

## 《PLC 原理与实务》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：48/3/3	其中实验/实践学时：0
先修课程：电工电子、数控技术、C 语言编程	
授课时间：周五 6-17 周 1-4 节	授课地点：机电楼 401
授课对象：2018 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：陈自豪/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。	
<p style="text-align: center;"><b>课程教学目标</b></p> <p><b>1.知识与技能目标：</b>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。</p> <p><b>2.过程与方法目标：</b>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。</p> <p><b>3.情感、态度与价值观发展目标：</b>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。</p>	<p>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)：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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；</p> <p><input type="checkbox"/>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；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 5.项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 6. 发掘、分析与</p>

	解决复杂自动化工程问题的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 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,并培养终身学习的习惯与能力； <input type="checkbox"/> 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	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式 (线上/线下)	教学手段	作业安排
6	PLC 及机电整合简介	4	重点: 1. 顺序控制与 PLC 2. 机电整合简介 难点: 掌握 PLC 及机电整合原理 课程思政融入点: 藉由介绍 PLC 及机电整合定义、原理知识, 培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂讲授	依照学习状况安排
7	PLC 基本指令及阶梯图介绍	4	重点: 1. PLC 硬件与基本指令 2. 阶梯图设计 3. 状态流程图设计 难点: 掌握 PLC 硬件与基本指令 课程思政融入点: 藉由介绍 PLC 基本指令、原理知识, 培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂讲授	依照学习状况安排
8	计算机软件辅助 PLC 设计	4	重点: GX 计算机软件编辑程序介绍与使用 难点: 掌握 GX 计算机软件编辑程序 课程思政融入点: 藉由介绍 GX 计算机软件基本指令、原理知识, 培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂讲授	依照学习状况安排
9-10	自保回路控制说明及实作	8	重点: 针对自保持回路控制进行语法教学	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂	依照学习状况安排

			<p>难点：自保持回路控制的语法熟练</p> <p>课程思政融入点：藉由介绍自保持回路控制的语法编程、原理知识，培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>		讲授	
11-13	程序性控制系统说明及实作	12	<p>重点：针对程序性控制系统进行语法编程</p> <p>难点：程序性控制系统进行语法熟练</p> <p>课程思政融入点：藉由介绍程序性控制系统的语法编程、原理知识，培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂讲授	依照学习状况安排
14-17	逻辑运算系统说明及仿真软件实务	16	<p>重点：针对逻辑运算加、减、乘、除系统进行语法教学</p> <p>难点：逻辑运算进行语法编程</p> <p>课程思政融入点：藉由介绍逻辑运算的语法编程、原理知识，培养学生的科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>	线上(根据疫情发展灵活调整)	课堂讲授	依照学习状况安排
合计：		48				
考核方法及标准						
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%	
期中报告		依报告时间(5%)、内容含量及问题回答(5)、纸本报告表现(10)			20%	
期末考		(按评分标准定)			30%	
大纲编写时间：2020.02.20						

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：

林明灶

日期：年月日