|  |
| --- |
|  |
|  |
| **2023 — 2024学年第二学期** |
| **单片机技术 教学计划** |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **教 学 部 电气** |
| **专 业 电子**  **班 级 21电子、22电子2 .** |
| **任课教师 高浩然 .** |
|  |
|  |
|  |
| **2023年 2 月 25 日** |
|  |
| 1. **教学目标：**(目的要求、质量标准)   **一、目的要求**  单片机技术是电子信息工程、计算机科学与技术等专业中的核心课程之一，其教学目标旨在培养学生掌握单片机的基本原理、编程技术、系统设计及应用开发能力。具体要求如下：  1、理论知识掌握：学生能够全面理解单片机的体系结构、内部资源、指令系统以及外部扩展技术等基础理论知识。  2、编程技能提升：通过实验教学和项目实践，学生能够熟练掌握汇编语言和C语言在单片机上的编程技能，具备编写简单应用程序的能力。  3、系统设计能力：学生能够根据实际需求，进行单片机系统的硬件选型和外围电路设计，完成系统的整体方案设计。  4、实践操作能力：通过课程实验、项目实训等环节，学生能够熟练掌握单片机的开发工具和调试方法，具备单片机系统的实际开发能力。  5、创新思维能力：鼓励学生参与创新实践活动，培养其独立思考、解决问题的能力，以及创新意识和团队合作精神。  **二、质量标准**  为确保单片机技术课程的教学质量，我们制定了以下质量标准：  1、理论教学质量：教学内容要具有系统性和前瞻性，能够反映单片机技术的最新发展；教学方法要灵活多样，注重激发学生的学习兴趣和思维能力；教学效果要通过课堂互动、作业完成等情况进行评估。  2、实验教学质量：实验项目要设计合理，能够覆盖课程的主要知识点；实验设备要先进可靠，确保实验过程的顺利进行；实验指导要详细具体，帮助学生理解和掌握实验技能。  3、项目实训质量：项目实训要与课程内容紧密结合，具有一定的实际应用价值；项目管理要规范有序，确保项目的按时完成和质量达标；项目成果要进行评价和展示，以检验学生的实践能力和创新能力。  4、考核评估质量：考核方式要多样化，包括笔试、实验操作、项目报告等多种形式；考核内容要全面客观，能够真实反映学生的知识掌握和实践能力；考核结果要及时反馈给学生，指导其进行针对性的学习和改进。 |
| 1. **学情分析**：   学生们对单片机技术专业表现出浓厚的兴趣和热情。他们普遍认识到单片机在现代电子、通信、自动化等领域的重要性，并希望通过学习为未来的职业生涯打下坚实的基础。大多数学生表现出积极的学习态度，愿意投入时间和精力去掌握相关知识和技能。学生的学习基础参差不齐，一些学生在进入中职之前已经具备了一定的电子和编程基础，而另一些学生则需要从零开始学习。尽管如此，学生们普遍展现出较强的学习能力和适应能力，他们愿意通过自主学习和团队合作来弥补不足，提升自己的技能水平。在实践操作方面，学生们表现出较高的热情和积极性。他们喜欢动手实践，通过实验操作来巩固理论知识，提升技能水平。同时，学生们也展现出一定的创新能力，他们能够在实验和项目实训中提出一些新的想法和解决方案，这对于他们的未来发展非常有利。 |
| 1. **教材分析：**   本教材为机械工业出版社，王国明主编的《单片机应用技术项目教程》根据职业学校学生的认知特点以及 2019 年“职教20条”中“1+X”职业技能等级证书培训要求，参照企业中单片机应用系统设计制作、开发、调试和维修等岗位标准要求，本书将传统单片机理论与单片机实训予以整合，涵盖了单片机电路制作、单片机仿真、C51 编程、程序下载和调试等内容 |
| 1. **教学重点难点：**   **重点：**  基础知识掌握：单片机技术涉及数电、模电、汇编语言程序设计和C语言程序设计等多个方面的知识。学生需要全面理解单片机的内部结构、指令系统、编程技术等基本理论，为后续的实践和应用打下坚实基础。  实践操作技能：单片机技术是一门应用性极强的技术，学生需要通过实验操作、项目实训等方式，熟练掌握单片机的开发工具和调试方法，具备单片机系统的实际开发能力。  系统设计能力：学生需要能够根据实际需求，进行单片机系统的硬件选型和外围电路设计，完成系统的整体方案设计。这要求学生具备电子电路设计和系统集成的能力。  **难点：**  知识体系复杂：单片机技术涉及多个学科领域的知识，需要学生具备广泛的知识背景和扎实的基础知识。同时，这些知识之间又相互关联、相互影响，增加了学习的难度。  知识点抽象：单片机技术中的一些知识点比较抽象，如汇编语言编程、内存管理、中断处理等。学生需要花费更多的时间和精力去理解和掌握这些知识点，而且容易出现只知其然不知其所以然的情况。  实践与应用结合：单片机技术的最终目的是为了解决实际问题，但将理论知识应用到实际项目中并非易事。学生需要在实践中不断摸索、调试和优化，才能逐步掌握单片机技术的应用技巧。 |
| 1. **教学方法及采取措施：**   理论与实践相结合：单片机技术是一门实践性很强的课程，因此在教学过程中应注重理论与实践的结合。可以通过实验、项目实训等方式，让学生在实践中理解和掌握单片机的相关知识和技能。同时，理论教学也必不可少，可以帮助学生建立完整的知识体系和理解单片机的内部原理。  采用多种教学方法：针对不同的知识点和学生特点，可以采用不同的教学方法。例如，对于基础知识，可以采用讲授法、演示法等；对于实践操作，可以采用实验法、项目实训法等；对于难点知识，可以采用讨论法、案例分析法等。多种教学方法的结合使用，可以激发学生的学习兴趣和积极性，提高教学效果。  注重学生的自主性：在教学过程中，应注重学生的自主性，让学生主动参与学习和实践。可以通过问题引导、小组讨论等方式，激发学生的学习兴趣和思维能力，培养学生的自主学习和解决问题的能力。同时，也可以为学生提供一些开放性的项目或任务，让学生自主设计、开发和调试单片机系统，从而提高学生的实践能力和创新能力。 |
|  |

|  |
| --- |
| **附：学 期 授 课 计 划 表** |

**学 期 授 课 计 划 表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周次** | **时间** | **授课章节及内容提要** | **重点和难点** | **课时** | **备注** |
| **1** | **2.26--3.03** | 初始单片机 | 制作51单片机最小系统电路 |  |  |
| **2** | **3.04--3.10** | 初始单片机 | 单片机控制点亮led灯 |  |  |
| **3** | **3.11--3.17** | 单片机控制led灯闪烁 | 单led灯闪烁 |  |  |
| **4** | **3.18--3.24** | 单片机控制led灯闪烁 | 八盏彩灯同时闪烁 |  |  |
| **5** | **3.25--3.31** | 流水彩灯 | 制作单向流水彩灯 |  |  |
| **6** | **4.01--4.07** |  | | | |
| **7** | **4.08--4.14** | 流水彩灯 | 制作双向流水彩灯 |  |  |
| **8** | **4.15--4.21** | 流水彩灯 | 制作个性化流水彩灯 |  |  |
| **9** | **4.22--4.28** | 密码锁 | 制作四个按键密码锁 |  |  |
| **10** | **4.29--5.5** | 密码锁 | 制作4✖4矩阵密码锁 |  |  |
| **11** | **5.06—5.12** | 航标灯 | 制作秒闪航标灯 |  |  |
| **12** | **5.13--5.19** | 航标灯 | 制作可控航标灯 |  |  |
| **13** | **5.20--5.26** | Led数显计时器 | 显示一个字符 |  |  |
| **14** | **5.27--6.02** | Led数显计时器 | 制作一位倒计数器 |  |  |
| **15** | **6.03--6.09** | 时间可调的led数字显示电子表 | 制作显示时、分、秒 |  |  |
| **16** | **6.10--6.16** | 时间可调的led数字显示电子表 | 时间可调 |  |  |
| **17** | **6.17--6.23** | 液晶显示广告屏 | 滚动显示广告屏 |  |  |
| **18** | **6.24--6.30** | 串口通信控制器 | 双串口通信控制器 |  |  |
| **19** | **7.01-7.07** | **期末复习** | | | |
| **20** | **7.08-7.12** | **期末考试** | | | |