**目 录**

[一、 人才培养方案制订的基本过程和依据 1](#_Toc486939511)

[1.1 理论依据 1](#_Toc486939512)

[1.2 基本过程 1](#_Toc486939513)

[二、 计算机科学与技术（网络编程方向）专业人才培养方案的说明 1](#_Toc486939514)

[2.1 本专业人才培养目标和培养要求的说明 1](#_Toc486939515)

[2.2 本专业人才培养方案中课程设置的说明 2](#_Toc486939516)

[2.3 本专业主要教学环节质量标准与实施计划 2](#_Toc486939517)

[三、 新版人才培养方案的主要特点 2](#_Toc486939518)

[四、 落实新版专业人才培养方案的保障措施 3](#_Toc486939519)

[五、 计算机科学与技术（网络编程方向）专业人才培养模式的探索与思考 3](#_Toc486939520)

[5.1 关于校企合作模式的探索 3](#_Toc486939521)

[5.2 关于创新创业的探索 4](#_Toc486939522)

[5.3 关于网络教学的探索 4](#_Toc486939523)

**人才培养方案论证报告**

## 人才培养方案制订的基本过程和依据

### 理论依据

根据《内蒙古师范大学本科人才培养方案（2016版）修订工作的指导意见》和中国工程教育专业认证协会《工程教育认证标准（2015版）》以及CDIO工程教育模式，并针对我国地方高等院校“培养目标趋同”和软件工程专业教育中“软件工程素养缺乏”、“软件工程实践能力不强”等问题，我们有必要通过软件工程专业“专业定位”、“培养目标”、“培养方案”、“课程体系”、“工程化实践”等环节，根据专业发展方向、社会需求以及学校实际等情况进行研究和群组建设，力求形成“知识+能力+素养”三位一体的特色专业人才培养模式，使相关专业学生无论在软件工程专业素养还是在工程化实践能力上，都能够得到较强的锻炼。

网络编程专业具有很强的工程性，其知识体系涉及计算机科学、工程学、心理学等众多学科的知识。网络编程的学习以技术和管理两条主线展开，围绕一个网络编程软件生命周期（需求、分析、设计、构造、测试），以软件建模为核心，以规范化程序设计为基础，达到指导软件开发全过程、实现项目成功的最终目标。在我院网络编程专业定位和专业培养目标要求下，以网络“软件工程过程”为核心，以“方法”、“工具”、“能力”（软件工程方法、软件工程工具、软件工程能力）为主线，制定专业培养方案，搭建专业理论实践课程体系。力求形成“知识+能力+素养”三位一体的特色专业人才培养模式。在网络编程专业培养方案中，依托现有中央与地方共建高等学校专项资金项目“软件专业实验室”搭建的软、硬件平台，通过系列课程群模块和构建“三段两层”（三段：网络软件构造基础、软件开发理论和工具、网络软件工程应用；两层：核心基础实践、应用专题实践）的网络编程专业“工程化实践教学体系”，实现网络软件工程知识的强化、网络软件工程素养的渗透和网络软件工程工程化实践能力的培养。

### 基本过程

1. 与已毕业学生座谈，调研他们对于以往方案的建议

2. 与未毕业学生座谈，调研他们对目前教学过程的建议

3. 与企业负责老师进行座谈，讨论旧方案存在的问题，了解社会企业需求，确定培养目标

4. 依托培养目标，梳理每个培养目标所需要的课程体系

5. 按教务处文件，细化各项要求，最终制定培养方案

## 计算机科学与技术(网络编程方向)人才培养方案的说明

### 本专业人才培养目标和培养要求的说明

#### 培养目标

培养知识、能力、素养协调发展，具备计算机科学与技术基本理论与基本知识、掌握网络软件开发、测试、集成、维护的基本方法，并在实践中熟练应用的具有职业发展潜力的职业型网络软件开发应用技能型人才。

#### 培养规格

(一) 学制：4年, 学生可在3—6年完成学业。

(二) 授予学位：符合《 内蒙古师范大学学士学位评定工作细则》要求, 授予工学学士学位。

### 本专业人才培养方案中课程设置的说明

#### 理论课程体系说明

本专业毕业总学分为125学分，其中必修课66学分，选修课59学分。

本专业的毕业标准中，专业必修课程共42学分，包括学科基础课15.5学分，专业核心课26.5学分，包括了数据结构与算法，数据库系统，操作系统原理和计算机网络课程等。

#### 实践教学体系说明

本专业的实践教学体系除了学校统一安排的各项实践教学环节，还包括实验课、实训课及创新实践课。其中实验课为学生更好的理解理论知识，实训课是对一门或若干门课程的强化和贯通，创新实践课中引入了专业认证，促进学生的动手能力，增加学生的就业竞争力。

本专业的毕业标准中，实践教学体系中基础实践课80课时，核心实践课232课时。

#### 理论课程体系与实践教学体系的关系说明

(1) 理论课讲授相关技术的理论知识，是实验课、实训课及创新创业课程的基础；

(2) 实验课对理论知识进行验证，是学生理解理论知识的途径；

(3) 实训课是针对一门或若干门门课程所进行的强化或贯通，促进学生对整体知识架构的深入理解和掌握；

(4) 认证类创新创业课程，是对学生专项能力的培养与训练，可以增强学生就业的竞争力，使所学知识与社会需求接轨。

#### 素质教育体系说明

(1) 一系列实训课循序渐进，不仅针对某一门课程，而是对一系列相关课程的融会贯通

(2) 将专业认证引入培养方案，使学生所掌握的知识与社会需求更好地接轨

### 本专业主要教学环节质量标准与实施计划

按照学校和学院的相关文件及要求实施。

## 新版人才培养方案的主要特点

1. 加强实践教育,注重学生实际动手能力的培养

2. 加强创新创业教育，从多方面提高和促进学生创新能力的培养

3. 引入学分置换的方法，引导学生积极参加专业认证和专业竞赛

## 落实新版专业人才培养方案的保障措施

为了达到培养目标，保障培养方案能够真正落地实施，学校和学院分别提出了很多保障措施，也设置了一些很有意义的环节，例如实训，创新创业教育的加强等，但是要保证各个环节取得应有的效果，还需要在基础条件方面进行改进。

1. 基础软件设施

本专业的主要问题来自于包括网络基础软件、实验设备、实验场地等的基础平台。网络软件和大数据相关开发课程的实验需要基于高性能服务器，高带宽网络基础设施，并且在机房上课，但是目前的情况是，专业机房数目少，排课困难，网络编程开发基础差，不能保证教学的顺畅进行，导致目前很多相关课程的实验在普通教室进行，学生用在定时免费的公有云平台上学习网络编程和大数据开发，与实际应用场景相差特别大；

基础软件的更新不够，跟不上企业软件更新速度，会使我们前面所规划的各个环节的效果都大打折扣，希望能够逐步帮我们解决落实这些问题。

2. 师资问题

本专业的知识更新速度快，对老师的要求很高，老师需经常去企业学习。所以，我们建议学校或学院可以制定一些鼓励去企业和区外著名大学学习的政策，促进整体师资水平的提高。

## 计算机科学与技术(网络编程方向)专业人才培养模式的探索与思考

### 关于校企合作模式的探索

1. 目前的模式

在以往的合作模式下，由于师资紧缺，我们把部分课程和实训都交给企业，但是我们发现：师资并没有按照预想得到培养和充实，学生的课程集中在1-2周上完，强度大，学习效果不理想，而对于学院来说，管理难度大，教学过程的控制比较难。

2. 新模式

课程内容可以由企业与我们共同商讨决定，然后企业培养我们的教师，聘请给我们的教师上课，这样既培养了师资，解决了学生集中排课的问题，学院对教学过程也比较好把控。以项目推动的方式，帮助学生强化并贯通所学知识。

### 关于创新创业的探索

从四个方面推进创新创业教育的实施：

1. 充分利用校企合作的优势，聘请企业高管讲述创业的故事；

2. 在培养方案中引入含金量高，企业认可的专业认证，以学分置换或奖学金的方式鼓励学生考取认证；

3. 邀请学校或学院老师汇报自己的科研进展，让学生了解各个领域的最新进展；

4. 以学分置换或其他方式鼓励学生参与各类专业竞赛，增强学生的学习积极性。

### 关于网络教学的探索

计算机专业的更新速度很快，而大部分学生不懂得自学，学校培养的速度很难实时跟上社会的需求。所以建议，除了在传统课堂中引入MOOC资源，可以参照网易云课堂等学习资料进行学习，并可以允许学生从网络上自学某些课程，完成并拿到认证后，可以置换相关课程的学分，授人以鱼不如授人以渔，教会学生如何获取新知识，从而适应社会需求的快速变化。