《计算机组成与维护》课程标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用专业 | 计算机应用技术 | 修读学期 | 第1学期 | 制订时间 | 2023.9 |
| 课程代码 | 1204018 | 课程学时 | 16 | 课程学分 | 1 |
| 课程类型 | C | 课程性质 | 必修课 | 课程类别 | 专业基础课 |
| 对应职业资格或社会培训证书 | | 无 | | | |
| 合作开发企业 | |  | | | |
| 执笔人 |  | 合作者 | 无 | 审核人 |  |

**一、课程定位**

《计算机组成与维护》课程是计算机应用技术专业及其他计算机相关专业的一门专业基础课程，具有很强的实用性和可操作性，在整个课程体系结构中起到承上启下的作用。《计算机组成与维护》课程设置3个课程模块（计算机硬件系统、计算机软件系统、系统维护维修）的学习内容，通过以上3个课程模块的学习，使学生了解计算机各硬件的主要技术指标，掌握计算机硬件的选购方法和原则，掌握计算机的硬件、计算机硬件的组装、计算机软件的安装、计算机系统的维护、计算机系统的测试等技能。

**二、课程设计思路**

按照“以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系”的总体设计要求，该门课程要求学生以掌握计算机硬件的选购方法和原则、计算机硬件的组装、计算机软件的安装、计算机系统的维护、计算机系统的测试等技能为目标，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

**三、课程学习目标**

以岗位实际需求和岗位能力培养为课程设计的出发点，在课程教学过程中突出职业能力的全面培养，强调理论教学与实践教学的衔接与融合，切实增强学生的理论素养和操作技能。

**（一）知识目标**

1. 熟练掌握计算机硬件主要性能指标、计算机硬件的选购原则和方法；

2. 掌握计算机硬件的组装、计算机软件的安装、计算机的日常维护的方法；

3. 了解计算机系统常见故障的检测方法、计算机常见故障的排除方法、计算机系统测试等知识。

**（二）能力目标**

1. 能根据用户的需求，正确选购计算机的主要部件；

2. 能独立完成计算机硬件的组装；

3. 能胜任计算机的维护工作，具备一定的计算机故障的检测与排除故障的能力；

4. 具备较强的动手能力、自主学习和合作学习能力。

**（三）素质目标**

1. 思想道德素质目标

通过课程学习使学生具备诚实、守信、吃苦耐劳的品德；能够树立责任心。

1. 专业素质目标

培养学生的服务意识，培养学生和用户交流的职业素质，能够为用户提供优质服务。培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力。培养学生具备良好的沟通、协调能力；具有较强的团队合作精神。

1. **课程典型工作任务**

计算机硬件安装

BIOS设置

硬盘分区与格式化

系统备份与恢复

系统优化

安装操作系统

1．主机拆装：主机内部各个部件的正确识别；拆装主机的原则和顺序；主机的正确拆装；主机内部的各个部件（位置）及部件间的正确连接。

2．BIOS设置：常见版本BIOS设置的进入方法及控制键的使用方法；BIOS中的标准设置与高级设置；BIOS中的其他项设置；BIOS的常见错误信息及解决方法。

3. 硬盘分区与格式化：正确设置BIOS启动顺序；硬盘原有分区的删除方法；硬盘分区的建立方法和步骤；各类分区工具（FDISK/DM/PQ）的合理正确使用。

4. 安装操作系统：BIOS相关设置；启动顺序、电源管理、防病毒设置等；资料的正确备份；操作系统的安装；驱动程序的安装；其他相关拓展训练。

5. 系统优化：DMA模式的正确开启；内存的优化设置；磁盘清理和碎片整理程序的正确使用；优化大师的正确安装使用；超级兔子的正确安装使用。

6. 系统备份与恢复：计算机资料的正确备份；Windows操作系统的常用备份与恢复；Ghost软件备份和恢复的基本操作。

**五、课程整体设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **学习单元名称** | **学习性工作任务或项目名称** | **学时分配** |
| 2 | 项目1 计算机硬件系统 | 挑选中央处理器 | 6 |
| 挑选主板 |
| 挑选内存 |
| 配置外存储系统 |
| 配置显示系统 |
| 实训1微型计算机硬件市场调查 |
| 3 | 项目2 计算机软件系统 | 设置BIOS | 6 |
| 硬盘分区与格式化 |
| 安装操作系统 |
| 安装和卸载应用软件 |
| 实训2安装Windows操作系统 |
| 4 | 项目3 系统维护维修 | 系统备份与恢复 | 4 |
| 系统综合测试 |
| 日常维护与维修 |
| 实训3系统备份与恢复 |
| 课程设计总学时 | | | 16 |

1. **课程思政元素**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 思政元素 | 思政元素类别 | 融入知识点 |
| 1 | 中国芯片的发展、中国巨型机在世界领先水平等的介绍，增加学生 “四个自信”，让学生对中国的科技文化充满自信，让学生对中国的发展充满自信。 | 职业理想 | 计算机硬件系统 |
| 2 | 教学方法中分组讨论、学习——学会团队合作、沟通表达，组织协调，培养自主创新和自学能力。 | 职业素养 | 计算机硬件选配 |
| 3 | 在讲解计算机硬件系统组成时时，从而引出不同的学生掌握不同的知识与技能，组合在一起可以构成一个处理复杂事务的整体，培养学生的团队合作意识。 | 职业素养 | 计算机硬件系统 |
| 4 | 操作系统安装，强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 | 工匠精神 | 计算机软件系统 |
| 5 | 团队精神，小组合作完成计算机系统测试、备份、恢复任务。 | 团队合作 | 系统备份与恢复 |

1. **课程学习任务内容与要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习单元名称** | **项目1 计算机硬件系统** | | | |
| 学习性工作任务或任务 | 1.目标：  【知识目标】  （1）掌握计算机各硬件设备的工作原理、主要性能指标、选购原则；（2）掌握计算机硬件组成、计算机分类、发展史、组装维修的基本常识。  【能力目标】  （1）熟悉计算机硬件市场，能进行计算机各部件的市场采购。  【素养目标】  （1）培养学生良好的设备操作规范和习惯；（2）培养学生严谨细致的工作态度和工作作风。   1. 具体任务：微型计算机硬件市场调查；主机拆装。 2. 活动设计：课堂学习、实验分析、课件演示、课堂讨论、课堂练习、课后训练。 | | 载体或活动 | |
| 课程网站 | |
| 学习方法建议 | 采用即学即做教学模式。以学生合作学习为主，辅助示范视频展示、 教师讲授、分组演示、问答式与学生互动分析等方法。 | | | |
| 学习重点与难点 | 重点：计算机各硬件设备的工作原理、主要性能指标、选购原则。  难点：无。 | | | |
| 组织实施建议 | 1.利用课件讲授基本概念；2.布置学习任务；3.指导学生完成各任务的学习任务；4.学生进行课堂实践训练；5.通过动画和视频演示等激发学生的求知欲；6.布置预习任务；7.综合实验训练。 | | | |
| 学习场地与设施建议 | 多媒体计算机房、投影仪、教学广播软件。 | | | |
| 知识与技能准备 | 知识准备：计算机应用基础。  技能准备：掌握拆装计算机所需工具的使用。 | | | |
| 学习素材准备 | PPT课件、课堂练习题、课后练习题、实验指导。 | | | |
| 学习考核与评价 | 从学习态度与交流及完成情况对学生进行考核。出勤10%，实验训练30%，考核标准是实验完成的正确性。 | | | |
| **学习单元设计** | **拟实现的能力目标** | **必须掌握的知识内容** | | **学时** |
| 任务1挑选中央处理器 | 能够根据需要挑选合适的CPU并进行安装。 | CPU的发展历程、分类和结构、主要性能指标、指令集、常见型号、选购策略。 | | 1 |
| 任务2挑选主板 | 能够根据需要挑选合适的主板并进行安装。 | 主板的概述、结构、技术性能、典型芯片组、选购策略。 | | 1 |
| 任务3挑选内存 | 能够根据需要挑选合适的内存并进行安装。 | 内存的发展历程、结构和性能指标、选购策略。 | | 1 |
| 任务4配置外存储系统 | 能够根据需要挑选合适的外存储器并进行安装。 | 硬盘驱动器的分类、组成结构、工作原理和性能指标；主流硬盘厂商；移动存储器的分类、工作原理和性能指标。 | | 1 |
| 任务5配置显示系统 | 能够根据需要挑选合适的显卡和显示器并进行安装。 | 显卡结构和性能指标、主流显示芯片、显卡的选购策略；显示器的概述、性能指标及选购策略。 | | 1 |
| 实训1微型计算机硬件市场调查 | 具备根据需要独立挑选和购买计算机的能力。 | 计算机硬件市场各主要部件的市场行情；熟悉计算机硬件价目单各项指标的含义；计算机各部件的最新发展趋势。 | | 1 |
| 本学习单元学时小计 | | | | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习单元名称** | **项目2 计算机软件系统** | | | |
| 学习性工作任务或任务 | 1. 目标：   【知识目标】  （1）了解BIOS的常识、计算机的自检过程、BIOS设置基础、BIOS基本参数设置、BIOS默认设置、BIOS的其他详细功能设置、BIOS报警声及其含义；（2）掌握利用DM给硬盘分区、建立或删除分区、硬盘格式化的方法；（3）掌握利用Partition Magic对硬盘进行管理的方法；（4）掌握Windows 系统及显卡、显示器、主板芯片组、声卡、网卡等部件驱动程序的安装方法；（5）掌握系统优化的方法。  【能力目标】  （1）能根据需要对BIOS参数进行设置；（2）能够使用各类硬盘分区工具对硬盘管理进行管理；（3）能够安装Windows 7系统及各类部件的驱动程序；（4）能够对各类应用软件进行安装与卸载；（5）能对系统进行性能优化。  【素养目标】  （1）培养学生良好的设备操作规范和习惯；（2）培养学生严谨细致的工作态度和工作作风。   1. 具体任务：BIOS设置；硬盘分区与格式化；安装Windows 7操作系统。 2. 活动设计：课堂学习、实验分析、课件演示、课堂讨论、课堂练习、课后训练。 | | 载体或活动 | |
| 网络课程网站 | |
| 学习方法建议 | 采用即学即做教学模式，以学生自主学习为主，辅助示范视频展示、教授讲授、分组演示等方法。 | | | |
| 学习重点与难点 | 重点：计算机操作系统的安装。  难点：BIOS设置；硬盘分区及格式化。 | | | |
| 组织实施建议 | 1.利用课件讲授基本概念；2.布置学习任务；3.指导学生完成各任务的学习任务；4.学生进行课堂实践训练；5.通过动画和视频演示等激发学生的求知欲；6.布置预习任务；7.综合实验训练。 | | | |
| 学习场地与设施建议 | 多媒体计算机房、投影仪、教学广播软件。 | | | |
| 知识与技能准备 | 知识准备：计算机应用基础。  技能准备：掌握使用网络搜索引擎搜索并下载软件的技能。 | | | |
| 学习素材准备 | PPT课件、课堂练习题、课后练习题、实验指导。 | | | |
| 学习考核与评价 | 从学习态度与交流及完成情况对学生进行考核。出勤10%，实验训练30%，考核标准是实验完成的正确性。 | | | |
| **学习单元设计** | **拟实现的能力目标** | **必须掌握的知识内容** | | **学时** |
| 任务6设置BIOS | 能根据需要对BIOS参数进行设置。 | BIOS的常识、计算机的自检过程、BIOS设置基础、BIOS基本参数设置、BIOS默认设置、BIOS的其他详细功能设置、BIOS报警声及其含义。 | | 1 |
| 任务7硬盘分区与格式化 | 能够使用各类硬盘分区工具对硬盘管理进行管理。 | 利用DM给硬盘分区、建立或删除分区、硬盘格式化的方法；利用Partition Magic对硬盘进行管理的方法。 | | 1 |
| 任务8安装操作系统 | 能够安装Windows 7系统及各类部件的驱动程序。 | Windows 7系统及显卡、显示器、主板芯片组、声卡、网卡等部件驱动程序的安装方法。 | | 1 |
| 任务9安装和卸载应用软件 | 能够对各类应用软件进行安装与卸载。 | 各类应用软件安装和卸载的方法。 | | 1 |
| 实训2安装Windows 操作系统 | 能够安装Windows 系统及各类部件的驱动程序。 | Windows 系统及显卡、显示器、主板芯片组、声卡、网卡等部件驱动程序的安装方法。 | | 2 |
| 本学习单元学时小计 | | | | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习单元名称** | **学习情境3 系统维护维修** | | | |
| 学习性工作任务或任务 | 1. 目标：   【知识目标】  （1）掌握系统的备份与恢复方法；（2）掌握对系统性能进行综合测试的方法；（3）掌握对计算机软、硬件进行维护的方法；（4）掌握对计算机软、硬件故障进行诊断与排除的方法。  【能力目标】  （1）能够使用GHOST软件对系统进行备份与恢复；（2）能够对计算机系统性能进行综合测试；（3）能够对计算机硬件进行日常维护；（4）能够对计算机软件进行维护；（5）能够对计算机软、硬件故障进行诊断与排除。  【素养目标】  （1）培养学生良好的设备操作规范和习惯；（2）培养学生严谨细致的工作态度和工作作风。   1. 具体任务：计算机系统维护。 2. 活动设计：课堂学习、实验分析、课件演示、课堂讨论、课堂练习、课后训练。 | | 载体或活动 | |
| 网络课程网站 | |
| 学习方法建议 | 采用即学即做教学模式。以学生自主学习为主，辅助示范视频展示、教师讲授、分织演示等方法。 | | | |
| 学习重点与难点 | 重点：计算机的日常维护的方法。  难点：计算机系统常见故障的检测和排除方法；计算机系统测试。 | | | |
| 组织实施建议 | 1.利用课件讲授基本概念；2.布置学习任务；3.指导学生完成各任务的学习任务；4.学生进行课堂实践训练；5.通过动画和视频演示等激发学生的求知欲；6.布置预习任务；7.综合实验训练。 | | | |
| 学习场地与设施建议 | 多媒体计算机房、投影仪、教学广播软件。 | | | |
| 知识与技能准备 | 知识准备：计算机应用基础。  技能准备：掌握拆装计算机所需工具的使用。 | | | |
| 学习素材准备 | PPT课件、课堂练习题、课后练习题、实验指导。 | | | |
| 学习考核与评价 | 从学习态度与交流及完成情况对学生进行考核。出勤10%，实验训练30%，考核标准是实验完成的正确性。 | | | |
| **学习单元设计** | **拟实现的能力目标** | **必须掌握的知识内容** | | **学时** |
| 任务10系统备份与恢复 | 能够使用GHOST软件对系统进行备份与恢复。 | 掌握系统的备份与恢复方法。 | | 1 |
| 任务11系统综合测试 | 能够对计算机系统性能进行综合测试。 | 掌握对系统性能进行综合测试的方法。 | |
| 任务12日常维护与维修 | 能够对计算机硬件进行日常维护；能够对计算机软件进行维护。 | 掌握对计算机软、硬件进行维护的方法。 | | 3 |
| 实训3系统备份与恢复 | 能够对计算机软、硬件故障进行诊断与排除。 | 掌握对计算机软、硬件故障进行诊断与排除的方法。 | |
| 本学习单元学时小计 | | | | 4 |

**七、课程考核与评价**

**学生学习成绩评价与考核表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价任务** | | **评价内容** | **评价形式** | **权重（%）** | **分值** | **备注** |
| **过程性**  **考核** | 任务实训 | 3个项目实训成果 | 3份实训报告 | 60% | 100 |  |
| 学风评价 | 迟到、早退、旷课、课堂违纪、课堂提问 | 考勤记录  课堂提问 | 40% | 100 |  |
| **合计** | | | | 100% | 100 |  |

**八、教材及相关资源**

**主教材：**

《用微课学计算机组装与维护项目化教程》，电子工业出版社，主编：李春辉。

**参考书：**

1. 《计算机组装与维护实训教程》，高等教育出版社，主编：郭江、孙东卫.
2. 《计算机组装与维护情境实训》，电子工业出版社，主编：褚建立、张小志.
3. 《计算机组装与维护教程(第2版)》，机械工业出版社，主编：袁启昌等.

**网络资源：**

1. 超星学习通平台
2. 中国大学MOOC