

汽车智能技术专业核心课程标准

专业名称：	汽车智能技术
专业代码：	510107
学 制：	三年制高职
适用年级：	2024 级
制订时间：	2023 年 12 月

岳阳现代服务职业学院

《汽车微控制器技术与应用》

课 程 标 准

制定人：李锋

智能工程学院

二〇二三年十二月

目 录

一、课程基本信息

二、课程性质与任务

（一）课程性质

（二）课程任务

（三）学情分析

三、课程目标与要求

（一）课程目标

（二）课程要求

四、课程结构与内容

（一）课程结构

（二）课程内容

五、课程实施与保障

（一）课程实施

（二）课程保障

六、课程考核与评价

七、课程进程与安排

一、课程基本信息

课程名称	汽车微控制器技术与应用	课程代码	0124209
课程学时/学分	64/4	课程类型	专业核心必修课
适应专业	汽车智能技术	开设学期	第四学期
执笔人	李锋	制定日期	2023. 12
课程团队成员	谭正龙、颜学义、秦丽		
课程审核	教研室主任：秦丽		
	专业带头人：颜学义		
	二级学院负责人：李锋		
	教务处负责人：李景福		

二、课程性质与任务

（一）课程性质

《汽车微控制器技术与应用》是汽车智能技术专业的一门专业核心课程，以培养学生动手实践能力为主，为学生今后从事电子相关行业打下重要基础。

前导课程：《车载网络及总线技术与应用》《汽车智能传感器技术与应用》《电子线路设计与仿真》《汽车电工电子技术》《程序设计基础》

平行课程：《汽车智能座舱技术与应用》《车载无线通信技术与应用》《人工智能技术应用》《车载终端应用程序开发》《汽车智能产品设计与制作》

后续课程：《综合实训》《汽车性能与使用技术》等实践实训课程。

（二）课程任务

通过本课程的学习，使学生对汽车微控制器硬件系统、开发系统、指令系统、汇编语言程序设计、C 语言程序设计、定时/计数器与中断系统和单片机接口技术有基本的了解和掌握，并能在此基础知识之上，掌握汽车单个信号灯的点亮、汽车转向灯的单片控制、汽车信号灯的循环点亮控制、汽车直流电动机正反转控制、汽车温度传感器的读取和显示、汽车单片机片内存储器的读写和汽车 CAN 总线系统智能节点的设计等与汽车电子控制系统相关的核心理论，使学生掌握汽车电子控制系统、汽车电脑和汽车车载局域网电路识图、故障诊断和电路检查的基本方法，为今后从事汽车电子装置的使用与维修工作、汽车电子控制系统的开发与设计等工作打下一定的基础。

（三）学情分析

本课程的授课对象是汽车智能技术专业二年级学生，通过一年半高职学习，他们已慢慢形成了良好的学习习惯，特别是知道了学习专业核心课程的重要性，学习积极性和主动性更高了。通过前面《车载网络及总线技术与应用》、《汽车智能传感器技术与应用》、《电子线路设计与仿真》、《汽车电工电子技术》、《程序设计基础》等专业课程的学习，学生已经具备了一定的电子技术基本技能和编程能力，为本课程的学习奠定了基础。

三、课程目标与要求

（一）总体目标

本课程培养学生良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。掌握汽车微控制器内部硬件模块的结构与工作原理、微型计算机基础、定时与中断系统设计、串行通信技术应用、A/D 与 D/A 转换接口设计、电动机接口电路和综合设计-测距系统设计等知识和技术技能；面向智能汽车、计算机和其他智能电子设备制造业的信息与通信工程技术人员等职业群，能够从事汽车电子装置的使用与维修工作、汽车电子控制系统的开发与设计等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）具体目标

1. 素质目标：

- （1）养成严肃、认真的科学态度和良好的学习方法；
- （2）培养科学的思维习惯和规范的操作意识；
- （3）养成独立分析问题和解决问题的能力并具有协作和团队精神；
- （4）培养学生不怕困难的劳动精神和为祖国学习的爱国情怀；
- （5）培养学生安全意识、环境保护意识、质量管理意识和服务质量意识；
- （6）具有一定的创新意识，具有一定的自学、表达、获取信息等各方面的能力。

2. 知识目标：

- （1）了解嵌入式系统相关知识；
- （2）掌握单片机定时器、计数器的工作原理；
- （3）掌握单片机中断系统的结构和工作原理；
- （4）掌握单片机串口通信工作原理；

(5) 掌握 A/D 与 D/A 转换接口设计；
(6) 掌握单片机应用系统的设计思路和设计方法，比如数字钟、WIFI 遥控小车等；

- (7) 掌握电动机接口电路；
(8) 懂得智能汽车上计算平台里程序简单的检查。

3. 能力目标：

- (1) 能参与设计单片机应用系统硬件电路；
(2) 能参与设计单片机应用系统控制程序；
(3) 能完成常用简单程序的检查和改写；
(4) 能进行单片机硬件和程序综合调试；
(5) 初步具备设计和调试单片机应用系统的能力。

(三) 课程要求

1. 坚持立德树人

《汽车微控制器技术与应用》课程教学要落实立德树人根本任务，充分挖掘本课程思政元素，将社会主义核心价值观融入教学全过程，使学生在思考、辨析、解决问题的过程中，能站稳立场、明辨是非、行为自律、知晓责任。

2. 提升专业技能

在教学设计时，基于汽车电子装置的使用与维修、汽车电子控制系统的开发与设计等岗位工作流程和典型工作任务，引入企业真实案例和项目，并融入岗赛证内容要求；在课堂教学中，采用理论与实践相结合的教学方式，让学生在学中做、做中学，提升学生专业技能和综合应用能力。

3. 培养创新意识

在教学过程中，根据学生的学习基础，创设适合学生的教学环境与活动，引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习，并进行分享和合作，同时，引导学生学会根据自身需要，自主选择学习平台，创设学习环境，形成自主学习的能力和习惯。

四、课程结构与内容

(一) 课程结构

《汽车微控制器技术与应用》是一门实践性较强的专业核心课程，根据汽车电子产品设计开发、装配调试、检测认证、生产管理、维护维修、智能应用系统集成等岗位工作内容、高职教育人才培养目标和本专业人才培养方案，融入电子信息工程师、传感网应用开发、集成电路开发与测、网络系统建设与运维等技能等级证书/维修电工、电子产品维修工等职业资格证书和智能电子设备组装与调试项目技能竞赛内容要求，遵循“理论以‘必须、够用’为度，实践以‘强能、致用’为本”的原则，按照从简单到复杂、从单项到综合的思路，序化课程内容，精心设计“汽车照明系统控制、汽车信号系统控制、汽车转向灯模拟控制、汽车仪表系统控制和汽车其他系统控制”等五个能力模块，针对每个模块，分成了汽车转向灯模拟控制、汽车车窗模拟控制等 15 个项目，细化成 33 个任务点，将汇编语言程序设计、单片机的基本结构、中断系统、定时系统、接口技术等基础知识融入到任务点中，形成了以模块化实践任务为骨架、以技能知识点为内容的实践导向结构化课程内容体系。在教学实施过程中，突出实践教学、重视学生动手操作能力的培养，实现教学与工作岗位、工作内容的有效对接。

表 1 课程结构一览表

序号	模块名称	项目名称	任务	学时 (理论/实训)
1	模块一： 汽车照明 系统控制	项目一：汽车单片机认知	任务 1:汽车电子技术与单片机认知	4 (2/2)
			任务 2:51 系列单片机认知	
			任务 3:MOTOROLA 系列汽车单片机认知	2 (1/1)
			任务 4:汇编语言认知	
		项目二:汽车照明系统模拟设计	任务 1:单片机最小系统认知	4 (2/2)
			任务 2:汽车照明灯模拟控制设计	
2	模块二： 汽车信号 系统控制	项目一:汽车喇叭模拟控制	任务 1:汇编语言顺序程序结构认知	4 (2/2)
			任务 2:汽车喇叭模拟控制设计	
		项目二:汽车紧急灯模拟控制	任务 1:汇编语言循环程序结构认知	4 (2/2)
			任务 2:汽车紧急灯模拟控制设计	
		项目三:汽车转向灯模拟控制	任务 1:汇编语言查表程序结构认知	2
			任务 2:汇编语言子程序结构认知	

			任务 3:汽车简易防盗报警系统认知	1
			任务 4:流水灯设计	3 (1/2)
			任务 5:电子音乐设计	2 (1/1)
			任务 6:汽车转向灯模拟控制设计	4 (1/3)
		项目四:交通信号灯模拟控制	任务:交通信号灯设计	2 (1/1)
3	模块三: 汽车喷油 系统控制	项目:汽车喷油修正控制	任务 1:汇编语言分支程序设计	4 (2/2)
			任务 2:空燃比反馈修正控制设计(续)	
4	模块四: 汽车仪表 系统控制	项目一:汽车里程表	任务 1:LED 数码管显示认知设计	4 (2/2)
			任务 2:LED 数码管静态显示设计	
			任务 3:LED 数码管动态显示设计	4 (2/2)
			任务 4:汽车里程表设计	
		项目二:汽车转速表	任务 1:LCD 显示设计	4 (2/2)
			任务 2:汽车转速表设计	
		项目三:点阵 LED 控制	任务:点阵 LED 显示设计	2 (1/1)
		项目四:电子时钟	任务:电子时钟设计	2 (1/1)
		项目五:键盘接口技术	任务 1:独立按键控制设计	4 (2/2)
			任务 2:矩阵键盘控制设计	
			任务 3:蜂鸣器设计	2 (1/1)
5	模块五: 汽车其他 系统控制	项目一:步进电动机控制	任务:步进电动机控制设计	2 (1/1)
		项目二:汽车辅助电器	任务:汽车辅助电器认知	2 (1/1)
		项目三:汽车车窗模拟控制	任务:汽车车窗模拟控制设计	2 (1/1)
合计				64

(二) 课程内容

本课程总课时 64 节，课程具体教学内容和实训项目见表 2。

表 2 课程教学内容一览表

序号	模块名称	项目名称	任务	教学目标	教学内容	实训项目	课时
1	模块一： 汽车照明 系统控制	项目一：汽车 单片机认知	任务 1:汽车电子技术与单片机认知	了解汽车电子技术的发展史，认识单片机在汽车电子技术中的作用。	1. 汽车电子技术的发展史； 2. 单片机的作用。	认识各种单片机	1
			任务 2:51 系列单片机认知	掌握 51 系列单片机的内部结构与引脚功能	51 系列单片机的内部结构	认识 51 系列单片机引脚	1
			任务 3:MOTOROLA 系列汽车单片机认知	掌握 MOTOROLA 系列汽车单片机的内部结构与引脚功能	MOTOROLA 系列汽车单片机的内部结构	MOTOROLA 系列单片机引脚的辨认	2
			任务 4:汇编语言认知	了解汇编语言	学会汇编语言的各种命令	用汇编语言编写程序并运行	2
		项目二:汽车 照明系统模拟 设计	任务 1:单片机最小系统认知	单片机最小系统开发应用	单片机最小系统	“小流水灯的实现”	2
			任务 2:汽车照明灯模拟控制设计	KEIL C 编译软件与小灯亮灭控制	能依据键值正确控制小灯的亮灭	以按键输入、彩灯控制小灯亮灭	2
2	模块二： 汽车信号 系统控制	项目一:汽车 喇叭模拟控制	任务 1:汇编语言顺序程序结构认知	掌握汇编语言顺序程序结构	汇编语言顺序程序结构	汇编语言顺序程序编写	2
			任务 2:汽车喇叭模拟控制设计	掌握汽车喇叭模拟控制设计	汽车喇叭模拟控制程序设计	设计汽车喇叭模拟控制程序	2
		项目二:汽车 紧急灯模拟控制	任务 1:汇编语言循环程序结构认知	掌握汇编语言循环程序结构	汇编语言循环程序结构	设计汇编语言循环程序	2
			任务 2:汽车紧急灯模拟控制设计	掌握汽车紧急灯模拟控制设计	汽车紧急灯模拟控制设计	设计汽车紧急灯模拟控制程序	2
		项目三:汽车 转向灯模拟控制	任务 1:汇编语言查表程序结构认知	掌握汇编语言查表程序结构	汇编语言查表程序结构	设计一个汇编语言查表程序	2
			任务 2:汇编语言子程序结构认知	掌握汇编语言子程序结构	汇编语言子程序结构	设计一个汇编语言子程序	2

			任务 3:汽车简易防盗报警系统认知	掌握汽车简易防盗报警系统	汽车简易防盗报警系统	设计汽车简易防盗报警系统	2
			任务 4:流水灯设计	掌握流水灯设计	流水灯设计	设计流水灯	2
			任务 5:电子音乐设计	掌握电子音乐设计	电子音乐设计	设计电子音乐	2
			任务 6:汽车转向灯模拟控制设计	掌握汽车转向灯模拟控制设计	汽车转向灯模拟控制设计	设计汽车转向灯模拟控制	2
		项目四:交通信号灯模拟控制	任务:交通信号灯设计	掌握交通信号灯设计	交通信号灯设计	设计交通信号灯	2
3	模块三: 汽车喷油系统控制	项目:汽车喷油修正控制	任务 1:汇编语言分支程序设计	掌握汇编语言分支程序设计	汇编语言分支程序设计	设计一个汇编语言分支程序	2
			任务 2:空燃比反馈修正控制设计(续)	掌握空燃比反馈修正控制设计	空燃比反馈修正控制设计	设计空燃比反馈修正控制程序	2
4	模块四: 汽车仪表系统控制	项目一:汽车里程表	任务 1:LED 数码管显示认知设计	了解 LED 数码管显示控制方法	LED 数码管显示	按键输入、数码管显示控制	2
			任务 2:LED 数码管静态显示设计	掌握数码管静态显示的硬件接线与程序控制方法	51 系列单片机 I/O 端口的输入、输出控制方法	编写一位数数码管的显示子程序	2
			任务 3:LED 数码管动态显示设计	掌握数码管动态显示的硬件接线与程序控制方法	数码管显示控制方法	编写多位数码管的显示子程序	2
			任务 4:汽车里程表设计	掌握汽车里程表设计方法	汽车里程表设计	编写汽车里程表设计程序	2
		项目二:汽车转速表	任务 1:LCD 显示设计	掌握 LCD 显示设计	LCD 显示设计方法	编写 LCD 显示程序	2
			任务 2:汽车转速表设计	掌握汽车转速表设计	汽车转速表设计方法	编写汽车转速表程序	2
		项目三:点阵 LED 控制	任务:点阵 LED 显示设计	掌握点阵 LED 显示设计	点阵 LED 显示设计方法	编写点阵 LED 显示程序	2

		项目四：电子时钟	任务:电子时钟设计	掌握电子时钟设计	电子时钟设计方法	编写电子时钟程序	2
		项目五:键盘接口技术	任务 1:独立按键控制设计	掌握独立按键控制设计	独立按键控制设计方法	编写独立按键控制程序	2
			任务 2:矩阵键盘控制设计	掌握矩阵键盘控制设计	矩阵键盘控制设计方法	编写矩阵键盘控制程序	2
			任务 3:蜂鸣器设计	掌握蜂鸣器设计	独立蜂鸣器设计方法	编写蜂鸣器程序	2
5	模块五：汽车其他系统控制	项目一：步进电动机控制	任务:步进电动机控制设计	掌握步进电动机控制设计	步进电动机控制设计方法	编写步进电动机控制程序	2
		项目二：汽车辅助电器	任务:汽车辅助电器认知	了解汽车辅助电器	汽车辅助电器介绍	认识汽车辅助电器	2
		项目三：汽车车窗模拟控制	任务:汽车车窗模拟控制设计	掌握汽车车窗模拟控制设计	汽车车窗模拟控制设计方法	编写汽车车窗模拟控制程序	2
合计							64

五、课程实施与保障

（一）课程实施

1. 课程理念

坚持以学习者为中心，按照“以学定教、以学施教、以学评教”的理念，教师根据岗位工作流程、课程内容特点和学生学情情况，融入岗赛证要求，挖掘课程思政元素和文化元素，制定教学策略；突出学生主体地位和教师的主导作用，精心设计教学流程和教学活动，通过情境体验、课堂互动、作品呈现等环节，让学生动起来，让课堂活起来；因材施教，鼓励和帮助学生个性化、差异化发展，使学生学有所思、学有所得、学有所用。

2. 教学策略

教学模式：理论课采用集中授课的形式进行，主要教学模式有线上线下混合式等，实践课在校内实训基地分组进行。

教学方法：理论教学采用现场讲授、案例教学、线上线下混合式教学法；实践教学采用项目教学法、现场教学法、实践操作法。任务驱动法、实践验证法、理实一体教学法。

教学手段：依托智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云等教学平台和微信学习群、QQ学习群等，运用多媒体设备、教学软件、动画、单片机专业实训设备、模型、挂图等进行教学，动态记录学生的学习情况，教师可随时与学生互动，及时了解学生的整体和个体目标达成情况，为调整教学策略和个别辅导提供依据。

3. 教学过程

课前导学：教师推送学习资源，发布学习任务；学生以小组为单位研讨，完成学习任务；教师线上交流与答疑，了解学生自主学习情况，修改教学策略。

课中研学：围绕教学目标和教学重难点，针对课前自学环节的困惑和疑点，根据专业/学科课程特点和学生心理特征，精心设计教学流程，引导学生做中学、学中做，在问题导向、合作探究、师生互动、作品展示中习得知识、培养能力、提升素养。

课后践学：围绕教学目标，引导学生在课外活动中参与课程实践，拓展知识视野，践行文化价值，培育专业能力。课程实践活动原则上体现开放性（如企业调研、社会

调查等)和合作性(小组或团队合作)。

4. 课堂形态

适应“互联网+”信息化教学环境及学生学习特点,依托“智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云”等智慧教育云平台 and 校内外实习实训基地,充分运用数字化课程资源、模拟仿真软件、教学仪器设备等教学资源 and 云计算、大数据、人工智能等现代教育技术,建设“云端课堂、实体课堂、仿真课堂、实境课堂”,使智慧教育覆盖教学的全过程,以学定教,打造高效课堂,促进学生个性化发展。

(二) 课程保障

1. 教学团队:

(1) 课程负责人

具有本科及本科以上学历,中级及中级以上职称,具备1年以上或5年内有6个月以上的企业实践经历,从事教学工作3年以上,承担本课程教学工作1年以上,爱岗敬业、师德高尚,能够较好地把握国内外汽车智能技术、汽车智能产品装调及维保等行业岗位发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,紧密跟踪行业新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等,教学设计、专业研究能力强,能够组织开展有关本课程的教科研活动。

(2) 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有电气工程、汽车工程、电子信息等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历,能够独立完成本课程的讲授。

(3) 兼职企业导师

大部分专业核心课程教学和实训技能训练任务,由奇瑞公司一线工程师和技师任教。

(4) 教学团队

本专业学生数与专业专任教师数比例要求不高于25:1,双师素质教师占专业教师比例要求70%,专任教师队伍考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2. 教学设施：为实现本课程的教学目标应具备的实训室及配套设施要求见表 3。

表 3 实训室及配套设备要求

序号	实训室（基地）名称	基本配置要求	功能说明
1	单片机技术实训室	51 系列单片机开发应用板 50 块； 电脑 50 台（能运行 Keil C、STC-ISP）。	培养学生单片机应用系统的调试、维护能力； 培养学生单片机应用系统的编程能力； 培养学生单片机应用系统的整体设计能力。
2	校外实训基地	数量 3~5 个，能满足单片机应用技术课程的教学。	
3	仿真实训平台	具备单片机外围应用电路的搭建、单片机软、硬件应用技术的运用等电路、程序仿真功能的实训软件 1 套。	

3. 教学资源

（1）教材：从教育部和省教育厅指定的教材目录中选用近 3-4 年内出版的教材，优先使用国家规划教材、全国百强出版社教材、省级规划教材；鼓励校企合作开发活页式、工作手册式新型教材。

推荐教材：“十四五”职业教育国家规划教材《汽车嵌入式系统设计》 作者：刘军 出版社：机械工业出版社 出版时间：2022 年

（2）教学参考资料：根据课程教学的实际需要，配置与本课程相关的专业参考书，方便师生查询、借阅。主要参考书目如下：

《汽车微控制器结构原理与应用》 作者：蓝志坤 出版社：北京大学出版社 出版时间：2013 年

（3）数字化教学资源：建设和配备与本课程有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等教学资源，形成种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的数字化教学资源库。主要学习网站如：

中国大学 MOOC：网址：[http://微控制器原理与接口技术_郑州轻工业大学_中国大学 MOOC\(慕课\)\(icourse163.org\)](http://微控制器原理与接口技术_郑州轻工业大学_中国大学 MOOC(慕课)(icourse163.org))

六、课程考核与评价

课程的考核评价采用过程性考核评价、终结性考核评价与增值性考核评价相结合的形式，过程性考核主要包括课前线上学习、课中出勤与课堂参与度以及课后作业任

务完成度等；终结性考核包括期末理论考试、专业技能考核或作品考核；增值性考核指学生在学完规定的学习任务后，获得的荣誉，竞赛获得的奖项，开发的产品、项目、专利，发表的论文等成果，可以转化成学分，替换相关课程或环节部分学分。

表3 课程考核评价形式一览表

考核评价形式		考核内容	比例%
过程性考核与评价	课前：线上讨论、课前测试、作品提交等	到课考勤、学习态度、安全意识、合作精神、敬业精神、团队意识、课堂参与、实训操作、知识掌握等	10
	课中：课堂提问、现场操作、小组考核、小测验等		30
	课后：课后作业、课后实践、学习、作品提交等		10
终结性考核与评价	理论考试	理论知识、职业规范等	20
	技能考核/作品考核	专业技能、创新能力等	30

表4 课程考核内容一览表

序号	模块名称	项目名称	任务	知识点	技能点	考核占比(%)
1	模块一：汽车照明系统控制	项目一：汽车单片机认知	任务1：汽车电子技术与单片机认知	汽车电子技术的发展史、单片机的作用。	辨别各种单片机芯片	2
			任务2：51系列单片机认知	51系列单片机的内部结构	辨别51系列单片机引脚	2
			任务3：MOTOROLA系列汽车单片机认知	MOTOROLA系列汽车单片机的内部结构	MOTOROLA系列单片机引脚的辨认	3
			任务4：汇编语言认知	汇编语言命令	用汇编语言编写程序	3
		项目二：汽车照明系统模拟设计	任务1：单片机最小系统认知	单片机最小系统	编写一个单片机最小系统	3
			任务2：汽车照明灯模拟控制设计	汽车照明灯模拟控制设计基本方法	按键输入、彩灯控制小灯亮灭	3
2	模块二：汽车信号系统控制	项目一：汽车喇叭模拟控制	任务1：汇编语言顺序程序结构认知	汇编语言顺序程序结构	编写汇编语言顺序程序	3
			任务2：汽车喇叭模拟控制设计	汽车喇叭模拟控制程序设计要点	编写汽车喇叭模拟控制程序	3
		项目二：汽车紧急灯模拟控制	任务1：汇编语言循环程序结构认知	汇编语言循环程序结构	编写汇编语言循环程序	3
			任务2：汽车紧急灯模拟控制设计	汽车紧急灯模拟控制设计要点	编写汽车紧急灯模拟控制程序	3
		项目三：汽车	任务1：汇编语言查	汇编语言查表程序结构	编写汇编语言查表程序	3

		转向灯模拟控制	表程序结构认知			
			任务 2:汇编语言子程序结构认知	汇编语言子程序结构	编写汇编语言子程序	3
			任务 3:汽车简易防盗报警系统认知	汽车简易防盗报警系统设计要点	编写汽车简易防盗报警系统	3
			任务 4:流水灯设计	流水灯设计要点	编写流水灯程序	3
			任务 5:电子音乐设计	电子音乐设计要点	编写电子音乐程序	3
			任务 6:汽车转向灯模拟控制设计	汽车转向灯模拟控制设计要点	编写汽车转向灯模拟控制程序	3
		项目四:交通信号灯模拟控制	任务:交通信号灯设计	交通信号灯设计要点	编写交通信号灯程序	3
3	模块三:汽车喷油系统控制	项目:汽车喷油修正控制	任务 1:汇编语言分支程序设计	汇编语言分支程序设计要点	编写汇编语言分支程序	3
			任务 2:空燃比反馈修正控制设计(续)	空燃比反馈修正控制设计要点	编写空燃比反馈修正控制程序	3
4	模块四:汽车仪表系统控制	项目一:汽车里程表	任务 1:LED 数码管显示认知设计	LED 数码管显示	按键输入、数码管显示控制	3
			任务 2:LED 数码管静态显示设计	51 系列单片机 I/O 端口的输入、输出控制方法	编写一位数数码管的显示子程序	3
			任务 3:LED 数码管动态显示设计	数码管显示控制方法	编写多位数码管的显示子程序	3
			任务 4:汽车里程表设计	汽车里程表设计	编写汽车里程表设计程序	3
		项目二:汽车转速表	任务 1:LCD 显示设计	LCD 显示设计方法	编写 LCD 显示程序	3
			任务 2:汽车转速表设计	汽车转速表设计方法	编写汽车转速表程序	3
		项目三:点阵 LED 控制	任务:点阵 LED 显示设计	点阵 LED 显示设计方法	编写点阵 LED 显示程序	3
		项目四:电子时钟	任务:电子时钟设计	电子时钟设计方法	编写电子时钟程序	3
		项目五:键盘接口技术	任务 1:独立按键控制设计	独立按键控制设计方法	编写独立按键控制程序	3
			任务 2:矩阵键盘控制设计	矩阵键盘控制设计方法	编写矩阵键盘控制程序	3
			任务 3:蜂鸣器设计	独立蜂鸣器设计方法	编写蜂鸣器程序	3

5	模块五:汽车其他系统控制	项目一:步进电动机控制	任务:步进电动机控制设计	步进电动机控制设计方法	编写步进电动机控制程序	3
		项目二:汽车辅助电器	任务:汽车辅助电器认知	汽车辅助电器介绍	认识汽车辅助电器	3
		项目三:汽车车窗模拟控制	任务:汽车车窗模拟控制设计	汽车车窗模拟控制设计方法	编写汽车车窗模拟控制程序	3
合计						100

七、课程进程与安排

表 5 课程进程安排一览表

序号	教学内容	计划课时		授课地点	执行周次
		理论	实践		
1	任务 1:汽车电子技术与单片机认知	0.5	0.5	理实一体化教室	D1
2	任务 2:51 系列单片机认知	0.5	0.5	理实一体化教室	D1
3	任务 3:MOTOROLA 系列汽车单片机认知	1	1	理实一体化教室	D1
4	任务 4:汇编语言认知	1	1	理实一体化教室	D2
5	任务 1:单片机最小系统认知	1	1	理实一体化教室	D2
6	任务 2:汽车照明灯模拟控制设计	1	1	理实一体化教室	D3
7	任务 1:汇编语言顺序程序结构认知	1	1	理实一体化教室	D3
8	任务 2:汽车喇叭模拟控制设计	1	1	理实一体化教室	D4
9	任务 1:汇编语言循环程序结构认知	1	1	理实一体化教室	D4
10	任务 2:汽车紧急灯模拟控制设计	1	1	理实一体化教室	D5
11	任务 1:汇编语言查表程序结构认知	1	1	理实一体化教室	D5
12	任务 2:汇编语言子程序结构认知	1	1	理实一体化教室	D6
13	任务 3:汽车简易防盗报警系统认知	1	1	理实一体化教室	D6
14	任务 4:流水灯设计	1	1	理实一体化教室	D7
15	任务 5:电子音乐设计	1	1	理实一体化教室	D7
16	任务 6:汽车转向灯模拟控制设计	1	1	理实一体化教室	D8
17	任务:交通信号灯设计	1	1	理实一体化教室	D8
18	任务 1:汇编语言分支程序设计	1	1	理实一体化教室	D9
19	任务 2:空燃比反馈修正控制设计(续)	1	1	理实一体化教室	D9
20	任务 1:LED 数码管显示认知设计	1	1	理实一体化教室	D10
21	任务 2:LED 数码管静态显示设计	1	1	理实一体化教室	D10
22	任务 3:LED 数码管动态显示设计	1	1	理实一体化教室	D11
23	任务 4:汽车里程表设计	1	1	理实一体化教室	D11
24	任务 1:LCD 显示设计	1	1	理实一体化教室	D12
25	任务 2:汽车转速表设计	1	1	理实一体化教室	D12
26	任务:点阵 LED 显示设计	1	1	理实一体化教室	D13
27	任务:电子时钟设计	1	1	理实一体化教室	D13
28	任务 1:独立按键控制设计	1	1	理实一体化教室	D14

29	任务 2:矩阵键盘控制设计	1	1	理实一体化教室	D14
30	任务 3:蜂鸣器设计	1	1	理实一体化教室	D15
31	任务:步进电动机控制设计	1	1	理实一体化教室	D15
32	任务:汽车辅助电器认知	1	1	理实一体化教室	D16
33	任务:汽车车窗模拟控制设计	1	1	理实一体化教室	D16
小计		32	32		
合计		64			