

# 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、基本修业年限

基本修业年限三年，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）	计算机软件工程技术人员（2-02-10-03）	计算机软件研究、需求分析、设计和开发	全国计算机等级考试（一级）
		计算机程序设计员（4-04-05-01）		全国计算机等级考试（二级）
		计算机软件测试员（4-04-05-02）	计算机软件测试、维护、管理和技术支持	Web 前端开发职业技能等级证书（初级）/（1+X）
		大数据工程技术人员（2-02-10-11）	大数据工程	大数据分析与应用职业技能等级证书（1+X）

## 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，并辅以引进计算机网络基础、程序设计基础（Python）、离散数学、Web 界面设计等 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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强道德就业能力和可持续发展的能力，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 前端开发等工作的具有国际视野的高素质技术技能人才。

### （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**

本专业学生在毕业前，应：

(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。

**本专业的能力结构图见附图 1**

## **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。

**课程体系与职业能力之间的匹配关系如附图 2.**

## 2.学时、学分安排

表 1 共建专业课程学时、学分分配表

课程性质	课程属性	课程门数	学时	学分	学时比	学分比	平均周学时分配					
							1	2	3	4	5	6
公共课	必修	11	825	43	30.28%	30.71%	18	17	4	4	0	
	选修	3	108	6	3.96%	4.29%						
专业基础课	必修	6	414	23	35.01%	37.86%	4	4	11	4	0	
专业核心课	必修	6	540	30			0	0	8	8	14	
专业拓展课	选修	4	288	16	10.57%	11.43%	0	0	0	8	8	
毕业实践	必修	2	550	22	20.18%	15.71%						22 W
合计		32	2,725	140			22	21	23	24	22	
	其中专业实践学时占总学时						56.92%					
	选修课学时占比						14.53%					
	引进课程学时占专业课学时比						44.93%					

## 3.课程说明

表 3 公共基础课程说明

序号	课程名称	主要教学内容	课程思政要点
1	思想道德修养与法律基础	本课程主要学习世界观、人生观、价值观教育、道德观教育及法治观教育。课程的主要目的，是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，自觉认同和践行社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养能力，为逐渐成为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人，打下扎实的思想道德和法律基础和提升实践能力。	——

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>本课程主要学习毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。通过本课程学习，能够帮助学生系统掌握马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署；不断增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定中国特色社会主义理想信念。</p>	——
3	形势与政策	<p>根据教育部“形势与政策”最新教学要点，结合高校“形势与政策”课教学实际，在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，着力引导学生把个人理想融入时代主题、汇入复兴伟业，勇做担当民族复兴大任的时代新人。</p>	——
4	军事理论	<p>本课程主要学习中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备。通过课程教学让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	——

4	客户端 Web 开发 (引进)	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。	结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例；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；培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。
5	Java Web 应用开发	本课程是用 Java 技术来解决相关 web 互联网领域的技术总和。本课程以先导课程（编程I、编程II、客户端 Web 开发）为基础，结合数据库技术，旨在让学生掌握 web 开发各项技能，学会进行动态网页设计，完成动态网页开发，培养学生分析和解决实际问题的能力。	在项目开发设计过程中，不断测试验证页面显示效果，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；
6	软件开发 项目	本课程是本专业的综合实训项目课程，主要通过项目驱动方式，综合运用所学知识，包括点包括 HTML, CSS, Javascript Web 前端开发技术、数据库设计技术、Java Web 应用开发等完成综合 Web 应用项目的开发。	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”。

5	军训与入学教育	<p>本课程包含军训和入学教育两部分：          军训的目的是通过严格的军事训练提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。          入学教育主要为新生介绍学校规章制度、专业概况以及大学学习和生活的注意事项，以便学生能尽快适应环境。</p>	——
6	体育 I-III	<p>本课程主要通过基础体育课教学，使学生正确认识体育的目的和意义，获得必要的体育基本理论知识，打下良好的身体素质基础，提高学生的运动能力、培养体育兴趣、终身体育意识和健身习惯，养成终身体育锻炼的好习惯，使他们成为体魄健壮、精力充沛、品德高尚、勇于克服困难、具有开拓创新能力社会主义建设者的合格人才。</p>	<p>培养勇敢、坚强、不怕困难的拼搏精神，提高学生团队意识与合作精神，增强学生爱国主义情怀</p>
7	大学生心理健康教育	<p>大学生心理健康教育是一门面向全校学生开设的公共必修课。本门课程主要介绍心理健康知识，使大学生能够正确认识自我和环境，树立心理健康意识和心理保健意识；传授心理调适的方法，增强大学生的自我心理调节能力，有效消除心理困惑，提高受挫能力和适应能力；解析心理异常现象，使大学生了解常见心理问题产生的原因及主要表现，以科学的态度对待各种心理问题。</p>	<p>培养学生的爱国情怀和社会责任感；          增强学生的法律意识和法律观念；          培养学生理想、信念、道德、真善美的良好品德，平等、尊重、文明的良好品行素养。</p>



8	职业发展与就业创业指导	<p>通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；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以及创业的基本知识。</p>	<p>人生观、价值观、劳动观、就业观、创新创业意识、职业道德、中国梦、社会主义核心价值观</p>
9	计算机应用基础	<p>本课程以帮助学顺利通过国家计算机应用基础一级考试需要为导向，以掌握工作岗位应具备的办公软件应用能力为依据进行课程设计。通过本课程的学习，能够理解计算机软硬件系统、网络及相关信息技术的基本知识，对主流操作系统 Windows 能熟练使用。掌握文档编辑软件 Word 2016 的基本操作技能，如增删查找，能处理办公常见的文档编制。掌握表格编辑软件 Excel 2016 的基本操作技能，能使用常见的函数对表格进行统计分析等处理。掌握使用演示文稿软件 PowerPoint 2016 的基本展示功能。</p>	<p>结合当前时政，激发学生对祖国科技发展的信心。通过信息编码的讲解，培养学生严谨的学习工作态度。</p> <p>通过网络知识的讲解，加强网络安全教育，树立《国家安全观》意识。</p> <p>以大国工匠精神及各专业的发展成就为作业素材，引导学生学好专业知识，掌握专业技能。</p>

10	基础英语 I - II	<p>该系列课程为我校高职学生的必修课程，其教学目标是夯实学生的英语语言基础，培养其英语听说读写的综合能力，使学生在未来的工作和社会交往中能流利使用英语进行有效的口头和书面交流；同时增强学生的学习自主能力，提高综合文化素养，注重培养学生对中国文化的基本推介能力以及英语在职场上的运用。</p> <p>根据各专业人才培养方案和教学大纲，在开学时对大专学生进行分层教学，合理有效对接加拿大英语课程。此外，侧重职业英语技能沟通训练，以培养学生用英语讲好中国文化以及英语就业能力目标。</p> <p>此外，基础英语第二课堂以丰富的课外活动展开，培养学生英语学习兴趣，提升语言的实际运用能力。</p>	<p>英语课在价值引领上与思政课同向同行，即培养中国特色社会主义的合格建设者和可靠接班人。继承和发扬中华优秀传统文化，坚定“文化自信”。突出职业特色，在价值引领上强调“工匠精神”，加强语言实践能力培养，加深其对职业理念、职业责任和职业使命的认识与理解。</p> <p>在授课中加入对中国优秀传统文化的讲解，帮助学生融通中外文化理念，增强文化身份意识，文化适应性与理解力，提高学生的跨文化交际能力，实现英语教学工具性与人文性的有机统一。</p>
11	劳动教育	<p>劳动教育面向全校学生，从思想观念、劳动态度、操作技能等方面，培养学生正确的劳动观，树立热爱劳动的意识，形成正确的劳动态度，使学生热爱劳动、增强动手操作能力，培养学生吃苦耐劳、相互协作的精神。通过劳动实践使学生掌握相关基本技能，学会自我管理、创造性地开展劳动。</p>	<p>树立正确的劳动价值观；培养学生吃苦耐劳的精神，增强学生为集体服务的社会责任感，提高大学生的整体素质，成为一名德智体美劳全面发展的合格人才。</p>

表 4 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）	<p>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（计算机网络的基本概念、分类、拓扑结构以及组成）、数据通信基础（数据通信基础、数据传输技术、数据编码等）、计算机网络技术基础（网络体系结构、ISO OSI 参考模型、TCP/IP 网络参考模型以及网络操作系统）、计算机局域网技术、计算机广域网技术、网络互联、Internet 技术、Internet 应用和 Intranet、网络安全与管理、网络应用综述等。</p> <p>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。</p>	<p>培养学生严谨的学习工作态度。</p> <p>通过网络安全的讲解，加强安全教育，树立网络安全意识。</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>
2	程序设计基础（Python）（引进）	<p>本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。课程主要围绕 Python 语言的发展史及特点；Python 的交互方式、代码文件方式；Python 运算符、内置函数，列表、元组、字典、集合；Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用；字符串和正则表达式，Python 读写文件，Python 面向对象程序设计模式。</p> <p>通过本课程的学习，使学生具备熟练的 Python 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。</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>
3	离散数学（引进）	<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。为后续的编程类课程打下扎实的基础。</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>

4	软件工程I	<p>本课程主要是从软件危机开始讲起，讲述软件工程学的必要性以及发展历史；沿着一个项目开发的完整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。</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； 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(引进)	<p>本课程中，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。具体课程内容包括 HTML 技术（常用标签、表格、表单、页面布局等）、CSS 层叠样式表、HTML+CSS 页面布局技术、HTML5 和 CSS3 新特性等等。</p>	<p>结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例； 结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度； 培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。</p>
6	UNIX/Linux 操作系统(引进)	<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。</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； 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>

表 5 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	编程I	本课程为编程系列课程的第 1 门,主要介绍 Java 语言程序设计基础,旨在起到程序开发的启蒙作用,学生通过本课程的学习,掌握程序开发基本思路和方法,最后可以开发简单的控制台应用程序;在实训的过程中,操作内容由简单到容易,要求操作由陌生到熟悉,并逐步培养学生具备使用高级语言进行软件开发的基本能力。	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。
2	数据库技术与应用	本课程主要基于 MySQL,学习 DBMS 的安装和配置、数据库和表的操作、SQL、事务管理、存储过程管理、视图管理、函数管理、应用程序开发等内容。 通过本课程的学习要求学生了解数据库基础知识,学会数据库的安装与配置,熟练掌握常用命令,数据库和表的操作,并初步具备数据库开发和管理的能。熟记数据抽象、数据模型、数据库模式等核心概念,区分数据库键类型及函数的依赖关系,会定义表的约束关系,应用数据库 SQL 语句对数据库及视图进行创建、查询等,理解数据库的并发控制与安全控制。	结合当前时政,激发学生对祖国科技发展的信心。 通过数据存储知识的讲解,培养学生严谨的学习工作态度。 通过数据库的安全控制知识讲解,加强信息安全教育。
3	编程II	本课程为编程系列课程中的第 2 门,主要介绍 Java 语言面向对象程序设计,主要讲解程序开发中非常重要的编程思想-面向对象编程。本课程重点详细阐述面向对象相关的元素,对于面向对象的封装、继承、多态进行了详细介绍,让学生对面向对象编程有一个充分的认识和掌握;通过若干实例的分析,使学生了解并掌握 Java 面向对象程序设计的基本内容和方法,会编写应用“继承”和“多态性”机制的面向对象的 Java 程序。	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。

4	客户端 Web 开发 (引进)	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。	结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例；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；培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。
5	Java Web 应用开发	本课程是用 Java 技术来解决相关 web 互联网领域的技术总和。本课程以先导课程（编程I、编程II、客户端 Web 开发）为基础，结合数据库技术，旨在让学生掌握 web 开发各项技能，学会进行动态网页设计，完成动态网页开发，培养学生分析和解决实际问题的能力。	在项目开发设计过程中，不断测试验证页面显示效果，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；
6	软件开发 项目	本课程是本专业的综合实训项目课程，主要通过项目驱动方式，综合运用所学知识，包括点包括 HTML, CSS, Javascript Web 前端开发技术、数据库设计技术、Java Web 应用开发等完成综合 Web 应用项目的开发。	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 6 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	*大数据导论	<p>本课程是一门理论性和实践性都很强的课程，系统、全面地介绍关于大数据技术和应用的基本知识和技能，包括大数据概念和时代背景；大数据架构；大数据采集、预处理、存储、分析等主要环节；大数据可视化；大数据分析的传统方法和最新方法；大数据的商业应用等。</p> <p>通过本课程的学习，学生能够了解大数据基本的涵盖内容，大数据分析的基本方法，为更深入地学习大数据相关知识及今后从事大数据工作奠定良好的基础。</p>	<p>通过大数据技术专业导论知识的学习，引导学生深刻理解与认识所学知识对于国家智慧城市建设、大数据智能信息处理等各方面的重要意义，使学生在学习过程中逐渐树立专业荣誉感；</p>
2	*工业互联网应用基础	<p>本课程为工业互联网专业群的共享专业课程，内容涵盖工业互联网发展背景及现状；工业互联网体系架构、网络体系和数据体系，网络是基础，数据是核心，安全是保障；工业互联网平台的七大技术体系：数据集成与边缘处理技术、IaaS 技术、平台使能技术、数据管理技术、应用开发和微服务技术、工业数据建模与分析技术、安全技术。通过本课程的学习，使学生了解工业互联网平台的四大应用场景：面向工业现场的生产过程优化、面向企业运营的管理决策优化、面向社会化生产的资源优化配置与协同、面向产品全生命周期的管理与服务优化。掌握如何基于宜科 IoTHub 平台构建工业互联网应用系统，包括数据采集、设备运行管理、质量运行管理、库存运行管理和生产过程可视化。为后续工业互联网方向专业课程的学习打下扎实的理论基础。</p>	<p>通过对工业互联网的发展，结合国内企业案例，树立民族自豪感；</p> <p>通过大数据和工业互联网技术的了解使学生在学习过程中逐渐树立专业荣誉感。</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。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； 在持续优化和测试过程中，培养学生精益求精的工匠精神； 在多角度的缺陷数据分析中引导学生学会辩证思维。</p>
4	人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理（引进）	<p>该课程为 CC 微专业课程，本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。</p>	<p>培养学生具备国际化视野的专业素养； 培养学生严谨的学习、工作态度。 培养学生突破陈规、大胆探索新知识思想观念。 培养学生追求进步、敢于创造的使命感。</p>
5	设计过程-数码图表(引进)	<p>该课程为 CC 微专业课程，在本课程中，学习使用 Adobe Illustrator 创建集成图形和排版的专业设计。学生可以掌握用于创建和编辑可缩放矢量图形的工具。了解分辨率独立性、非线性工作流程和矢量绘图过程。您将创建和编辑贝塞尔曲线，处理颜色和构图，并创建一系列项目，以便在开发专业平面设计组合时加以利用。本课程从基本工具开始，依次构建高级编辑技术和特效。将在一系列强调插图和设计工作的项目中利用这些知识。</p>	<p>培养学生具备国际化视野的专业素养； 培养学生严谨的学习、工作态度。 培养学生突破陈规、大胆探索新知识思想观念。 培养学生追求进步、敢于创造的使命感。</p>



表 7 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的知识和技能,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,钻研技能。

#### 4.培养规格实现矩阵（见附图 3）

#### 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（Software Engineering Technician）课程体系划分为公共课、专业基础课、专业课三个模块，结合中国教育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 8 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
公共课	必修（中方）	20	825	43	39.23%
	选修（CC）	3	126	9	5.99%
专业基础课	必修（引进）	2	144	8	6.85%
专业课	必修（CC）	20	1008	72	47.93%
合计	实践学时占总学时 %				45.51%

## 2.专业课程说明

表 9 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）	<p>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（计算机网络的基本概念、分类、拓扑结构以及组成）、数据通信基础（数据通信基础、数据传输技术、数据编码等）、计算机网络技术基础（网络体系结构、ISO OSI 参考模型、TCP/IP 网络参考模型以及网络操作系统）、计算机局域网技术、计算机广域网技术、网络互联、Internet 技术、Internet 应用和 Intranet、网络安全与管理、网络应用综述等。</p> <p>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。</p>	<p>培养学生严谨的学习工作态度。</p> <p>通过网络安全的讲解，加强安全教育，树立网络安全意识。</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>
2	程序设计基础（Python）（引进）	<p>本课程为 CC 引进课程，采用双语教学。课程主要围绕 Python 语言的发展史及特点；Python 的交互方式、代码文件方式；Python 运算符、内置函数，列表、元组、字典、集合；Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用；字符串和正则表达式，Python 读写文件，Python 面向对象程序设计模式。</p> <p>通过本课程的学习，使学生具备熟练的 Python 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。</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>

表 10 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	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。	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。
2	离散数学	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。
3	编程 1	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。	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。
4	软件工程基础	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。	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	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。	结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例； 结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度； 培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。

6	数据库概念简介	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 网格和 SQL 的数据访问查询，创建规范化和安全的数据库。	结合当前时政，激发学生对祖国科技发展的信心。通过数据存储知识的讲解，培养学生严谨的学习工作态度。通过数据库的安全控制知识讲解，加强信息安全教育。
7	编程 2	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。	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。
8	客户端 Web 开发	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。	结合当前的热点事件以及社会关注焦点设计案例；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；培养通过实践解决问题，实践探索，勇于创新的精神。
9	软件工程方法论 1	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进行小组工作，其中涵盖了项目管理中的多项入门概念。	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；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”。
10	UNIX/Linux 操作系统	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；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。

11	Java 编程	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。	结合编程学习特点，培养学生严谨的学习和工作态度；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”。
12	高级数据库概念	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。	培养学生严谨的学习工作态度。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	<p>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。</p>	<p>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”。</p>
15	IT 项目管理	<p>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。</p>	<p>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。</p>
16	编程 3	<p>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。</p>	<p>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。</p>
17	软件测试和质量保证	<p>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。</p>	<p>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； 在持续优化和测试过程中，培养学生精益求精的工匠精神； 在多角度的缺陷数据分析中引导学生学会辩证思维。</p>

18	软件测试自动化工具	本课程提供如何自动化质量保证测试的技能。它专注于测试自动化工具、框架和套件。通过实践练习获得测试自动化的经验和知识。	通过对软件测试自动化工具的学习使用，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。
19	软件开发项目 1	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。	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；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”。
20	就业技能	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。	人生观、价值观、劳动观、就业观、创新创业意识、职业道德；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”。

### 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

学生需要通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分且平均 GPA 达 2.0 以上，完成规定的教学活动，达到此前培养规格所规定的通识教育、通用职业能力和专业能力等方面要求。

## 九、实施保障

### 1.师资队伍

本专业共有校内师资 8 名，其中高级职称 4 人，中级职称 2 人，教师中具有双师背景的占 67%。专业教师都具有很强的实践经验和动手能力，多名教师长期指导学生参加省技能比赛、篮球杯程序设计大赛、“领航杯”等学生比赛项目。

师资队伍一栏表见表 11。

表 11 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	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	孙旻芬	苏州百年职业学院		软件工程	软件工程II, 软件测试	专职
7	李露	苏州百年职业学院	讲师	软件技术	Introduction to Database Concepts, Java Programming, Advanced Database Concepts, 数据库原理, 数据库应用	专职
8	任学东	苏州百年职业学院	工程师	软件技术	Introduction to Database Concepts, UNIX/Linux Operating Systems	专职

## 2.教材与课程资源

### （1）教材选择原则

①要坚持正确的政治方向和价值取向。必须体现党和国家意志。坚持马克思主义指导地位，体现马克思主义中国化要求，体现中国和中华民族风格，体现党和国家对教育的基本要求，体现国家和民族基本价值观，体现人类文化知识积累和创新成果。



②按以下顺序选择教材：

国家和省级教育行政部门发布的规划教材；

国家级出版社出版的规划教材；

国家级出版社出版的一般教材；

一般出版社出版的规划教材。

③不得选用盗版、盗印教材。

④选用境外教材，按照国家有关政策执行。

⑤教材的选择程序：任课教师初步选择教材；专业主任负责本专业所有教材的审核；学院分管领导负责学院所有教材选用的审批；报教学科研处备案。

⑥教材的选用尽量稳定，除非教材内容与课程教学标准不相符合。

本专业的课程教材推荐如表 12。

表 12 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.Pressm an 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-H ill 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.Pressm an 美国	9787111489504
15	IT Project Management	Information Technology Project Management. 5th Edition.	Wiley	2015	Marchew ka, 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 Testing Automated Tools	Software Testing with Visual Studio® 2010	Apress	2017	Jeff Levinson 美国	9780321734488

19	Software Development Project 1	User Stories Applied: For Agile Software Development	Addison-Wesley Professional 1	2004	Cohn, Mike. 美国	9780321205681
20	工业互联网基础	工业互联网：体系与技术	机械工业出版社		夏志杰	
21	编程I	Java 从入门到精通	清华大学出版社		明日科技	9787302462477
22	数据库技术与应用	MySQL 数据库应用与管理	机械工业出版社		鲁大林	978-7-111-62327-4

### 3.教学设施

#### (1)校内实训基地

本学院现有多个专门的软件开发实训室。实训室配置投影设备、白板、计算机，可进行程序设计开发、Web 前端开发技术、Java Web 应用开发、软件测试等课程的教学与实训安排。

可开设的专业实训课程如表 13 所示：

表 13 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 Software Testing Automated Tools Software Development Project 1
2	软件技术实训室 II	程序设计基础（Python） 编程I 编程II Web 界面设计 客户端 Web 开发 数据库技术与应用 Java Web 应用开发 软件开发项目
3	网络与安全实训室	工业互联网应用基础
4	云数融合实训室	大数据导论
5	工业机器人与机器视觉实训室	计算机网络基础

## (2)校外实习基地

我校已与宜科（天津）电子有限公司、施耐德电气有限公司、苏州高博应诺信息科技有限公司、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 14 所示。

表 14 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	苏州科达科技股份有限公司	云平台搭建实训
3	昆山华显光电技术有限公司	工业控制网络数据通信实训
4	江苏树根互联网有限公司	工业互联网平台实训
5	锐捷股份有限公司	网络规划与实施实训
6	南京机御科技有限公司	智能硬件开发实训

## 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。实习期间，学生企业顶岗工作，既是企业的（准）员工，又是学校的学生，具有双重身份，校企双方均负有教育和管理的职责。顶岗实习一般安排在第五学期和第六学期，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。

### （1）顶岗实习组织管理

顶岗实习工作实行学校、二级学院、专业三级负责制，设立学校顶岗实习工作领导小组、二级学院顶岗实习工作管理小组、专业顶岗实习指导小组组成的三级管理机构。

学校顶岗实习工作领导小组由分管教学的副校长任组长，教学科研处、学生工作处、招生就业处负责人担任副组长，成员包括各二级学院院长。

学校顶岗实习工作领导小组负责对全校顶岗实习工作的领导、管理制度的制定和

---

实习的组织管理、督促检查等工作。

教学科研处作为教学归口部门，负责对全校顶岗实习管理工作监控并检查工作的开展情况；负责建立健全学校顶岗实习管理制度；协调相关部门工作；收集全校顶岗实习工作信息进行统计分析并提出改进工作的意见和建议。

学生工作处作为学生管理归口部门，负责指导并督促二级学院顶岗实习期间的学生管理工作，处理各类学生突发事件。

招生就业处作为就业归口部门，积极协助二级学院落实学生顶岗实习单位，指导并配合二级学院的就业工作。

## （2）对学生的要求

按照《顶岗实习教学标准》要求，制定个人顶岗实习计划，认真完成实习任务。实习开始前向指导教师提交经实习单位盖章的《顶岗实习协议》

认真参加岗位技能和专业技术应用能力的训练，努力使自己的综合实践能力和社会适应能力得到锻炼、培养和提高。

主动与指导教师联系，每两周至少要与学校指导教师联系一次，提交顶岗实习工作周记、按要求汇报顶岗实习情况、完成顶岗实习工作周记。

实习学生应牢记“安全第一”，加强自我保护，维护自身合法权益，如遇问题及时向校内指导教师汇报。

加强组织纪律观念，遵守所在单位和学校的各项规章制度。

顶岗实习原则上不允许请假；如遇特殊情况，须经校内指导教师和顶岗实习单位同意，并履行请假手续；请假3天及以上的，需由本人提出书面申请，指导教师和顶岗实习单位审核，报二级学院审批，教学科研处备案。

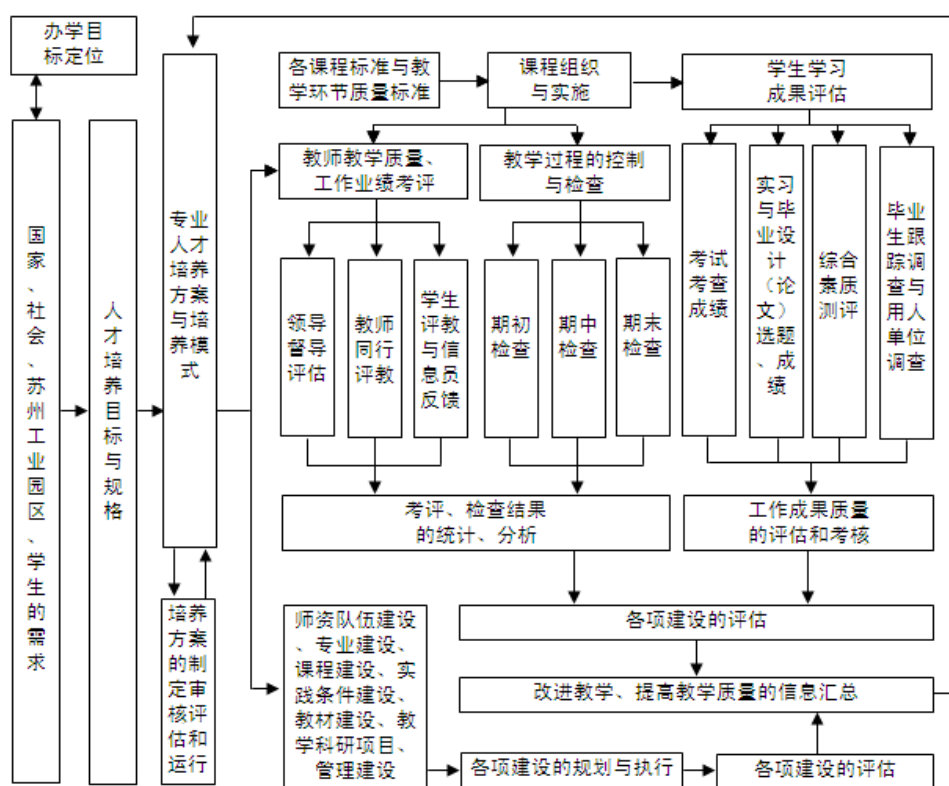
在实习期间，实习学生（除非常特殊情况者）必须服从分配，按照要求顶岗实习，完成实习任务。实习期间，若中途更换实习单位，需及时向校内指导老师汇报，并提交新的《顶岗实习协议》备案。

在顶岗实习过程中，发生重大问题，学生本人应及时向实习单位和校内指导教师报告，指导教师要及时向二级学院和实习单位双方负责人报告。

顶岗实习结束后，学生须撰写《顶岗实习总结》。

## 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。



教学质量监控与保障体系的组织系统由决策系统、管理与执行系统、检查与评价系统和教学过程监控系统等四个方面构成，是一个逐层向下控制，逐层向上负责的质量管理系统。

## 十一、特色与其他

本专业是我校与加拿大百年理工学院全面合作、共同培养的专业之一，100%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

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，学院对软件技术专业进行全新改造，与机电一体化技术专业、智能控制技术专业、云计算技术应用专业、信息安全技术应用专业、大数据技术专业组成工业互联网专业群，采用产教融合、校企合作的方式共建，全面实施“231”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“项目引领、任务驱动”的“231”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、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。



项目引领、任务驱动“231”课程体系

---

附图 1：专业能力结构图

附图 2：课程体系架构图

附图 3：培养规格实现矩阵

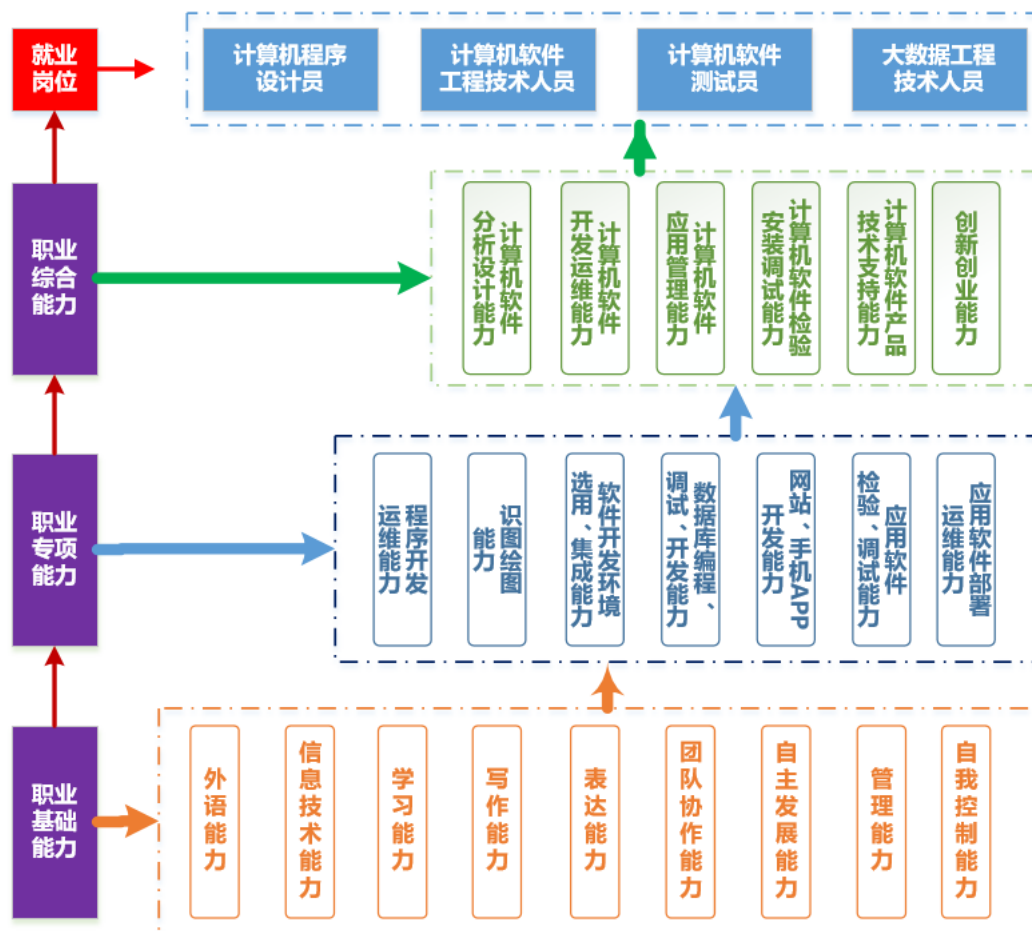
附表 1：教学计划进度表——共建专业

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

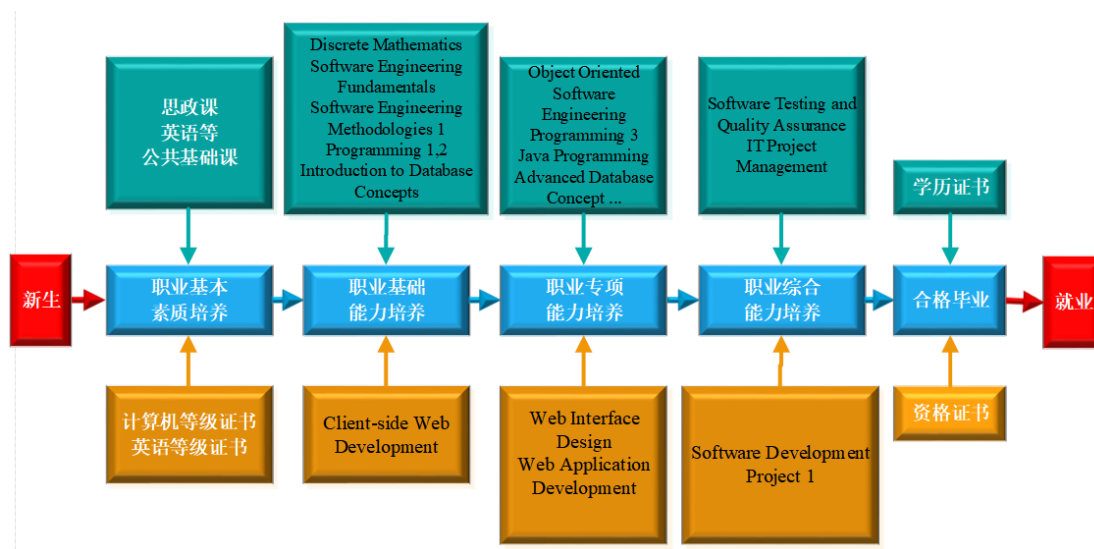


附图 1：专业能力结构图

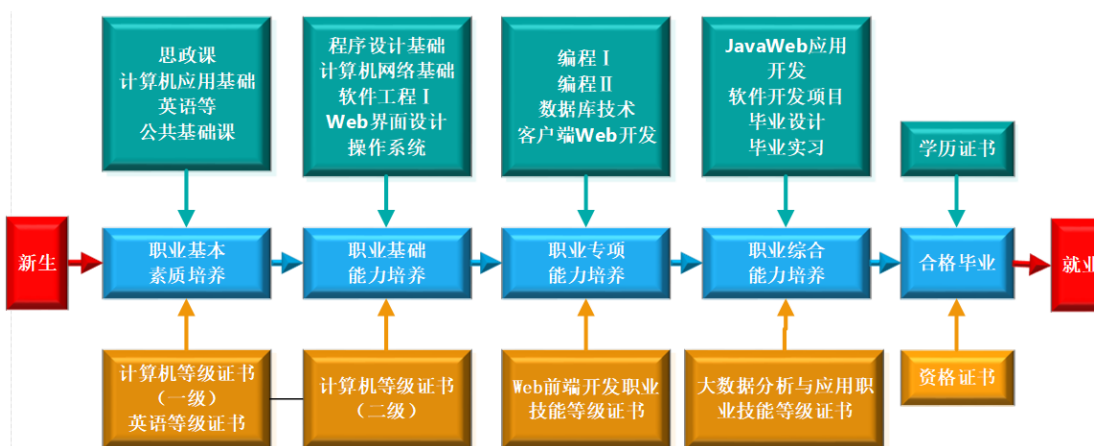


附图 2：课程体系架构图

CC 专业 课程体系架构图



共建专业 课程体系架构图



附图 3：培养规格实现矩阵

培养规格 课程	通识教育							通用职业能力								专业能力							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
思想道德修养与法律基础	√	√	√	√	√		√	√		√			√	√	√								
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	√	√	√	√	√			√		√				√									
军训与入学教育	√	√	√	√	√	√	√						√										
体育I-III					√			√		√			√	√									
大学生心理健康教育		√	√	√	√			√	√			√	√	√	√								
职业发展与就业创业指导I-III		√	√	√	√			√		√			√	√	√								
计算机应用基础		√									√	√											
英语I-II	√	√	√	√		√	√	√	√														
劳动教育	√	√	√	√	√		√	√		√													
公选课			√	√	√	√	√	√			√	√											
函数和数字系统	√	√	√	√			√	√				√	√	√	√	√			√				
离散数学	√	√	√	√			√	√				√	√	√	√	√	√		√				
编程1	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√				
软件工程基础	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
Web界面设计	√	√	√	√		√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
数据库概念简介	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
编程2	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
客户端Web开发	√	√	√	√		√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
软件工程方法论	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
UNIX/Linux操作系统	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
Java编程	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
高级数据库概念	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
Web应用程序开发	√	√	√	√		√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√		
面向对象软件工程	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√		
IT项目管理	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√	√		
编程3	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
软件测试和质量保证	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			√
软件测试自动化工具	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			√
就业技能	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√		√
软件开发项目I	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
计算机网络基础	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
程序设计基础	√	√	√	√			√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√			
离散数学（引进）	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			√
软件工程 I	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
Web 界面设计（引进）	√	√	√	√		√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
UNIX/Linux操作系统（引进）	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
编程 I	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
数据库技术与应用	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
编程 II	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√			
客户端Web开发（引进）	√	√	√	√		√	√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√		
Java Web应用开发	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
软件开发项目	√	√	√	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
网络安全政策与治理（引进）	√	√	√	√			√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√			
人工智能、机器学习和新兴技术的网络安全治理（引进）	√	√	√	√			√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√			
大数据导论	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
工业互联网应用基础	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
软件测试	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√			
顶岗实习	√						√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
毕业设计（论文）	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

附表 1：教学计划进度表——共建专业

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	学时数分配		考核方式	学期周课时						授课语言	备注
						共计	实践		1	2	3	4	5	6		
公共课	COM013	思想道德修养与法律基础	Fundamentals of Law and Morality	3	必修	54	12	考试	2						中文	辅以慕课
	COM014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Contemporary Chinese Political Theories	4	必修	72	32	考试		3					中文	辅以慕课
	COM024-1	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查	2						中文	每学期2次课,第4学期统计成绩
	COM024-2	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查		2					中文	
	COM024-3	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查			2				中文	
	COM024-4	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	6	0	考查				2			中文	
	COM015	军事理论	Military Theories	2	必修	36	8	考查	2						中文	10-16周,辅以慕课
	COM016	职业发展与就业创业指导 I	Career Development & Job Search I	1	必修	18	6	考查							中文	3-9周
	COM019	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	36	18	考查							中文	隔周,辅以慕课
	COM017	职业发展与就业创业指导 II	Career Development & Job Search II	1	必修	18	6	考查							中文	隔周
	COM018	职业发展与就业创业指导 III	Career Development & Job Search III	1	必修	18	6	考查				2			中文	隔周
	COM005	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W						中文	
	COM020	体育 I	Physical Education I	2	必修	36	24	考查	2						中文	
	COM021	体育 II	Physical Education II	2	必修	36	24	考查		2					中文	
	COM022	体育 III	Physical Education III	2	必修	36	24	考查			2				中文	
	ENG005	基础英语 I	English Foundation I	8	必修	144	40	考试	8						英文	
	ENG006	基础英语 II	English Foundation II	8	必修	144	40	考试		8					英文	
	COM023-1	计算机应用基础	Computing Fundamentals	2	必修	36	18	考试	2						中文	
	COM023-2	计算机应用基础	Computing Fundamentals	1	必修	25	25	考查		1W					中文	集训1周
	COM012	劳动教育	Labor Education	1	必修	18	12	考查	2						中文	
	公共选修课		6	选修	108	0	考查		2	2	2			中文		
	小计		49		933	365		18	17	4	4	0	0			
专业基础课	SCE921	计算机网络基础(引进)	Fundamentals of Computer Network	4	必修	72	24	考查	4						双语	
	SCE922	程序设计基础(Python)(引进)	Fundamentals of Programming(Python)	4	必修	72	36	考试		4					双语	
	SET101	离散数学(引进)	Discrete Mathematics	3	必修	54	0	考试			3				双语	
	SET102	软件工程 I	Software Engineering I	4	必修	72	18	考试			4				中文	
	SET103	Web界面设计(引进)	Web Interface Design	4	必修	72	54	考查			4				双语	
	SET104	UNIX/Linux操作系统(引进)	UNIX/Linux Operating Systems	4	必修	72	54	考查				4			双语	
	小计		23		414	186		4	4	11	4	0	0			
专业核心课	SET105	编程 I	Programming I	4	必修	72	36	考试			4				中文	
	SCE925	数据库技术与应用	Database Technology and Application	4	必修	72	36	考试			4				中文	
	SET106	编程 II	Programming II	4	必修	72	36	考试				4			中文	
	SET107	客户端Web开发(引进)	Client-side Web Development	4	必修	72	36	考试				4			双语	
	SET108	Java Web应用开发	Java Web Application Development	6	必修	108	54	考试					6		中文	
	SET109	软件开发项目	Software Development Project	8	必修	144	144	考查					8		中文	
	小计		30		540	342		0	0	8	8	14	0			
专业拓展课	CYBR-404(MC)	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	4	限选	72	24	考查				4			英文	
	GMD-131(MC)	设计过程-数码图表(引进)	Design Process - Digital Illustration	4	限选	72	24	考查				4			英文	
	BDT101	*大数据导论	Introduction to Big Data	4	选修	72	24	考查					4		中文	
	SCE923	*工业互联网应用基础	Industrial Internet Application Foundation	4	选修	72	36	考试					4		中文	
	SCE938	*软件测试	Software Testing	4	选修	72	24	考查						4	中文	
		小计	五选四	16		288	108		0	0	0	8	8			
毕业实践	SETP03	顶岗实习	Internship	18	必修	450	450	考查							18W	中文
	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		2725	1551		22	21	23	24	22				

注：  
 1. 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。  
 2. 每学期安排20个教学周，其中18周为常规教学周(含复习、考核)，2周为实践周。  
 3. 实践周安排在寒暑假，学分纳入第二课堂学分，由学工处统筹。

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													答疑考核		毕业实践				
六	毕业实践																		毕业教育	

附表3：教学计划进度表——CC专业

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	学时数分		考核方式	学期周课时						授课语言	备注
						共计	实践		1	2	3	4	5	6		
公共课	COM013	思想道德修养与法律基础	Fundamentals of Law and Morality	3	必修	54	12	考试	2						中文	辅以慕课
	COM014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Contemporary Chinese Political Theories	4	必修	72	32	考试		3					中文	辅以慕课
	COM024-1	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查	2						中文	每学期2次课,第4学期统计成绩
	COM024-2	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查		2				中文		
	COM024-3	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	4	0	考查			2			中文		
	COM024-4	形势与政策	Situation and Policy	0.25	必修	6	0	考查				2		中文		
	COM015	军事理论	Military Theories	2	必修	36	8	考查							中文	10-16周, 辅以慕课
	COM016	职业发展与就业创业指导I	Career Development & Job SearchI	1	必修	18	6	考查	2						中文	3-9周
	COM019	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	必修	36	18	考查							中文	隔周, 辅以慕课
	COM017	职业发展与就业创业指导II	Career Development & Job SearchII	1	必修	18	6	考查		2					中文	隔周
	COM018	职业发展与就业创业指导III	Career Development & Job SearchIII	1	必修	18	6	考查				2			中文	隔周
	COM005	军训与入学教育	Military Training	2	必修	80	70	考查	2W						中文	
	COM020	体育I	Physical Education I	2	必修	36	24	考查	2						中文	
	COM021	体育II	Physical Education II	2	必修	36	24	考查		2					中文	
	COM022	体育III	Physical Education III	2	必修	36	24	考查			2				中文	
	ENG005	基础英语I	English Foundation I	8	必修	144	40	考试	8						英文	
	ENG006	基础英语II	English Foundation II	8	必修	144	40	考试		8					英文	
	COM023-1	计算机应用基础	Computing Fundamentals	2	必修	36	18	考试	2						中文	
	COM023-2	计算机应用基础	Computing Fundamentals	1	必修	25	25	考查		1W					中文	集训1周
	COM012	劳动教育	Labor Education	1	必修	18	12	考查	2						中文	
		公共选修课		9	选修	126	0	考查		2	2	2			英文	
		小计		52		951	365		18	17	4	4	0	0		
	专业基础课	SCE921	*计算机网络基础(引进)	Fundamentals of computer network	4	必修	72	24	考查	4						双语
SCE922		*程序设计基础(Python)(引进)	Fundamentals of programming (Python)	4	必修	72	36	考试		4					双语	
小计				8		144	60		4	4	0	0	0	0		
专业课(外方)	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	
	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		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	
	COMP316	软件测试自动化工具	Software Testing Automated Tools	2	必修	28	28	考查						2	英文	
	EMPS101	就业技能	Employment Skills	1	必修	14	7	考查						1	英文	
	COMP231	软件开发项目1	Software Development Project 1	4	必修	56	56	考试						4	英文	
小计			72		1008	532		0	0	19	15	20	18			
合计			132		2103	957		22	21	23	19	20	18			

注：  
 1. 考核方式：考试/考查，考试：平时考核+期末考试；考查：平时考核。  
 2. 每学期安排20个教学周，其中18周为常规教学周(含复习、考核)，2周为实践周。  
 3. 实践周安排在寒暑假，学分纳入第二课堂学分，由学工处统筹。