

# 基于SPOC模式的《大学计算机基础》 课程教学改革与实践

主讲：李志刚 教授

单位：石河子大学信息科学与技术学院

2017年11月4日

# 汇报提纲



# 《大学计算机基础》课程基本情况

《大学计算机基础》是石河子大学非计算机专业公共基础课。本课程作为大一新生公共基础课，是《计算机程序设计基础》的前序课程，是一门操作性和实践性很强的课程

- 1、要求学生熟练掌握软件的基本操作
- 2、培养学生计算思维能力，具有解决一定的问题的能力，能够将基本操作综合地运用到具体项目中

本课程2012年被评为石河子大学“一类课程”；自2015年开始，基于SPOC模式的《大学计算机基础》教学顺利开展四轮，线上学习人数累计达到10702人，2016年被评为石河子大学混合式教学示范课程，获得高教协会教育信息化分会“信息技术与教学深度融合的创新案例”



# 一.教学改革必要性

## 教学课程



## 01

SPOC ( small private online course , 小规模私有在线课程 ) 逐渐被国内外高校所关注。SPOC创建了一种高等院校“翻转课堂”的教学模式，它营造了一个线上和线下相结合的混合教学环境，给我们传统课堂教学带来了有益的启示

## 02

2015年以前教师在课堂中基本采用多媒体课件进行教学，按照教材的顺序来进行，对各章各节相对独立地进行讲解。教学过程中，往往由教师先讲解基础理论知识，再演示实际操作步骤，然后指导学生操作和练习。课堂采用多媒体课件虽然增大了课堂教学的授课容量，提高了学生的学习兴趣，但并没有从根本上改变传统教学模式中的学习方式，没有真正去培养学生学习的创新意识，在学习过程中学生仍然处于被动地位，还没有跳出“以教师为中心”的教学模式，不利于提高学生的创新意识和实际应用能力

# 一.教学改革必要性

## 《大学计算机基础》

课程教学改革以教育部对大学生计算机基础能力要求为依据，  
参照高教教指委《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求（试行）》

结合学校人才培养定位，根据石河子大学公共课改革指导意见，确保教学效果的重要条件，通过教学改革

01

通过课程网络资源建设，培养学生信息素养和提升基本信息处理能力

03



02

在计算机基础教学中培养学生的计算思维，使学生学会用计算思维去思考问题和解决问题，采用混合式教学模式

04

提高学生利用碎片时间、个性化时间的自主学习能力和自我提升能力，培养学生的通识能力和计算思维意识，服务学生终身发展

# 一.教学改革必要性/SPOC的特点



通过课程网络资源建设

培养学生信息素养和提升基本信息处理能力

提高学生

利用碎片时间、个性化时间的自主学习能力和自我提升能力

培养学生

通识能力和计算思维意识，服务学生终身发展

# 一.教学改革必要性/我校《大学计算机基础》教学现状

《大学计算机基础》是石河子大学非计算机专业学生选修的基础课程之一，是一门操作性和实践性很强的课程

课程的重点和难点在于如何培养学生的综合设计能力与实践能力。教师在课堂中基本采用多媒体课件进行教学，按照教材的顺序来进行，对各章各节相对独立地进行讲解。教学过程中，往往由教师先讲解基础理论知识，再演示实际操作步骤，然后指导学生操作和练习

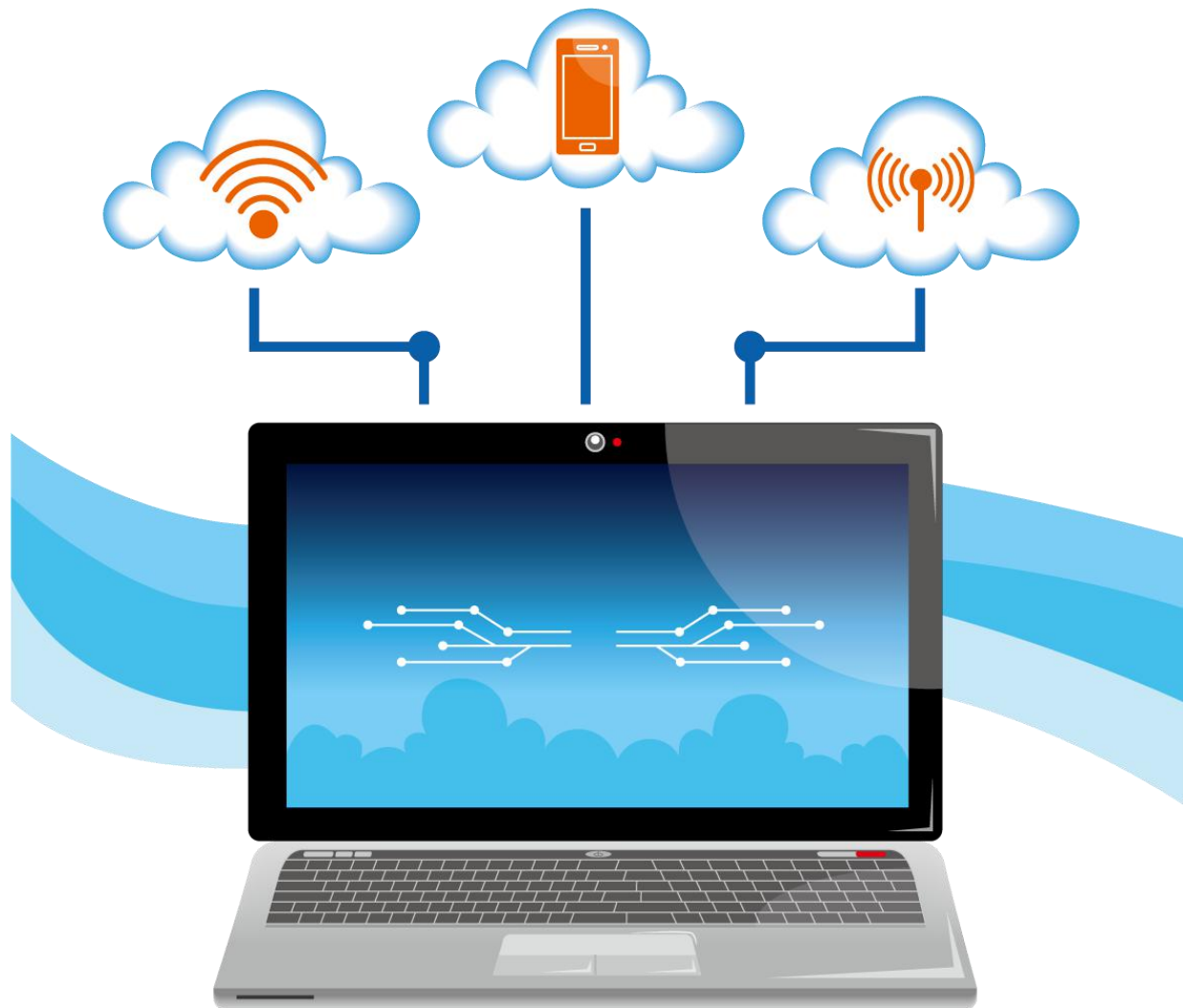
课堂采用多媒体课件虽然增大了课堂教学的授课容量，提高了学生的学习兴趣，但并没有从根本上改变传统教学模式中的学习方式，没有真正去培养学生学习的创新意识，在学习过程中学生仍然处于被动地位，还没有跳出“以教师为中心”的教学模式，不利于提高学生的创新意识和实际应用能力

《大学计算机基础》

课程的重点和难点

多媒体课件

## 二. 课程的改革目标/课程改革的目標



01

在计算机基础教学中培养学生的计算思维，使学生学会用计算思维去思考问题和解决问题

02

构建以知识、素质与能力并重的《大学计算机基础》的教学体系，根据分解的知识点设计一定情景下的教学案例，并将教学案例设计到的术语、概念、命令格式和实际操作录制成短小精悍的教学视频

03

采用混合式教学模式，通过课程网络资源建设，培养学生信息素养和提升基本信息处理能力，提高学生利用碎片时间、个性化时间的自主学习能力和自我提升能力



### 三、课程改革方案的实施/课程设置



**课程名称：**《大学计算机基础》

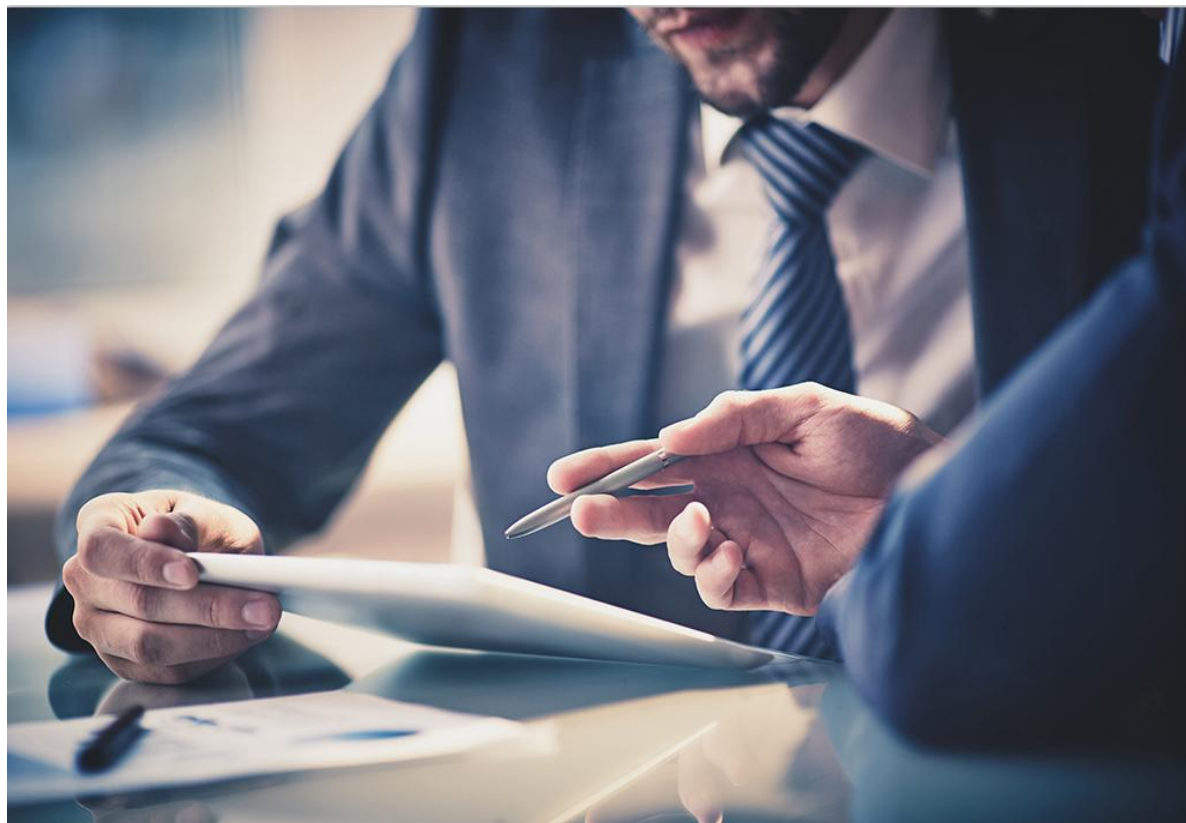
**授课对象：**全校非计算机专业所有学生

**课程性质：**公共基础必修课

**线上自主学习(24学时/1学分)+线下课堂面授(16学时/1学分)**

**总计：40学时 计2学分**

### 三、课程改革方案的实施/课程设置



#### 线上自主学习

周学时为2学时。每周推出1-2讲的内容。每讲有4~5课时内容。每讲包含4-8段时长为3~13分钟视频、PPT、文档、单元测试以及题目素材。每周完成一次作业，学生大约需要花费3~5小时来学习。每一讲学习结束时，布置相应的实践操作作业

### 三、课程改革方案的实施/课程设置



#### 线下课堂面授

周学时为2学时。课堂教学过程中，教师根据实际问题进行答疑，对操作性问题进行现场示范并解决，课堂讨论，实践作业汇报展示

### 三、课程改革方案的实施/教学安排

学期	I阶段		II阶段	
教学周	第3-10周	第10周	第11-18周	第18周
教学安排	线上线下学习	结课考试	线上线下学习	结课考试

# 三、课程改革方案的实施/教学模式



## 线上自主学习

线上内容主要包含导学、课程通知、评分标准、课程资源（课件+微视频+案例视频+文档）、单元测试题库、实践测试作业（题目要求+素材+案例）、四大讨论区（Windows模块、Word模块、Excel模块、ppt模块）、机试题库。

## 三、课程改革方案的实施/教学模式



### 线上自主学习

学生在线上按照每周发布的课程通知学习基本的理论内容，可以根据自己的情况安排时间、地点，制定适合自己的学习计划，预习教材，观看视频，提交作业，下载素材，即时提交线上测试，完成线上学习任务

### 三、课程改革方案的实施/教学模式

线下的课堂实践教学在机房完成。教师针对学生在课前在线上的学习情况，根据实际问题进行答疑，对操作性问题进行现场示范并解决。再根据课程的知识目标，组织独立或合作完成练习

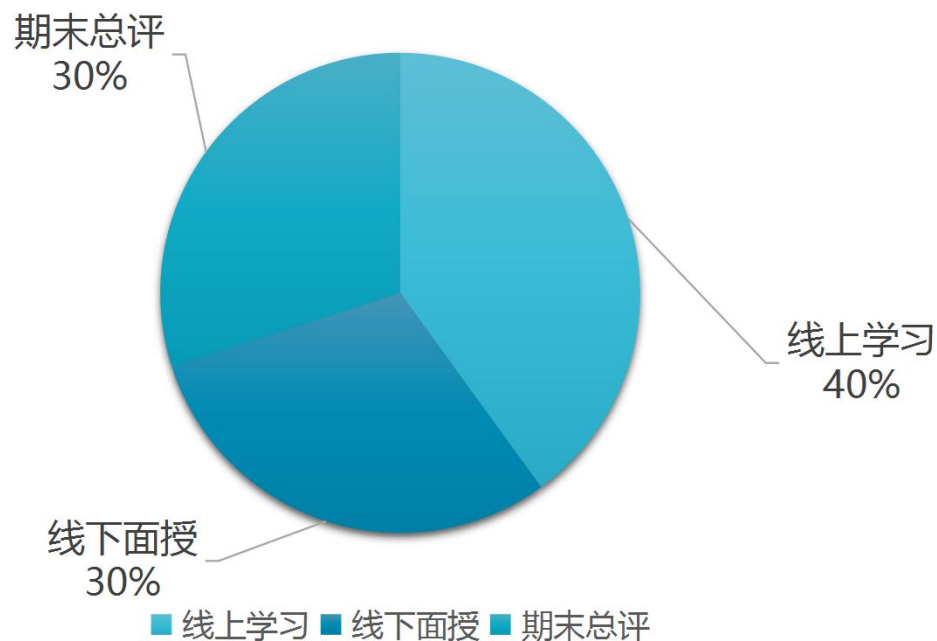


开展协作探究问题，优秀实践案例作业展示讲解等课堂活动，培养学生动手实践操作能力、计算思维能力和自我表达展示能力

### 三、课程改革方案的实施/教学模式

#### 考核评价方式

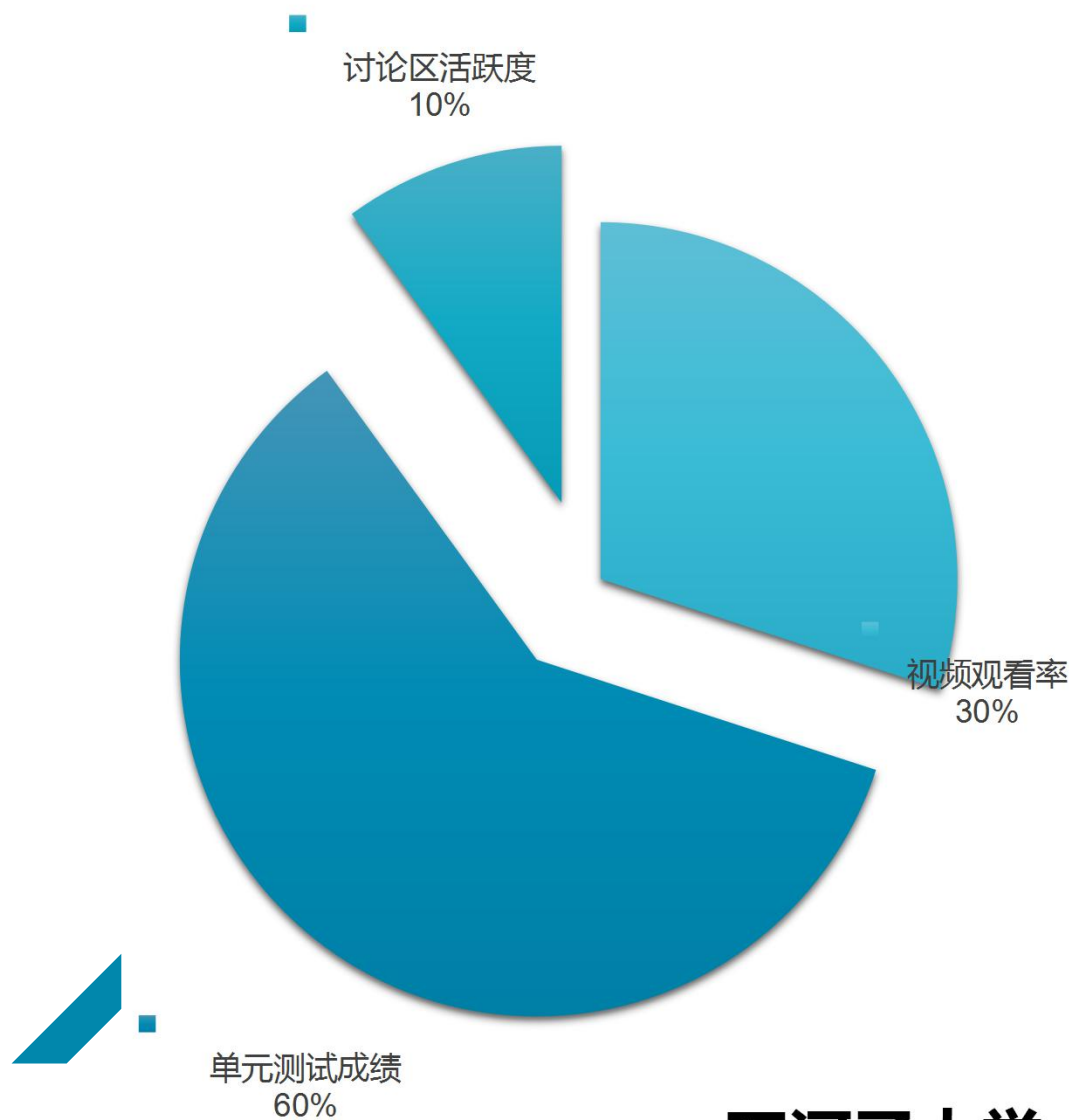
总评价成绩=线上自主学习40%+线下课堂面授30%+期末机试30%





### 三、课程改革方案的实施/线上自主学习成绩构成

- 《大学计算机基础》成绩评定分为三部分：学生自主学习成绩、线下课堂面授成绩以及期末机试成绩
- 其中学生线上自主学习成绩由是否完整的观看了每讲的视频，完成全部单元测试题和讨论区活跃程度三部分组成，并各自设置权重，分别是：完成观看视频占0.3，单元测试成绩占0.6，讨论区活跃程度占0.1
- 通过学生学习行为动态统计和完成单元测试题正确率得出线上学习成绩评定。线下课堂面授成绩由课堂实验作业和考勤表现综合得出
- 期末机试由公共教学部统一组织，期末考试是上机考试，逐步推进无纸化考试系统，便于快速有效直观的掌握平时学生操作能力的掌握情况



### 三、课程改革方案的实施/教学资源建设

序号	课程知识点	视频数	案例数	习题数	序号	课程知识点	视频数	案例数	习题数
1	Windows7的基本操作	2	6	10	9	Excell2010工作表的编辑与格式化	5	5	10
2	Windows7的其它功能	2	6	5	10	Excel2010公式和函数	4	4	10
3	Word2010的基本操作	2	2	16	11	Excel图表制作	3	6	15
4	Word2010文档的排版	12	12	32	12	Excel数据的管理与统计	6	2	15
5	Word的表格处理	5	12	20	13	PowerPoint2010基本操作	3	2	5
6	Word的图文混排	5	5	20	14	PowerPoint2010幻灯片的修饰	5	2	15
7	Word的其它功能	2	2	5	15	PowerPoint2010演示文稿的放映	5	2	10
8	Excel2010的基本操作	3	2	15	16	因特网基础与简单应用	3	2	5

# 三、课程改革方案的实施/教学资源建设

课件张数	教学案例	课后习题	视频片段	在线测试题	总计时长
576	72个	198道	51段	200道	6h54m21s

章节	标题内容	课件	课件张数	素材	教学案例	课后习题	视频片段	视频时长	总计时长	在线测试题目
1.1	初识Windows7	有	10	无	3个	5道	1段	8'30"	8'30"	5道题
1.2	Windows7的文件及文件夹	有	12	无	3个	5道	1段	10'57"	10'57"	5道题
2.1	Windows7的其它功能	有	12	无	3个	5道	1段	11'9"	11'9"	5道题
2.2	软件的安装与卸载	有	11	无	3个	5道	1段	9'44"	9'44"	5道题
3.1	Word2010基本操作	有	9	有	1个	8道	1段	14'11"	14'11"	5道题
3.2	Word2010的文档的编辑	有	9	有	1个	8道	1段	6'15"	6'15"	5道题
4.1	字符格式化	有	32	有	1个	8道		6'54"	6'54"	5道题
4.2	段落的排版	有	32	有	5个	8道	5段	9'33"/1'54"/4'53"/7'15"/1'	25'51"	5道题
4.3	页面设置	有	32	有	5个	8道	5段	5'23"/3'40"/4'42"/2'42"/3'32"	19'59"	5道题
4.4	综合案例	有	32	有	1个	8道	1段	10'07"	10'07"	5道题
5.1	表格的基本概念和创建	有	15	有	2+2个		1段	11'33"	11'33"	5道题
5.2	表格的编辑	有	12	有	1+1个	第5讲课后习题	1段	11'12"	11'12"	5道题
5.3	表格样式设置	有	4	有	1+1个	共8道	1段	5'12"	5'12"	5道题
5.4	表格内数据计算	有	4	有	1+1个		1段	5'08"	5'08"	5道题
6.1	Word2010的图文混排功能-导入	有	12	有	1个	8道	1段	1'32"	1'32"	5道题
6.2	Word2010的图文混排功能-插入艺术字	有	12	有	1个	8道	1段	3'02"	3'02"	5道题
6.3	Word2010的图文混排功能-插入文本框	有	12	有	1个	8道	1段	4'51"	4'51"	5道题
6.4	Word2010的图文混排功能-添加批注及	有	12	有	1个	8道	1段	3'18"	3'18"	5道题
6.5	Word2010的图文混排功能-添加水印	有	12	有	1个	8道	1段	1'11"	1'11"	5道题
7.1	邮件合并	有	4	有	1个			4'41"	4'41"	
7.2	创建目录	有	7	有	1个		1段	7'16"	4'41"	
8.1	EXCEL 基本功能	有	39		1	5	1	6'50"		5
8.2	输入和编辑工作表数据					5	1	4'37"		5
8.3	使用工作表和单元格					5	1	9'06"		5
9.1	单元格的格式设置	有		有	3个	第9讲课后习题共8道	3段	6'31"/7'03"/2'47"	15'78"	5道题
9.2	工作表的格式设置	有	21	有	1个		2段	9'10"/4'00"	13'10"	5道题
10.1	公式的使用	有	23	有	1个		1段	11'28"	11'28"	5道题
10.2	单元格的引用	有	9	有	1个	第8讲课后习题共8道	1段	5'35"	5'35"	5道题
10.3	常用函数的使用	有	32	有	1个		1段	18'38"	18'38"	5道题
10.4	其它函数的使用	有	8	有	1个		1段	9'21"	9'21"	5道题
11.1	图表的基本概念和创建	有	13	有	1+1个	第11讲课后习题共8道	1段	7'41"	7'41"	5道题
11.2	图表的编辑和修改	有	6	有	1+1个		1段	5'12"	5'12"	5道题
11.3	图表的修饰	有	8	有	1+1个		1段	6'32"	6'32"	5道题
12.1	数据清单	有	2	有	1个		1段	1'08"	1'08"	5道题
12.2	数据排序	有	3	有	2个	8道	1段	2'25"	2'25"	5道题
12.3	数据筛选	有	4	有	2个	8道	1段	4'55"	4'55"	5道题
12.4	分类汇总	有	3	有	1个	8道	1段	2'15"	2'15"	5道题
12.5	数据合并	有	1	有	1个	8道	1段	1'21"	1'21"	5道题
12.6	数据透视表	有	1	有	1个	8道	1段	2'26"	2'26"	5道题
13.1	PowerPoint2010基础和创建	有	20	有		0		8'22"	8'22"	5道题
13.2	演示文稿的显示视图	有	20	有		0		2'57"	2'57"	5道题
14.1	幻灯片的外观修饰	有	10	有	1个	5道	1段	13'43"	13'43"	5道题
14.2	幻灯片的添加对象修饰	有	12	有	1个	5道	1段	15'23"	15'23"	5道题
15.1	自定义动画	有		有	1个	第10讲课后习题共8道	1段	7'07"	25'51"	5道题
15.2	演示文稿的交互放映与自定义放映	有	25	有	1个		1段	5'34"	19'59"	5道题
16.1	计算机网络基础知识	有	15	无	1个	无	1段	8'48"	8'48"	0
16.2	因特网简单应用	有	4	无	2个	无	1段	10'18"	10'18"	0
	总计		38		72个	198道	51段		6h54m21s	200道题

# 三、课程改革方案的实施/制定相应的教学案例

章节	视频案例个数	内容	知识点	习题个数	课后习题	评价方式
1.1初识 Windows7	视频案例: 4个	案例1名称: 桌面图标 案例2名称: 桌面背景 案例3名称: 开始菜单 案例4名称: 窗体的使用	自定义系统桌面图标 软件的打开方式 背景图片的更换 窗体的打开、关闭、最大化、最小化	0		
	教学案例: 4个	案例1名称: 定制系统桌面图标 案例2名称: 定制桌面背景				
1.2Windows 7的文件及文件夹	视频案例: 4个	案例1名称: 资源管理器的使用及文件夹的创建 案例2名称: 文件夹及文件的查看 案例3名称: 文件及文件夹的复制、粘贴、剪切、删除 案例4名称: 文件及文件夹的属性	资源管理器的使用 使用不同的排序方式查找文件及文件夹 文件及文件夹的复制、粘贴、剪切、删除 文件及文件夹的只读、隐藏属性	4	习题1: 创建指定名称文件夹 习题2: 设置文件夹的只读属性 习题3: 设置文件夹的隐藏属性 习题4: 取消文件夹的隐藏属性	在指定位置成功创建了指定名称的文件夹 成功设置文件夹的只读属性, 文件夹中的内容不可更改 隐藏文件夹 显示隐藏的文件夹
	教学案例: 4个	案例1名称: 新建文件夹 案例2名称: 文件及文件夹的命名 案例3名称: 文件及文件夹的删除 案例4名称: 文件夹的属性设置				
2.1软件的安装与卸载	视频案例: 2个	案例1名称: 有道云笔记的安装与卸载 案例2名称: 添加输入法与删除输入法	软件的安装与卸载 输入法的设置	2	习题1: 安装office2010 习题2: 卸载office2010	在指定磁盘及目录下安装了office2010及其组件 正确的方式卸载office2010
	教学案例: 1个	案例1名称: office2010的安装与卸载	软件的安装与卸载			
2.2Windows 7的其它功能	视频案例: 2个	案例1名称: 文件及文件夹的搜索 案例2名称: 文件的打开方式	搜索指定名称的文件及文件夹 使用不同的软件打开同一个资源	0		
3.1 Word2010基本操作	视频案例: 0个			8个	习题1-8: (类型相同) 按要求进行查找替换	类型相同, 按要求对指定的单词进行查找, 并替换成要求的内容及格式。
	教学案例: 0个	1. 创建及打开文档 2. 在文档中插入文本 3. 在文档中插入特殊符号 4. 文档的保存及保护	1. 创建及打开文档 2. 在文档中插入文本 3. 在文档中插入特殊符号 4. 文档的保存及保护			
3.2 文档的编辑	视频案例: 1个 教学案例: 1个	对一段文本进行查找替换	1. 对文档中的某个字符进行查找替换			
4.1 字符格式化	教学案例: 1个 视频案例: 1个	案例1名称: 新疆北新碱起集团数据分析报告 案例1名称: 朱自清《绿》	1. 设置字体字形字号和颜色 2. 改变字符间距字宽度和水平位置 3. 下划线着重号等效果 4. 边框和底纹		习题1: 王兵为通讯排版 习题2: 设置宣传海报	标题段文字字符格式化、正文段落排版、页面设置 文字字体字号格式设置、纸张设置
4.2 段落排版	视频案例: 6个	案例1名称: 《爱情心理学》文档 案例2名称: 《醉花阴(词牌名)》 案例3名称: 《赛里木湖》 案例4名称: 《甄嬛传》 案例5名称: 《公共课大学计算机基础的改革新思路》 案例6名称: 《中国父亲节》	首字下沉 项目符号和编号列表 添加边框和底纹 段落和分页 段落和分页 段落缩进、间距、对齐方式		习题3: 帮欣欣编辑文章 习题4: 帮助行政秘书小王排版 习题5: 帮百度文库的李明排版	中文和英文字体的分别设置、字符加宽 添加项目符号和编号 查找替换的应用能够简化本题的操作
	教学案例: 1个	案例1名称: 新疆北新碱起集团数据分析报告	1. 段落左右边界的设定 2. 设置段落对齐方式 3. 设置段间距和行间距 4. 设置段落边框和底纹 5. 首字下沉 6. 项目符号和段落编号	8个	习题6: 帮天业集团的行政秘书张三排版 习题7: 帮李红同学排版 习题8: 帮张力助理完成工作	字体格式设置、段落设置、页面设置 字体格式设置、段落设置、页面设置 字体格式设置、段落设置、页面设置
4.3 页面设置	视频案例: 5个	案例1名称: 《中国父亲节》 案例2名称: 《甄嬛传》 案例3名称: 《爱情心理学》 案例4名称: 《间接融资》 案例5名称: 《叶绿素》	页面页脚 插入页码 插入分隔符 文档分栏 页面设置		习题7: 帮李红同学排版	字体格式设置、段落设置、页面设置
	教学案例: 1个	案例1名称: 新疆北新碱起集团数据分析报告	1. 文档的分栏 2. 页面的设置 3. 插入分页符 4. 插入页码 5. 页面页脚		习题8: 帮张力助理完成工作	字体格式设置、段落设置、页面设置
4.4 综合案例	视频案例: 1个 教学案例: 0个	案例1名称: 贝尔225首飞推展案例	字符格式、段落设置、页面设置			
5.1 表格的基本概念和创建	视频案例: 1个	案例1名称: 职工登记表	文本转换成表格		习题1: 履历表 习题2: 课程表	按要求创建表格; 合并或拆分单元格 设置表格大小, 居中方式、标题、内外边框线和底纹
	教学案例: 3个	案例1名称: 2014年某产品各地区销售金额表 案例2名称: 公司人员统计表 案例3名称: 分公司各季度销售表	如何自动创建简单表格 文本转换成表格 word2010表格中插入电子表格		习题3: 学生成绩单 习题4: 计算学生成绩单 习题5: 对学生成绩单排序 习题6: 把学生成绩文本转换成表格	绘制表格, 输入文本、设置表格边框线 表格内数据计算, 求和、求平均值 表格内数据排序, 升序排列 文本转换成表格、自动套用表格样式、表格大小及对齐方式
5.2 表格的编辑	视频案例: 1个 教学案例: 0个	案例1名称: 班级成绩单	表格标题行的重复	8个		
5.3 表格样式设计	视频案例: 1个 教学案例: 1个	案例1名称: 人人乐超市收银单据表 案例1名称: 学生信息表	表格内容居中方式, 边框、底纹、表格位置调整 表格内容居中方式, 边框、底纹、表格位置调整		习题7: 某工厂产品统计详单	设置表格内外边框线、底纹及单元文字对齐方式
5.4 表格内数据操作	视频案例: 1个	案例1名称: 石河子各分店2013年电器销售统计表	表格内数据计算和排序		习题8: 内存分类及对比表	合并或拆分单元格, 单元格式对齐方式、设置表格内外边框线和底纹
	教学案例: 3个	案例1名称: 学生成绩单	表格内数据计算和排序			
6.1 插入艺术字	教学案例: 1个				习题1: 为文本“古琴”进行图文混排 习题2: 为文本“出师表”进行图文混排	
	视频案例: 1个	1. 插入艺术字 2. 设置艺术字字体、字形、字号和颜色 3. 编辑艺术字	1. 插入艺术字 2. 设置艺术字字体、字形、字号和颜色 3. 编辑艺术字		习题3: 为文本“中国文化”进行图文混排 习题4: 为文本“自然现象”进行图文混排	类型相同: 1. 选择正确的艺术字样式, 设置艺术字字体及大小、段落进行排版。2. 按要求插入图片, 设置图片的位置
6.2 插入图片及文本框	视频案例: 1个	1. 插入文本框 2. 设置文本框的位置、大小及环绕方式 3. 在文本框中插入图片。	1. 插入文本框 2. 设置文本框的位置、大小及环绕方式。 3. 在文本框中插入图片。		习题3: 为文本“中国文化”进行图文混排 习题4: 为文本“自然现象”进行图文混排	
	教学案例: 1个 视频案例: 1个					

### 三、课程改革方案的实施/制定相应的教学案例

对一段文本进行查找替换	1. 对
案例1名称: 新疆北新诚起集团数据分析报告	1. 设置
案例1名称: 朱自清《绿》	下划线
案例1名称: 《爱情心理学》文档	首字
案例2名称: 《醉花阴(词牌名)》	项目符
案例3名称: 《赛里木湖》	添加
案例4名称: 《甄嬛体》	段落和
案例5名称: 《公共课大学计算机基础的改革新思路》	段落和
案例6名称: 《中国父亲节》	段落和
案例1名称: 新疆北新诚起集团数据分析报告	1.段落 4.设置
案例1名称: 《中国父亲节》	页眉页
案例2名称: 《甄嬛体》	插入页
案例3名称: 《爱情心理学》	插入分
案例4名称: 《间接融资》	文档分
案例5名称: 《叶绿素》	页面设
案例1名称: 新疆北新诚起集团数据分析报告	1.文档
案例1名称: 贝尔525首飞排版案例	字符

案例1名称: 企业冰箱销售表	SUM、MAX、MIN、COUNT、AG
案例1名称: 学生成绩表	SUM、MAX、MIN、COUNT、AG
案例1名称: 期末成绩表	SUMIF、COUNTIF、COUNTA、IE
案例1名称: 某班级学生成绩统计计算表	SUMIF、COUNTIF、COUNTA、IE
案例1名称: 2014年度四季度销售业绩表	选取数据、创建图表, 添加图表标
案例1名称: 第一季高级房车销售表	选取数据、创建图表, 添加图表标
案例1名称: 创建图表后的2014年度四季度销售业绩表	修改图表类型, 图表中添加删除数
案例1名称: 创建图表后的第一季高级房车销售表	修改图表类型, 图表中添加删除数
案例1名称: 编辑后的2014年度四季度销售业绩表	设置图表的图表区、绘图区、坐标 色图案、线形、填充效果、边框、
案例1名称: 编辑后的第一季高级房车销售表	设置图表的图表区、绘图区、坐标 侧面墙的颜色图案、线形、填充效
案例1名称: 石河子大学信息学院期中考试成绩表	数据清单的基本概念
案例1名称: 格林电器2014年产品销售情况统计表	数据清单中的字段、字段名和记录
案例1名称: 石河子大学信息学院期中考试成绩表	数据清单中数据排序
案例1名称: 单字段排序	据清单中单个字段的排序方法
案例2名称: 多字段排序	据清单中多个字段的排序方法
案例1名称: 石河子大学信息学院期中考试成绩表	实现数据清单中数据排序
案例1名称: 自动筛选	数据清单中数据自动筛选的步骤
案例2名称: 高级筛选	数据清单中数据高级筛选的步骤
案例1名称: 石河子大学信息学院期中考试成绩表	分类汇总的基本概念
案例1名称: 分类汇总	分类汇总的方法
案例1名称: 会员积分表	数据合并的知识概念与合并的方法
案例1名称: 图书销售表	数据合并的方法
案例1名称: 西林电子公司员工登记表	数据透视表的基本概念和创建数据

### 三、课程改革方案的实施/教学效果

课程轮次	学时数	考生人数	及格人数	优秀率
第一轮	40学时	2716	2620	21.73%
第二轮	40学时	2580	2504	24.53%
第三轮	40学时	2846	2720	22.73%
第四轮	40学时	2560	2510	25.43%
总计		10702	10354	23.61%

## 三、课程改革方案的实施/教学效果

- 学生通过登陆网络教学平台以及手机App优慕课随时随地学习。



# 三、课程改革方案的实施/教学效果

- 学生通过登陆网络教学平台以及手机App优慕课随时随地学习。





# 三、课程改革方案的实施/教学效果

- 学生也可以通过关注微信公众号：“石大计算机基础教学”接收学习通知。





**感谢您的聆听！**