**《单片机原理及应用II》试卷分析报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **院系名称** | 自动化与电子信息学院 | **系部** | 自动化 | **任课教师姓名** | 王昭鸿 |
| **课程名称** | 单片机原理及应用II | **专业、班级** | 20自动化3-4班 | **学生人数** | 73 |
| **成绩分布** | **平均分** | **分数段** | 不及格（60以下） | 及格（60-69） | 中（70-79） | 良（80-89） | 优（90-100） |
| **66.3** | **人数** | 12 | 16 | 25 | 16 | 4 |
| 对命题的评价（从命题是否符合教学大纲要求范围和教材包括的知识范围程度，分析试题的难度、区分度、信度，并解析命题的优劣，提出改进意见。）**一、总体说明**1．考核方式：《单片机原理及应用II》属于自动化与电子信息学院自动化专业的学科基础课，为了体现专业课程的特点，考核方式采取闭卷考试。成绩采用百分制，其中卷面成绩总分100分，占总成绩的60%，平时成绩（含课堂表现10%、平时作业成绩30%）占40%。2．卷面题量：共有五道大题，其分值分布和考核内容投入如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **一** | **二** | 三 | 四 | 五 |
| 题型 | 填空题 | 选择题 | 简答题 | 程序阅读题 | 综合应用题 |
| 分值 | 20 | 15 | 20 | 20 | 25 |
| 考核内容 | STM32单片机基本概念、总线结构、软件接口标准、GPIO输入输出方式、串行通信方式、DMA、AD转换方式 | STM32单片机时钟树、定时器计数、GPIO、中断优先级、USART接收模式、ADC采样 | STM32结构、中断触发方式、ADC转换具体过程、DMA传送优先级 | GPIO库函数、ADC库函数 | 电路原理图设计、程序流程图和利用库函数进行程序开发 |

* **知识点分析：**试卷涵盖了《单片机原理及应用》课程主要章节的内容；A、B两卷对教学标准要求掌握的知识点的覆盖率达到了90%以上。
* **试题类型分析：**采用了客观题+主观题命题的方式，填空题、选择题、简答题重点考查学生对STM32基本概念、外设、库函数基本原理的理解和掌握；程序阅读题和综合应用题重点考查学生能否深入理解STM32的工作原理与特性，外设工作原理及其特性，是否掌握程序设计思路和利用库函数进行程序开发，注重考核将工程理论知识用于解决复杂工程问题的能力。
* **题目难度分析：**A、B两卷难度相当；两试卷的重复率低于20％。
* **题量分析：**能够保证中等程度的学生在两个小时内将题目解答完毕。

3．覆盖面：考核方式采取闭卷考试，考核内容覆盖面较广，涵盖教学大纲要求的大部分教学知识点，符合教学大纲的要求。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学目标 | 教学目标1：深入了解单片机工作原理与特性，掌握从事单片机应用系统开发工作所需的分析、设计、实验等专业知识与技能，具备应用单片机技术解决复杂自动化系统设计的能力。 | 教学目标2：能够深入理解系统或单元的工作原理与特性，并对实际工程问题需求进行分析。（对应毕业要求2.1） | 教学目标3：熟悉常用的单片机系统外围器件及其特性，掌握单片机应用系统扩展知识，指令系统和程序设计思路，能够根据解决复杂工程问题的需求和要求，综合考虑工程实践中的制约因素和经济成本，自主和创造性的确定设计目标和系统解决方案，设计出符合功能要求的硬件原理图、算法和软件程序。； |
| 对应能力 | 能力1，工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。（1.3掌握自动化专业知识，能采用恰当的方法解决自动化复杂工程问题。） | 能力2，问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析工业过程控制、电气控制等相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。（2.1能够应用数学、自然科学知识，识别和表达工业过程控制、电气控制等相关领域复杂工程问题。） | 能力3，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的自动化系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。（3.1能够根据用户需求，确定针对自动化领域复杂工程问题的设计目标。3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，通过技术经济等评价指标分析设计方案的可行性。） |
| 对应题号 | 一、二 | 三、四 | 五 |
| 分值 | 35 | 40 | 25 |
| 平均得分 | 21 | 22 | 15 |

4．达成情况分析：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 课程目标1 | 课程目标2 | 课程目标3 |
| 权值 | 0.35 | 0.40 | 0.25 |
| 考核结果 | 0.6 | 0.55 | 0.6 |
| 达成结果 | 0.21 | 0.22 | 0.15 |
| 课程目标达成值 | 0.58 |
| 课程目标是否达成 是□ 否■ |

**5**．试卷结构分析：基础题(20%)，综合题(65%)，提高题(15%)，上述各类型题所占的比例符合教学要求。难度系数较高，试题基本体现了课程的重点和难点。* 试卷符合《单片机原理及应用》40学时本科班的教学课程标准的要求，能够适应教学改革的要求，重点关注学生对基本概念、基本原理的掌握程度的基础。
* 试题较难，所考察内容均为平时上课中反复强调的知识点。在综合题中，结合了相关专业基础课程的有关内容，有利于深入学生对自动化专业整体框架的理解；
* 在学生的解答中，比较突出的问题是能够掌握基础知识，但缺乏深刻的领悟，没有建立知识点之间的内在联系；其次，本门课对学生的模拟电子技术、数字电子技术、C语言有较高的要求，部分学生对知识的理解能力较差，不能运用知识解决实际工程问题，这在第五题综合应用中都有所体现。

**综合分析**（从教学方法、手段、内容、教材、学生等方面进行分析，肯定有效的措施和方法，寻找不足及其原因。）**一、成绩分析**1 平时成绩平时成绩分为2部分：课堂表现、平时作业。其中，课堂表现占总成绩的10%；平时作业成绩占总成绩的30%。2.综合得分统计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0～59分 | 60～69分 | 70～79分 | 80～89分 | 90～100分 |
| 12人，16.4％ | 16人，21.9％ | 25人，34.2％ | 16人，21.9％ | 4人，5.4％ |
| 及格率 | 平均分 | 最高分 |  最低分 |  |
| 83.6％ | 66.5 | 96 |  34 |  |

综合成绩分布基本呈正态分布，总体比较合理，基本反映了学生的实际学习情况。**二、存在问题及改进措施**1.从期评成绩统计结果来看，考试的及格率达到80.3%，这表明大多数学生达到该课程考核要求；成绩优秀率仅为2.6%，这表明同学们对所学内容的掌握不够完善，还存在知识短板。在程序阅读题、综合应用题方面失分较多，这说明部分学生对运用知识解决应用问题的能力不足，对课程的理解不深。具体可归结为以下几个原因：* 因为第一次讲授STM32课程，经验不足，上课核心内容讲解不够深入，不能完全聚焦重点。未能同步开展实验课程，导致理论与实践脱节，因而在程序阅读题、综合应用题失分较多。
* 从学生对教师授课的反映来看，希望教师在上课当中多讲解实际工程问题的应用案例。因此，后续教学工作中，需要提高学生的求知欲，活跃课堂气氛，增强学生对本课程的兴趣，鼓励大家动手实践，提升学生的动手能力和知识运用能力。
* C语言编程能力较差，对于库函数进行程序开发的接受能力偏弱。

2.今后改进措施* 随着实验器材采购到位，实验课程与理论课程将同步进行，提高学生消化知识的能力。
* 改进教学手段，增加工程背景教育，吸引同学的兴趣，增强学生解决工程实际问题的能力。
* 深入了解同学的知识掌握的水平，减少部分授课内容，突出重点。

分析教师签名： 日期：  |
| 系教学主任签署意见 | 系教学主任签名： 年 月 日 |
| 院领导签署意见 | 主管教学领导签名： 年 月 日（学院盖章） |