



内蒙古机电职业技术学院
奠基之基 蓬一基 蓬之基 蓬
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

计算机网络技术专业

人才培养方案

专业代码:	510202
适用年级:	2023 级
专业负责人:	刘英
制定时间:	2023. 09
系部审批人:	
学院审批人:	



目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向与岗位职业能力分析	3
五、培养目标与培养规格	4
六、课程设置及要求	6
七、教学进程总体安排	17
八、人才培养的实施与保障	17
九、毕业要求	22

一、专业名称及代码

计算机网络技术（510202）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、修业年限

三年

四、职业面向与岗位职业能力分析

本专业职业面向如表 4-1 所示，岗位能力分析如表 4-2 所示。

表 4-1 计算机网络技术专业职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)、 软件和信息技术服务 业(65)	信息和通信工程技 术人员(2-02- 10)、信息通信网 络维护人员(4- 0402)、信息通信 网络运行管理人员 (4-04-04)	1. 网络技术支持 2. 网络系统运维 3. 网络系统集成 4. 网络应用开发	1. 职业技能等级 证书网络系统建 设与运维(中 级) 2. 职业技能等级 证书无线网络规 划与实施(中 级) 3. 职业技能等级 证书综合布线系 统安装与维护 4. 计算机技术与 软件专业技术资 格证书

表 4-2 计算机网络技术专业岗位能力分析

主要岗位类别	典型工作任务	能力要求
网络技术支持	<ol style="list-style-type: none"> 负责面向客户的技术交流和引导，翻译客户需求，进行售前项目分析、设计和规划。 负责网络设备技术咨询，解决客户使用网络产品中遇到的问题。 负责技术方案编写、技术方案讲解及网络实施等工作。 为公司销售部门提供产品知识培训和支持。 	<ol style="list-style-type: none"> 对网络设备有深入了解和认识。 具备网络系统集成的相关知识，具有咨询、规划、设计相应能力。 具备销售和管理的基本技能。 具备网络排错能力。



网络系统运维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网站的日常维护。 2. 网络故障检测、诊断及解决。 3. 能够利用工具进行自动化运维。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有 IP 地址、文件权限应用能力。 2. 具有域控制器配置、DNS 配置能力。 3. 具有域网络用户、资源管理能力。 4. 具有 WEB、邮件等常用服务配置能力。 5. 具有基本的 LINUX 系统操作能力。 6. 具有基本的安全策略及故障排查能力。
网络系统集成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据客户需求，完成规划设计，制定实施方案。 2. 安装与调试网络设备及安全设备。 3. 组建中小型企业网。 4. 网络联合调试。 5. 分析、解决网络实施过程中出现的问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有 IP 地址规划能力。 2. 具有交换机/路由器安装与调试能力。 3. 具有网络安全设备安装与调试能力。 4. 具有中小型网络工程组建能力。 5. 能够编写网络工程测试与验收文档。
网络应用开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责需求分析及方案设计。 2. 开发环境搭建与部署。 3. 开发、设计、测试、优化网络应用程序。 4. 撰写技术文档。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉常见的网络应用程序开发工具及方法。 2. 能够进行需求分析、撰写设计方案。 3. 掌握常见的项目管理工具及方法。 4. 掌握网络应用程序开发知识与技术。 5. 能够进行技术文档撰写、系统测试与优化。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术、信息通信网络维护、信息通信网络运行管理等技术领域，能够从事网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才。学生在毕业三到五年后，预期能够胜任中高级网络工程师、网络架构师等岗位。

(二) 培养规格

学生应在系统学习本专业知识和参加有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 素质



(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有社会责任感和担当精神。

(3) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

(4) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，积极参加劳动教育，养成良好得健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2. 知识

(1) 掌握计算机网络、程序设计、网络操作系统、路由交换技术、数据库技术、网络安全技术、云计算和虚拟化等方面的专业基础理论知识。

(2) 熟练掌握中小型网络和无线局域网的规划设计、设备选型，及网络设备的安装、配置、调试和排错等技术技能。

(3) 掌握服务器、云平台的安装、配置、调试和管理等技术技能。

(4) 掌握网络安全软硬件的安装配置和调试、网络攻击防御、网站管理维护、数据库管理、备份与恢复等技术技能。

(5) 掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握网络领域数字化技能。

3. 能力

(1) 具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力。

(2) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用。

(3) 具备网络搭建、日常巡检和技术文档撰写能力。

(4) 具备网络服务器、云平台、虚拟化等的部署和管理能力。

(5) 具备初步的网络安全检测、网络安全防护、网络安全运维管理和保障能力。

(6) 具备网络自动化运维工具的使用等技术技能，具有初步的网络自动化运维软件开发能力。

(7) 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

表 6-1 公共基础课课程设置说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	本课程旨在提高学生的基础知识水平，完善知识结构，进一步培养学生的逻辑思维能力以及严谨求实的科学态度；提高学生运用数学知识及数学思维解决实际问题的能力；为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和职业生涯发展奠定良好的基础。	本课程主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、不定积分、定积分等。根据专业不同对一些知识的侧重点也做了相应的要求。	本课程教材选用的是“十三五”规划教材《新编高等数学》；教学中信息化手段与板书相结合，采用“创情境、析原理、探方法、享结果、强能力、会应用”六步教学方法；学习评价方式主要是形成性评价(40%)与考核评价(60%)相结合。



2	大学英语	<p>本课程为学院各专业学生所必修的一门公共基础课。旨在培养学生扎实的英语语言知识和职场环境下运用英语的基本能力，激发学生的英语学习兴趣，掌握良好的语言学习方法，提高学生的人文素养和职业能力，为学生今后专业英语的学习、就业竞争力的提升及未来的可持续性发展打下必要的基础。</p>	<p>本课程主要包括词汇、语法、阅读、听力、简单口语学习训练以及简短的应用文写作。教学内容中关于教育、友谊、健康、节日、电影、环保、快餐、购物等方面的题材与学生的学习、生活紧密相关，突出了高职高专培养实用性人才的目的。</p>	<p>本课程教材选用上海外语教育出版社新标准高职公共英语系列教材《实用综合教程(精编版)》，采用情境教学法、视听法、讲授法与任务型教学法相结合的方法，辅助以现代信息技术方法和手段进行教学；考核评价以形成性评价(40%)和终结性评价(60%)相结合的方式进行。</p>
3	高职语文	<p>本课程旨在使学生掌握常用应用文写作的知识与技巧，以适应在校及毕业后学习、科研、工作的写作需要，为其可持续发展提供必要的保证。</p>	<p>本课程内容主要包括事务、公文、日常、科技文书、传播文稿 5 大类 30 多个文种的写作方法，着重讲授上述各文种写作的内容与形式，同时兼顾中国文化经典的传承。</p>	<p>本课程选用校本教材《高职应用语文》及参考书《中国文化经典读本》，采用讲授教学法，借助电子课件，课程考核采取平时考核(40%)和结课考核(60%)相结合的方式进行。</p>
4	思想道德与法治	<p>本课程是教育部规定的高等学校思想政治理论课核心课程，是高校各专业的必修课，本课程以马克思主义为指导，以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。</p>	<p>本课程主要内容包括树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，锤炼道德品格，学习法治思想，提升法治素养等。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，新生第 1 学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。</p>



5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过系统学习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，提高当代大学生掌握基本理论、联系实际分析问题和解决问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，为实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。</p>	<p>本课程主要包括马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果，毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观。</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第2学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。</p>
6	形势与政策	<p>本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是大学生的必修课程。是以国内外重的热点问题为契机，适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。</p>	<p>本课程主要包括加强党的建设，经济社会发展，涉港澳台事务，国际形势政策等(具体教学内容，每一学期都会变化)。</p>	<p>本课程教材选用中宣部教育部指定教材，采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。</p>
7	铸牢中华民族共同体意识	<p>通过课程教学，要求学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。要求学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，坚定中国特色社会主义道路自</p>	<p>本课程主要包括习近平关于加强和改进民族工作的重要思想，铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线，坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路加强中华民族大团结，坚持和完善民族区域自治制度，推进中华民族共有精神家园建设，促进各民族交往交流交融，推动各民族共同走向社会主义现</p>	<p>本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第4学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为自治区指定教材。</p>



		信、理论自信、制度自信、文化自信，推动中华民族共同体建设，铸牢中华民族共同体意识。为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。	化，依法治理民族事务，加强和完善党对新时代民族工作的全面领导。	
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过本课程的学习，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。更好用党的创新理论铸魂育人，引导青年学生树立正确的世界观、人生观、价值观，落实立德树人根本任务，努力成为担当民族复兴大任的时代新人具有重要意义。	全面反映了马克思主义中国化时代化最新成果，反映了新时代伟大实践和伟大变革，习近平新时代中国特色社会主义思想在内容上统摄了政治、经济、文化、社会、生态、文明、安全、强军、外交、党建等社会发展的方方面面，其主体内容体系概括为“十个明确”、“十四个坚持”和“十三方面成就”六个坚持”。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。
9	大学生职业发展与就业指导	课程建设与实施，以满足行业企业人才综合能力需求为指导，以加强课程思政建设、立德树人为根本任务，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	主要内容包括四个模块，职业世界探索、自我定位、基本职业素养与实践训练、求职技能训练	本课程教学要通过职业生涯规划理论与实践、职业发展核心能力的理论与实践、就业创业教育的理论与实践，启发、帮助、引导大学生正确地进行自我分析与评价，了解职业概况和社会需求，把握现行就业政策，树立正确的择业观念，根据自身特点和社会需求，形成不同的就业取向，进行初步的职业生涯规划。
10	创新创业基础	本课程的教学重点在于教授学生创新创业知识、培育创新意识、培养创业精神、锻炼创业能力，致力于使学生构建对创新创业的基础认知，激发其学习创新创业的积极性与提升双创素养的主观能动性，着重培养学生创新与创业思维。	主要内容包括八个模块，初识创新创业、培养创新思维、掌握创造技法、提升创新能力、创业者与创业团队、商机识别与资源整合、商业模式开发与论证、计划书撰写与项目路演。	本课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，训练学生的创新思维，塑造学生的创业观念，培养一批高素质双创人才。



11	信息技术	<p>通过本课程学习，使学生了解当前信息技术的发展向，掌握计算机系统的组成及 Windows 操作系统的日常使用，熟练掌握办公软件的使用和互联网信息检索，进而培养提高学生的信息素养，满足和适应信息化社会对大学生基本素质的要求。</p>	<p>本课程主要学习内容为： 1. 计算机系统组成、WINDOWS 基本操作、计算机网络及 Internet 应用 2. 信息查询检索。 3. WORD 文字处理软件、EXCEL 表格处理软件及 PowerPoint 演示处理软件。</p>	<p>本课程教学采用项目驱动、案例教学相结合的教学方法；考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、实操)。</p>
12	大学体育	<p>本课程是一门以身体练习为主要手段，以增进学生健康为主要目标的必修公共课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过学习和掌握体育与健康的基础知识与技能，发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快，积极向上，勇于探索以及克服困难的良好品质。</p>	<p>本课程主要开设篮球，足球，排球，乒乓球，健美，素质拓展，饮食与健康，体育欣赏，安全教育及身体素质练习等项目，使学生能够更好的达到锻炼身体的目的。</p>	<p>本课程采用理论与实践相结合的教学方式，在相关运动场地完成；考核评价采用项目考核和平时成绩相结合的方式进行。</p>
13	大学生心理健康教育	<p>通过心理健康知识的学习与相关活动的体验，帮助高职学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能正确认识、悦纳自我，同时掌握一定的心理调节技能，预防和缓解心理问题，优化心理品质，以培养适应社会发展需要的高素质技术技能人才。</p>	<p>本课程主要内容包括什么是心理健康，心理健康的重要性，大学阶段会出现的心理问题以及适应问题，良好的学习方法和习惯，健全人格，人际交往技巧、调节人际关系，正确的爱情观，职业生涯规划、正确的择业观等。</p>	<p>本课程选用教材为《大学生心理健康教程》，教学过程以活动为载体，将现代教育技术与课程教学有机结合，使学生在教师的引领下通过参与、体验、分享等方式获得成长；本课程以过程性考核为主评定成绩，采用百分制。</p>
14	军事理论	<p>本课程以习近平总书记强军思想为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，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>	<p>本课程主要教学内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等模块。</p>	<p>本课程教学中注重理论联系实际，采取线上线下混合式教学以及讲座的方式教学。课程考试由学院统一组织实施，考试成绩按百分制计分。</p>



15	军事训练	本课程与新时代军队与国防建设发展相适应，通过军事训练，使学生掌握基本军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，培养具有一定专业技能的国防后备人才。	本课程主要包括解放军条令学习、队列训练、综合军事技能训练、内务整理、三大步法训练、军训基本要领、唱军歌等。	本课程采取实践教学的方式，集中训练3周完成。考核评价由学院和承训教官共同组织实施，侧重过程考核，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
16	劳动教育	通过课程教学，帮助学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。从党的百年奋斗征程中把握新时代民族工作的历史方位和重要使命，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。	习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想、铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线、坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路、加强中华民族大团结共圆伟大中国梦。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。
17	国家安全教育	国家安全教育课程重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，牢固树立国家利益至上观念，树立安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	国家安全教育内容包括：政治安全、军事安全、国土安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络与信息安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全、深海安全、极地安全、生物安全等。	本课程采用线上教学，通过交互式多媒体形式展现，让学生在寓教于乐的过程中掌握国家安全知识。考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。
18	入学教育	通过本课程的学习，了解专业发展方向，明确学习目标，了解学院各项规章制度，端正专业思想，迅速转变角色，尽快适应新的学习和生活，争做优秀大学生。	本课程主要包括知校爱校教育、适应性教育、专业思想教育、纪律文明教育、安全教育、党建团建、团队素质拓展训练、创新创业大赛和职业技能大赛宣传等。	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。
19	毕业教育	毕业教育是高校思想政治教育工作的重要环节，主要目的是引导和帮助学生牢固树立正确的价值观念和高尚的道德情操，正确看待当前的就业形势，积极转变就业观念，做好走向社会的准备。	本课程主要以企业文化宣讲、安全教育、顶岗实习动员等各种形式的讲座，以及各类实践教育活动为主促使毕业生顺利毕业、就业。	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。



内蒙古机电职业技术学院
美蓝之美 蓝之美蓝
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

计算机网络技术专业人才培养方案



(二)专业(技能)课程

表 6-2 专业(技能)课程设置及要求

课程	目标	主要内容	教学要求	备注
计算机网络基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机网络基础知识 2. 掌握计算机网络拓扑结构 3. 掌握计算机网络数据传输基本结构 4. 掌握网线的制作方法 5. 掌握中小型对等网的组建 6. 掌握网络拓扑制图 7. 掌握网络设备基本连接及配置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络的基本组成 2. 网络的常用拓扑结构 3. 网络常用传输介质 4. Visio 制图 5. Cisco 模拟器的使用 6. 对等网组建 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 48 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	1+X 网络系统建设与运维系列课程
Windows Server 操作系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够安装 Windows 服务器系统并完成基本配置 2. 能够完成用户及权限的管理 3. 能够进行磁盘管理 4. 能够配置 IIS、DHCP、DNS 服务器 5. 能够配置活动目录 6. 能够配置进行服务器安全配置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服务器的安装 2. 常用服务的配置与管理 3. 常用服务器的日常运维 4. 安全管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 48 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	
程序设计基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Python 语言基础、条件、循环、函数、结构体等 2. 熟练运用结构化程序设计方法设计、编写 3. 熟练调试和运行 C 语言程序 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 程序设计基础 2. 变量、数据类型、运算符和表达式 3. 顺序结构程序设计 4. 选择结构程序设计 5. 循环结构程序设计 6. 数组和函数 7. 指针 8. 编译和预处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 48 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	
数据库应用技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库设计的基本原则和编程基础 2. 掌握数据库及表的创建 3. 熟练掌握数据的增、删、改、查等操作 4. 掌握视图、索引、存储过程、触发器的创建和使用 5. 掌握数据备份、还原的方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据库原理 2. MySQL 数据库建立数据库、创建相关表等基础操作。 3. 对表中数据的增、删、改、查。 4. 视图、索引和存储过程、触发器的创建和使用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	



	6. 掌握用户和权限管理	5. 数据备份和还原、用户和权限管理。		
网络安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握网络安全的主要技术 2. 掌握网络安全受到的威胁和解决对策 3. 了解网络安全法规 4. 具备网络安全需求分析能力，能够完成网络安全产品配置与管理。 5. 理解防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品、网络存储等系列安全产品的工作原理。 6. 掌握网络安全产品选型与部署的方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主机安全防护 2. 数据安全保护 3. 网络安全防护 4. 被动防御系统安全漏洞发现处理 5. 主动防御：系统攻防对抗 6. 网络安全产品选型与部署。 7. 网络安全产品配置与管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	1+X 网络系统建设与运维系列课程
路由交换技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握如何使用配置网卡、网线、集线器、交换机、路由器和防火墙。 2. 学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法。 3. 熟悉并掌握交换机和路由器的配置与管理技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 寻址。 2. 常见协议和网络互联设备的主要功能。 3. 交换技术与应用。 4. 路由技术与应用。 5. 路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧。 6. 路由交换技术在局域网和广域网工作环境中的典型应用等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 90 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	1+X 网络系统建设与运维系列课程
Linux 操作系统管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Linux 操作系统安装与调试的方法。 2. 熟悉 Linux 系统管理。 3. 基本掌握 Linux 服务部署与运维的方法。 4. 初步具备 Linux 系统故障排除的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装虚拟机及 Linux 操作系统。 2. Linux 系统基本命令。 3. 用户与组管理及权限设置。 4. rpm 软件包管理工具。 5. Linux 系统中网络配置。 6. 利用 Linux 操作系统初步搭建、维护和管理服务器。 7. Linux 系统故障排除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 90 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。 	
无线网络技术应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解无线产品主要类型及应用场景等。 2. 熟悉 802.H 协议簇、SSID、信道、WEP、 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线产品的选型与配置。 2. 无线局域网的勘测与设计。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 	1+X 网络系统建设与运维系列课程



	WPA/WPA2/WPA3、FATAP、CAPWAP 协议。 3. 掌握无线 AP 的勘测与设计、智能无线网络的部署、无线网络的管理与优化技能等	3. 无线局域网的部署。 4. 无线局域网的管理与优化	4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	
网络自动化运维	1. 了解自动化运维相关概念。 2. 掌握常见自动化运维工具的使用方法。 3. 掌握网络自动化运维的方法。 4. 能够根据需求设计网络自动化运维解决方案。 5. 能够进行网络自动化运维软件的初步开发	1. 网络自动化运维环境配置。 2. 网络自动化运维工具的使用。 3. 网络自动化运维解决方案的设计。 4. 自动化运维软件的开发	1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	
网络虚拟化技术应用	1. 了解虚拟化技术、主流虚拟化产品、网络存储技术、主流网络存储产品。 2. 掌握 DAS、NAS、SAN 配置方法。 3. 掌握 OpenStack/ KVM/ vSphere 等虚拟化平台的安装与配置方法。 4. 能够进行虚拟机的配置、管理与运维	1. 安装虚拟化平台。 2. 安装网络存储系统。 3. 虚拟化平台的配置与运维。 4. 存储平台的配置与运维	1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	
网络系统集成	1. 掌握网络需求分析，网络工程设计、网络工程招投标、网络工程实施、网络测试与验收等方面知识。 2. 掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法。 3. 能够管理网络工程项目，撰写项目文档、工程报告等技术文档	1. 网络工程规划、设计 2. 网络工程设备选型 3. 网络工程项目解决方案 4 网络工程优化	1. 90 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	1+X 网络系统建设与运维系列课程
网络应用程序开发	1. 熟悉常见的网络应用程序开发工具及方法。 2. 能够进行需求分析、撰写设计方案。 3. 掌握常见的项目管理工具及方法。 4. 掌握网络应用程序开发知识与技术。 5. 能够进行技术文档撰写、系统测试与优化	1. 需求分析及方案设计 2. 开发环境搭建与部署 3. 应用程序开发项目管理 4. 系统设计开发。 5. 系统测试与优化 6. 技术文档撰写	1. 60 学时。 2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。 3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。 4. 采用工单制教学模式。 5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	



云平台管理与运维	<ol style="list-style-type: none">1. 能够完成主流虚拟化平台的安装2. 能够完成虚拟化网络配置3. 能够完成虚拟化存储配置4. 能够使用虚拟化平台安装、管理虚拟机	<ol style="list-style-type: none">1. 平台安装2. 网络设置3. 存储管理4. 虚拟机管理	<ol style="list-style-type: none">1. 60 学时。2. 使用工单课堂，实行理实一体化教学。3. 从职业教育国家规定教材规定书目中选取教学教材。4. 采用工单制教学模式。5. 使用“工单课堂”系统实施过程性考核。	
----------	--	--	---	--

七、教学进程总体安排

本专业教学进程表详情参见——附件一《课程设置及教学进程表》，实践环节见表 7-1。

表 7-1 实践环节教学进程表

序号	内容	总学时	学分	学期	周数	说明
1	路由交换技术实训	30	1	2	1	
2	Linux 操作系统管理实训	30	1	2	1	
3	综合布线实训	30	1	3	1	
4	网络自动化运维实训	30	1	3	1	
5	网络虚拟化技术实训实训	30	1	4	1	
6	云平台管理与运维实训	30	1	4	1	
7	专业综合实训	208	13	5	8	
8	岗位实习	720	24	5、6	16	
合计		1108	37.5		27	

八、人才培养的实施与保障

(一) 人才培养方案的实施

1. 人才培养模式

依据学院“校厂一体，产学结合”人才培养模式改革的总体要求，以学生职业成长为主线，以工学结合为切入点，形成“一体两翼、能力进阶、项目导向、工单推进”的人才培养模式。很好地将 IT 行业认证标准融入专业教学，形成一套以“组网、建网、用网”为核心能力，以中高级技能型网络技术人才为培养目标的专业建设和发展模式。该专业已成功把华为、华三、锐

捷等 IT 企业的技术标准和技能训练方法融入专业教学计划和课程体系中，以此提升学生就业竞争力。

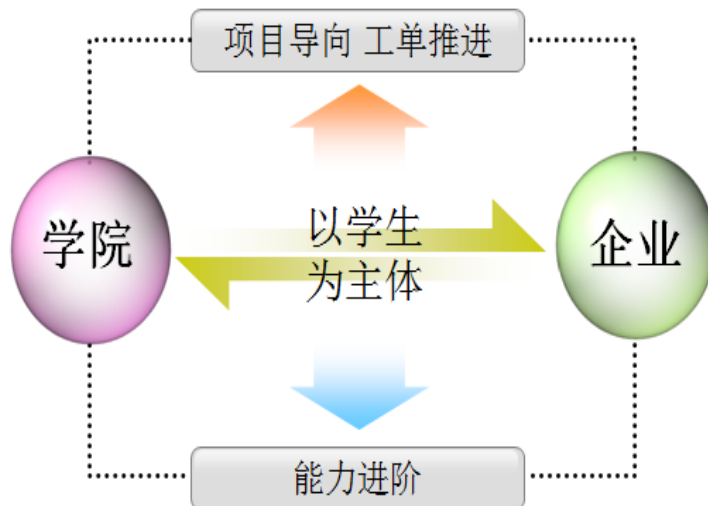


图 8-1 人才培养模式

2. 课程体系构建

根据计算机网络技术专业职业岗位的能力要求，分析本专业人才应具有的技能 and 职业素质，参照计算机网络技术行业标准，全面融入 1+X 网络系统建设与运维职业技能等级证书考核的知识点和技术技能点，基于工作过程确定和安排课程内容；根据用人单位反馈意见，对课程内容不断进行修订，实现专业课程与职业能力衔接。



图 8-2 课程体系图

(二) 人才培养的实施保障

1. 师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。根据行业专业性注重任课教师继续教育培训，定期组织教师参加教学研讨、企业调研，从合作企业聘请资深专家或具有高级技术职称的工程师，担任专业兼职教师、客座教授，从而组建了一支既有理论知识，又有实践经验，还有资格认证的三位一体的双师型教学团队。

目前我专业有专任教师 8 人。其中高级职称三人，占专业教师比例 37%，硕士学历教师 5 人，占专业教师比例 62%，双肩挑教师 2 人，占专业教师比例 25%。并有 4 人获得各类专业技能高级认证书。

专业兼职教师、客座教授共 8 人，其中高级工程师 6 人，占兼职教师的 75%，具有中级职称 2 人，占兼职教师的 25%。

2. 教学设施

建有专业相关实训室 3 个、专用实训室 1 个、配备高性能服务器 10 台、高性能计算机 200 台，部署虚拟化实践教学系统一套。能够保证课程实验、实习实训、综合实训等实践课程教学，还能为“1+X”证书及职业技能大赛提供有力保障。同时与博赛网络内蒙古分公司、东方瑞通、北京立兄科技有限公司等多家企业进行深度合作，建立校外实训基地，开展社会实践、跟岗实习、岗位实习等实践教学。

3. 教学资源

在教材选用方面，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。为体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，组织骨干教师积极编写活页式教材，及时更新项目操作手册。在数字教学资源配置方面，已配备网络综合实践教学平台，平台内涵盖计算机网络技术、服务器运维、虚拟化技术云平台管理运维、容器技术等相关课程、实验项目。

4. 教学方法

专业课程采用“工单制”教学模式，以工单任务驱动，通过演示、推理和案例教学，讲解理论知识，由学生独立完成任务。在工单任务具体实施过程中，将学生分组教学，并在分组中承担不同职责，培养学生团队合作意识。教师在授课过程中，融入思政元素、职业道德规范、个人素养和网络安全等知识。

5. 信息技术与教学的有机融合

借助智慧职教 MOOC 学院、工单课堂信息化平台，进行线上、线下混合式教学，借助信息化教学手段，引导学生利用教学资源进行自主学习，将过程性考核作为检验学习的重点，提升教学效果。

6. 学习评价

(1) 专业技术基础课程

专业技术基础课程成绩评定由平时考核成绩和结课考核成绩两部分组成。平时成绩占 40%，结课考核成绩占 60%。结课考核采取理论+实践的考核方式。平时考核成绩由任课教师评定，内容包括出勤成绩（课堂出勤）和其它平时成绩（作业，课堂表现，课堂提问、讨论，小论文，小测验，实践考评等）。考核采取理论+实践的考核方式，理论考核成绩和实践考核成绩各占 50%。通过考试考查学生对基础理论知识的记忆、理解，以及对知识的综合运用，分析问题、解决问题的能力。

(2) 专业（技能）课程专业（技能）课程成绩评定由平时考核成绩和结课考核成绩两部分组成。平时成绩占 40%，结课考核成绩占 60%。平时考核成绩由任课教师评定，内容包括出勤成绩（课堂出勤）和其它平时成绩（作业，课堂表现，课堂提问、讨论，小论文，小测验，实验考评等）。结课考核采取现场操作、设计答辩、产品制作、技能竞赛等考核形式。通过实践操作考核，将理论知识应用于实践，促进理论知识的学习。实训课程为考查课，成绩评定由平时成绩和考核成绩综合确定，平时成绩占 40%，考核成绩占



60%。实训课程的考核注重过程评价，学生成绩可由实践过程表现、技能操作、答辩、技能作品展示等部分组成。

7. 质量管理

为确保人才培养方案的顺利实施，学院建立了完善的教学管理组织机构，制定了相应的教学管理制度，建立了企业参与的教学质量评价与监控体系；在校企合作方面建立了相应的组织机构和运行机制，以保障人才培养方案的实施质量。质量管控上采用院、系、教研室三级监控组织。

(1) 教学管理系统建设

负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务处是学院教学管理的主要职能部门，系（部）组织是学院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

(2) 教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

①教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生顶岗实习管理办法》、《教师教学工



作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

②师资队伍建设制度

学院制定了《教师业务考核办法》、《专业带头人选拔与管理办法》、《双师素质教师认定与管理办法》、《兼职教师聘任与管理办法》、《教师到企业（厂、矿）实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

③教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》、《校外实训基地建设与管理办法》、《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

（3）建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位的适应性等意见，并委托麦可思数据有限公司对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

九、毕业要求

通过三年学习，修完专业人才培养方案所规定的全部必修课程，修满 152 学分，达到本专业人才培养的素质、知识和能力要求方可毕业。

附件一：课程设置及教学进程表

附件二：专业选修课开课情况一览表



附件一 课程设置及教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数 课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
											20	20	20	20	20	20		
											12	15	15	15	8	16		
公共基础课	1	000001	形势与政策	B		1.0	40	20	20	1-4	√	√	√	√			考查	马克思主义学院
	2	000002	大学生职业发展与就业指导	B		2.0	32	24	8	1-4	2 (4周)	2 (4周)	2 (4周)	2 (4周)			考查	就业创业指导教研室
	3	000003	思想道德与法治	B		3.0	48	32	16	1	4						考查	马克思主义学院
	4	000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2.0	32	24	8	2		2*					考试	马克思主义学院
	5	000018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3.0	48	40	8	3			4				考查	马克思主义学院
	6	000005	铸牢中华民族共同体意识	A		1.0	24	24		4				2			考查	马克思主义学院
	7	000006	大学英语	A		3	48	48		1	4*						考试	基础教学部
	8	000007	应用数学	A		3	48	48		2		4*					考试	基础教学部
	9	000008	高职语文	A		1.5	24	24		2		2					考查	基础教学部
	10	000009	大学体育	B		6.0	108	48	60	1-4	2	2	2	2			考查	体育教学部
	11	000010	信息技术	B		1.5	24	12	12	1	2						考查	信息工程系
	12	000011	军事训练	C		3.0	90		90	1	3w						考查	学生工作处
	13	000012	军事理论	A		2.0	36	36		1	√						考查	学生工作处
	14	000013	大学生心理健康教育	B		2.0	32	24	8	1	2						考查	学生工作处
	15	000014	创新创业基础	B		2.0	32	16	16	2、3		4 (4周)	4 (4周)				考查	就业创业指导教研室
	16	000015	劳动教育	B		1.0	30	16	14	1-5	√	√	√	√	√		考查	学生工作处



公共选修课	17	000017	国家安全教育	A		1.0	16	16		1	√						考查	安全工作处		
	小计					38.0	712	452	260		16	16	12	6	0	0				
	1	00007	创新创业训练模块	C		1.0	16	0	16									考查	教务处	
	2	00008	传统文化及科学素养模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处	
	3	00009	美育体育模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处	
	4	00010	金融管理模块	A		1.5	24	24	0									考查	教务处	
	5	00011	在线课程模块	A		2.0	32	32	0									考查	教务处	
小计					7.5	120	104	16		0	0	0	0	0	0					
公共基础课累计、占总学时比例					45.5	832	556	276		16	16	12	6	0	0		29%			
专业(技能)课	专业必修课	1	0406010	计算机网络基础	B	是	3	48	28	20	1	4*						考试	信息工程系	
		2	0406011	Windows Server 操作系统	B	是	3	48	26	22	1	4*						考试	信息工程系	
		3	0406067	程序设计基础	B	是	3	48	24	24	1	4*						考试	信息工程系	
		4	0401200	★路由交换技术与应用	B	是	6	90	50	40	2		6*					考试	信息工程系	
		5	0401201	★Linux 操作系统管理	B	是	6	90	50	40	2		6*					考试	信息工程系	
		6	0401202	数据库应用技术	B	是	4	60	28	32	3			4				考查	信息工程系	
		7	0401204	★网络自动化运维	B	是	4	60	40	20	3			4*				考试	信息工程系	
		8	0401205	★网络安全	B	是	4	60	26	34	3			4*				考试	信息工程系	
		9	0401207	★无线网络技术	B	是	2	30	10	20	3			2				考查	信息工程系	
		10	0401206	★网络虚拟化技术应用	B	是	4.0	60	34	26	4				4*			考试	信息工程系	
		11	0401208	★网络应用程序开发	B	是	4.0	60	40	20	4				4*			考试	信息工程系	
		12	0401209	★网络系统集成	B	是	6.0	90	50	40	4				6*			考试	信息工程系	
		13	0401210	云平台管理与运维	B	是	4.0	60	28	32	4				4			考查	信息工程系	
		15	0401300	路由交换技术实训	C		1	30	0	30	2		1w						考查	信息工程系



计算机网络技术专业人才培养方案

	16	0401301	Linux 操作系统管理实训	C		1	30	0	30	2		1w				考查	信息工程系	
	17	0403130	综合布线实训	C		1	30	0	30	3		1w				考查	信息工程系	
	18	0401302	网络自动化运维实训	C		1	30	0	30	3		1w				考查	信息工程系	
	19	0401303	网络虚拟化技术实训	C		1	30	0	30	4			1w			考查	信息工程系	
	20	0401304	云平台管理与运维实训	C		1	30	0	30	4			1w			考查	信息工程系	
	21	0401305	专业综合实训	B		13	208	80	128	5					26	考查	信息工程系	
	22	0402036	岗位实习	C		24	720	0	720	5、6					8w	16w	考查	信息工程系
	小计					96	1912	514	1398		12	12	14	18	26	0		
专业选修课	1		软件开发模块	B	是	2.0	32	16	16									
	2		信创模块	B	是	2.0	32	16	16									
	3		云计算运维模块	B	是	2.0	32	16	16									
	4		信息安全模块	B	是	2.0	32	16	16									
	5		营销模块	B	是	2.0	32	16	16									
	小计					10	160	80	80		0	0	0	0				
专业（技能）课累计、占总学时比例					106	2072	594	1478	0	12	12	14	18	26	0	71%		
入学教育											1w						考查	学生工作处
毕业教育																1w	考查	
考试											1w	1w	1w	1w	2w		考试	教务处
公益劳动											1w	1w	1w	1w	1w	1w	考查	学生工作处
社会实践											1w	1w	1w	1w	1w		考查	团委
毕业鉴定																2w	考查	教务处
平均周学时											28	28	26	24	26			



内蒙古机电职业技术学院
美 蓝 之 蓝 蓝 一 蓝 蓝 之 蓝 蓝
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

计算机网络技术专业人才培养方案

学分总计、学时总计	152	2904	—
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例	18	280	10%
实践性教学：学时总计、占总学时比例	—	1754	60%



附件二 专业选修课开课情况一览表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期
					课程类型(A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践	
专业(技能)课	软件开发模块	1	0403096	Python 自动化运维	B	是	2.0	32	16	16	2
		2	0403097	数据结构	B	是	2.0	32	16	16	3
		3	0403098	Python 程序设计	B	是	2.0	32	16	16	4
	信创模块	1	0403099	OpenEuler 操作系统	B	是	2.0	32	16	16	1
		2	0403100	OpenGauss 数据库	B	是	2.0	32	16	16	2
		3	0403101	OpenHarmony 轻量级开发入门	B	是	2.0	32	16	16	3
	云计算运维模块	1	0403099	云计算网络技术与应用	B	是	2.0	32	16	16	4
		2	0403100	云盘存储技术	B	是	2.0	32	16	16	4
		3	0403101	KVM	B	是	2.0	32	16	16	4
	信息安全模块	1	0403099	等级保护政策解读	B	是	2.0	32	16	16	2
		2	0403100	密码学	B	是	2.0	32	16	16	3
		3	0403101	漏洞扫描技术	B	是	2.0	32	16	16	4
	营销模块	1	0403099	管理沟通	B	是	2.0	32	16	16	3
		2	0403100	市场营销	B	是	2.0	32	16	16	3
		3	0403101	创业训练	B	是	2.0	32	16	16	4



内蒙古机电职业技术学院
美善之美 通之美 善之美 道之美
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

计算机网络技术专业人才培养方案



内蒙古机电职业技术学院
美 善 之 美 道 一 美 善 之 美 道
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS AND ELECTRICS

计算机网络技术专业人才培养方案