

高等学历继续教育 非国控专业增设申请表

学校名称（盖章）：国家开放大学

学校主管部门：北京市教育委员会

专业名称：软件工程

专业代码：080902

所属学科门类或专业大类：工学科计算机类

培养层次：高中起点本科

学习形式：开放教育

修业年限：5 年

申请时间：2018 年 3 月

专业负责人：袁薇

联系电话：01057519186

中华人民共和国教育部制

填 表 说 明

- 1.申请表限用 A4 纸张打印并装订成册（各专业分别装订）；
- 2.在学校办学基本类型对应的方框中画“√”；
- 3.所有表格均可另加页；
- 4.本表内容应真实、准确。

目录

1. 专业增设申请表
2. 学校基本情况
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 增设专业专任教师情况
6. 增设专业计划开设的主要课程
7. 增设专业基本办学条件

专业增设申请表

专业代码	080902	专业名称	软件工程
培养层次	高中起点本科	学习形式	开放教育
修业年限	5 年	现有专业(个)	143
学科门类（本科） 或专业大类（专 科）	工学科计算机类	本校已设的相 近专业及开设 年份	计算机科学与技术 1999 年
拟首次招生时间 及招生数	2019 年春，200 人	五年内计划 发展规模	2000 人
学校专业设置 评议专家组织 评议意见	<p>随着信息技术与传统行业的深度融合，产业竞争日益激烈，各国都在以软件为核心的工业互联网、智能制造、人工智能、大数据等领域加速战略布局，并不留余力的加强培养适应发展需要的高质量各类型工程技术人才。专家组全体成员一致认为，充分发挥国家开放大学开放办学的优势，着力软件工程应用型本科人才的培养具有较好的社会需求和发展前景，该专业由开放大学与中国软件行业协会共同参与，专业建设团队由高校专业课程老师与行业一线资深工程专家共同组成，扎实的软件工程学科专业知识体系积累与产业一线工程实践经验及案例的融合，使学校具备更好开设此专业的能力，提交终审的专业培养方案已根据专家审定意见和建议进行了修改，符合专业开办条件，同意国家开放大学开设此专业。</p> <p style="text-align: right;">（主任签字） 2018 年 3 月 20 日</p>		
学校意见	<p>（校长签字）学校（盖章）： 年 月 日</p>		
省级 教育 行政 部门 意见	<p>盖章： 年 月 日</p>		

注：专业代码按《高等学历继续教育专业设置管理办法》规定的专业目录填写。

学校基本情况

学校名称	国家开放大学	学校地址	北京市海淀区复兴路 75 号	
邮政编码	100039	校园网址	http://www.ouchn.edu.cn/	
在校生总数	359 万		专业平均年招生规模	6570
学校类型	<input checked="" type="checkbox"/> 开放大学 <input type="checkbox"/> 独立设置成人高校			
已有学科门类 或专业大类	经济学、管理学，法学，教育学，文学，理学，工学、农学，艺术学			
专任教师 总数（人）	160	专任教师中副教授及以 上职称教师所占比例	30%	
学校简介和 历史沿革 (300 字以内)	<p>国家开放大学是在中央广播电视大学和地方广播电视大学的基础上组建，以现代信息技术为支撑，办学网络立体覆盖全国城乡，学历与非学历教育并重，面向全体社会成员，没有围墙的新型大学。目前，注册在学学生 359 万人，其中本科学生 105 万人，专科学生 254 万人，包括近 20 万农民学生，10 万士官学生，6000 多残疾学生。国家开放大学的组建成立，标志着广播电视大学系统在新的历史起点上踏上了新的征途。</p> <p>国家开放大学强调“开放、责任、质量、多样化、国际化”的办学理念，大力发展非学历继续教育，稳步发展学历继续教育，推进现代科技与教育的深度融合，搭建终身学习“立交桥”，适应国家经济社会发展和人的全面发展需要，促进终身教育体系建设，促进全民学习、终身学习的学习型社会形成。经过 10 年努力，把国家开放大学建设成为我国高等教育体系中一所新型大学；世界开放大学体系中富有中国特色的开放大学；我国学习型社会的重要支柱。</p>			

注：专业平均年招生规模=学校年招生数÷学校现有专业总数

增设专业的理由和基础

（包括申请增设专业的主要理由、专业筹建情况、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容）

一、专业建设背景

全球信息产业技术创新进入新一轮加速期，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能、虚拟现实等新一代信息技术快速演进，创新正加速向多技术融合系统化、集成化转变，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，新业态、新模式快速涌现，以软件为核心的数字经济正成为推动我国经济社会发展的新动能。

据工业和信息化部统计，2017 年我国软件和信息技术服务业实现业务收入 55037 亿元，全行业从业人数接近 600 万人，比上年同期增加约 20 万人。软件和信息技术服务业专业技术人才普遍具有良好的学历教育背景，行业从业人员学历整体水平以本科及以上为主，这一比例占到 71.9%，其中本科学历 58.6%，硕士学历 11.9%，博士学历 1.5%，专科学历 21.8%，高中学历 5.1%。

软件是知识和技术高度密集型行业，专业人才培养建设是行业发展的核心竞争力。软件工程专业以计算机科学与技术学科为基础，强调软件开发的工程性，使学生在掌握计算机科学与技术方面知识和技能的基础上熟练掌握从事软件需求分析、软件设计、软件测试、软件维护和软件项目管理等工作所必需的基础知识、基本方法和基本技能，突出对学生专业知识和专业技能的培养，培养能够从事软件开发、测试、维护和软件项目管理的高级专门人才。为适应中国经济结构战略性调整，实现软件产业和软件人才培养的跨越式发展，从 2001 年起国家开始组织试点建设 37 所示范性软件学院，各试点高校在思维创新的基础上，在提高技术创新和工程创新能力，提高软件工程实践和软件工程管理能力的实现高层次、实用型、复合型、具有国际竞争力的工程技术应用型人才培养方面进行了积极探索，有效地促进了中国软件工程学科的发展，中国软件工程教育开始走向成熟，软件工程专业成为高等院校工科的基本专业。

为满足产业飞速发展对人才队伍建设的需求，国家《软件和信息技术服务业发展规划（2016-2020 年）》明确提出“要实施人才优先发展战略，加快建设满足产业发展需求的人才队伍。强化人才培养链与产业链、创新链有机衔接，依托重大人才工程，加强“高精尖缺”软件人才的引进和培养，重点培养技术领军人才、企业家人才、高技能人才及复合型人才。以学校教育为基础、在职培训为重点，建立健全产教融合、校企合作的人才培养机制，探索建立人才培养的市场化机制，利用信息化手段创新教育教学方式，鼓励高校面向产业发展需求，优化专业设置和人才培养方案。”教育部提出“以信息技术科技革命，带来以新技术、新业态、新模式、新产业为代表的新经济的发展需求，高校要面向未来、主动谋划，以新工科建设引领高等教育变革”。在此背景下，我校推动软件工程本科专业的建设，开展软件专业技术人才培养，是主动适应信息技术产业发展的需要，也是响应教育部以信息技术带动新工科专业转型升级建设发展的需要。

二、专业筹建情况

1. 师资队伍

软件工程本科专业是由国家开放大学总部、分部以及行业学院共同开设，目前参与该专业建设的国家开放大学总部的专业教师共 8 人，其中教授 1 人、副教授 5 人、讲师 2 人。截止到 2016 年底，全国 44 个省、区及单列市分部，共有计算机专兼职教师 734 人，其中高级职称教师 201 人，占 27.38%。分部为本专业配置了专业责任教师、课程责任教师以及课程辅导教师，以浙江分部为例，计算机专业需要配备教师、实验实践教师、管理、支持服务、技术人员，以满足教学工作的需要。国家开放大学课程教学由总部和分部分工合作，共同完成。总部教师侧重于课程建设、教学准备、课程考核，分部教师侧重于课堂教学、网上教学、课外辅导、实践教学、作业和试卷批改，教师职责有章可循，教学过程规范。

国家开放大学本部和分部的教师团队完全能够胜任软件工程本科专业全部课程的建设、教学和管理的工作。同时为满足高质量软件工程本科课程建设的需要，我们与该领域的国家一级社团组织中国软件行业协会深入合作，聘请教育部软件工程教指委委员以及知名高校的相关专业教师担任主讲教师，聘请企业的高级工程师担任实训指导教师，聘请相关专业的专家成立专业建设委员会进行指导把关。

2. 资源建设

国家开放大学的前身是中央广播电视大学，自 1999 年开放教育以来，先后开设了计算机科学与技术（专升本）、计算机应用、计算机网络技术、计算机信息管理等本专科专业，具有丰富的课程建设和教学管理经验，为软件工程专业的开设奠定了良好的基础。本专业旨在建设与国际接轨的、高质量、复合型、实践导向的计算机相关专业，共同培养具有国际视野、符合中国国情、高素质、应用型的软件工程专业人才。国家开放大学将聘请 IT 领域的知名教授和企业的“双师型”教师为本专业的主讲教师，由国家开放大学总部、分部、行业学院的教师团队进行资源建设，一定能够建设出优质的课程资源。

3. 行业支持

国家开放大学与中国软件行业协会合作已有 15 年，从专业建设、课程建设、师资培训，到教学实践的开展等，国家开放大学与中国软件行业协会都具有深度的合作。2010 年 5 月，国家开放大学成为中国软件行业协会教育与培训委员会、中关村软件园“中国软件行业产学研合作实训平台试点院校”。2013 年底，双方共同成立了国家开放大学软件学院，探索与行业、企业联合开展应用性人才培养的新模式、新机制，发挥国家开放大学在服务学习型行业建设和构建终身教育体系中的重要作用，提高行业、企业从业人员科学和文化素质，提升行业、企业的生产能力和核心竞争力。中国软件行业协会分布各省市的 40 多家地方协会可以协调产业人才机构提供产业工程技术实习实践。国家开放大学在人才培养方案制定、课程资源建设、实训体系建设、师资培训等方面有良好合作。

三、 学校专业发展规划

1. 专业建设定位

近年来,随着我国软件人才的旺盛需求和软件工程领域的科学技术进步,软件工程的专业学科建设得到迅猛发展。自 2001 年起,国家相关部门联合批准试办 37 所示范性软件学院,开展面向产业需求、国际交流与合作、校企合作、产学研结合等为办学方向,带动并初步形成了具有中国特色的软件工程教育体系。2011 年,软件工程学科正式成为我国独立的一级学科,2013 年软件工程专业教学指导委员会从计算机科学与技术专业指导委员会分离,独立的新一届“教育部软件工程专业教学指导委员会”成立。软件工程的科学内涵逐渐延伸,工程应用逐渐推广,社会影响逐渐扩大。在我国,软件工程教育兼具科学性教育属性和工程教育属性,软件工程专业范畴的广泛性与延展性、软件工程学科与其他相关学科及多个行业的交叉性、高校与软件企业密切合作的软件人才培养模式等成为软件工程教育发展的重要特征。

软件工程专业是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。它涉及到程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。在现代社会中,软件应用于诸多方面。典型的软件有电子邮件、嵌入式系统、人机界面、办公套件、操作系统、编译器、数据库、游戏等。同时,各个行业几乎都有计算机软件的应用,比如工业、农业、银行、航空、政府部门等。这些应用促进了经济和社会的发展,使得人们的工作更加高效,同时提高了生活质量。

软件工程专业以计算机科学与技术学科为基础,强调软件开发的工程性,使学生在掌握计算机科学与技术方面知识和技能的基础上熟练掌握从事软件需求分析、软件设计、软件测试、软件维护和软件项目管理等工作所必需的基础知识、基本方法和基本技能,突出对学生专业知识和专业技能的培养,培养能够从事软件开发、测试、维护和软件项目管理的高级专门人才。

本专业的招生对象为高中或中专毕业生。本专业实行学分制,学生注册后 8 年内取得的学分均为有效。本专业按五年业余学习安排教学计划。本专业最低毕业学分为 140 学分。学生通过学习取得规定的毕业总学分,思想品德经鉴定符合要求,即准予毕业,并颁发国家承认的高等教育本科学历毕业证书。符合学位授予条件的,授予国家开放大学工学学士学位。

2. 就业情况

随着 4G 的发展和移动通信技术的提升,中国的移动互联网已成为一个更大的新兴市场,企业人才储备的能力将越来越重要。移动互联网是时下人们关注的热门领域,因为智能手机普及速度正在迅速增加,移动应用的软件开发这个行业就在这个大背景下应运而生了,更需要大量的开放移动应用软件的人才。

软件工程专业毕业生可以到各级各类政府、企事业单位就业,担任软件开发工程师、软件测试工程师、技术维护工程师等,从事软件项目管理工作、智能决策系统的开发和应用工作,可以为政府、企事业单位提供软件技术支持、智能辅助决策、咨询等服务,或在软件工程或相关专业继续学习深造。

3. 软硬件条件

国家开放大学各分部开设软件工程专业的教学基本条件如下：分部和教学中心应配备适应开放教育学习使用的各种硬件支撑条件，包括视听教室、多媒体、网络和计算机教室、语音教室、拥有卫星电视收视系统设备计算机实验室（应具备专业所需要的软、硬件安装、实验及实训的要求）、教学实习基地、讨论和辅导教室等，考虑到本专业实践性较强，要求各地配备相应的开展课程实验的条件，如良好的校园网络，宽带接入因特网、教学实习基地等。要有教学及管理的软件支持条件，包括一定数量的专职管理人员、比较完善的教学管理制度与办法、根据总部的要求配备教务管理软件、全套教学资源，并与总部及其他教学中心之间保持畅通的信息沟通。

国家开放大学学习网是开放大学网上教学平台，教学平台上每一个注册学生都有一个学生空间，所学习的课程都放在学生空间中，课程主页能够支持网上学习、提交作业、自主测试、实时和非实时辅导答疑、论坛等功能，满足教学互动、协作学习等需要。本专业的必修课程都实施形成性考核和终结性考试相结合的方式，形成性考核可以线上线下结合进行，终结性考试是全国统考。此外，本专业还设置了专业主页，用于发布信息、交流教学与科研、加强实践教学等。

国家开放大学有教学管理平台和考试管理平台的网络平台，能够满足系统教学管理需要，教学管理规范、有效。此外，国家开放大学学习网也具有教学管理的功能，可以记录学生网上学习过程和学习行为，提供教学管理数据。

本专业的专业课程都设置了实验环节，总部提供实验教学大纲、教材、录像、课件以及实验报告，分部开展具体的实践教学。在建设网络虚拟实验方面，远程开放实验平台，提供了计算机网络、Linux、C 语言等虚拟实验。2016 年初，总部建设了国家开放大学软件实训平台，主要用于对软件类课程实验、大作业、课程设计、毕业设计等实践环节等教学活动进行辅助、支持和管理。

四、 人才需求预测

随着近年来互联网信息技术的快速发展，在万众创新，大众创业的指引下，借助信息技术的力量进行产业升级转型，借助“互联网+”打造经济新动能，软件产业的发展日新月异，新的业态不断涌现，人才招聘市场中，软件工程师的招聘数量长期占据首位，相关专业就业月收入优势明显，与其相关的“软件工程”“网络工程”“计算机科学与技术”“信息工程”等专业连续稳居高校就业率统计前十名。我国软件产业规模以上专业企业目前在职人员达 600 万人，产业收入长期保持两位数的持续增长，也急需大量的工程人才作为基础。

增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求（素质要求、能力要求、知识结构要求）、修业年限、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容

一、培养目标

软件工程本科教育重点培养软件工程学科的基础知识和基本实践能力，培养德、智、体、美全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识、计算机科学基础理论、软件工程专业及应用知识，具有软件开发能力，具有软件开发实践的初步经验和项目组织的基本能力，具有初步的创新、创业意识，具有竞争和团队精神，具有良好的外语运用能力，能适应技术进步和社会需求变化的高素质软件工程专门人才。

二、基本要求

1. 素质要求

政治素质。具有坚定的社会主义信念，坚持党的基本路线，在思想上、政治上、行动上和党中央保持一致，树立正确的世界观、人生观、价值观，培养事业心、责任感、献身精神、敬业精神、社会公德和法律意识。

业务素质。培养学生将基本原理与技术用于对复杂软件系统进行分析、设计、验证、确认、实现、应用和维护，以及软件系统开发管理等能力。

心理素质。保持健康的心理，平和的心态，稳定的情绪，正确对待生活、学习、工作中遇到的各类问题，具有与人沟通所需的良好心理素质。

2. 能力要求

(1) 毕业生应扎实掌握从事软件工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，有能力将其运用到软件工程项目的设计、实施和部署中。

(2) 毕业生应具有抽象逻辑思维和计算思维能力，能够应用软件工程学科相关的数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析软件工程问题，从而获得有效结论。

(3) 毕业生应掌握软件工程基础知识、专业基本理论和方法，通过完成难度和综合程度递增的阶段性综合实践项目，具备解决软件工程实际问题的能力；通过完成创新性实践课程，获得工程创新意识和能力；综合实践项目内容应直接来自软件企业产品级的设计和开发需求，使学生能够在工程设计中，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等多方面因素。

(4) 毕业生应能够理解软件工程学科基本原理，能采用软件工程方法对软件工程问题进行建模、分析、设计和测试，并通过实验结果分析优化模型。

(5) 毕业生应会使用各类常用工具(开发工具、建模工具、分析工具、管理工具、测试工具等)、环境和平台，并理解这些工具、环境和平台的差异和适用领域，能针对实际问题选择恰当的工具、环境和平台进行实验和分析。

(6) 毕业生应具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守软件工程职业道德和规范，尊重软件行业相关的法律和规范，特别关注软件工程实

践对环境、社会可持续发展的影响，尊重和保护知识产权，自觉维护网络空间安全。

(7)从管理、服务、沟通、协作等多方面培养学生，使其成为具有团队协作能力、能有效进行人际沟通的合格人才，并且在工程实践中着重培养学生的组织和协调能力。

(8)通过创新性实践项目和企业实习，帮助学生认识和理解软件工程领域知识更新快、新技术和新方法层出不穷的特征，树立稳定的职业目标，毕业生应具备自主学习、终身学习的意识和能力。

3. 知识结构要求

扎实的基础学科知识、专业基础知识以及必要的相关学科知识，掌握本专业的基本理论，基本技能。主要课程分为六个模块，分别是：公共基础课、通识课、专业基础课、专业课、综合实践课、公共英语课。

专业拓展课按该领域岗位分为几个方向，学习者可在某一方向深入学习，也可以跨方向选修，形成复合型知识结构。对选修课程有毕业最低学分要求，但不受上限限制。毕业环节根据行业需求，采取综合实践加毕业论文的方式。

三、修业年限

本专业的修业年限为 5 年，8 年有效。

四、课程模块设置

本专业共设置六个模块，分别是公共基础课模块、公共英语课模块、通识课模块、专业基础课模块、专业课模块、综合实践课模块。

五、课程设置

1. 公共基础课模块

该模块最低总部考试学分为 8 学分，模块最低设置学分为 12 学分。

(1) 统设必修课：国家开放大学学习指南、高等数学基础、计算机应用基础、思政课、概率论与数理统计。

(2) 选修课：学位论文指南等。

2. 公共英语课模块：该模块最低总部考试学分为 6 学分。

3、通识课模块

国家开放大学设置统一的通识课程平台，所有专业适用此平台的课程；通识课模块最低毕业学分为 4 学分；通识课设置及通识教育是国家开放大学人才培养的特色之一，是实施素质教育的具体措施，通识课模块课程不得免修免考；已取得毕业证书的学生，若再次注册学习相关专业，原修专业已注册过的通识课程，在新修专业中不得再次注册学习（在教务管理系统中此类课程将不能实现注册）和申请办理课程免修免考，此模块毕业最低学分通过修读本模块的其它通识课程获得。

4、专业基础课模块

该模块最低总部考试学分为 44 学分，模块最低设置学分为 48 学分。

(1) 统设必修：离散数学（本）、C 语言程序设计、计算机组成原理、数据结构（本）、操作系统、计算机网络（本）、计算机导论、程序设计基础、MySQL 数据库应用、管

理信息系统、JavaScript 程序设计。

(2) 统设限选：微机系统与维护、Java 语言程序设计、C++语言程序设计、网络实用技术基础、信息化管理与运作、ERP 原理与应用、移动开发导论、Web 开发基础、网站界面 (UI) 设计、Android 智能手机编程、网络信息制作与发布、计算机组网技术、网络操作系统管理、网络应用服务管理、网络系统管理与维护、数据库运维、Photoshop 图像处理、Dreamweaver 网页设计、Flash 动画制作、数据库基础与应用、网络信息制作与发布。

(3) 选修课：网络及其计算、计算机体系结构、编译原理、算法设计与分析、数字电子电路、信号与系统、Linux 操作系统、计算机专业英语。

5. 专业课模块

该模块最低总部考试学分为 28，模块最低设置学分为 34 学分。

(1) 统设必修课：数据库应用技术、面向对象程序设计、软件工程、软件需求分析、软件设计与体系结构、软件质量保证与测试、软件项目管理。

(2) 选修课：Java EE 技术、ASP.NET Web 应用开发技术、C#高级程序设计、网络编程技术、PHP 程序设计、Android 高级编程、iOS 应用开发、智能终端与移动应用开发、移动应用开发综合实践、Web 应用开发综合实践、Web 应用系统综合实践、跨平台脚本开发技术、框架开发技术、软件测试基础、测试分析与设计、测试自动化、软件测试综合实践、电子商务概论、营销型网站策略、搜索引擎技术、互联网营销、物联网技术及应用、计算机网络安全、多媒体技术、计算机图形学、人机交互、嵌入式系统、分布式系统、信息系统分析与设计、网络通信技术、网络工程与组网技术、网络管理原理与实践、网络规划与设计、云计算导论、大数据技术导论、大数据预处理技术、大数据分析挖掘技术、大数据可视化技术、物联网技术导论、人工智能导论、区块链技术、机器人工程导论、计算机新技术讲座、科技文献检索。

6. 综合实践

本专业综合实践包括综合实践、企业实习和毕业设计环节，各环节均不得免修。模块最低毕业学分为 16 分，由分部根据国家开放大学制定的实践环节教学大纲组织实施。

7. 统设必修课严格执行统一课程名称、统一课程学分标准、统一教学大纲、统一教材、统一考试。

8. 课程实践环节成绩记入课程学习成绩，没有完成课程实践环节的不能取得课程学分。

9. 专业规则表中各课程开设学期是根据专业知识结构提供的课程先修、后续关系确定的，供学生选课时参考。各专业所有统设必修课首次开设后均实行全年滚动开设。

六、毕业规则

本专业各模块最低毕业学分依次是：公共基础课 12 学分，公共英语课 6 学分，通识课 4 学分，专业基础课 48 学分，专业课 34 学分，综合实践 20 学分。

本专业最低毕业总学分为 140 学分，国家开放大学考试最低学分之总和为 90 学分。各模块最低毕业学分之总和为 120 学分，各模块毕业最低学分之总和与专业毕业最低学分存在差额，为 20 学分，这部分学分由学生在本专业规则中选课获得。

毕业证书申请规则：取得规定的毕业总学分，思想品德经鉴定符合要求，即可获得国家承认的高等教育本科学历毕业证书。

学位申请规则：通过毕业审核且符合学位申请条件，可以申请工学学士学位。

七、主要教学环节

1. 入学教育

新生入学认真组织好入学教育，切实上好“国家开放大学学习指南”课，使学习者对远程教育的教学特点和学习要求与方式、本专业的课程设置的课程实施与组织、综合实践教学的要求、学习支持服务等有基本的了解，同时应培养学习者应用计算机的能力，利用网络获得信息和学习支持服务的能力。

2. 制定学习计划

本专业的课程有一定先后接续性，据此指导学生按教学计划中的课程进度表选课。编制学生学习计划手册，列出本专业开设的所有课程名称、学分等信息。

3. 网络教学

国家开放大学统设必修课的网络课程中包含教学要求、教学内容、自测练习、作业提交、交流互动等课程资源，每学期开学前会统一部署到国开网络学习平台上，为广大师生提供一个在线交流、自主学习与个性化学习的环境，引导学生利用网络学习，积极参加网上教学活动。新开课程、滚动课程每学期网上有相应的教学和教研活动，期末时有相应的辅导。

4. 面授辅导

各分部的专职或兼职辅导教师，选择学员方便的时间安排线上和线下集中讲解、答疑。集中面授辅导除针对课程的重点、难点进行适量讲解和答疑以外，也为学员提供实际操作技能训练的机会和指导。提倡辅导教师采用案例、任务驱动教学方式辅导以及实验，引导学生发现问题，培养学生分析和解决问题的能力，面授辅导不提倡系统讲授，应指导学生使用录像教材，共享优质教育资源。

5. 实践教学

（1）课程实践

按照专业教学的要求，每门软件工程专业的主干课程都设置一定学时的课程实践，这些课程都要求学生提交实践成果作为课程形成性考核的组成部分。

（2）综合实践

学生均需参加教学计划中规定的综合实践环节。国家开放大学统一制定综合实践环节的实训要求和实训评价，由各办学单位具体组织实施。实践环节可根据各地实际情况确定。综合实践环节的成绩合格者可取得相应学分。未取得实践环节的学分者不得毕业。

6. 学习支持服务

每门课程建立由主编主讲、主持教师、责任教师、辅导教师和班主任等组成的教学支持服务团队，为学生提供全程学习支持服务。主持教师、责任教师、辅导教师在开课、开课中、课程结束时通过网上教学平台、电子邮箱、电话、QQ、微信等远程交互工具跟踪学生学习的全过程，辅导教师担任课程学习辅导、解答学习中遇到的问题，班主任组织学生上网学习、检查学习情况。每门课程提供课程教学大纲、课程教学设计方案、

课程教学实施细则等教学文件；提供多种媒体教材（印刷教材、录像教材、多媒体课件和网络课程等）；通过面授或网络，指导学生掌握课程学习方法，介绍课程教学安排、学习方式、学习要求、考核方式等。通过网上教学、面授教学、电视教学，组织学生进行个别学习、协作学习、集中学习，对学生学习过程进行指导；通过面授课考勤、网上学习行为监控、形成性考核等方式监督和促进学生学习。提供课程期末辅导的学习资源和专项辅导，指导学生顺利通过期末考试。

7. 考核

（1）形成性考核

本专业每门课程均安排形成性考核，主要组成形式有自测、实验实践、小论文、小组活动等，成绩可占总成绩的 20%-100%，具体参考各门课程考核说明的具体要求。未完成形成性考核者，不能参加终结性考核。

统设必修课的形成性考核由国家开放大学统一安排，其他课程的作业由各分部责任教师安排，可以通过网络或辅导教师等渠道加以布置。由各分部落实施本地区的形成性考核工作，并组织作业批改。

（2）终结性考核

终结性考试针对课程特点有纸质考试、计算机考试等形式，具体安排请参考各门课程的考核说明。根据成人学习的学习特点，积极探索过程性评价、表现性评价、社会性评价等课程多元评价模式与机制。

分部负责考场设置、监考、阅卷、登分等考试组织与实施工作，并向国家开放大学报送有关考试数据及每学期的考试情况和成绩分析。

八、教学计划

软件工程（本科）专业教学计划进程表

专业名称				软件工程			规则号					
学生类型				开放			专业层次		高升本			
毕业学分				140			国家开大考试学分		90			
模块名	模块毕业最低学分	模块国家开大考试最低学分	模块设置最低学分	序号	课程代码	课程名称	学分	课程类型	课程性质	建议开设学期	考试单位	
公共基础课	12	12	20	1	2970	国家开放大学学习指南	1	统设	必修	1	总部	
				2	815	计算机应用基础（本）	4	统设	必修	1	总部	
				3	453	高等数学基础	3	统设	必修	1	总部	
				4		思政课	4	统设	必修	1	总部	

				5		概率论与数理统计	2	统设	选修	8	总部
				6		学位论文指南	7	统设	选修	2	总部
公共英语课	6	6	30	7	4019	管理英语 3	3	统设	选修	1	总部
				8	4020	管理英语 4	3	统设	选修	1	总部
				9	4003	开放英语 3	3	统设	选修	1	总部
				10	4004	开放英语 4	3	统设	选修	1	总部
				11	4007	理工英语 3	3	统设	选修	1	总部
				12	4008	理工英语 4	3	统设	选修	1	总部
				13	4015	人文英语 3	3	统设	选修	1	总部
				14	1016	人文英语 4	3	统设	选修	1	总部
				15	4011	商务英语 3	3	统设	选修	1	总部
				16	4012	商务英语 4	3	统设	选修	1	总部
通识课	4	0	14	具体课程见“通识课列表”							
	48	44	152	17		离散数学（本）	4	统设	必修	2	总部
				18		C 语言程序设计	4	统设	必修	1	总部
				19		计算机组成原理	4	统设	必修	2	总部
				20		数据结构（本）	4	统设	必修	2	总部
				21		操作系统	4	统设	必修	3	总部
				22		计算机网络（本）	4	统设	必修	3	总部
				23		MySQL 数据库应用	4	统设	必修	4	总部
				24		JavaScript 程序设计	4	统设	必修	4	总部
				25		管理信息系统	4	统设	必修	4	总部
				26		计算机导论	4	统设	必修	1	总部
				27		程序设计基础	4	统设	必修	1	总部
				28		微机系统与维护	4	统设	选修	1	总部
				29		Java 语言程序设计	4	统设	选修	2	总部
				30		C++语言程序设计	4	统设	选修	4	总部
				31		网络实用技术基础	4	统设	选修	2	总部
				32		信息化管理与运作	4	统设	选修	3	总部
				33		ERP 原理与应用	4	统设	选修	3	总部
				34		移动开发导论	4	统设	选修	3	总部
				35		Web 开发基础	4	统设	选修	3	总部
				36		网站界面（UI）设计	4	统设	选修	5	总部
				37		Android 智能手机编程	4	统设	选修	4	总部

专业课	34	28	161	38		计算机组网技术	4	统设	选修	4	总部
				39		网络操作系统管理	4	统设	选修	4	总部
				40		网络应用服务管理	4	统设	选修	5	总部
				41		网络系统管理与维护	4	统设	选修	5	总部
				42		数据库运维	4	统设	选修	6	总部
				43		Photoshop 图像处理	4	统设	选修	5	总部
				44		Dreamweaver 网页设计	4	统设	选修	5	总部
				45		Flash 动画制作	4	统设	选修	6	总部
				46		数据库基础与应用	4	统设	选修	3	总部
				47		网络信息制作与发布	4	统设	选修	6	总部
				48		网络及其计算	3	非统设	选修	4	分部
				49		计算机体系结构	3	非统设	选修	3	分部
				50		编译原理	3	非统设	选修	3	分部
				51		算法设计与分析	3	非统设	选修	3	分部
				52		数字电子电路	3	非统设	选修	3	分部
				53		信号与系统	3	非统设	选修	3	分部
				54		Linux 操作系统	3	非统设	选修	3	分部
				55		计算机专业英语	3	统设	选修	2	分部
				56		互联网应用	4	统设	选修	2	分部
	34	28	161	57		数据库应用技术	4	统设	必修	4	总部
				58		面向对象程序设计	4	统设	必修	4	总部
				59		软件工程	4	统设	必修	5	总部
				60		软件需求分析	4	统设	必修	5	总部
				61		软件体系结构	4	统设	必修	5	总部
				62		软件测试	4	统设	必修	6	总部
				63		软件项目管理	4	统设	必修	6	总部
				64		Java EE 技术	3	非统	选修	4	分部
				65		ASP.NET Web 应用开发技术	3	非统	选修	6	分部
				66		C#高级程序设计	3	非统	选修	5	分部
				67		网络编程技术	3	非统	选修	6	分部
				68		PHP 程序设计	3	非统	选修	6	分部
				69		Android 高级编程	3	非统	选修	5	分部
				70		iOS 应用开发	3	非统	选修	6	分部

				71	智能终端与移动应用开发	3	非统	选修	7	分部
				72	移动应用开发综合实践	3	非统	选修	7	分部
				73	Web 应用开发综合实践	3	非统	选修	8	分部
				74	Web 应用系统综合实践	3	非统	选修	8	分部
				75	跨平台脚本开发技术	3	非统	选修	7	分部
				76	框架开发技术	3	非统设	选修	6	分部
				77	软件测试基础	3	非统设	选修	7	分部
				78	测试分析与设计	3	非统设	选修	7	分部
				79	测试自动化	3	非统设	选修	8	分部
				80	软件测试综合实践	3	非统设	选修	8	分部
				81	电子商务概论	4	统设	选修	6	分部
				82	营销型网站策略	3	非统设	选修	7	分部
				83	搜索引擎技术	3	非统设	选修	7	分部
				84	互联网营销	3	非统设	选修	8	分部
				85	物联网技术及应用	3	非统设	选修	6	分部
				86	计算机网络安全	3	非统设	选修	6	分部
				87	多媒体技术	3	非统设	选修	7	分部
				88	计算机图形学	3	非统设	选修	7	分部
				89	人机交互	3	非统设	选修	8	分部
				90	嵌入式系统	3	非统设	选修	8	分部
				91	分布式系统	3	非统设	选修	8	分部
				92	信息系统分析与设计	3	非统设	选修	7	分部
				93	网络通信技术	3	非统设	选修	7	分部
				94	网络工程与组网技术	3	非统设	选修	7	分部
				95	网络管理原理与实践	3	非统设	选修	8	分部
				96	网络规划与设计	3	非统设	选修	8	分部
				97	云计算及应用	4	统设	选修	5	分部
				98	大数据技术导论	4	统设	选修	6	分部
				99	大数据预处理技术	3	非统设	选修	7	分部
				100	大数据分析挖掘技术	4	统设	选修	7	分部
				101	大数据可视化技术	3	统设	选修	8	分部
				102	物联网技术导论	3	非统设	选修	7	分部

				103		人工智能导论	4	统设	选修	6	分部
				104		区块链技术	3	非统设	选修	8	分部
				105		机器人工程导论	3	非统设	选修	8	分部
				106		计算机新技术讲座	1	非统设	选修	8	分部
				107		科技文献检索	1	非统设	选修	7	分部
综合 实践	16	0	32	108		面向对象与交互式应用 开发综合实践	4	统设	选修	7	分部
				109		数据结构与算法综合实 践	4	统设	选修	7	分部
				110		数据库应用系统综合实 践	4	统设	选修	8	分部
				111		软件系统设计综合实践	4	统设	选修	8	分部
				112		移动应用开发综合实践	4	统设	选修	6	分部
				113		企业实习	2	统设	必修	9	分部
				114		毕业设计	1 0	统设	必修	9	分部
总 计	120	90	415	-	-	-	-	-	-	-	-

附：部分课程的课程说明

(1) 国家开放大学学习指南

本课程 1 学分，课内学时 18，开设一学期。

课程性质及主要内容：本课程是国家开放大学各专业开设的一门必修课。课程内容包括国家开放大学历史、办学模式、学习方式的简介；专业内容和学习过程的说明；课程学习资源、课程考试、学习网和学生空间的介绍；网上学习操作技能和上网工具的简要培训以及对学生事务服务、学生活动及奖励的说明。

学习目标：学生通过本课程的学习，能够了解国家开放大学的概况、历史，熟悉专业、课程设置情况和学习环境，熟悉与远程学习模式相适应的学习方法，学会运用现代信息技术进行网络学习和交流，如收发邮件、使用国家开放大学学习网和学生空间等，知道学校学生相关事务的管理规定、参与学生活动的方式以及获得奖励的相关要求。

(2) 计算机应用基础（本）

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

本课程是国家开放大学本科各专业必修的基础课。

通过本课程的学习，学生应能够掌握计算机的基础知识、基本概念、基本操作技能，学会使用微机进行日常办公事物处理，掌握网络基本使用方法，了解现代信息技术，为使用计算机和进一步学习计算机有关知识打下基础。

课程的主要内容：计算机基础知识（含计算机系统组成、信息编码、微机硬件及配置和多媒体技术与应用）；微机操作系统（Windows）及其应用；计算机网络基础；Word 文字处理系统；Excel 电子表格系统；PowerPoint 电子演示文稿系统；信息安全与网络道德等。

(1) 离散数学（本）

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程是本专业必修的重要课程之一，主要内容包括数理逻辑、集合论、图论等。本课程主要介绍离散数学的各个分支的基本概念、基本理论和基本方法。这些概念、理论以及方法大量地应用在数字电路、编译原理、数据结构、操作系统、数据库系统、算法的分析与设计、人工智能、计算机网络等专业课程中；同时，本课程所提供的训练有益于学生概括抽象能力、逻辑思维能力、归纳构造能力的提高，有益于培养学生的科学态度。

(2) C 语言程序设计

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程是该专业的第一门程序设计课程，是重要的专业基础课。

通过此课程的学习，培养学生的程序设计能力、初步的算法设计能力和代码实现能力。

本课程的主要内容：程序设计的基本概念、基本数据类型的应用、程序设计的基本控制结构、函数模块的编写、构造类型数据的应用、地址的应用、算法设计及其实现、文件的应用。

(3) 计算机组成原理

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程是本专业必修的硬件课程中重要核心课程之一。

通过本课程的学习，使学生掌握计算机各部件的组成结构，工作原理，掌握简单完备的单台计算机系统的基本组成原理，学习计算机设计中的入门知识。

课程内容包括：数据表示、寻址方式、指令系统、CPU 原理、多级结构的存储系统，总线和外部设备等。

(4) 数据结构（本）

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

数据结构是进行计算机软件开发的基础，本课程是计算机专业必修的专业基础课。

课程系统地介绍算法设计和项目开发中常用的数据结构和相关操作，包括：数组、链表、栈、队列、二叉树、图等。结合数据结构分析递归程序设计技术的基本原理及应用。讨论一些基本数据结构的性质、存储方法和典型算法示例。介绍常用的排序算法、查找算法的原理和具体实现。

课程以 C 语言作为数据结构和算法的描述工具。教学环节包括理论教学和课程设计，教学中注重基础、突出应用、强化程序设计基本能力的训练。

(5) 操作系统

本课程 4 学分，课内学时 54 学时，开设一学期。

计算机操作系统是本专业的重要专业基础课程。通过本课程的学习使学生掌握操作系统的基本概念、基本原理和基本技术；通过对现代主流操作系统（如 Windows、Linux）的分析，可以较深入地了解操作系统的实现机制和设计方法，使学生能掌握常用操作系统的使用和一般管理方法。

课程的主要内容：操作系统概述、进程管理、处理机调度、存储管理、文件系统、设备管理、现代操作系统的发展、操作系统实验。

(6) 计算机网络（本）

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程是本专业的必修课程之一。在内容安排上以网络应用为出发点，不强调过多的理论，以掌握计算机网络的应用方法和技能为原则。

本课程主要包括：计算机网络体系结构、OSI 与 TCP/IP 参考模型、数据通信基础、局域网、广域网、网络互连、传输控制、Internet 及其应用、宽带 IP 网络、光互连网、城域网、服务质量控制、网络安全、网络管理等。

(7) 数据库应用技术

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，要求学生了解有关数据库系统的基本概念，掌握相关的知识，初步掌握数据库设计方法，并能用数据库系统建立数据库及简单的应用。

本课程主要讨论数据库系统的基本概念，基本原理，基本方法以及有关的应用。本课程以 SQL Server 为数据库环境，内容主要包括：数据库系统的组成、关系数据库、数据库设计以及数据保护等。

(8) 面向对象程序设计

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生系统了解程序设计语言的概况和基本理论，了解软件开发的全过程；理解面向对象方法的概念；系统掌握 Java 语言的语法结构，基本掌握结构化程序设计方法和面向对象程序设计的基本方法和编程技术；通过大量的实验和课外实践，逐步培养学生阅读程序、分析程序和独立编写程序的能力。

课程主要内容：面向对象程序设计中的基本概念及特征、Java 语言基础，Java 开发环境下的数组使用、类和对象的创建和调用、继承和多态的定义和实现，通过项目实践掌握开发语言、熟悉该语言的开发环境及调试工具，在编程训练过程中形成培养规范编码能力。

(9) 软件工程

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

软件工程是本专业一门重要的专业课，它对于培养学生的软件素质，提高学生的软件开发能力与软件项目管理能力具有重要的意义。

通过本课程的学习，使学生掌握开发高质量软件的方法；通过对软件开发过程和过程管理技术的学习，使学生了解如何进行软件度量和管理，怎样进行质量保证活动，从而能够有效地策划和管理软件开发活动。

课程的主要内容有：以软件生命周期的主要活动为主线，从软件及软件工程的历史和发展、软件开发过程、需求分析、软件设计、程序编码、软件测试、软件维护、软件项目管理、标准及规范等方面全面介绍软件工程的基本理论、方法、技术和工具。

(10) 软件需求分析

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

通过本课程使学生掌握需求工程的概念，了解软件需求的相关方法和技术，掌握软件需求开发过程中所使用的工具和方法，较好地完成软件系统(或产品)需求的获取，规范化描述软件系统的功能和非功能需求，并有效管理软件需求。根据软件需求规格，进行过程、组件或模块设计，且有能力对结果进行测试与评估。

课程的主要内容有：需求工程概述、需求基础、需求工程过程、需求获取、常用的需求获取方法(面谈、原型、观察和文档审查)、面向情景的需求建模、需求分析、需求规格说明、典型系统的需求、需求验证方法、需求管理、需求工程的过程管理、典型系统的需求分析。

(11) 软件体系结构

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程主要研究结构良好的软件体系结构及所包含的设计模式、有价值的经验和针对特定问题的解决方案，能培养和提高学生的洞察力和分析能力，为今后能设计出灵活可复用的软件打下基础。

通过本课程的学习，使学生掌握本软件体系结构相关知识、原理和各种类型设计模式的基本结构，对软件体系结构有比较深入的理解，能够从系统结构角度分析现有的软件系统，在设计实际的特定问题是懂得运用具体相关的设计模式，并能利用所学到的有关软件体系结构的知识高效率地设计软件系统。

课程主要内容：软件工程中的设计、软件体系结构的概念、设计阶段的软件体系结构、软件复用的作用、构件与软件复用、构件模型及实现、构件获取与管理、构件组装技术、设计模式概述、设计模式的组成、设计模式的描述、面向对象设计原则、设计模式的层次与分类、设计模式示例、MVC 模式的设计与实现、经典软件体系结构风格、客户/服务器风格、三层 C/S 结构风格、浏览/服务器风格、异构结构风格、中间件技术概述、主要的中间件、中间件与构件的关系、基于中间件的分 布式应用系统设计、软件体系结构评估概述、SAAM 体系结构分析方法、ATAM 体系结构权衡分析方法、评估方法比较、软件演化概述、软件演化的分类、软件的进化策略、软件重构、软件移植等。

(12) 软件测试

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

本课程定位在软件测试基本原理和测试技术的学习，课程的重点是使学生掌握如何保证软件质量，如何避免或减少软件测试风险。

通过本课程的学习，使学生了解软件质量保障与测试的基本概念、理论。通过掌握黑盒测试技术、白盒测试技术、自动化测试技术等，掌握软件测试的基本理论与方法，具备设计和实施软件测试的能力。通过学习软件集成测试、系统测试，软件质量的评价，以及测试与开发之间的关系，使学生掌握软件测试过程中所使用的工具和方法。能够了解软件测试过程中所使用的多种工具、技术资源和方法，并能针对具体复杂工程问题在工具选择和使用方面进行分析和比较。

课程主要内容：软件质量保证、软件测试概述、软件质量保证与测试的原则和规律、软件质量保证与测试的模型、测试的生命周期、测试步骤、静态与动态测试、黑盒和白盒测试、人工与自动化测试、黑盒测试技术、白盒测试技术、软件测试过程、测试的组织和管理、软件评审、自动化测试、面向对象测试、软件质量和质量保证等。

(13) 软件项目管理

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

软件项目管理是本专业一门重要的专业课，它指导软件开发项目的组织与管理，是工程技术和交叉型的学科。

通过本课程的学习，使学生掌握软件项目的基本概念和术语;掌握软件项目生命周期管理的基本理论和方法;掌握软件项目合同管理、开发过程管理、开发计划制定、需求管理、质量管理、风险管理、配置管理、团队管理、项目跟踪控制、项目收尾等基本理论和方法。掌握软件项目开发过程中使用的开发过程管理及开发计划制定的相关工具和方法;掌握软件需求管理中软件需求的开发、管理、分析和建模方法及需求管理工具等。

主要内容：项目管理概述，项目启动准备，软件项目计划，软件项目的沟通和报告，软件项目

监控, 软件项目风险管理, 软件质量保证, 软件项目需求管理, 软件项目配置管理, 项目收尾等。

(14) MySQL 数据库应用

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

课程主要内容: 包括数据库系统的设计、关系数据库、数据库创建、表和视图的操作、数据库维护等内容, 采用任务驱动的教学方式, 讲解基于 MySQL 的数据库应用系统的开发方法和实例。要求学生通过本课程的学习, 理解关系数据库的基本概念、基本理论, 掌握 MySQL 数据库的组成, 初步掌握数据库设计方法, 能在 MySQL 平台上建立数据库、关系表等操作, 了解用 MySQL 函数和事务管理技术开发数据库应用程序的基本方法。

(15) Java 语言程序设计

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

课程主要内容: Java 语言中的基本数据类型与表达式的运算规则, 各种流程控制语句的语法格式和功能, 类与对象的定义、创建和使用, 类和接口的继承与多态, 面向对象的程序设计方法, 数组、字符串和文件的使用, 程序的异常处理方法等内容。

(16) 管理信息系统

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

通过本课程的学习, 学生应能对信息系统的理论和应用有较深刻的了解, 掌握管理信息系统的基本知识和结构, 掌握信息系统开发的过程和方法以及运行、维护、管理等环节的知识, 初步具备管理信息系统建设、应用和管理的能力。

课程主要内容: 信息时代与信息化; 管理信息系统导论; 管理信息系统的基本知识和结构; 管理信息系统开发方法概述; 需求分析; 系统设计; 系统实施; 运行维护与系统评价和开发案例。

(17) 网络实用技术基础

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

课程主要内容: 操作系统概论、操作系统基本原理、计算机网络基础、数据通信基础、广域网、局域网、Internet 技术及应用、网络操作系统实例、网络管理与网络安全。

课程能力目标: 通过本课程的学习, 使学生掌握有关操作系统与计算机网络的简单知识, 基本的实际操作技能, 为专业的深入学习打下必要的信息管理技术基础。

(18) 数据库基础与应用

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

课程主要内容: 数据库系统的概念、组成和主要功能, 数据模型, 关系模型与关系运算, 结构化查询语言 SQL, 数据库应用系统设计, Access 数据库管理系统的应用。SQL Server 数据库管理系统概述。

课程能力目标: 通过学习和上机操作实践使学生掌握 Access 数据库管理系统的使用、管理。

(19) Dreamweaver 网页设计

本课程 4 学分, 课内学时 72, 开设一学期。

课程主要内容: 课程主要内容: Dreamweaver 简介, HTML 语言基础, 创建网页文档, 使用文本与图像、插入音频、视频、Flash 对象等, 建立超链接, 使用表格及页面排版, 使用样式, 使用表单, 使用框架, 使用层, 使用模板和库, 使用行为, 建立、上传以及维护网站, 网站制作流程等。

课程能力目标: 通过本课程的学习, 使学生较为熟练地掌握 Dreamweaver 制作网页, 以及建立、

发布网站的方法。

(20) 信息化管理与运作

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：企业管理一般理论和方法（管理概念、财务会计、市场营销、人力资源、相关法律法规等）；现代管理理论与方法（约束理论、准时生产、精益生产、敏捷制造、柔性制造、并行工程、协同商务）；信息化管理（信息化战略规划、信息化管理制度、信息化组织机构、信息化全员培训、信息化效益评价、信息化标准规范等）；信息系统运作（信息系统运作的意义、一般方法、案例研讨）。

课程能力目标：通过本课程的学习，了解企业管理的基础理论，了解企业生产运作的最新发展，掌握企业信息化相关的管理理论与方法，具备信息化管理与运作的基本思想；掌握企业信息化过程中战略规划、标准和制度的制订、组织机构的设置、项目管理的一般方法，具备信息系统运作的一般技能。

(21) ERP 原理与应用

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：ERP 的发展历史；ERP 基本概念、基本原理和主要模块；ERP 项目的组织与实施；ERP 软件的操作与使用；ERP 案例研讨；OA、PDM 系统的理论、模块及与 ERP 的集成。

课程能力目标：了解 ERP 的发展历史，掌握 ERP 基本概念、基本原理和核心业务逻辑流程，掌握 ERP 项目实施的关键决策因素和组织实施方法；了解 ERP 软件的发展状况，了解 ERP 软件的一般操作方法；了解 OA、PDM 等相关软件。

(22) 微机系统与维护

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：微机系统概论（系统结构、基本配置），微处理器、内存，计算机主板（结构、维护），机箱和电源，存储设备（软盘、硬盘、移动存储设备），外部设备简介与维护（显示卡、显示器、光盘驱动器、键盘与鼠标、声卡、多媒体适配器、喷墨打印机、激光打印机等），网络设备使用，微机组装与系统安装、微机系统的维护。

课程能力目标：通过本课程的学习，使学生了解微型计算机系统的基本知识、掌握微机系统的组装、外部设备的安装与使用，并初步具有维护微机系统的能力。

(23) Windows 网络操作系统管理

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：Windows Server 2003 的安装与配置、Windows Server 2003 网络组建、活动目录的设定和管理、账户与组及组织单位的管理、DHCP 与 DNS 及 WINS 服务、拨号连接网络与 VPN 网络、终端服务、远程桌面、路由和远程访问服务、打印机服务器的配置和管理、文件服务器的配置和管理等。

实训内容：Windows Server 2003 的安装与配置，用户、组和域的管理，网络服务配置（DNS、DHCP、WINS 的配置），打印机服务器的配置、文件服务器的配置等。

(24) 网络应用服务管理

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：代理服务器的配置和管理、邮件服务器的配置和管理、Web 服务器的配置和管

理、视频点播服务器的配置和管理、FTP 服务器的配置和管理、OA 服务器的配置和管理、服务器的安全性、其它网络服务。

(25) 网络系统管理与维护

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：网络运行管理的基本概念，网络综合管理平台（流量管理、网络性能监控和调度、异常事件回溯 / 日志访问、用户信息管理、外围设备/环境设备监控、安全监控系统、综合监控系统），网络运行管理的层次，网络运行管理的阶段性任务，网络管理规范流程。简单网络运行管理软件的使用，网络综合管理平台案例演示。网络安全概述（网络安全问题、安全体系结构、安全模型、安全防范体系及设计原则），计算机病毒的防治，对 Windows 网络操作系统的攻击与维护（Windows 漏洞、常见的攻击手法及防范、入侵检测），网络攻击与防护（黑客、端口扫描、网络监听、拒绝服务攻击、特洛伊木马），防火墙技术，网络安全解决方案，有关网络的法律法规等。

(26) Photoshop 图像处理

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要介绍 Adobe Photoshop 的各项功能，包括工具箱以及各工具选项栏的详细使用方法，选区的创建，蒙版，通道和图层的应用，如何扫描图像以及图像的色彩调节，滤镜特殊效果的使用以及利用 Image Ready 处理网页图像等。课程通过适当的案例和 Photoshop 各项功能的有效结合，培养学生如何利用 Photoshop 这一工具实现图形图像设计中的各种创意。

课程能力目标：通过本课程的学习，使学生比较熟练的掌握利用 Photoshop 处理图形图像的方法。

(27) Dreamweaver 网页设计

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：课程主要内容：Dreamweaver 简介，HTML 语言基础，创建网页文档，使用文本与图像、插入音频、视频、Flash 对象等，建立超链接，使用表格及页面排版，使用样式，使用表单，使用框架，使用层，使用模板和库，使用行为，建立、上传以及维护网站，网站制作流程等。

课程能力目标：通过本课程的学习，使学生较为熟练地掌握 Dreamweaver 制作网页，以及建立、发布网站的方法。

(28) Flash 动画制作

本课程 4 学分，课内学时 72，开设一学期。

课程主要内容：动画技术基础、Flash 动画的制作流程、Flash 的功能与界面、Flash 绘图基础知识、使用工具箱绘图、文本的添加、位图的应用、符号的使用、编辑对象、层的使用、制作逐帧动画、制作渐变动画、编辑动画、为动画添加音频、输出动画、ActionScript 脚本基础、Flash 动画的发布等。

课程能力目标：通过本课程的学习，使学生较为熟练地掌握利用 Flash 制作动画的方法。

增设专业专任教师情况

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职 / 兼职
1	赵坚	女	58	国开教授	北京联合大学数学理学学士	北京工业大学计算机工学硕士	数学	高等数学基础	专职
2	崔林	男	55	国开教授	清华大学计算机工学学士	北京理工大学计算机技术工学博士	计算机	管理信息系统	专职
3	顾静相	男	58	国开教授	清华大学数学理学学士	北京工业大学计算机工学硕士	数学	离散数学	专职
4	郑纬民	男	67	清华大学教授	清华大学计算机工学学士	清华大学计算机工学学士	计算机	计算机应用基础	兼职
5	郑莉	女	53	清华大学教授	清华大学计算机工学学士	清华大学计算机工学博士	计算机	面向对象程序设计	兼职
6	王春风	女	59	国家开放大学副教授	天津大学应用化学工学学士	北京工业大学计算机技术工学硕士	计算机	ERP 原理与应用	专职
7	王诚	男	64	清华大学教授	清华大学计算机工学学士	清华大学计算机工学学士	计算机	计算机组成原理	兼职
8	宁晨	男	55	国家开放大学副教授	东南大学无线电技术工学学士	北京工业大学计算机技术工学硕士	计算机	数字电子电路	专职
9	郭文明	男	50	北京邮电大学教授	北京理工大学应用数学与应用软件理学学士	华北工学院系统工程工学硕士	计算机	MySQL 数据库应用	兼职

10	徐孝凯	女	60	国家开放大学教授	华东理工大学 计算机应用 工学学士	华东理工大学 计算机应用 工学学士	计算机	C 语言程序设计	专职
11	王兆青	男	52	浙江理工大学教授	浙江理工大学计算机应用 工学学士	浙江理工大学计算机应用 工学博士	计算机	计算机网络	兼职
12	王然	女	39	国家开放大学副教授	长春工业大学 计算机应用 工学学士	北京邮电大学 计算机应用 工学硕士	计算机	大数据分析与挖掘技术	专职
13	孟庆昌	男	62	北京信息科技大学教授	北京大学计算机工学学士	北京大学计算机工学学士	计算机	操作系统	兼职
14	袁薇	女	48	国家开放大学副教授	吉林大学 计算机软件著作权 理工学士	吉林大学 计算机应用 工学硕士	计算机	Web 开发基础	专职
15	刘世峰	男	48	北京交通大学教授	北京交通大学 计算机应用 工学学士	北京交通大学 计算机应用 工学博士	计算机	数据库应用技术	兼职
16	史红星	女	47	国家开放大学副教授	哈尔滨工程大学计算机应用 工学学士	北京工业大学 计算机技术 工学硕士	计算机	网络实用技术基础	专职
17	李伟生	男	65	北京交通大学教授	北京交通大学 计算机应用 工学学士	北京交通大学 计算机应用 工学硕士	计算机	数据结构	兼职
18	吴洁明	女	58	北方工业大学教授	北京大学 计算机 工学学士	北京航空航天大学 计算机 工学硕士	计算机	软件工程	兼职

19	王欣	女	41	国家开放大学副教授	辽宁师范大学计算机应用 工学学士	辽宁师范大学计算机应用 工学硕士	计算机	网站界面（UI）设计	专职
20	杨树林	男	55	北京印刷学院教授	辽宁师范大学计算机应用 工学学士	辽宁师范大学计算机应用 工学硕士	计算机	JavaScript 程序设计	兼职
21	陈军峰	男	37	高级工程师	西安电子科技大学 计算机应用 工学学士	西安电子科技大学 计算机应用 工学硕士	计算机	Android 智能手机编程	兼职
22	李宁	男	70	首都经贸大学副教授	首都经贸大学 物理学专业 理学学士	首都经贸大学 物理学专业 理学学士	计算机	C++语言程序设计	兼职
23	王娇	女	35	国家开放大学讲师	北京交通大学 计算机应用 工学学士	北京交通大学 计算机应用 工学博士	计算机	信息化管理与运作	专职
24	王立	男	39	国家开放大学副教授	中国石油大学计算机应用 工学学士	北京理工大学计算机应用 工学博士	计算机	计算机组网技术	专职
25	刘强	女	52	清华大学教授	清华大学计算机工学学士	清华大学计算机工学博士	计算机	软件设计与体系结构	兼职
26	张茂林	男	58	北京航空航天大学副教授	北京航空航天大学 计算机应用 工学学士	北京航空航天大学 计算机应用 工学硕士	计算机	软件质量保证与测试	兼职
27	张红延	女	45	北京交通大学副教授	沈阳工业学院计算机专业本科 工学学士	北京交通大学计算机系 工学硕士	计算机	软件项目管理	兼职

增设专业计划开设的主要课程

序号	课程名称	课程 总学时	授课 学期	统设课 资源情 况
1	计算机应用基础（本）	72	1	已有
2	高等数学基础	54	1	已有
3	离散数学	72	2	已有
4	C 语言程序设计	72	1	已有
5	计算机组成原理	72	2	已有
6	数据结构（本）	72	2	已有
7	操作系统	72	3	已有
8	计算机网络（本）	72	3	已有
9	Java 语言程序设计	72	3	已有
10	管理信息系统	72	4	已有
11	MySQL 数据库应用	72	4	已有
12	数据库应用技术	72	4	已有
13	面向对象程序设计	72	4	已有
14	软件工程	72	5	已有
15	软件需求分析	72	5	新建
16	软件体系结构	72	5	新建
17	软件测试	72	6	已有
18	软件项目管理	72	6	新建

19	网络实用技术基础	72	3	已有
20	信息化管理与运作	72	3	已有
21	ERP 原理与应用	72	3	已有
22	移动开发导论	72	4	已有
23	Web 开发基础	72	4	已有
24	JavaScript 程序设计	72	4	已有
25	UI 界面设计	72	4	已有
26	Android 智能手机编程	72	4	已有
27	计算机导论	72	1	已有
28	程序设计基础	72	1	已有
29	Photoshop 图像处理	72	1	已有
30	系统开发规范与文档编写	72	3	已有
31	互联网应用	72	3	已有

增设专业基本办学条件

专业名称		软件工程				开办经费	50 万		
申报专业副高及以上职称（在岗）人数		21	其中该专业 专职在岗 人数	11		其中校 内兼职 人数	0	其中校 外兼职 人数	10
可用于新专业的 教学图书（万册）		12	可用于该专业的 教学实验设 备（千元以上）		40（台/ 件）		总价值 （万元）		57
序号	主要教学设备名称（限 20 项）				型号 规格		台 （件）	购入时间	
1.	计算机+软件				V1.0（40 节 点）		40		
2.	数据库应用系统综合实践课程（电脑+软件）				V2.0（40 节 点）		40		
3.	软件系统设计综合实践课程（电脑+软件+案例库）				V2.0（40 节 点）		40		

4.	移动应用开发实践课程（电脑+软件+案例库）	V2.0 （ 40 节）点）	40	
5.	Linux 操作系统应用服务器	Dell R430	1	