

# 南阳理工学院公共大学计算机基础课程教 学改革方案

计算机与信息工程学院

**2016.5.10**

## 1 教学改革的背景和意义

目前计算机技术迅猛发展，云计算、物联网、大数据等新技术新知识汹涌扑来，善于运用计算机技术和手段进行学习、工作、解决专业问题已经是高级人才必备的素质。在我校转型的大背景下，卓越工程师、应用型人才等教育培养计划是我国工程教育改革的切入点和突破口。结合教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会提出的“大学公共计算机基础教学”四个方面的能力培养：对计算机的认知能力、应用计算机解决问题的能力、基于网络的学习能力、依托信息技术的共处能力，大学公共计算机基础教学不仅是大学通识教育的一个重要组成部分，更是培养大学生潜移默化地养成用计算思维方式解决专业问题、成为复合型创新人才的基础性教育。因此南阳理工学院公共计算机课程教学改革旨在以“计算思维能力”作为培养我校学生计算机基础教学的核心任务，改革教学理念；教学内容分类分层次模块化和专业融合；创建开放的教学资源平台，便于学生开阔视野，自主学习，及时沟通交流。通过教学改革，培养学生的学习主动性和创新性，在新技术背景下，游刃有余的运用计算机技术来解决问题，成为具备良好计算机素养的高质量工程人才。

## 2 指导思想

针对高级应用型人才培养目标，南阳理工学院公共计算机教学中以计算思维能力培养作为计算机基础教学的核心任务，明确了公共计算机教学定位，诠释了课程建设的目标，体现了计算机基础课程的基础特征，教改应体现在：（1）分类模块化多层次与专业融合教学内容的组织，教学具有针对性，与专业融合，为工程实践中计算机基本技能的熟练运用实现无缝链接；（2）MOOC(慕课)平台全方位立体化教学资源的搭建，利用网络平台为学生提供了另外一个学习的途径，共享优质教师资源，同时也不同程度弥补课堂学时受限的弊端；（3）考核方式与国家计算机等级考试接轨，不断追踪新技术，及时跟进掌握社会所需计算机基本技能。

## 2 教改内容

我校的公共计算机教学采用理工科开设大学计算机基础和C语言程序设计两门（1+1）课程，文科一般只开设大学计算机基础一门课程，这和国家教指委的要求差别很大。为了弥补这个差距，我们应在

有限的课程内强化并且扩充计算机教学内容。教改内容涉及计算思维的培养，教学理念、教学内容改革，教学资源平台搭建4个方面。经过3年的前期调研，实验，现已经可以进入到推广阶段。教改过程如图1所示。

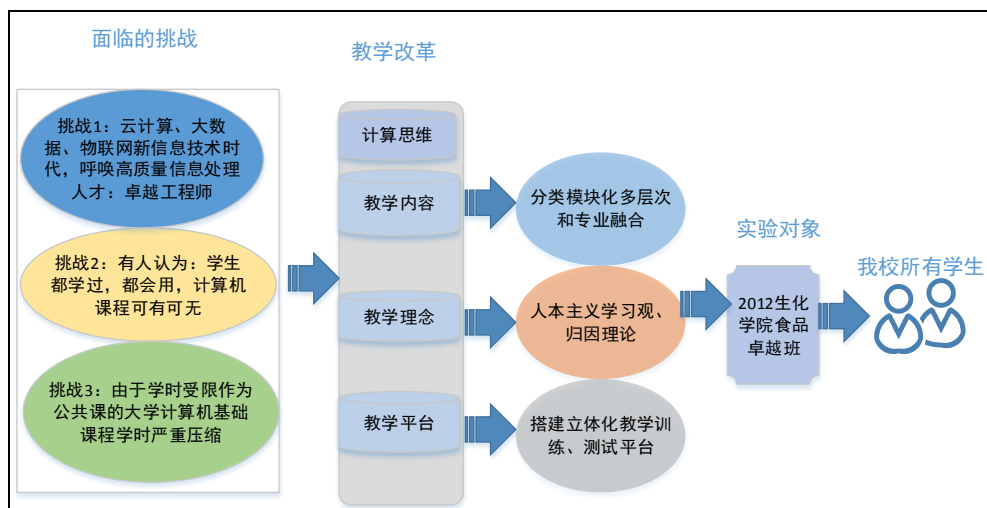


图1 教改过程路线图

### (1) 培养学生的计算机思维——计算机基础教学的核心任务

首届“九校联盟（C9）计算机基础课程研讨会”认为，“计算思维”能力的培养正是大学计算机基础教学的核心任务。

### (2) 采用“人本主义学习观和归因理论”教学理念

在教学的过程中如何激发学生的学习兴趣, 迅速掌握抽象的概念, 并使学生形成和保持对信息技术的强烈求知欲和创新欲。本课程以“人本主义学习观、归因理论”为指导, 以期达到良好的学习效果。

### (3) 分类模块化多层次与专业融合的教学内容设计

结合高级应用型人才培养计划背景, 面向不同专业, 在公共计算机基础教学中项目组提出了分类模块化多层次与专业融合的教学内容设计, 以“大学计算机基础”为例, 如图 2 示。其中教学根据专业的差异分为理工、文管医和艺术音乐三个类别, 知识点分为多个模块, 计算机内容分为 3 个层次: 大学计算机基础公共知识层、专业技术融合层以及专业应用层。本课程知识模块体系结构的特点是, 无论是理工类、文管医类, 还是艺术音乐类, 在各知识模块的制定上, 以计算思维培养为核心, 同时要适应科学技术的发展和社会需求, 体现专业特色与创新。教学内容在保证基本概念和基础知识的同时, 要反映最新计算机领域的成就, 拓展学生视野, 启发创新意识, 将知识传授与

能力培养有机结合。

#### (4) 实施慕课建设，建设自己的 MOOC 平台

为了弥补课时太少的缺憾，课程进行 MOOC 建设，对知识点和课堂教学进行设计安排，录制课程，使学生共享优质资源。同时引导学生充分利用这些资源课下继续学习，任课老师和学生讨论交流，根据学生反馈及时解决问题，增强学习的主动性和自觉性。

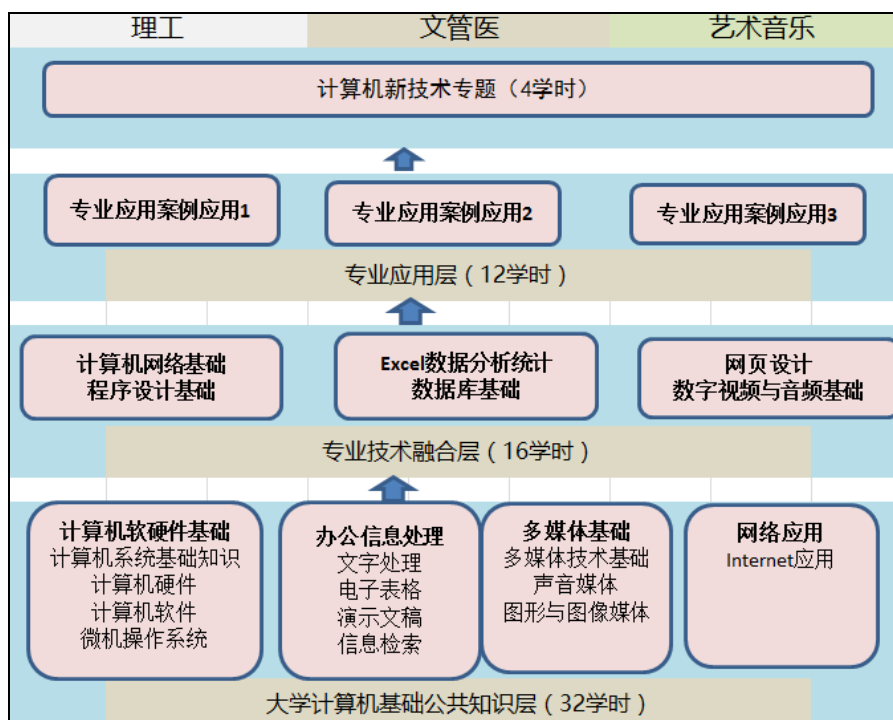


图 2 大学计算机基础课程分类模块化多层次与专业融合教学内容设计图

### 3 学时规划

#### (1) 大学计算机基础

大学计算机基础课程教学内容分类模块化多层次与专业融合。知识体系分为大学计算机基础知识层、专业技术层和专业应用层 3 个层次，授课学时形成 A、B、C 三类，各专业根据自己需求定制相应的类别。见表 1。

#### (2) C 语言程序设计

C 语言程序设计课授课学时形成 A、B 两类，各专业根据需求定制相应类别，见表 2。根据实际需要，建议数学、电子及计算机各专业开设课程设计 1-2 周。

表 1:《大学计算机基础》课程学时一览表

课程编号	课程名称	学分	学时	学期	内容设置			适合专业	
0604109010	大学计算机基础 A	2	32	1	公共计算机基础知识模块			各专业	
0604109020	大学计算机基础 B	3	48	1	公共计算机基础知识模块	+	计算机网络基础、程序设计基础	理工	
							Excel 数据分析统计、Access 数据库	文/管/医	
							网页设计或数字视频与音频设计基础	艺术/音乐	
0604109030	大学计算机基础 C	4	64	1	公共计算机基础知识模块	+	计算机网络基础、程序设计基础	对应专业应用案例	理工
							Excel 数据分析统计、Access 数据库	对应专业应用案例	文/管/医
							网页设计或数字视频与音频设计基础	对应专业应用案例	艺术/音乐

表 2:《C 语言程序设计》课程学时一览表

课程编号	课程名称	学分	学时	学期	内容设置	适合专业
0604108010	C 语言程序设计 A	4	64	2	基本数据结构、指针；基本算法设计与实现	建筑、土木等
0604108020	C 语言程序设计 B	5	80	2	基本数据结构、指针、自定义数据结构；基本算法设计和较复杂的高级算法设计与实现	数学、电子、计算机

## 4 教学组织

(1) 实验室授课，边理论边实践；(2) 分模块教学，根据教师优势特长，专门负责 2-3 个模块教学。

## 5 考核方案

(1) 免修：通过计算机国家一级（以上）考试免修大学计算机基础；通过计算机国家二级等级（以上）考试免修 C 语言程序设计课。

(2) 成绩：采用百分制。期终成绩=平时成绩（40%）+考试成绩（60%）。平时成绩：大作业占 30%，应用性强的模块以设计作业作为平时成绩考核；平时考勤占 10%。考试成绩：校内组织的期末测试成绩占 60%。