黄山学院自动化专业（函授本科）培养方案

专业代码：080601

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，基础扎实、知识面宽、创新意识强、综合素质高，具有社会责任感和道德修养，具有现场工程意识与素质、创新精神与实践能力，具备电工技术、电子技术、控制理论、自动检测与仪表、信息处理、系统工程、计算机技术与应用和网络技术等较宽广领域的工程技术基础和一定的专业知识，能在运动控制、工业过程控制、电力电子技术、检测与自动化仪表、电子与计算机技术、信息处理等领域现场从事产品的生产、营销、服务和应用设计或工程项目的施工、运行、维护和应用设计的自动化类应用型工程师。

二、规格要求

基本规格：

具有坚定正确的政治方向，热爱社会主义祖国，树立科学的世界观、正确的人生观和价值观；遵纪守法，敬业爱岗，团结合作，具有良好的思想品德和职业道德。具有一定的人文、科学素养；初步掌握一门外国语，具备计算机的一般应用能力，具有良好的身体和心理素质，具有一定的组织管理、较强的表达与人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，具有终身学习的能力和适应发展的能力。

专业规格：

1. 了解机械学科中最基本的原理和方法，具有机械工程制图的基本知识。能读懂、绘制一般的工程图纸。

2. 具有电路理论、模拟和数字电子技术等系统知识。比较熟练地掌握常用电路的原理和分析方法，能分析较复杂的电路，具有设计、调试电子电路的能力。

3. 具有一定的计算机知识、及单片机、微机等相关技术，了解利用计算机对系统进行控制和管理的初步知识。

4. 具有自动化系统中有关信号检测、通信、信号处理和利用信息进行控制的知识

5. 具有综合运用所学科学理论、分析与解决问题力一法和技术手段分析并解决工程实际问题的能力，能够参与生产及运作系统的设计，并具有运行和维护能力。

6. 具有工程意识、实践意识、质量意识、节约资源和保护环境的意识，能从实际出发解决工程问题。

7. 熟悉工程中常用物理量的检测方法。熟悉控制系统的设计和调试方法。

8. 比较熟练掌握自动控制原理、电机与拖动、自动化仪器仪表、传感器等专业知识。至少熟悉一个应用行业的自动化基本知识和发展趋势

三、学制、学位、学时

学制：专升本、函授2.5年

学位：工学学士

总学时：1750

自学学时：1177　　网上学时：310　　面授学时：179　　课外学时：84

四、主干课程：

自动控制理论、电机与拖动、电力电子技术、自动化仪器仪表、传感器原理及技术、单片机原理与应用。

五、课程设置：

1、公共基础课程

毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论、计算机应用基础、大学英语、高等数学。

2、专业基础课程

工程制图基础、工程数学、电路、模拟数字技术、信号与系统。

3、专业课程

微机原理、自动控制理论、电机与拖动、电力电子技术、自动化仪器仪表、传感器原理及技术、单片机原理与应用。

４、实践环节

（1）工地现场实习：结合各学员情况，深入企业工作现场进行实习。学员实习所需时间自行安排，实习所需时间不计入总学时。

（2）电路实验、模拟数字技术实验、信号与系统实验、微机原理实验、电机与拖动实验、电力电子技术实验、自动化仪器仪表实验、传感器原理及技术实验、单片机原理与应用实验。

（3）科研训练结合毕业设计进行，毕业设计是每个学员必须完成的项目，安排在第六个学期，采用学员选题与教师指导相结合的方式，由学员独立完成。

1. 课程简介

　　1、工程制图基础课程

总学时：120　　自学学时：100　　网上学时：　 面授学时：20　　课外学时：

参考教材：王一军主编《工程制图基础》，机械工业出版社

内容简介：

本课程是研究空间几何问题及绘制和阅读工程图样的理论和方法。目的在于使学生掌握正投影法的基本理论及其应用，培养学生解决空间几何问题的图解能力，发展学生的空间构思能力、分析能力和表达能力，使学生具有绘制和阅读机械零件图和部件图的基本能力及较熟练地使用计算机绘图二维图形的能力。

本课程的特点是进行形象思维能力的训练，主要围绕着“图样”的形成、表达、投影理论和变化规律等问题进行教学。为使理论授课内容更生动活泼、提高课堂的教学效率和加大信息量，建议利用多种方式的多媒体课件，采用现代化教学手段进行教学。

2、工程数学课程

总学时：60　　自学学时：52　　网上学时：　面授学时：8　　课外学时：

参考教材：马洁主编《控制工程数学基础》，清华大学出版社

内容简介：

工程数学课程主要包括复变函数和积分变换。对于自动化专业，复变函数是工程数学中的主要部分。在《高等数学》课程中，研究的主要对象是实变函数，随着理论的探讨和生产实践的发展，又提出了对复变数的研究，而研究复变数之间的相互依赖关系，就是复变函数这门课程的主要任务。复变函数中的许多概念、理论和方法都是实变函数在复数领域内的推广和发展，因而它们之间有许多相似之处。积分变换与复变函数一样，也是在实变函数的基础上发展起来的。

3、电路课程

总学时：80　　自学学时：60　　网上学时：　面授学时：10　　课外学时：10

参考教材：[刘耀年](http://search.dangdang.com/?key2=%C1%F5%D2%AB%C4%EA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编《电路》，中国电力出版社

内容简介：

本课程是自动化类专业必修的一门重要专业基础课。电路课程理论严密、逻辑性强、有广阔的工程背景。学习电路课程，对培养学生的科学思维能力，提高学生分析问题和解决问题的能力具有重要的作用。通过本课程的学习，使学生掌握电路分析的基本概念、基本原理和基本方法，提高分析电路的思维能力与计算能力，以便为学习后续课程奠定必要的基础。

4、模拟数字技术课程

总学时：100　　自学学时：80　　网上学时：　面授学时：10　　课外学时：10

参考教材：赵莹，曲萍萍主编《电子技术》，机械工业出版社

内容简介：

本课程模拟技术部分是：通过各种半导体器件及其电路来阐明电子技术中的基本概念、基本原理和基本分析方法。对于基本的和常用的半导体电路，除了作定性的分析外，还介绍了工程计算或设计方法。通过这门课程，使学生掌握基本电子电路的工作原理、主要特性以及电路之间的互联匹配等基本知识，并在此基础上通过阅读器件产品手册，就有可能以最少量的集成电路芯片设计出满足技术要求、性能可靠、成本低廉的应用电子电路，乃至构成某种功能完善的电子系统。

数字技术部分是：主要讨论**逻辑代数基础，门电路，组合逻辑电路，触发器，时序逻辑电路，脉冲波形的产生和整形，数－模和模－数转换。**通过本课程的学习，使学生熟悉数字电路的基础理论知识，理解基本数字逻辑电路的工作原理，掌握数字逻辑电路的基本分析和设计方法，具有应用数字逻辑电路，初步解决数字逻辑问题的能力，为以后学习有关专业课程及进行电子电路设计打下坚实的基础。

5、信号与系统课程

总学时：80　　自学学时：66　　网上学时：　面授学时：10　　课外学时：4

参考教材：梁风梅主编《信号与系统》，电子工业出版社

内容简介：

本课程是自动化专业必修的一门重要专业基础课。主要讨论确定信号的特性，线性时不变系统的特性，信号通过线性系统的基本分析方法。从时间域到变换域，力求以统一的观点阐明基本概念和方法。通过本课程的学习，使学生掌握信号分析及线性系统的基本理论和基本的分析方法，进一步培养学生的思维推理能力和分析运算能力，为学习数字信号处理等后续课程打下必要的基础。

6、微机原理课程

总学时：100　　自学学时：86　　网上学时：　面授学时：10　　课外学时：4

参考教材：杨帮华主编《微机原理与接口技术实用教程》，清华大学出版社

内容简介：

微型计算机技术是计算机科学技术的一个重要组成部分，偏重于计算机硬件系统,而且计算机硬件接口开发应用内容广，难度大，要求学生具有良好的电子技术基层知识与软件开发能力。本课程是自动化专业的一门重要的专业技术课程。

7、自动控制理论课程

总学时：100　　自学学时：60　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：

参考教材：文锋主编《自动控制理论》，中国电力出版社

内容简介：

自动控制理论是工业自动化、电气自动化等自动化类专业的一门重要的技术基础理论课，是为培养从事自动控制和自动化仪表等专业领域的工程技术人员而设置的。通过本课程的学习，为以后的现代控制理论、过程控制工程及其它高等控制理论打下坚实的基础和良好的知识准备。

8、电机与拖动课程

总学时：80　　自学学时：34　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：6

参考教材：陈亚爱主编《电机与拖动基础及MATLAB仿真》，机械工业出版社

内容简介：

通过本课程的学习，使学生掌握直流电机、异步电机、变压器等有关基本知识、基本理论、基本计算方法和一般运行分析问题，熟悉一些常用的控制电机，为后续专业课的学习打好必要的基础。电机实验是本课程的重要实践环节，使学生掌握电机基本实验的原理和方法，初步掌握对电机进行一般操作的动手能力和对实验数据的分析能力。

9、电力电子技术课程

总学时：80　　自学学时：34　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：6

参考教材：王兆安主编《电力电子技术》，机械工业出版社

内容简介：

本课程是一门横跨电力、电子、自动控制三门课程的交叉边缘学科，是利用大功率半导体器件对电能进行变换与控制的专业基础课程，是自动化专业的必修课。

10、自动化仪器仪表课程

总学时：100　　自学学时：56　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：4

参考教材：马修水主编《过程仪表及自动化》，机械工业出版社

内容简介：

通过该课程的学习，熟悉各种仪表单元的结构及工作原理，了解自动化系统控制技术，培养学生使用和维护自动化仪表及系统的能力，为以后从事相关工作打下坚实的基础。

11、传感器原理及技术课程

总学时：100　　自学学时：50　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：10

参考教材：杜晓妮主编《传感器原理及应用技术》，机械工业出版社

内容简介：

本课程理论严谨、系统性强。其任务是阐述传感器的基本原理、结构、性能、参数、特点以及传感器的转换、检测电路和传感器技术应用，为学生毕业后从事和逐步适应日新月异发展的自动化控制及检测、光电传感及光电检测科学提供一定的适应能力与基础。

12、传感器原理及技术课程

总学时：100　　自学学时：50　　网上学时：30　面授学时：10　　课外学时：10

参考教材：李林功主编《单片机原理与应用》，机械工业出版社

内容简介：

本课程是自动化专业的一门重要的专业技术课。主要介绍单片机的组成原理、单片机的程序设计技巧、单片机的扩展技术等。通过本课程的学习要求学生掌握单片机的基本概念、基本原理，掌握单片机程序设计和微机接口应用的基本方法，培养学生单片机开发的基本思想方法和技巧，为以后从事单片机的开发和设计打下基础。

|  |
| --- |
| 自动化专业教学计划（函授） |
| **课程类别** | **课程名称** | **课程属性** | **学时** | **开设学期** |
| 公共基础课 | 毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论 | 必修 | 100 | 1 |
| 计算机应用基础 | 必修 | 110 | 1 |
| 大学英语 | 必修 | 160 | 1、2 |
| 高等数学 | 必修 | 130 | 1 |
| 专业基础课 | 工程制图基础 | 必修 | 120 | 1、2 |
| 工程数学 | 必修 | 60 | 2 |
| 电路 | 必修 | 80 | 2 |
| 模拟数字技术 | 必修 | 100 | 3 |
| 信号与系统 | 必修 | 80 | 3 |
| 专业课 | 微机原理 | 必修 | 100 | 3 |
| 自动控制理论 | 必修 | 100 | 3 |
| 电机与拖动 | 必修 | 80 | 4 |
| 电力电子技术 | 必修 | 80 | 4 |
| 自动化仪器仪表 | 必修 | 100 | 4 |
| 传感器原理及技术 | 必修 | 100 | 4 |
| 单片机原理与应用 | 必修 | 100 | 5 |
| 实践环节 | 文化与文化人 | 选修 | 50 | 3 |
| 心里保健与调试 | 选修 | 50 | 4 |
| 伦理学与大学生发展 | 选修 | 50 | 5 |
| 毕业设计(论文） | 必修 | 8周 | 5 |