

# “微控制技术应用”微专业招生简章

## 一、微专业简介

微控制技术应用专业围绕计算机技术、单片机控制技术与人工智能等主要方向，依托河南省智慧照明重点实验室、黄淮学院计算机应用研究所等平台，融信息技术与单片机控制于一体，培养适应中国社会主义现代化建设需要，掌握电子技术基本理论和单片机控制基本方法、能够进行嵌入式和移动开发，并具备一定的人工智能思维的创新型、复合型人才，满足大学生多元化发展需要，提升人才培养质量，实现高等教育内涵式发展。

## 二、培养目标

在掌握原有专业知识技能的基础上，掌握微控制技术的基础知识和操作技能，具备从事微控制领域实际工作的综合职业能力，并具备一定的计算机和电子信息素养，能在工作岗位中发挥微控制技术优势，具备较强实践能力和可持续发展能力，培养面向微控制方向技术领域，适应企业生产工艺、研发、编程、制造、服务等市场发展的有良好专业素养、具备微控制技术的复合型应用人才。

## 三、报名条件

(1) 面向黄淮学院非计算机类及非电子科学与技术专业三年级本科生招生（计算机类专业包括：计算机科学与技术、软件工程、网络工程、人工智能和数据科学与大数据技术），理工科生优先。

(2) 对微控制技术感兴趣，已修读课程全部合格，且学有余力，学分绩点不低于 2.0。

## 四、招生人数

20-30 人。

## 五、学生遴选方式

资格初审后组织面试，主要考察学生的信息相关技术综合素质，根据综合成绩择优录取。

## 六、课程安排

### 微控制技术应用“微专业”课程设置及教学进程计划表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时				周学时	开课学期	考核方式
				共计	理论	实践				
						实验	其他			
1	W34120104	C 语言与单片机控制	4	64	32	32			5	考试
2	W34120203	电子技术	3	48	32	16			5	考查
3	W34120304	嵌入式开发	4	64	32	32			6	考试
4	W34120402	移动开发	2	48	16	32			6	考查
5	W34120503	人工智能技术	3	64	32	32			6	考查
专业必修学分及学时小计			16	288	144	144				

## 七、课程简介（包括每门课程的教学目标、课程主要内容、课程主讲教师等）

### （1）《C 语言与单片机控制》

#### ① 教学目标

- 掌握 C51 程序设计基本知识；
- 能够利用单片机片上资源进行计算机控制项目的设计、开发与调试；
- 提高学生自主学习、自主探究、自主评价的能力；
- 培养学生团队合作、沟通交流和总结归纳的能力；
- 培养学生严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神。

#### ② 课程主要内容

本课程旨在构建基于 OBE 理念的项目式思维模式，提高学生的实践动手能力和科研创新意识，同时培养团队合作精神、交流沟通能力、工程意识和工匠精神，达到综合素质全面发展的要求。课程以“人机交互、监测控制”能力培养为出发点，以学生认知规律安排对应项目实例学习，按照知识学习、任务实践、拓展提高三步法，课前、课中、课后相结合，使学生能够利用 C51 和单片机基础知识，采用 KEIL C51 和 Proteus 仿真软件实现计算机控制系统的设计、开发和调试，达到初步掌握智能电控产品设计方法的目的。

#### ③ 课程主讲教师

文桦、姚巧鸽、孙利

### （2）《电子技术》

### ① 教学目标

- 掌握模拟电子技术和数字电子技术中的基本概念、基本原理、基本技能和基本分析方法。
- 培养学生分析、设计模拟电子线路、数字电子线路及其与嵌入式系统接口的能力。
- 通过实验教学培养学生的实验能力，在实践中加深对理论知识的理解和灵活应用，为进一步学好嵌入式系统设计打下坚实基础。

### ② 课程主要内容

本课程包括模拟电路和数字电路两大部分，模拟电路部分主要介绍半导体器件、放大电路基础、集成运算放大器及反馈、直流稳压电源。数字电路部分主要介绍常用逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器及时序逻辑电路和模数转换。模拟电路部分以基本概念、基本方法为主；数字电路部分以电路功能、应用和使用方法为主。该课程供微控制技术应用微专业学生学习。通过本课程的学习，使学生掌握电路理论的基本知识和概念，培养学生分析计算电路与解决实际问题的能力、组织和从事电路实验的初步技能，为学习嵌入式开发打下基础。

### ③ 课程主讲教师

杨际峰

### (3) 《嵌入式开发》

#### ① 教学目标

- 学会基于 STM32 的最小系统、片内外设资源和外部引脚等软、硬件资源进行嵌入式系统应用技术开发；
- 学会嵌入式系统分析和设计的一般方法，针对实际工程问题给出设计方案。
- 能够综合运用所学的嵌入式系统软件和硬件设计技术解决实际工程问题。
- 培养学生的工程素养、职业素养、科学思维、探索精神、工匠精神和创新意识。

#### ② 课程主要内容

课程以基于 ARM Cortex - M3 内核的 STM32 单片机为依托，结合实际项目学习 ARM Cortex - M3 的体系结构、STM32 MCU 的结构、STM32 最小系统、片内外设资源和外部引脚等，通过学习 STM32 程序设计与片上外围资源及其开发的方法，使学生学会嵌入式系统分析和设计的一般方法，具备嵌入式系统的硬件设计、软件设计和系统综合设计能力。

学完本课程后，学生能够根据应用需求设计基于 STM32 MCU 的嵌入式系统的解决方案，利用 STM32 最小系统硬件和外围扩展单元进行嵌入式技术开发和设计，并能够综合运用嵌入式系统软件和硬件设计技术解决实际工程问题，为今后从事嵌入式系统方面的应用与研究打下基础。

### ③ 课程主讲教师

姚巧鸽、王晓涓

### (4) 《移动开发》

#### ① 教学目标

- 掌握移动 App 开发的基本理论知识
- 掌握蓝牙通信的基本原理
- 能够实现移动设备访问和控制硬件
- 培养学生分析问题和解决问题的能力

#### ② 课程主要内容

课程聚焦移动设备对硬件的访问和控制，主要介绍移动设备应用开发及硬件访问和控制相关知识，包括界面设计、事件处理、四大组件、蓝牙通信等模块，通过案例的设计、开发和应用过程，让学生掌握基于移动设备访问和控制硬件的基本方法和思路，培养学生分析问题和解决问题的能力。

### ③ 课程主讲教师

田丽芳、宋三华

### (5) 《人工智能技术》

#### ① 教学目标

- 了解人工智能研究和发展的基本轮廓

- 掌握人工智能研究和应用的一些基本的、普遍的原理和方法
- 能够利用机器学习算法解决问题
- 能够利用深度学习框架搭建神经网络
- 能够把人工智能技术应用于项目实践
- 培养学生团队意识、协作意识、理解能力和逻辑能力
- 培养学生创新思维以及解决问题的能力

## ② 课程主要内容

本课程主要介绍人工智能相关技术、应用领域、发展趋势，围绕机器学习、深度学习、数字图像处理、信号处理、语音处理等技术的应用，学习相关人工智能技术在具体项目中的应用，培养人工智能复杂问题解决方案的设计能力。

## ③ 课程主讲教师

刘栓、朱玉祥、张俊明、吴海涛、杨锋英

## 八、教学团队简介

### (1) 《C 语言与单片机控制》课程负责人 文桦

黄淮学院信息工程学院教授，研究方向电子信息处理及电子系统设计。主编、参编单片机原理及应用、C 语言程序设计教学类教材 2 部。主持参与河南省科技公共项目和河南省重点实验室项目多项。多次指导学生获国家级竞赛二等奖、省级学科竞赛一等奖；2021 年获得河南省本科高校教师课堂教学创新大赛一等奖和全国大学生电子设计大赛河南赛区优秀指导教师等荣誉。

### (2) 《电子技术》课程负责人 杨际峰

黄淮学院信息工程学院副教授，一直从事教学工作，主要讲授《电力系统与保护》、《电路分析》、《高频电子线路》、《电子工艺基础》等课程。参与了电子科学与技术专业培养方案的修订，主持制订了相应课程的课程大纲。参与了电工电子教研室的筹建相关工作。多次参与组织并指导学生参加全国大学生电子设计竞赛、工程综合训练等学科竞赛。

### (3) 河南省教学标兵、《嵌入式开发》课程负责人 姚巧鸽

黄淮学院信息工程学院副教授，主要从事嵌入式系统、数字电子技术等方面

的教学与研究工作，近年来发表论文 20 余篇，主持或参与省部级以上项目 7 项，主编、参编教材 3 部。曾获教育部高教司主办应用型课程建设说课大赛一等奖，河南省教学技能竞赛一等奖，河南省本科高校线上教学优秀课程一等奖，黄淮学院教学成果奖一等奖、黄淮学院教学竞赛特等奖及一等奖等教学奖励；主持河南省精品在线开放课程，黄淮学院一流课程、黄淮学院课程思政样板课等课程 3 门，指导学生参加学科竞赛获国家级优秀奖、省级一等奖、省级二等奖等 10 余项。

(4) 《移动开发》课程负责人 田丽芳

黄淮学院信息工程学院软件工程系主任，黄淮学院优秀教师，副教授，长期从事计算机相关专业教育教学工作，近五年来，主持完成教改课题 1 项，主持社科联课题 1 项，参与省级课题 3 项，参与省级在线开放课程 1 项，获河南省本科线上开放课程二等奖 1 项，主持实用新型专利 1 项，参编教材 3 部，指导学生参加各级各类程序类学科竞赛奖项 10 余项。

(5) 《人工智能技术》课程负责人 刘栓

黄淮学院信息工程学院教学事务办公室主任，主持修订了《人工智能技术》、《机器学习》、《数字图像处理》、《操作系统原理》课程大纲。先后发表论文 18 篇，其中 EI 收录 3 篇，核心 11 篇，荣获省教育厅“优秀科技论文奖”二等奖；参编教材 2 部，主持完成河南省科技攻关课题一项，达到国内领先水平；参与完成省科技攻关课题 2 项；参与省教改课题“基于新工科背景下的计算机科学与技术专业建设与实践”获得省教学成果奖二

## 九、报名方式

联系人：刘老师

电 话：13507668947

QQ 群：142456969



群名称：微控制技术应用微专业  
群 号：142456969