**《软件项目管理》实验教学大纲**

1. 课程中文名称(课程英文名称)：软件项目管理（Software Project Management）
2. 课程编码：1021521006
3. 课程目标和基本要求：

本课程的实验应用专业项目管理软件“MS Project2003”以帮助学生掌握IT项目管理的方法和技术，初步具备进行软件项目管理的实战技能和组织意识，为将来从事软件项目管理工作打下良好的基础。

四、课程总学时： 54 学时(严格按教学计划时数)[理论： 36 学时；**实验： 18 学时**]

五、课程总学分: 2.5 学分(严格按教学计划学分)

六、适用专业和年级：计算机相关各专业

七、实验项目汇总表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号　 | 实验编号 | 实验名称 | 时数 | 实验类别 | 实验类型 | 实验要求 | 每组人数 |
| 实验一 | 142110900901 | Project初步体验 | 2 | 专业 | 验证 | 必修 | 1 |
| 实验二 | 142110900902 | 项目创建以及项目计划编制、评估和调整 | 10 | 专业 | 综合 | 必修 | 1 |
| 实验三 | 142110900904 | 项目跟踪和项目挣值分析 | 4 | 专业 | 综合 | 必修 | 1 |
| 实验四 | 142110900905 | 项目沟通 | 2 | 专业 | 综合 | 必修 | 1 |

注：

1、**实验编号：**学校内部使用的编号（不超过13位），在校内具有永久唯一性。若实验撤消，该实验编号将不再使用。如果实验内容更新较大，则应另设新的实验编号。实验编号十二或十三位，前十位为该课程代码（培养方案中的课程代码），第十一、十二位为该门课程的实验序号（01-99），独立设课的实验编号最后一位为“\*”，非独立设课的实验编号最后一位为空，例如：《大学物理实验》的某实验项目编号为102000400601，该实验又为独立设课实验，则编号为102000400601\*。

2、**实验类别：**基础、专业基础、专业；**实验类型：**演示性、验证性、综合性、设计研究、其它；**[实验目的和要求]**必修、选修、其它。

八、大纲内容：

#### 实验一 Project初步体验（2学时）

**[实验目的和要求]**

* 1. 了解Project的主要功能，熟悉Project的工作环境，掌握Project帮助系统的使用方法；
	2. 了解Project管理项目的一般流程及其主要工作；

 **[实验内容和步骤]**

* 1. 通过老师演示讲解了解Project管理项目的一般流程及其主要工作。

Project管理项目的一般流程包括：

创建项目🡪制定项目计划🡪建立资源计划🡪跟踪进展🡪报告项目信息。

* 1. 为了熟悉Project管理项目的一般流程，请你创建一个Tom和Rose的旅游计划，根据项目向导的提示，实践在Project中管理项目的几大阶段。

具体旅游任务（即WBS）包括：

1. 确定旅游时间；
2. 选择旅游线路和旅行社；
3. 与旅行社签约；
4. 出发前准备；
5. 开始旅行；
6. 旅行总结。

其中，Tom负责任务1）、2），其余任务由Rose负责。要求给出上述旅游项目日历。

***利用向导的操作步骤：***

1. *任务向导——定义项目；*
2. *输入任务（WBS）；*
3. *任务向导——排定项目日程，即设定任务的先后次序（创建任务的链接关系）；*
4. *资源向导——创建项目资源；*
5. *资源向导——分配资源；*
6. *跟踪向导——保存比较基准，即为项目跟踪做准备；*
7. *跟踪向导——准备跟踪项目进度，选择“一直通过输入完成工时的百分比跟踪”方法；*
8. *输入完成工时百分比；*
9. *跟踪向导——检查项目进度，设定检查状态日期；*
10. *报表向导——选择视图或报表获得项目信息报告，即通过各种视图和报表展示项目信息。*
11. *察看项目日历和跟踪甘特图*

**[主要实验仪器与器材]**

1、硬件：微机+网络

2、软件：项目管理工具（Project）

#### 实验二 项目创建以及项目计划编制、评估和调整 （10学时）

**[实验目的和要求]**

1. 掌握项目向导的使用，掌握项目启动的设置和项目进度计划编制的方法和操作。
2. 掌握Project中进行项目范围管理、进度管理、资源和成本管理的流程和操作；
3. 掌握Project中创建项目计划的流程；
4. 掌握定义项目基本属性、创建WBS（任务分解结构）以及其他附属功能和操作方法；
5. 掌握Project中在资源管理和调配过程中的功能和操作；
6. 掌握Project中编制项目成本计划和输出成本计划的功能和操作；

**[实验内容]**

你作为课程设计小组的项目经理，将带领小组的6位同学应用.net技术开发一个《图书管理系统》供某小学图书馆使用，老师要求项目经理应用Project开展项目管理工作。该项目命名为 “你的学号\_1.mpp”。

请在Project完成如下工作：

**1．项目创建**

1. 定义项目的基本属性；项目的开始时间为2005年9月24日,
2. 日历设置；

注意：Project2003提供四种日历，分别是标准日历、24小时日历，夜班日历和行政日历，仔细阅读说明理解各日历的含义。

* 定义项目的常规工作时间为：小组成员每周一至周六工作，工作时间上午8：30——12：00，下午14:00——17：30，周日休息。
* 2005.10.1-10.7国庆节正常放假，10.8、10.9两天上班。
1. 定义一套附加的项目顾问日历

每周一至周五工作，工作时间上午9：00——12：00，不调休。

1. 检查项目的基准日历（也称项目日历）

所谓基准日历就是该项目所有任务和资源默认使用的日历。本项目中设置标准日历为项目基准日历。

**2．范围计划和进度计划创建**

1. 建立任务的层次结构
2. 工期设定

注意:设定的工时右侧有”?”表示该时间是估计值,系统可以根据计算结果调整该值。可以在查看任务信息时取消估计，则设定的工时就是使用者强制指定的，系统将无法自动进行修改。

1. 建立任务的链接关系；

鼠标双击链接箭头线可以修改任务链接关系

1. 为“测试”任务增加一个WORD文件“测试方案”作为备注。
2. 任务关联性设定
* 再设置一个资源日历“国庆加班日历”
* 将“需求分析书第二次修改”关联“国庆加班日历”
1. 增加一个周期性任务；

在需求分析和设计阶段每周召开一次例会，每次2小时；

1. 设置至少3个里程碑任务；
2. 进一步完善该项目，设置该项目文件的只读密码和修改权密码；

“文件”菜单——“另存为”——“工具”——“常规选项”

为项目计划文件设置只读密码和修改密码 后，以后对于该文件必须同时使用这两个密码才能打开并修改密码 ；

如果只输入只读密码，对于该文件只能以只读方式打开不能修改。

**3．资源计划创建**

1. 建立资源库

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **资源名称** | **类型** | **材料标签** | **标准费率** | **加班费率** | **最大工作分配单位** |
| 项目经理 | 工时 |   | 50.00/工时 | 80.00/工时 | 100% |
| 项目顾问 | 工时 |   | 40.00/工时 |  | 100% |
| 分析设计工程师 | 工时 |   | 40.00/工时 | 80.00/工时 | 100% |
| 开发工程师 | 工时 |   | 30.00/工时 | 60.00/工时 | 200% |
| 测试工程师 | 工时 |   | 30.00/工时 | 60.00/工时 | 100% |
| 打印纸 | 材料 | 包 | 50.00元 |  | 20 |
| 耗材 | 材料 | 个 | 50.00元 |  | 12 |

1. 顾问按照顾问日历工作,开发工程师在2005年10月12日至13日请假二天。
2. 分配资源
	1. 在甘特图中，为每个任务分配相应的资源，工时类资源分配单位是100%，材料类资源分配单位是1单位。
	2. 开发工作和测试工作分别使用打印纸10包和5包，耗材各6个。

**4．项目成本计划**

Project中的成本分类与计算

Project中的成本分为固定成本和资源成本二种。

资源成本包括标准费率、加班率以及每次使用成本。对于工时资源一般输入其工资，对于材料资源可输入每次使用成本。

固定成本是协商好的固定价格或外包商的承包价或执行某一工作的固定费用。

一个任务的成本计算方式称为成本累算方式。共有三种：任务开始时计算、任务完成时计算和按照任务进度比例计算。

1. 在资源表中增加“每次使用成本”列
2. 为“测试”相关的任务设置二种标准费率，分别是A：30元/小时和B：60元/小时。在单元测试时使用A费率，在系统测试时使用B费率。

视图——任务分配状况——双击“测试工程师”资源——选择费率

1. 任务“培训用户”是固定成本，为2000元。

视图——表——成本

1. 任务“培训用户”是“完成时”付费，其他任务是“开始时”计算成本。

视图——资源工作表——成本累算——回车

**5．项目计划评估**

通过项目计划评估，了解项目日程是否符合委托者、顾客和管理者的需求，资源是否满足任务的需求，成本如是否满足预算要求。如果不能满足就需要加快日程、调整任务或资源以满足需求或降低成本至预算之内。

* 1. 查看项目完成日期

检查项目完成日期是否满足要求，若不能满足则需设法缩短关键路径在的工期。

了解项目开始及完成日期：项目——项目信息

了解项目工期、工时和成本等信息：项目——项目信息——统计信息

* 1. 查看关键路径和关键任务
* 在甘特图上显示关键任务：

 设置“关键任务”显示颜色为褐紫色：视图——甘特图，格式——文本样式——“要更改的项”中选择“关键任务”——颜色设为“褐紫色”

* 使用筛选器查看关键任务

只看到所有关键任务清单：视图——其他视图——任务工作表——一应用；项目——筛选——关键

关键任务按开始时间排序：项目——排序——开始时间

* 在网络图上显示关键任务

显示网络图：视图——网络图

了解和更改网络图上各任务的的符号样式：格式——方框样式

默认情况下，红色矩形框代表关键任务，蓝色矩形框代表非关键任务，红色六边框代表关键里程碑，蓝色六边框代表非关键里程碑，红色平行四边形代表关键摘要任务，蓝色平行四边形代表非关键摘要任务。

* 1. 查看任务的有效时差

有效时差指一个任务在不影响任务完成日期的条件下所能延迟的时间，只有非关键任务才有有效时差。因此，对于非关键任务可以适当延迟而不会影响项目的完成日期，因此，可以在任务的有效时差内弹性调整资源使之得到最佳利用。

* 工作表上查看有效时差

在甘特图的工作表上查看有效时差：视图——甘特图；视图——表——日程

有效时差为零表示是关键任务

* 甘特图上查看有效时差

视图——其他视图——详细甘特图

了解和更改详细甘特图上符号样式：格式——条形样式

* 1. 检查资源

检查资源是否被过度分配、被安排在何时工作，并查看资源使用的最强和最弱情形。

* 使用资源管理工具栏检查资源

视图——工具栏——资源管理

单击“资源分配视图”按钮，显示结果中上半部分显示过度分配的资源，下半部分显示与此过度分配资源有关的任务。

* 用资源工作表检查资源清单

查看资源库中的资源清单和最大使用量等信息：视图——资源工作表；视图——表——摘要

其中过度分配资源为粗体或红色，“最大使用量”列表示在每一段时间内此资源所分配的最高单位，若“最大使用量”大于“最大可用量”表示此资源为过度分配。

只查看过度分配的资源：项目——筛选——过度分配的资源

查看资源成本的高低：项目——排序——成本

* 用资源使用状况视图检查资源使用情形

以电子表格形式列出所有资源在每一段时间的使用情形：视图——资源使用状况，过度分配的资源在左侧标记列有警告符号显示。

* 用资源图表检查资源的使用情形

视图——资源图表

 查看打印纸资源和开发工程师资源分配情况，查看是否资源有过度分配的时段，分析原因。

* 1. 检查项目成本

可以有多种方式查看与成本有关的信息。如每一任务的成本、每一资源的的成本或整个项目的成本。据此可以跟踪每一任务的经费使用情况、建立个别任务的成本分析报表，查看资源的成本等。

* 检查项目成本

视图——资源图表

 格式——详细信息——累计成本

格式——条形图形式

* 按照任务查看项目成本

视图——任务分配状况图

视图——表——成本

格式——详细信息——成本

* 按照资源查看成本

视图——资源使用状况

视图——表——成本

格式——详细信息——成本

* 检查每一任务的成本

 视图——甘特图

 视图——表——成本

* 查看项目统计信息

 项目——项目信息——统计信息

**6．解决资源调配，改善过度分配的状况。**

（1）对于开发工程师问题，可以采取延迟工期的办法：请假的这二天没有开发工程师，任务推后完成。

（2）需要将开发任务分解为三部分：2009年10月12日之前的任务使用开发工程师2人，10月12日至13日的任务是0人，13日之后的任务使用开发工程师一人。

（3）插入三个任务，作为原开发任务的下一级，并为它们合理分配资源。

**7．进一步评价项目资源分配的合理性。**

除了避免出现过度分配问题外，在资源分配时还应尽量避免资源分配不均和分布过于分散的问题。

1. 逐个察看各资源的分配情况。
2. 察看打印纸和耗材资源的分配情况，给出打印纸和耗材的需求计划，明确这两种材料资源在什么时候需要多少数量。

#### 实验三 项目跟踪和项目挣值分析 （4学时）

 **[实验目的和要求]**

1. 掌握Project中项目跟踪和监控的流程和操作；
2. 掌握保存比较基准和中期计划的方法
3. 灵活运用应用比较基准和中期计划，为项目跟踪服务；
4. 掌握Project中盈余分析的功能和操作；

**[实验内容]**

**1．项目跟踪基础**

* + 1. 在尚未保存比较基准之前，查看项目信息—统计信息；
1. 保存该项目计划为比较基准；

工具——跟踪——保存比较基准

1. 在项目执行过程中修订项目计划：
* 任选一任务修改其工期，
* 删除某一任务
1. 将修改后的项目计划与“比较基准”对比。在“跟踪甘特图”视图下，查看上述修改后的任务信息；
2. 将此时的项目作为另一个比较基准保存为“比较基准1”；以后还可继续修改计划，需要进行对比就将它保存为不同的比较基准，为后续的跟踪做好准备；
3. 中期计划是项目开始后保存的一组当前项目数据，可用来与比较基准进行比较以评估项目进度。将任务1到任务5保存为“中期计划1”；
4. 继续修改项目计划，在需求阶段插入周期性任务“需求讨论会议”，在项目需求的时期内，每周开一次，每次会议半天。
5. 保存修改后项目计划；
6. 查看此时项目的新的统计信息，查看当前与基准在工时、工期和成本方面的差异。
7. 将当前项目计划与比较基准对比，在“跟踪甘特图”视图下查看区别；
8. 将当前项目计划与中期计划1对比，在“跟踪甘特图”视图下查看区别；
9. Project中专门提供了一个“比较基准”表，用于查看比较基准的开始时间、完成时间按、工时、工期等信息。

视图——表——其他表——比较基准。

 **2．实际进度录入**

**3．挣值分析**

挣值分析又称为盈余分析，它以成本计算为基础，是评价项目进度和成本实施业绩的常用方法。

1. 查看盈余分析的计算方式

工具——选项——计算机方式选择“盈余分析”

1. 设定项目的状态日期，即设定改日作为比较基准来进行盈余分析
2. 查看盈余分析结果

视图——表——其他表——盈余分析表

BCWS：计划工作量的预算成本 即PV

ACWP：已完成工作量的实际成本 即AC

BCWP：已完成工作的预算成本 即挣值EV

CV：成本偏差 CV=EV-AC

SV：进度偏差 SV=EV-PV

 （4）查看某任务结果的盈余分析

甘特图中选中某任务

工具——自定义——窗体——盈余分析

查看并说明该任务的进度和成本是否与比较基准一致。

（5）查看任务的SPI和CPI

SPI：进度绩效指数（SPI）=EV/PV

CPI成本绩效指数（CPI）=EV/AC

 在甘特图中，插入SPI和CPI二列到任务名称之后，查看任务的进度和成本是否与比较基准一致。

**[主要实验仪器与器材]**

1、硬件：微机+网络

2、软件：项目管理工具（Project）

#### 实验四 项目沟通（2学时）

**[实验目的和要求]**

1. 了解Project中支持的数据格式；
2. 掌握Project中项目信息与EXCEL间的导入导出操作；
3. 掌握Project中项目信息在WEB上发布的流程和操作；

 **[实验内容]**

1. 了解Project中支持的数据格式；
2. 将项目中的任务和资源导出为EXCEL格式的文件
	1. 文件——另存为——保存类型：EXCEL工作簿
	2. 根据向导操作，希望导出的数据是所选数据；新建映射；选择导出任务和资源；导出包括标题；设置Project中列名与EXCEL中列名的映射关系；
3. 将项目中的关键任务导出为网页
	1. 文件——另存为网页
	2. 根据向导操作，希望导出的数据是所选数据；新建映射；选择导出任务；映射任务数据中目标HTML标题名为：关键任务表-1，导出筛选器为关键，网页中包括任务名称、工期。
	3. 在浏览器中打开该网页。

**[主要实验仪器与器材]**

1、硬件：微机+网络

2、软件：项目管理工具（Project）、EXCEL、浏览器

九、主要实验教材（指导书）及参考用书：

**1、教材：**

《软件项目管理》，张家浩，机械工业出版社，2004年6月

**2、参考书：**

1. 《软件项目管理》 Bob Hughes著 周伯生译 机械工业出版社
2. 《软件项目管理案例教程》 韩万江著 机械工业出版社

十、课程考核方式及成绩评定办法：

根据实验出勤、态度、实验成果、实验报告等评定实验成绩。

撰稿人： 王咏 　　　　 审稿人：

 　　　2011年5月15 日 　　　　　　年 月 日