《计算机组装与维护》课程标准

(2022 版)

课程代码:202101　　学时：144　　学分：8

适用专业（群）：计算机应用　　专业名称及代码：710201

第一部分　课程概述

一、课程性质与作用

本课程是计算机应用专业的专业核心课程，属于专业必修课。

计算机应用技术专业培养德智体美全面发展，掌握一定的计算机科学基础理论的高素质技能型专门人才。本课程中，学生通过以实践为主的形式，将理论知识应用到实际，掌握一定的计算机科学基础理论，包括计算机硬件、软件等专业基础知识和基本技能。

根据对计算机应用专业职业岗位群的调研和分析，本专业学生应该能够满足企事业单位对计算机应用技术人才的要求，主要包括计算机组装与维护、局域网调试与维护、IT 设备的采购、设备安装及维护、信息系统安全与维护、IT 产品营销与技术服务等职业能力。

前导课程为《信息技术》、《计算机网络基础》，本课程为后续实习实践工作做好准备。

二、课程基本理念

计算机组装与维护是计算机应用技术专业必须掌握的专业技能。本课程主要培养学生具有计算机组装、系统设置、

软件安装、测试、维护及系统优化、常见故障诊断与处理的职业能力，这些能力是计算机售后服务岗位最重要和基本的能力。因此本课程在计算机应用技术专业中非常重要，应作为专业必修课程和核心课程。所有理论课均应依托实际的维修过程进行，将理论知识贯穿于实际的维修过程中，培养当前社会急需的电脑维修技术工程师，满足计算机应用学生将来的就业需求。

三、课程设计思路及依据

1.设计思路

经过课程建设小组同行业、企业的技术专家多次深入、细致、系统的分析，依据计算机售后服务岗位群→提炼典型工作任务→分析实际的工作过程→转化为学习领域→设计教学项目的思路，将整个教学设计成若干个典型工作任务和综合实训项目。这些典型工作任务主要突出学生的职业能力训练，理论知识紧紧围绕工作任务的需要进行，同时融合职业资格证书对知识、技能和素质的要求。综合实训过程中利用本地市场及企业资源，派遣学生走访本地市场，走上企业工作岗位，在真实的工作环境中得到训练，实现课堂、实训基地及工作过程相结合的教学方式进一步加强学生的职业能力。

在教学内容的编排上，考虑到学生的认知水平，由浅入深的安排工作任务。工作任务的安排整体上采用递进式编排模式。如：先认识和安装维护单个设备，再对单个设备进行整体安装，再对系统软件及应用软件进行安装，然后对系统进行测试及设置，最后是对系统整体维护。

2.设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）和《关于组织做好

职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据学生职业能力培养的基本要求、信息服务类企业以及其他企事业单位对于计算机岗位人才的需求，制定了《计算机组装与维护》课程标准。

第二部分　课程目标

一、课程总体目标

掌握一定的计算机科学基础理论，包括计算机硬件、软件等专业基础知识和基本技能，具备较强的计算机选购、安装、应用、计算机系统调试与维修、以及计算机网络系统调试与信息安全等能力，能够在信息服务类企业以及其他企事业单位从事计算机系统的安装维护、能够使用维修维护工具进行计算机的维修和维护工作。

二、分目标

（一）素质目标

（1）明确职业岗位所处的重要位置，不断提高自身职业能力；

（2）树立实事求是，精益求精的职业意识；

（3）培养良好的分析问题和解决问题的能力、沟通和协作和学习能力。

（4）具备市场调研和分析能力；

（5）团队协作精神，具有协调工作能力、组织管理能力；

（6）要有全局观点，明确总体目标，明确如何为总体最优而努力。

（二）知识目标

（1）知道组成计算机各个部分的名称及主要用途；

（2）知道主板、CPU、内存、显卡、硬盘、光驱等的品牌，性能以及选购技巧；

（3）知道计算机组装及与外设的连接方法；

（4）知道组装微机的注意事项；

（5）知道计算机主流设备的性能参数、作用及市场参考价位；

（6）能设计出满足需求、性价比及稳定性好的计算机配机方案；

（7）能熟练组装一台微型计算机并进行必要的测试；

（8）知道 BIOS 设置方法。特别是系统启动顺序、密码设置及芯片设置的方法；

（9）能熟练安装计算机操作系统和常用应用软件；

（10）了解微型计算机系统的设置、调试、优化及升级方法；

（11）了解微机系统常见故障形成的原因及处理方法；

（12）初步学会诊断计算机系统常见故障，并能进行维修。

（三）能力目标

（1）能识别计算机硬件设备；

（2）能根据用户需求进行计算机各部件的选购；

（3）能熟练组装计算机；

（4）能熟练安装操作系统和补丁；

（5）能熟练安装板卡驱动程序；

（6）能熟练安装应用软件和补丁；

（7）能熟练安装和使用防病毒软件；

（8）能熟练安装和使用软件防火墙；

（9）能熟练诊断和排除常见主机故障；

（10）能熟练诊断和排除常见外设故障；

（11）能熟练进行计算机系统的日常维护

第三部分　课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议学时
1	了解计算机	掌握计算机的各种硬件组成	8
		掌握计算机的软件组成	
		通过拆卸一台计算机来进一步认识计算机中的各种硬件	
2	选配计算机硬件	认识计算机中的各种硬件设备	18
		熟悉相关硬件的参数	
		掌握认识和选购计算机主要硬件的方法	
3	组装计算机	认识组装计算机的工具，了解组装计算机的注意事项	36
		熟练掌握组装计算机的流程	
		熟练掌握组装计算机的各项操作	
		能够熟练地安装和拆卸各种类型的计算机	
4	设置BIOS和硬盘分区	认识BIOS的功能	14
		熟练掌握设置BIOS的基本操作	
		熟练掌握对硬盘进行分区的基本操作	
		熟练掌握对硬盘进行格式化的基本操作	
5	安装操作系统和常用软件	了解安装操作系统、驱动程序、常用软件的相关知识	16
		学会安装Windows XP/7操作系统，并能安装其他版本的操作系统	
		能安装各种硬件的驱动程序	

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议学时
		能根据不同的用途和需要安装或卸载各种常用软件	
6	优化、安全设置与备份系统	掌握优化系统的常用方法	10
		掌握系统安全设置的方法	
		掌握系统备份和还原的常用操作，能通过该操作拍出一些系统故障	
		能通过优化计算机提高计算机性能	
7	管理与维护计算机	了解计算机病毒和系统漏洞，掌握查杀病毒和修复漏洞的基本操作	10
		了解黑客的相关知识，并掌握防御黑客的基本操作	
		掌握利用软硬件维护计算机的各种操作	
8	诊断与排除计算机故障	了解计算机故障产生的原因和确认方法	10
		了解常见的计算机故障	
		掌握常见计算机故障的排除方法	
		加强对计算机故障的认识和理解，能够排除常见的计算机故障	
		掌握排除计算机故障的通用步骤	
9	综合实训	实训一　模拟设计不同类型的计算机配置	24
		实训二　模拟设计不同类型的计算机配置	
		实训三　配置一台组装好的计算机	
		实训四　计算机安全与常规维护	
	总计		144

二、课程内容标准

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	内容标准（重点后标★，难点后标●）	学习水平	教学建议
1	了解计算机	掌握计算机的各种软硬件组成	1. 认识常用计算机 2. 熟悉计算机硬件★ 3. 熟悉计算机软件 4. 查看计算机硬件组成●	1. 记忆 2. 理解 3. 理解 4. 独立操作	针对重点和难点的教学建议： 1. 从生活中导入 2. 理论联系实际 思政元素融入说明： 讲述科技发展的日新月异，计算机软硬件不断更新，人也应该不断学习。

2	选配计算机硬件	掌握认识和选购计算机主要硬件的方法	1.认识和选购主板● 2.认识和选购CPU● 3.认识和选购内存 4.认识和选购硬盘 5.认识和选购显卡★ 6.认识和选购光驱 7.认识和选购显示器 8.认识和选购机箱、电源 9.认识和选购键盘、鼠标	1.应用 2.应用 3.理解 4.理解 5.理解 6.理解 7.理解 8.理解 9.理解	针对重点和难点的教学建议： 1.实物直观展示 2.联系前置理论 思政元素融入说明： 各种硬件价格差异非常大，选购时不要攀比，盲目追求昂贵的，而是要选择最合适的。
3	组装计算机	能够熟练地安装和拆卸各种类型的计算机	1.装机准备★ 2.组装一台计算机● 3.拆卸计算机硬件连接	1.应用 2.独立操作 3.独立操作	针对重点和难点的教学建议： 少讲多练，熟能生巧 思政元素融入说明：

					能力来自实践中的不断练习，学生通过一次次的练习，明显感觉到熟练度的提高，亲自体会付出就有收获的道理。
4	设置BIOS和硬盘分区	能够轻松设置各种类型的 BIOS 并进行硬盘分区	1.设置BIOS★● 2.硬盘分区★ 3.格式化硬盘	1.应用 2.应用 3.应用	针对重点和难点的教学建议： 英文BIOS界面要明确每一条选项的翻译，演示不同设置间的差异 思政元素融入说明： 硬盘有价，数据无价，

					谨慎操作。信息技术的核心是信息，通过本课认识到信息的重要性。
5	安装操作系统和常用软件	学会安装Windows XP/7操作系统，并能安装其他版本的操作系统及相关驱动	1.安装Windows操作系统★ 2.安装驱动程序● 3.安装与卸载常用软件	1.独立操作 2.独立操作 3.迁移	针对重点和难点的教学建议： 1.注重前置理论知识的迁移 2.设置多次实操练习 思政元素融入说明： 操作系统与驱动之间的关系很像知识与学习方法的关系，通过本课，学生感受到学习方

					法的重要性。
6	优化、安全设置与备份系统	能通过优化计算机提高计算机的性能	1.优化操作系统★ 2.安全设置操作系统● 3.备份与恢复操作系统	1.理解、模仿 2.应用 3.独立操作	针对重点和难点的教学建议： 1.注重理论讲解 2.理解理论知识后实际操作融会贯通 思政元素融入说明： 计算机中的重要信息要及时备份，我们脑中的重要知识也要及时备份，融入记笔记与按时复习的重要性。
7	管理与	保证计算机	1.日常维护计算机★	1.应用	针对重点和难点的教

	维护计算机	能够正常工作，不受到各种外部威胁	2.维护计算机安全● 3.清除计算机的灰尘	2.理解 3.迁移	学建议： 从实际生活经验出发，以实际问题为任务导向，在实践中解决 思政元素融入说明： 融入网络安全的法律与道德要求，不做破坏计算机安全的行为
8	诊断与排除计算机故障	掌握计算机系统故障、软件故障和硬件故障的排除方法	1.了解计算机故障★ 2.检查并排除计算机故障●	1.理解 2.迁移	针对重点和难点的教学建议： 早期以模仿操作为主，在实操中理解理论知识，后续再增加讲解

					思政元素融入说明： 计算机的故障有迹可循，勤加思考，加以行动，总会有解决办法。学习生活中出现的问题亦是如此。

第四部分　课程实施建议

一、师资要求

（一）教师结构要求

中等职业学校应当具有与学校办学规模相适应的专任教师队伍，兼职教师比例适当。

专任教师一般不少于60人，师生比达到1：20，专任教师学历应达到国家有关规定。专任教师中，具有高级专业技术职务人数不低于20%。

专业教师数应不低于本校专任教师数的50%，其中双师型教师不低于30%。每个专业至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人。

聘请有实践经验的兼职教师应占本校专任教师总数的20%左右。

(二)教师知识、能力与素质要求

1.知识要求

(1)掌握计算机各部件的构成、工作原理和性能指标、选购方法及注意事项；

(2)掌握计算机各部件的安装方法、操作规则及注意事项；

(3)掌握计算机软件系统的安装、调试及维护方法；

(4)掌握计算机系统常见故障形成的原因及处理方法。

2.能力要求

(1)能够根据实际需求设计计算机硬件配置；

(2)能够熟练组装一台计算机，并进行相关测试；

(3)能够对计算机软件系统进行安装、调试、维护；

(4)能够排查、解决常见计算机故障。

3.素质要求

(1)具有吃苦耐劳的工作精神和严谨的工作态度；

(2)具备丰富的实践经验；

(3)具备良好的团队意识和沟通协调能力。

二、教学要求

工作任务/学习任务/学习主题名称	学习场地	设施要求
理论学习	多媒体教室	电子白板、摄像头
校内实训	计算机组装、维修实训室 计算机软件安装、维护实训室	各种不同时期的计算机硬件产品
校外实训	校外实训基地	合作企事业单位

三、教学方法建议

课程以培养学生职业技能为目标，基于计算机组装与维护的工作过程，注重理论与实践的有机结合，采用课堂实践教学与课外拓展实践相结合的教学方法，融“教、学、练、思”于一体。 依据学生职业能力培养的基本要求，基于计算机组装的工作过程，以真实工作任务为依据整合教学内容。

教、学、做相结合，理论与实践一体化。不断增设大量的实践教学环节，校内实训与校外社会实践相结合，如课程实验、课程实训、 IT 产品营销与技术服务校外实习等，提高学生动手能力和职业技能。

四、课程资源的开发与利用建议

1.基本教学资源

《计算机组装与维护》课程的教学主要在计算机硬件实验室进行。计算机硬件实验室配备了大量的计算机硬件设备，各种不同时期的计算机硬件产品，为学生提供了很好的学习条件。本课程现有 6 个校内实训室和 5 个校外实训基地。 校内实训室除常规教学机房外还包括一个计算机组装、维修实训室和一个计算机软件安装、维护实训室。 校外业务主要涵盖 IT 产品维修与维护、服务产品销售以及服务营销几个方面。

2.网络教学资源

优秀慕课及网络模拟装机系统等。

3.教材选用与编写建议

推荐使用教材：

《计算机系统维护教程与实训》 神州数码出版

参考资料：

（1）《计算机组装与维护情境实训》，作者：褚建立；电子工业出版社

（2）《计算机组装与维护》，作者：单学红，清华大学出版社，2009

（3）《计算机组装与维修》，作者：徐新艳；电子工业出版社

五、教学效果评价标准及方式

工作任务/学习任务/学习主题名称	考核点	考核方式	成绩比例
项目一	软、硬件基础知识	笔试	0.05
项目二	设计选购方案	笔试	0.1
项目三	安装、拆卸计算机	笔试+操作	0.2
项目四	设置BIOS、硬盘分区	笔试+操作	0.1
项目五	安装操作系统及驱动	笔试+操作	0.2
项目六	优化计算机	笔试+操作	0.1
项目七	计算机日常维护	笔试+操作	0.1
项目八	故障排除	笔试+操作	0.1
项目九	实训	综合表现	0.05