	CCT602	*Linux操作系统应用(引进)	Application of Linux Operating System	4	必修	64	32	考试				4			双语	专转本考纲对应课程	
		小计		22		352	156			10	0	8	4	0	0		
专业核心课	SET607	*Java程序开发(引进)	Java Program Development	4	必修	64	32	考试		4					双语		
	SET603	*Web前端开发项目	Client-Side Web Development Project	4	必修	64	32	考查			4				中文	*b-前端开发职业技能等级证书	
	SET604	*数据库技术与应用	Database Technology and Application	4	必修	64	32	考试			4				中文	专转本考纲对应课程	
	SET609	软件测试	Software Testing	4	必修	64	32	考查				4			中文	计算机程序设计员证书	
	SET608	Java Web应用开发	Java Web Application Development	4	必修	64	32	考试				4			中文		
	SET610	软件开发项目	Software Development Project	6	必修	96	96	考查					8		中文	12周, 计算机程序设计员证书	
		小计		26		416	256			0	4	8	8	6	0		
专业拓展课	MPC-CYBR-401SoE	*网络安全政策和治理(引进)	Cybersecurity Policy and Governance	2	限选	32	0	考查					3		双语	12周,CC微专业证书课程	
	MPC-CYBR-402SoE	*网络安全合规和金融犯罪(引进)	Cybersecurity Compliance and Financial Crime	2	限选	32	0	考查					3		双语	12周,CC微专业证书课程	
	MPC-CYBR-403SoE	*网络安全治理和医疗保健部门(引进)	Cybersecurity Governance and the Healthcare Sector	2	限选	32	0	考查					3		双语	12周,CC微专业证书课程	
	MPC-CYBR-404SoE	*人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理(引进)	Cybersecurity Governance For Artificial Intelligence, Machine Learning And Emergent Technologies	2	限选	32	0	考查					3		双语	12周,CC微专业证书课程	
	SET615	专业英语	English for Specific Purpose	4	限选	64	0	考试			4				双语		
	IIT601	*工业互联网应用基础	Industrial Internet Application Foundation	2	选修	32	8	考查				2			中文		
	IIT605	*工业APP应用开发项目	Industrial APP Application Development Project	2	选修	32	16	考查					2		中文		
	SET613	用户界面设计	User Interface Design	2	选修	32	16	考查				2			中文	海外留学课程	
	AIT608	*人工智能应用	Application of Artificial Intelligence	2	选修	32	16	考查				2			中文	海外留学课程	
	SET612	*计算机类专转本综合强化训练	Comprehensive Intensive Training for "Diploma to Degree"	4	选修	64	40	考查					5		中文	12周, 专转本考纲对应课程	
BDT604	Python数据处理与分析	Python Data Processing and Analysis	4	选修	64	32	考查					5		中文	12周, 海外留学课程		
	小计	须修满22学分	22		352	80			0	0	4	6	12				
实践周	SET611	Java程序设计实训	Java Programming Practice	1	必修	25	25	考查			1W				中文		
毕业实践	SETP03	顶岗实习	Internship	18	必修	450	450	考查							中文	18W	
	SETP04	毕业设计(论文)	Final Year Project	4	必修	100	100	考查					4W		中文		
		小计		22		550	550							22W			
合计			140		2516	1386			24	23	24	22	18				

注:

考核方式: 考试/考查, 考试: 平时考核+期末考试; 考查: 平时考核。每学期考试课程不应少于2门。

附表 2：教学活动时间分配表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	入学与军训			理论（含实践）教学													答疑考核	实践周		
二	理论（含实践）教学													答疑考核						
三	理论（含实践）教学													答疑考核						
四	理论（含实践）教学													答疑考核						
五	理论（含实践）教学										毕业设计、顶岗实习									
六	顶岗实习																		毕业教育	

附表 3: 教学计划进度表——CC 专业

软件技术专业 (CC) 教学计划进程表

语言阶段课程

课程代码	课程名称	课程名 (英文)	学分	课程属性	学时数分配		考核方式	开课学期	周学时	教学周	开课单位
					共计	实践					
ELLD 306	Integrated Core Skills	Integrated Core Skills	10	必修	150	0	考试		10	15	博雅学院
ELLD 307	Communication Skills	Communication Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
ELLD 308	Enhanced Academic Skills	Enhanced Academic Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
ELLD 406	Integrated Core Skills	Integrated Core Skills	10	必修	150	0	考试	根据学生学业水平	10	15	
ELLD 407	Communication Skills	Communication Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
ELLD 408	Enhanced Academic Skills	Enhanced Academic Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
ELLD 506	Integrated Core Skills	Integrated Core Skills	10	必修	150	0	考试		10	15	
ELLD 507	Communication Skills	Communication Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
ELLD 508	Enhanced Academic Skills	Enhanced Academic Skills	6	必修	90	0	考试		6	15	
小计			66		990	0					

公共课

课程代码	课程名称 (中文)	课程名 (英文)	学分	课程属性	学时		考核方式	学期课堂周课时						授课语言	备注	
					共计	实践		1	2	3	4	5	6			
COM601	思想道德与法治	Value, Morality and Rule of Law	2	必修	32	4	考查	2							中文	
COM602	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Contemporary Chinese Political Theories	2	必修	32	4	考查	2							中文	
COM603	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	必修	48	0	考查		4						中文	13周*4, 后两周实践
COM604	思想政治理论实践	Practical of Ideological and Political Theory	1	必修	25	25	考查		2W						中文	
COM605	形势与政策 I	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查	2							中文	
COM606	形势与政策 II	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查		2						中文	
COM607	形势与政策 III	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查			2					中文	
COM608	形势与政策 IV	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查				2				中文	
COM609	军事理论	Military Theories	1	必修	16	0	考查	1							中文	
COM611	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	32	16	考查		2						中文	1-8周, 辅以慕课
COM614	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W							中文	
COM615	劳动教育	Labor Education	1	必修	16	10	考查	2							中文	3次理论课+课外劳动实践12学时
COM621	体育 I	Physical Education I	2	必修	36	28	考查	2							中文	拓展学时 "keep" 运动打卡
COM622	体育 II	Physical Education II	2	必修	36	32	考查		2						中文	
COM623	体育 III	Physical Education III	2	必修	36	32	考查			2					中文	
	公共选修课-CC		9	选修	126	0	考查		3	3	3				英文	
小计			30		531	221		7	11	5	3					

专业课

课程代码	课程名称 (中文)	课程名 (英文)	学分	课程属性	学时		考核方式	学期课堂周课时						授课语言	备注	
					共计	实践		1	2	3	4	5	6			
COM616	计算机应用基础	Fundamentals of Computer Application	3	必修	48	32	考查		3						中文	
MATH175	函数和数字系统	Functions and Number Systems	3	必修	42	14	考查			3					英文	
MATH185	离散数学	Discrete Mathematics	3	必修	42	14	考试				3				英文	
COMP100	编程 1	Programming 1	4	必修	56	28	考查			4					英文	
COMP120	软件工程基础	Software Engineering Fundamentals	4	必修	56	28	考试			4					英文	
COMP213	Web 界面设计	Web Interface Design	4	必修	56	28	考查			4					英文	
COMP122	数据库概念简介	Introduction to Database Concepts	4	必修	56	28	考试				4				英文	第3学期改到第4学期
COMP123	编程 2	Programming 2	4	必修	56	28	考查				4				英文	
COMP125	客户端 Web 开发	Client-side Web Development	4	必修	56	28	考试				4				英文	
COMP225	软件工程方法论 1	Software Engineering Methodologies 1	4	必修	56	28	考试				4				英文	
COMP301	UNIX/Linux 操作系统	UNIX/Linux Operating Systems	4	必修	56	28	考查					4			英文	
COMP228	Java 编程	Java Programming	4	必修	56	28	考试					4	4		英文	
COMP214	高级数据库概念	Advanced Database Concepts	4	必修	56	28	考试					4			英文	
COMP229	Web 应用程序开发	Web Application Development	4	必修	56	28	考试					4			英文	
COMP246	面向对象软件工程	Object Oriented Software Engineering	4	必修	56	28	考试					4			英文	
CNET307	IT 项目管理	IT Project Management	3	必修	42	21	考查						3		英文	
COMP212	编程 3	Programming 3	4	必修	56	28	考试						4		英文	
COMP311	软件测试和质量保证	Software Testing and Quality Assurance	4	必修	56	28	考试						4		英文	
COMP318	智能设备的用户界面开发	Developing UI for Smart Devices	2	必修	28	28	考查							2	英文	新换课程
EMPS101	就业技能	Employment Skills	1	必修	14	7	考查							1	英文	
COMP231	计算机程序员项目	Computer Programmer Project	4	必修	56	56	考试						4		英文	
小计			75		1056	564		0	3	15	19	20	18			
合计			105		1587	785		7	14	20	22	20	18			