**《PLC原理与实务》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：PLC原理与实务** | **课程类别（必修/选修）：选修** |
| **课程英文名称：Principle and Practice of PLC** |
| **总学时/周学时/学分：54/3/3** | **其中实验/实践学时：54** |
| **先修课程：电工电子、数控技术、C语言编程** |
| **授课时间：6至14周，周六 1-4节，5-6节** | **授课地点：机电楼401** |
| **授课对象：2017自动化1班** |
| **开课学院：粤台产业科技学院** |
| **任课教师姓名/职称：陈尚彦/副教授** |
| **答疑时间、地点与方式：上课前后在上课教室答疑，其他时间在机电楼401答疑。还可利用网络课程平台随时留言答疑。** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（）**课程论文**（）**其它**（√）** |
| **使用教材：《电气控制与PLC及应用（三菱FX系列）》，刘祖其，刘海，康桂花，电子工业出版社，2016。****教学参考资料：《三菱系列PLC入门与应用实例》，洪应编，中国电力出版社，2010，第1版** |
| **课程简介：机床电气与PLC技术是机械工程专业的专业选修课。本课程以 PLC 控制器作为机电整合所需之主要工具, 透过模块实习，使学生能将机械与电机、电子相互结合, 以增进学生具备机电整合实务技术之能力。** |
| **课程教学目标****1.知识与技能目标：通过本课程的学习，使学生掌握三菱FX2N系列PLC的组成、原理、指令和编程方法；理解PLC的基本概念和基本原理；了解PLC控制系统的设计和维护方法；具有较熟练的电气自动化控制的综合应用能力。****2. 过程与方法目标：在学习PLC的基本概念和基本原理、指令和编程方法等内容的过程中，使学生的思维和分析方法得到一定的训练，在此基础上进行归纳和总结，逐步形成科学的学习观和方法论。****3.情感、态度与价值观发展目标：通过本课程的学习，培养作为一个机械工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神，严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。** | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：****■核心能力1.** 掌握从事自动化领域所需数学和基础科学知识**；****■核心能力2.** 对自动化系统或产品的技术进行分析、解释相关数据及独立设计的能力**；****■核心能力3.** 掌握自动化专业中“信息、控制和系统”的基本原理及应用方法，了解自动化领域的前沿和发展动态**；****□核心能力4.** 具有创新意识和自动化新产品、新设备进行开发和设计的能力**；****□核心能力5.** 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力**；****■核心能力6.** 发掘、分析与解决复杂自动化工程问题的能力**；****■核心能力7．**认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，幷培养终身学习的习惯与能力**；****□核心能力8．**理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力**.** |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **教学时长** | **教学的重点与难点** | **教学方式** | **作业安排** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **合计：** |  |  |  |  |
| **实践教学进程表** |
| **周次** | **实验项目名称** | **学时** | **重点与难点** | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学****方式** |
| 6 | PLC 及机电整合简介 | 6 | 1. 顺序控制与 PLC2. 机电整合简介 | 讲授 | 待定 |
| 7 | PLC 基本指令及阶梯图介绍 | 6 | 1. PLC 硬件与基本指令2. 阶梯图设计3. 狀态流程图设计 | 讲授、现场教学 | 待定 |
| 8 | 计算机软件辅助 PLC 设计 | 6 | GX 计算机软件编辑程序介绍与使用 | 讲授、现场教学 | 待定 |
| 9-10 | 自保回路控制说明及实作 | 12 | 针对自保持回路控制进行语法教学，幷在教学过程中以实际案例来引导学员学习，幷进行自保持回路的仿真软件的实作 | 讲授、现场教学 | 待定 |
| 10 | 期中考 |  |  |  |  |
| 11 | 程序性控制系统说明及实作 | 6 | 针对程序性控制系统进行语法教学，幷在教学过程中以实际案例来引导学员学习，幷进行程序性控制的仿真软件的实作 | 讲授、现场教学 | 待定 |
| 12-14 | 逻辑运算系统说明及仿真软件实作 | 18 | 针对逻辑运算加、减、乘、除系统进行语法教学，幷在教学过程中以实际案例来引导学员学习， 幷进行逻辑运算加、减、乘、除的仿真软件的实作。仿真软件实作案例练习：针对仿真软件1. 传感器检测灯进行仿真软件实作
2. 信号的时间控制进行仿真软件实作
3. 自动卷门进行仿真软件实作
4. 不良品的挑选进行仿真软件实作
5. 升降梯控制进行仿真软件实作
6. 对象的定量供给进行仿真软件实作
7. 挑选运送带进行仿真软件实作
 | 综合  | 现场 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计： | 54 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 到堂情况 | 迟到、早退、旷课 | 20% |
| 课堂讨论 | 态度、效果 | 10% |
| 完成作业及上机情况 | 次数，质量，是否按时，是否抄袭 | 20% |
| 期中考 | （按评分标准定） | 20% |
| 期末报告考核 | 依报告时间(5%)、内容含量及问题回答(15)、纸本报告表现(10) | 30% |
| **大纲编写时间：** |
| **系（部）审查意见：**系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |