

附表 2

2015 年
广东省高等职业教育
精品资源共享课
申报书

课 程 学 校 茂名职业技术学院 (盖章)

课 程 名 称 PLC 应用技术

课 程 类 型 公共基础课 专业课 其他

所属专业大类名称 制造大类

所属专业类名称 自动化类

所属专业名称 (专业课填写) 电气自动化技术

课 程 负 责 人 王开

填 报 日 期 2015 年 9 月 6 日

广东省教育厅制
2015 年

填写要求

- 一、以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、课程团队的每个成员都须在“2. 课程团队”表格中签字。
- 五、“8. 承诺与责任”需要课程负责人签字，课程建设学校盖章。

1. 课程负责人情况

基本情况	原课程负责人	王开	性 别	男	出生年月	1967. 09
	最终学历	本科	专业技术职务	高级讲师		
	学 位	在读硕士	职业资格证书	高级技师，可编程控制系统设计师考评员		
	现课程负责人	王开	性 别	男	出生年月	1967. 09
	最终学历	本科	专业技术职务	高级讲师		
	学 位	在读硕士	职业资格证书	高级技师，可编程控制系统设计师考评员		
	所在院系	机电信息系				
	通信地址（邮编）	茂名市文明北路 232 号大院（525000）				
	教学与技术专长	电子与电气控制技术，PLC 控制系统设计				
	负责人更换原因	无				
工作简历	（含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任）：					
	起止时间	单位	从事工作			
	1991.08~2003.08	电白中等专业学校	电子电工教师、班主任、教研室主任			
	2003.08~2004.08	茂名建设中等专业学校	电子电工教师、班主任、教研组长			
	2004.09~现在	茂名职业技术学院	电气自动化专业教师、教研室主任、电气自动化方面教学科研			
	2012.06~2013.06	茂名市五金厂	顶岗实习，从事生产设备改造和科学项目研究			
	2013.06~2014.06	茂名全球水塔有限公司	顶岗实习，从事生产设备改造和科学项目研究			
	2013.12~2016.11	茂名市安全生产协会	茂名市安全生产协会专家组成员			
	2014.01~2014.01	广州粤嵌通信股份科技有限公司	从事嵌入式系统项目开发、智能家居视频监控系统开发等			
	2015.08~2015.09	德国电信培训中心、菲尼克斯电气培训中心等	德国双元制教育交流学习			

课程负责人近三年承担本课程情况；近五年来承担的主要教学工作(含课程名称、课程类别、周学时；届数及学生总人数)(不超过五项)；主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限、成果)(不超过五项)；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、时间)(不超过十项)；获得的教学表彰/奖励(不超过五项)：

一、近三年承担本课程情况

序号	课程名称	班级	周学时	人数	学期
1	PLC 应用技术	11 电气 1、2 班	5	67	2012—2013 (2)
2	PLC 应用技术	12 电气 1、2□3 班	5	139	2013—2014 (1)
3	PLC 应用技术	13 电气 1、2、3 班	5	116	2014—2015 (1)

二、近五年来承担的主要教学工作

序号	课程名称	课程类别	周学时	届数	总人数
1	PLC 应用技术	理论+实践	5	5	475
2	电机与电气控制技术	理论+实践	5	1	33
3	自动生产线安装与调试	理论+实践	4	5	475
4	电气控制与 PLC 应用	理论+实践	4	2	236
5	供配电技术	理论+实践	8	1	93
6	自动控制系统	理□+实践	4	□	1□0
7	PLC 控制系统综合实训	实践	1 周	5	251
8	维修电工技能鉴定综合实训	实践	3 周	5	333
9	毕业设计	实践	10 周	5	83
10	顶岗实习	实践	30 周	5	83

三、主持的教学研究课题

序号	课题名称	来源	年限	成果
1	《电气自动化技术》重点专业建设	院级	2012.06~ 2015.06	人才培养方案、内涵建设、论文
2	《PLC 应用技术》精品课程	院级	2012.05~ 2015.04	课程标准、资源完善、教学效果好
3	智能电梯教学模型装□的研制	院级	2015.06~ 2015.06	模型研制,实训教材编写,推广应用
4	电子电工课程改革与教学做一体化教学模式探索	院级	2008.05~ 2010.12	教学模式改革、论文

四、发表的教学研究论文、出版教材

序号	题目	刊物名称	署名次序	发表年月
1	高职高专电子技术课程教学改革研究	职业教育研究	1	2012.03
2	虚拟仿真技术在PLC应用技术课程教学中的研究	信息技术	1	2011.0□
3	电子电工课程改革与教学做一体化教学模式探索	茂名职业技术学院学报	1	2010.06
4	电气控制与PLC应用	人民邮电出版社	主编2	2012.03
5	单片机原理、应用与PROTEUS仿真	电子工业出版社	参编4	2014.05
6	电子技术基础学习指导	北京师范大学出版社	副主编4	2011.07
7	模拟电子技术及应用	科学出版社	参编	2013.05

五、获得的教学表彰/奖励

序号	奖项名称	授予单位	等级	作用	时间
1	广东省职业技能竞赛（指导学生获奖）	广东省教育厅	二等奖2项	1	2015.05
2	台湾国际技能竞赛项目（指导学生获奖）	台湾嵌入式单晶片系统协会	铜奖2项	1	2014.0□
3	广东省职业技能竞赛（指导学生获奖）	广东省教育厅	二等奖 2项	1	2013.05
4	茂名市十一届优秀论文评选	茂名市科学技术协会	三等奖2项	1	2014.05
5	茂名职业技术学院第二届优秀论文评选	校级	一等奖	1	2010.04
6	教研科研成果评比	校级	二等奖	独立	2013.12
7	教研科研成果评比	校级	二等奖	独立	2012.12
8	优秀教师评选	校级	优秀教师	独立	2014.08
9	优秀教师评选	校级	优秀教师	独立	2011.09
10	优秀教师评选	校级	优秀教师	独立	2009.09

一、近五年来承担的技术开发与培训项目

序号	技术开发与服务名称	来源	年限	作用
1	不锈钢水塔进出水口自动焊接机的研究（茂科字[2013]32号）	茂名市科技局	2013.08~ 2014.08	主持人、
2	抽风吸尘自动控制系统的研究（茂职院[2011]35号）	茂名职业技术学院	2011.07~ 2012.07~	主持人
3	200L钢桶制造后处理（洗烘喷）新技术研究（茂科字[2012]51号）	茂名市科技局	2012.06~ 2013.06	自动化控制研究
4	WSN目标跟踪理论在石油化工系统安全监控的应用研究（粤财教[2013]246号152）	广东省教育厅	2013.12~ 2015.12	石化安全监控研究

二、公开发行刊物上发表的专业论文

序号	题目	刊物名称	署名次数□	发表年月
1	基于Proteus的单片机控制系统的仿真设计	电子设计工程	1	2015.04
2	变风量抽风吸尘机控制器设计	电子设计工程	独撰	2013.08
3	基于PLC与触摸屏控制的圆弧自动焊接机的设计	机电工程技术	1	2014.08
4	PLC技术在钢桶自动化印字系统中的应用设计	机电工程技术	1	2013.08
5	单片机校园智能控制系统的设计与制作	电子制作	独撰	2011.04
6	基于PT2262/PT2272在无线遥控门铃中的应用	中小企业管理与科技	独撰	2011.07
7	具有绿灯倒计时交通灯控制系统的设计与制作	大众科技	1	2015.04

三、获得的表彰/奖励或获得的专利：

序号	奖项名称	授予单位	排名	时间
1	茂名市科学技术奖	茂名市人民政府	1	2015.08
2	广东省职业技能竞赛	广东省职业技能大赛组委会	独立	2011.11
3	茂名市科学技术奖	茂名市人民政府	4	2014.08
4	获得实用新型专利《一种丝网印字机》(专利号：ZL 2013 2 0105791.5)	国家知识产权局	1	2013.10
5	获得实用新型专利《一种自动圆弧焊接机》(ZL 2014 2 0392579.6)	国家知识产权局	1	2014.12
6	获得实用新型专利《一种烘干设备》(专利号：ZL 2013 2 0734453.8)	国家知识产权局	□	2014.04
7	获得实用新型专利《电陶炉控制电路板测试仪》(ZL 2014 2 0859544.9)	国家知识产权局	2	2014.08

2. 课程团队

	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	职业资格证书	专业领域	在教学中承担的工作	兼职教师在行业企业中所任职务	签字
课程团队结构 (含兼职教师)	王开	男	1967.09	高级讲师	高级技师	电气工程及自动化	课题负责人、主讲人、实践指导	市安全生产协会专家组成员	
	黄少辉	男	1956.08	高级工程师	考评员	电气控制工程	课程教学设计与优化, 教学实践	市建筑电气专业委员会主任	
	曾宪桥	男	1977.09	讲师	高级技师	电子信息	课程主讲人, 理论与实践教学		
	林静	女	1982.05	讲师	高级技师	生产过程自动化	课程主讲人, 理论与实践教学		
	叶石华	男	1961.02	高级工程师	高级考评员	电机	课程主讲人, 理论与实践教学	茂名市公安局特聘专家	
	李夏	男	1962.08	副教授	高级技师	电子电工	课程主讲人, 理论与实践教学		
	柯娜	女	1978.01	讲师	高级技师	电气自动化	视频制作、习题库建设、网站维护		
	马庆尧	男	1970.07	工程师		电气控制技术	兼职, 实训设计, 实践指导	茂名市五金厂厂长	
	王广宁	男	1961.04	高级工程师		电力系统及自动化	兼职, 实训设计, 实践指导	茂名市质量计量监督检测所总工程师	
	课程团队整体素质及青年教师培养	<p>课程团队的“双师”结构、专兼教师比例、知识结构、专业技术职务及职业资格结构、年龄结构、学缘结构、优秀教育技术骨干配置、近五年培养青年教师的措施与成效:</p> <p>一、师资队伍</p> <p>本课程拥有一支良好的师资队伍。现有教师9人, 其中专任教师7人、兼职教师2人, 兼职教师占23.3%, 专任教师中副高以上职称4人, 中级职称3人, 副高以上占57.1%, 高级技师5人、高级考评员和考评员各1人, “双师”结构教师达100%, 拥有广东省建筑电气专业委员会副主任、茂名市公安局特聘专家、茂名市安全生产协会专家组成员、广东省可编程序控制系统设计师考评员、广东省维修电工考评员、广东省建筑安全协会建筑电工讲师、考评员、监考员等。专任教师中, 正高职称1人、副高职称4人, 占41.6%; 双师素质教师11人, 占91.8%。课程团队中有电气工程及自动化、电气控制工程、电子信息、电机、电气控制技术、电力系统及自动化等不同专业方向, 硕士学位3人, 50岁以上4人, 40—50岁2人, 40岁以下3人, 是一支知识结构、年龄结构、双师结构、学历结构、职称结构等方面比较合理的教师队伍。</p> <p>二、培养青年教师的措施与成效</p> <p>1. 培养青年教师的措施</p> <p>学院非常重视青年教师的培养, 出台了茂名职业技术学院“千百十工程”人才</p>							

培养与管理暂行实施细则、“强师工程”实施方案、茂名职业技术学院在职教职工进修与培训管理办法、茂名职业技术学院青年教师培养实施细则、茂名职业技术学院外聘教师实施细则等师资引进、培养和兼职教师聘用等管理制度，为青年教师的能力提升创造了良好的条件。具体的措施是：

①加强现代职业职业教育理论和技能学习。通过选派老师国内外兄弟院校及培训机构交流与学习，了解职业教育规律和国内外职业教育最新研究成果，鼓励和支持青年教师参加各类短期培训和在职攻读硕士学位，不断善专业知识结构、更新专业知识，提高专业理论水平。目前，我们课程团队职业教育理论和技能学习主要的有：

序号	培训单位、交流单位	内容	时间	人员
1	德国	德国参加双元制职业教育	2015.8.22~9.5	贲少辉、王开
2	深圳职业技术学院	“成为教学能手”高职老师教学能力研修班	2015.6.26~7.1	曾宪桥、王开、柯娜、
3	广东省自动化与信息技术转移中心	工业机器人	2012.8.3~2012.8.12	王开
4	广东省自动化与信息技术转移中心	可编程控制系统设计技能培训	2013.1.3~1.23	曾宪桥、柯娜、林静、
5	广东省职业技能鉴定南海中心	职业技能鉴定相关法律、鉴定规程等	2015.6.5~6.7	曾宪桥、王开、柯娜、林静
6	台湾单晶片系统发展协会	单片机实用级能力培训	2013.10.17~10.20	柯娜、曾宪桥、王开
7	广东技术师范学院	以学生为中心的教学法	2012.4.18~2012.4.24	柯娜、曾宪桥、林静、王开
8	珠海城市职业技术学院	专业建设与课程建设	2014.7.3	全体专业老师

②实施青年教师导师制，以老带新。安排教学经验丰富、学术水平高的老教师对青年教师进行一带一的“传帮带”指导，从备课、教学内容、教学设计到教态、声音、语速等方面给予指导，并通过给他们上示范课，然后进行研讨，使青年教师教学业务水平得以迅速提高。如叶石化帮带林静、王开帮带曾宪桥、贲少辉帮带邱新泳、李夏帮带柯娜等。

③加强老师顶岗实习，培训双师素质老师。创造条件让老师到企业顶岗实习，提高专业实践技能和科研能力，规定每位教师每年在企业实践时间不少于3个月。

序□	顶岗实习单位	内容	时间	人员
1	茂名市五金厂	电气自动化控制、设备维修改造、企业管理	2014.7.1~2014.7.31	曾宪桥 柯娜
2	茂石化仪表车间	自动化仪表操作、安装、维护、DCS业务员	2014.12.20~2015.3.20	林静
3	茂名供电局	供配电系统操作、安装、维护	2015.1.17~2015.4.17	李夏

课程团队整体素质及青年教师培养

④鼓励青年教师积极申报各级科研项目。要求老师通过下企业兼职，了解行业发展动态和最新技术，参与企业的技术改造和创新，提高自己的科研水平。近期课程团队参与的市级科研项目有：

序号	课题名称	主持人	课题来源	立项时间
1	关于硅酸盐称、配、混料自动化控制系统研制	叶石华	横向课题	2015-03
2	不锈钢水塔进出水口自动焊接机的研究（茂科字[2013]32号）	王开	茂名市科技项目	2013-06
3	200L钢桶制造后理（洗烘喷）新技术研究	黄少辉	茂名市科技项目	2012-06
4	自动龙眼去核系统研究	林静	茂名市科技项目	2015-05

2. 培养青年教师的成效

①青年教师业务水平得到提高，林静、柯娜、曾宪桥老师在教学评价中多次获得优秀等级。林静还被学院确定为“千百十人才培养工程”培养对象。6人被评为学院优秀。

②学历层次不断提高，林静、柯娜、曾宪桥3位老师取得硕士学位，林静到华南理工大学访问学者一年。

③专业技能得到较快提高，林静、柯娜、曾宪桥、李夏四位老师考取高级技师职业资格证书。

④科研能力不断增强，主持4项市级以上科研，取得5项实用型专利。其中，有两项科研项目获得茂名市科学技术奖三等奖。

课程团队近年获得专利一览表

序号	专利名称	专利号	类型	颁发单位	获得时间
1	一种自动圆弧焊接机	ZL 2014 20392579.6	实用新型	中国知识产权局	2014.12
2	一种丝网印字机	ZL 2013 20105791.5	实用新型	中国知识产权局	2013.10
3	一种烘干设备	ZL 2013 20734453.8	实用新型	中国知识产权局	2014.04
4	电陶炉控制电路板测试仪	ZL 2014 20859544.9	实用新型	中国知识产权局	2015.05
5	一种果实自动去核机	ZL 201520183639.8	实用新型	中国知识产权局	2015.02

课程团队近年获得市科技奖一览表

序号	项目名称	时间	获奖名称等级	授奖部门
1	不锈钢水塔进出水口自动焊接机的研究	2015.08	科技奖三等奖	茂名市人民政府
2	200L钢桶制造后处理（洗烘喷）新技术研究	2014.06	科技奖三等奖	茂名市人民政府

近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）

一、近五年来教学改革

近年来，课程团队积极开展人才模式与课程教学模式的改革，探索人才培养的途径。坚持校企合作，积极推进“2+1”（两年在校学习，一年顶岗实习）人才培养模式的改革与实践。坚持以“应用”为目的，以“够用”为基本，主动适应技术领域和职业岗位的履职要求，参照相关职业资格标准，不断整合核心课程内容，同时坚持以“赛学互动，以赛促教，以赛促学，以赛促建”改革教学内容。积极探索课堂与实习一体化、工学交替、顶岗实习等有利于增强学生能力的教学模式，强化实践教学环节。近年课程团队教学教改项目如下表所示。

教学团队近年承担教学教改项目

序号	教改项目	来源	立项时间	参与人	拟解决问题	成果
1	校企协同的电气自动化专业课程体系建设探索	省教育研究院	2015.08	林静、贲少辉等	校企协同的课程体系的构建	在研
2	《电气自动化技术》重点专业建设	茂名职业技术学院	2012.06	王开、贲少辉、曾宪桥等	工学人才模式研究、师资建设、和基地建设	工学结合人才培养方案、内涵提升、论文
3	《PLC应用技术》精品课程	院级茂名职业技术学院	2012.05	王开、叶石华、柯娜等	工学结合课程标准、课程项目教材开发	教材、课程标准、学习资源、论文
4	结合技能大赛对电气自动化专业人才培养模式改革与探索	省高职院校教育教学改革项目	2013.06	林静、贲少辉、李夏等	全方位系统化落实以赛结合	人才培养方案、课程体系改革，论文
5	电子电工课程改革与教学做一体化教学□式探索	茂名职业技术学院	2008.05	王开、叶石华、李夏、等	教学做一体化在电子电工课程教学应用	教学模式改革、□文
6	微课与课堂相结合的混合式教学模式在《模拟电子技术》的研究与实践	茂名职业技术学院	2015.05	林静、贲少辉等	微课在教学模式改革中应用	在研
7	电气专业实践的虚拟仿真技术应用与探索	茂名职业技术学院	2010-05	林静、叶石华、王开等	虚拟仿真技术在教学中的应用	虚拟仿真技术在专业课程的应用，论文

教学改革与研究

二、教学研究成果及其解决的问题

近年来，课程团队通过一系列教学改革与研究实践，取得了较好的成效。主要的教学教改项目成果如下表所示。

教学团队近年教学教改项目成果

序号	论文名称	作者	发表刊物名称	发表时间
1	基于Proteus的单片机控制系统的仿真设计	王开	电子设计工程	2015.04
2	校内生产性实训基地校企股份组合建设新模式探索	叶石华	职教论坛	2010.26
3	MATLAB在自动控制原理教学中的实践与应用	林静	信息技术	2011.07
4	高职高专电子技术课程教学研究	王开	职业教育研究	2012.03
5	以技能大赛为载体推进高职电气专业教学改革	林静	中国电力教育	2014年7月
6	虚拟仿真技术在PLC应用技术课程教学中的研究	王开	信息技术	2011.07
7	高职高专院校单片机教学改革探讨	柯娜	黑龙江信息科技	2009.03
8	谈机电一体化技术	柯娜	黑龙江信息科技	2009.01
9	高职院校数字电子技术课程的教学改革探讨	曾宪桥	黑龙江信息科技	2009.07
10	理论教学与实际相结合的教学实践和体会	叶石华	中国科教创新导刊	2010.13

教学改革与研究

3. 课程建设

详细介绍课程的性质与作用，设计的理念与思路，对专业建设与发展的定位与作用，持续建设和更新情况，以及转型升级为资源共享课情况：

一、课程的性质与作用

1. 课程的性质

《PLC 应用技术》是高职电气自动化类专业必修的一门核心专业课程，具有很强的应用性特点。目前，我国正实施新型工业化战略，新技术、新设备不断在企业中得到应用，其中，PLC 作为工业控制计算机是被众多企业广泛使用的新控制设备之一，它不仅仅应用于工业自动化领域（FA），而且在农业渔业、食品工业、健康医疗、建筑环境、交通、娱乐业等领域也得到广泛推广，市场迫切需要大量的掌握 PLC 应用技术工程人员。

2. 课程的作用

《PLC 应用技术》课程的前导课程是《计算机应用基础》、《电机及电力拖动技术》、《工厂电气控制技术》、《检测技术》等，后续课程有《自动生产线安装与调试》、《机器人控制技术》、《职业技能鉴定综合实训》等。

学生通过《PLC 应用技术》学习，掌握 PLC 的工作原理与系统构成、指令系统、PLC 系统的设计及编程方法。培养学生进行 PLC 控制系统的设计、安装、调试、故障处理能力和应用 PLC 实现电气自动控制要求的能力。学生学完本课程后可考取高级维修电工证和可编程控制系统设计师职业技能证书，使学生具备较强的工作方法能力和岗位（群）适应能力，为未来的自动控制系统设计设计、安装、调试、故障处理等打下坚实基础。

二、设计的理念与思路

《PLC 应用技术》教学设计是基于工作过程为导向，校企合作进行开发与设计。根据从事 PLC 控制系统设计与维护职业岗位要求，围绕维修电工职业技能资格和可编程序控制系统设计师职业技能资格标准，以项目为载体，采用工程实例，设置了电动机典型控制系统设计与安装、顺序控制系统的设计与安装、复杂功能控制系统的设计与安装、通信控制系统的设计与安装 4 个学习领域，如图 1 所示。然后再按照由浅入深、由简单到复杂教育规律，设置为 13 个学习情境。通过 4 个学习领域、13 个学习情境的教学，使学生具备从事 PLC 控制系统设计、安装、调试、运行、和维护等工作过程的实施能力。



图 1 《PLC 应用技术》课程的设计理念

三、对专业建设与发展的定位与作用

电气自动化专业是茂名职业技术学院重点建设专业，培养目标：本专业培养具有良好职业道德，德、智、体、美、劳全面发展，能适应生产、建设、服务、管理第一线岗位需要，掌握电气自动化技术专业必备的基础理论和专业技能，从事电气设备（或企业供配电系统）及自动化控制系统的安装、调试、维护、检修、设计、技术改造及管理实际工作的优秀高端技能型人才。

就业面向是：本专业直接相关的就业职业领域为机械、电子、钢铁、轨道交通、石油、化工、发变电、电信、建筑等企业及其他相关企业，从事自动化生产设备的安装、调试、检测、运行、维护和管理，自动控制设备及产品制造、生产管理、售后技术支持与服务工作，从事简易自动化生产设备的辅助开发与设计工作，也可以在企业从事供配电系统的安装、调试、运行与维护工作。主要岗位群如下表所示。

电气自动化技术专业岗位群

序号	就业范围	初始岗位群	发展岗位群
1	机械、化工、电子、供配电、电信、钢铁、石油、建筑等	电气设备安装工艺操作员	电气设备安装工艺技师、工程师
2	机械、电子、供配电、钢铁、石油、轨道交通、建筑等企业	机电设备维护检修试验员	机电设备维护检修技师、工程师
3	机械、电子、钢铁、石油、汽车、轨道交通等企业	自动生产线控制系统工艺设计技术员	生产控制系统工艺技师、工程师
4	石油、化工、食品加工等企业	过程控制与调试技术员	机电设备维护检修技师、工程师
5	物管公司、建筑公司等企业	建筑设备与楼宇自动化技术员	建筑设备与楼宇自动化技师、工程师、建造师
6	机械、电子、供配电、电信、钢铁、石油化工等企业	自控设备技术支持与销售员	技师、工程师、营销师

《PLC 应用技术》是集计算机技术、自动控制技术和网络通信技术于一体的课程，是高职电气自动化类专业培养自动生产线控制系统工艺设计技术员、过程控制与调试技术员职业岗位必修的一门核心专业课程，通过学习使学生掌握 PLC 的工作原理与系统构成、指令系统、PLC 控制系统的设计及编程方法。培养学生进行自动控制系统电路的设计、安装、调试、故障处理能力和应用可编程控制器实现电气自动控制要求的能力。学生学完本课程后可考取高级维修电工证和可编程控制系统设计师职业技能证书，使学生具备较强的工作方法能力和岗位（群）适应能力。

四、持续建设和更新情况

本课程自 2012 年立项院级精品课程建设以来，课题组按照课程申报书所述的建设要求，在课程建设和内涵建设等方面做了大量工作，主要体现在：

(1) 与企业共建课程标准。3 年多来，积极组织课程建设相关人员到地方企业和珠三角

地区的制造类企业、同类型的院校、以及劳动技能鉴定部门进行调研，进一步把握课程的职业岗位针对性，明确课程的教学目标，并参照行业职业标准，体现技术应用和通俗易懂原则，将原课程名称《可编程控制器及应用》改名为现在的《PLC 应用技术》，并依据工学结合要求，与企业共建重新制订了《PLC 应用技术》学习领域课程标准。同时，更新充实部分实际工程案例，使学生学习更有针对性、先进性、完整和系统性，更有利于学生的学习。

(2) 积极构建校企合作，推进工学教学模式改革。课程立项以来，与茂名市五金厂、茂名全球水塔有限公司等多家企业进行合作，将企业应用 PLC 进行生产案例带入课堂，以企业的真实生产线为工作任务进行项目训练，实现企业真实环境下的情境教学，激发学生学习热情，加深学生理解。

(3) 加强实训设施建设，完善办学条件。近年来，不断增大经费投入改善实训条件，其中投入 10 多万元购买 30 台电脑，与原 20 台电脑组建 50 岗位的 PLC 调试仿真实训室；投入 40 多万元增购 3 台亚龙 YL-335B 自动生产线实训设备；投入 64 万元增购 8 台广东省赛杰可编程序控制系统考核实训设备；投入 26 万元增建设了《现代电气控制系统实训室》。现在，我们正在利用现有的 PLC 实训设备申报粤西地区第一家《可编程序控制系统设计师》茂名职业技能考核点。

(4) 加强师资建设，积极组织相关老师到企业或其他院校的进行学术交流活动 and 讲座培训，提高老师实际动手技能，有五位老师考取了高级技师职业资格证书，专任教师的双师素质明显提高。

五、转型升级为资源共享课情况

《PLC 应用技术》于 2012 年被学院批准为院级精品课程建设，建设期为 3 年。目前，经过 3 年的建设，课题组按照课程申报书所述的建设思路，依据建设步骤、进度要求，建立了 PLC 应用技术精品课程网站，设置了课程简介、师资队伍、教学方法和手段、实践条件、综合测试教学资料等栏目。建设中以课程资源的系统、完整为基本要求，以资源丰富、充分开放共享为基本目标，每年都对网站不断更新充实课程的教学资源，并在网上无条件开放资源库，实现了资源库网络化共享，为在校相关专业学生和社会人员提供了一个很好的学习平台。

4. 课程内容

课程内容的针对性与适用性、教学内容的组织与安排、教学模式的设计与创新、实践教学条件的建设与使用等：

一、课程内容的针对性与适用性

目前，由于国内外产业结构优化和升级调整，实现由技术含量低、劳动密集程度高、门类单一的结构向劳动密集、技术密集、门类齐全的发展格局转变，高新技术渗透到传统产业，新技术、新工艺大量涌现，原先技术含量和附加值低的传统工业不能满足现代产业发展的要求。自动化设备普遍应用于各行各业当中，需要大量自动化技术人才，特别是可编程序控制器的应用人才相当欠缺，课程内容的选取就是针对当前国内外产业结构优化和升级调整对可编程序控制器应用人才的需要，同时，参照新工种《可编程控制系统设计师》职业标准，重新构建实用型课程体系，设置了13个学习情境，如图2所示。实践课时的比重占40%，符合专业人才培养的要求和现代产业结构调整对高新技术人才的实际，课程内容涵盖课程相应领域的基本知识、基本技能、典型案例、综合应用等内容，具有基础性、科学性、系统性、先进性、适应性和针对性等特征，并适合网上公开使用。

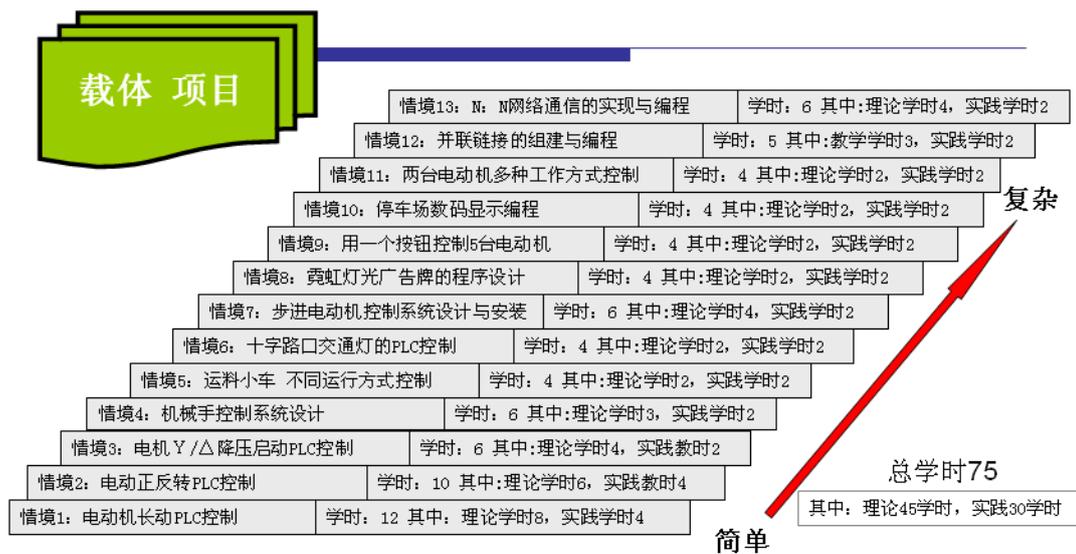


图2 《PLC应用技术》课程的项目学习情境

二、教学内容的组织与安排

在教学内容的组织上是以工作过程为导向，设置了电动机典型控制系统设计与安装、顺序控制系统的设计与安装、复杂功能控制系统的设计与安装、通信控制系统的设计与安装4个学习领域、13个学习情境。通过4个学习领域、13个学习情境的教学，使学生具备从事PLC控制系统设计、安装、调试、运行、和维护能力。具体的教学内容的组织与安排如下表所示：

教学内容的组织与安排

项目	学习情境	学习目标	课时
电动机典型控制系统设计与安装	1. 电动机的点动与长动 PLC 控制	掌握 PLC 的识图与 I/O 接线； 掌握电动点动自锁控制的编程方法及运行 掌握编程软件的使用	8+4
	2. 电动机的正反转 PLC 控制	掌握电动正反转 PLC 控制编程及线路连接 掌握电工安全操作技术规程	6+4
	3. 电动机的 Y/△降压启动的 PLC 控制	掌握可编程控制编程的基本原则 掌握电动 Y-△启动 PLC 编程与电路的连接	4+2
顺序控制系统的设计与安装	4. 机械手控制系统设计	掌握状态流程图画法 掌握状态转移图和梯形图指令表的转换 掌握机械手控制系统编程与电路的连接	4+2
	5. 运料小车选择不同运行方式的运控制	掌握选择性分支的编程方法 掌握运料小车不同运行方式的运控制编程	2+2
	6. 十字路口交通灯的 PLC 控制	熟悉十字路口交通灯的控制要求 掌握并行分支与汇合状态转移图程序设计	2+2
复杂功能控制系统的设计与安装	7. 步进电动机控制系统设计与安装	理解步进电动驱动及控制方式 掌握传送与比较指令形式及编程 掌握步进电动机控制系统编程设计与安装	4+2
	8. 霓虹灯光广告牌的程序设计	熟悉霓虹灯光广告牌的的控制要求 掌握移位指令形式与编程 掌握霓虹灯光广告牌程序设计与安装接线	2+2
	9. 用一个按钮控制 5 台电动机	熟悉用一个按钮控制 5 台电动机控制要求 掌握数据类处理指令编程 掌握用一个按钮控制 5 台电动机程序设计	2+2
	10. 停车场数码显示编程	熟悉停车场数码显示控制要求 掌握七段数码结构原理 掌握停车场数码显示编程与安装接线	2+2
	11. 两台电动机多种工作方式控制	掌握两台电动机多种工作方式控制要求 掌握触点比较指令的编程和使用方法 掌握两台电动机多种工作方式控制编程与接线安装	2+2
通信控制系统的设计与安装	12. 并联链接的组建与编程	理解通信方式相关概念 掌握三菱 FX 系列 PLC 并联链接的通信网的组建方法， 解决实际问题	3+2
	13. N: N 网络通信的实现与编程	理解 N: N 网络通信及软元件 掌握三菱 FX 系列 PLC 通信网络的组建方法， 解决实际问题	4+2

三、教学模式的设计与创新

1. 工程实例，任务驱动。根据课程的教学目标课程设置了 4 个学习领域、13 个学习情境，每个学习情境都是以企业真实的案例作为载体，然后运用任务驱动进行组织教学。如

情境 13 十字路口交通灯的 PLC 控制系统设计就是一个真实的工程案例，在教学中运用“4 步法”的任务驱动教学设计，如下表所示：


实施“4步法”的课堂教学设计

学习情境 6：十字路口交通灯的 PLC 控制设计		学时：4	
项目目标	掌握用顺序控制设计法并行序列结构的编程方法，掌握利用可编程控制器来实现十字路口交通灯的 PLC 控制的程序设计，掌握 PLC 电气系统图的识图及绘制，掌握 PLC 电气系统的设备及器件选择，掌握 PLC 控制系统的安装工艺，熟练编程软件程序并进行模拟调试、仿真调试		
项目任务	完成十字路口交通灯的 PLC 控制系统的顺序程序设计及调试		
教学材料	产品控制任务书，电气图，指导作业文件，演示视频文件，检查单		
使用工具	PLC，交通灯模型，开关，万用表，按钮开关，电工工具		
步骤	教学过程	教学方法	学时
1. 资讯	接受十字路口交通灯的 PLC 控制任务书，了解交通灯的主要作用及动作要求，拟定交通灯控制系统设计的技术条件，选择用户输入输出设备	讲授法、讲座法、演示法 学生自主学习	1
2. 计划与决策	编制十字路口交通灯的 PLC 控制输入/输出分配表，绘制输入/输出接线图，状态流程图设计，写出步进梯形图并完成程序	项目教学法、案例教学法 小组讨论法	1
3. 实施	学生完成步进程序输入及模拟调试，完成系统安装接线，完成系统整体调试	项目教学法、仿真教学法 演示法、试验法	1
4. 检查与评估	学生检查系统硬件安装和软件设计程序是否符合要求，小组成员演示汇报项目成果并回答老师和同学的提问，师生共同对整个装配过程进行评估	交互检查法、讨论法 小组演示法	1

2. 基于虚拟仿真教学等教学模式改革。课程教学中注重引入最新科研和教学成果，引入虚拟仿真教学等教学模式，灵活运用三菱 GX-Simulator6-C 和 FX-TRN-BEG-C 两个仿真软件，创新采用虚拟仿真教学法（图 3 所示），每次的编程都通过三维动画动态显示出来，让学生能直观地表现出编写的程序运行的过程和结果，使学生明白学习 PLC 是如何解决生活中控制问题，密切联系实际，树立了实际工程意识，避免了学习 PLC 就是学习一些枯燥的指令，为编程而编程，明确了学习目标，激发学生学习欲望，学生在课堂上积极性、主动性、参与性很高。



图 3 虚拟仿真教学等教学模式

3. 校企合作，工学结合，构建真实的教学环境。与茂名市五金厂、茂名全球水塔有限公司等多家企业进行合作，将企业应用 PLC 进行生产案例带入课堂，以企业的真实生产线为工作任务进行项目训练，实现企业真实环境下的情境教学。图 4 为茂名市五金厂现场教学——PLC 在自动丝网印字机应用。



图 4 茂名市五金厂现场教学——PLC 在自动丝网印字机应用

四、实践教学条件的建设与使用

1. 校内实践教学软硬件设备比较完善，能实现学做一体化教学要求。目前，PLC 的实训室校内实训室和校外实训基地两部分，校内实训室有“PLC 基础实训室”（图 5）、“自动控制系统与调速实训室”（图 6）、“可编程序控制系统实训室”（图 7）、“自动生产线安装与调试实训室”（图 8）4 间。利用 4 间实训室，从基础学习到系统设计循序渐进地开展实训，培养学生 PLC 综合应用能力。特别是我们还引进了广东省《可编程序控制系统设计师》职业工种的考核设备作为实训设备，学生学习本课程后可利用该设备考取可编程序控制系统设计师中高级职业技能证书。我们要建立粤西地区第一家可编程序控制系统设计师考核点。

2. 校外实训基地有茂名市五金厂和茂名市全球不锈钢水塔有限公司等企业，学生可以在企业中见习、顶岗实习等，进一步树立工程应用概念，培养学生理论联系实际，学以致用的能力。



图 5 PLC 基础实训室



图6 自动控制系统与调速实训室



图7 可编程序控制系统实训室（考证）



图8 自动生产线安装与调试实训室（生产性实训室）

5. 课程资源

资源特色

1. 校企合作，工程案例。课程内容与实训内容都是企业真实环境下的工程案例，以企业的真实生产线为工作任务进行项目训练，理论联系实际，实现职业岗位能力要求。构建真实的教学环境，结合实际教学需要，以服务课程教与学为重点，

2. 丰富考证资源，课证合一。根据职业岗位能力要求，充实高级维修电工和可编程序控制系统设计师相关职业技能考评资料，实现专业知识学习与职业技能考证高度统一。

3. 三维动画视频，生动逼真。把复杂抽象的原理通过形像生动的三维动画视频显示出来，让学生能直观地表现出编写的程序运行的过程和结果，使学生明白学习 PLC 是如何解决生活中控制问题，密切联系实际，树立了实际工程意识。

4. 提供丰富的可编程序控制系统设计师职业技能竞赛资源，方便学生及社会人员学习。

5. 紧跟社会技术发展，及时更新 PLC 厂家资源，编程软件从 GX-Developer-V7.0 到 GX-Developer 8.86-Q-C 再到 GX-works，使学生掌握到最新的社会前沿技术。

6. 建立内容丰富的精品课程网站，拥有课程内容相关的课程标准、教学 PPT、习题、单元测试、综合测试等。

基本资源清单

本课程已建立课程网站，网址为：<http://jingpin.mmvtc.cn/plc/>

基本资源清单

序号	资源名称	资源类型	数量	资源建设情况
1	课程介绍	文档	1套	完成
2	课程标准	文档	1套	完成
3	教学方案设计	文档	1套	完成
4	教学 PPT	文档	13套	完成
5	实训任务书	文档	1套	完成
6	习题及解答	文档	13套	完成
7	三维工程仿真视频	视频	10个	完成
8	教学视频	视频	22个	未完成
9	教学软件	文件	4个	完成

拓展资源清单及建设使用情况

序号	资源名称	资源建设情况
1	PLC 学习网站链接	完成
2	工程案例	已有部分建设完成并投入使用
3	维修电工职业资格标准（高级）	完成
4	可编程序控制系统设计师职业资格标准（中、高级）	完成
5	竞赛园地	已有部分建设完成并投入使用
6	微视频	建设中
7	网上单元测试	建设中
8	网上综合测试	建设中

6. 课程评价

自我评价、同行评价、行业企业专家评价、学生评价、社会使用评价等：

一、自我评价

《PLC 应用技术》课程于 2009 年首次开设，2012 年被学院确定为院级精品课程建设。几年来，课程团队在课程改革方面进行了深入的探索和研究，在课程建设中秉持“以职业岗位需求为目标，以核心能力培养为主线”的指导思想，积极开展基于职业真实工作环境的针对性教学培养。一是以“应用”为目的，以“够用”为基本，主动适应技术领域和职业岗位的履职要求，参照新工种《可编程序控制系统设计师》职业标准重新构建实用型课程体系，不断调整课程内容，注重知识与技能的广泛性、融合性、实用性、先进性。二是积极探索课堂与实习一体化、工学交替、虚拟仿真教学等有利于增强学生能力的教学模式，强化实践教学环节。三是主动融入行业企业专家的意见，及时将行业企业的最新发展信息反馈到教学全过程中，以企业的真实生产线为工作任务进行项目训练，理论联系实际，实现职业岗位能力要求。取得了较好的教学效果。在“2013 年自动生产线安装与调试赛项广东选拔赛（高职组）”比赛中，我院 2 支代表队从全省 21 所高职院校的 40 支强队中脱颖而出，双双获得二等奖（图 9）。2015 年 4 月再次派出 2 支代表队参加此赛项，再次获得 2 个二等奖（图 10），这是唯一获得此荣誉的粤西高职学校。2015 年 5 月，以 PLC 为核心技术开发的《自动龙眼去核机》参加第十三届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛，获得广东省赛一等奖，得到了社会的高度关注，引起茂名市李红军市长的高度重视，要求经信局、科技局、农业局等要支持成果提升和转化应用（图 11）。



图 9 2013 年自动生产线安装与调试赛项广东选拔赛获奖证书



图 10 2015 年自动生产线安装与调试赛项广东选拔赛获奖证书



图 11 《自动龙眼去核机》科技作品经茂名日报刊登后李红军市长作重要指示

二、同行评价

1. 广东石油化工学院——廖京盛副教授

(1). 学院督导——高宏毅副教授

PLC 应用技术作为电气自动化专业一门核心课程，定位准确，对培养具有先进技术的现代电气自动化人才具有积极意义。教学内容的组织安排由浅入深、由简单到复杂，符合职业教育规律，教学方法灵活，手段先进，特别是引入工程实例、仿真教学、随堂编写程序，学生从中受到很多启发，能力得到提升，教学效果显著。

(2). 广东石油化工学院——廖京盛副教授

课程的内容设置基于工作过程为导向，以职业岗位工作任务为项目载体，参照职业技能标准重新构建实用型课程体系，突出工程案例，学习情景真实，课程内容具有针对性、适用性和先进性，适合电气自动化技术专业应用型高技能型人才的培养。

三、行业企业专家评价

(1). 富士康科技集团鸿准精密模具（深圳）有限公司人力资源部——邹莹莹副课长

邹莹莹副课长认为，茂名职业技术学院的学生的基础扎实，表现良好，学生就业后学习新技术能力强、上手快，特别是对 PLC 控制系统方面知识有较好的基础，能很快适应工作岗位的要求，以前对广东高校学生“不太靠谱”的看法是有偏见的。并把我校作为广东省内高等学校第一个人才培养定向班。

(2). 茂名石化公司——林洪泉高级工程师

PLC 应用技术课程基于工作过程，以工程项目为导向，以岗位能力训练为目标，课程目标定位准确，为企业培养岗位适应能力强的 PLC 应用型人才。

四、学生评价

根据学院督导室学生对老师教学评价统计数据,《PLC 应用技术》课程在学生中的认同度非常高,5 年来一直在所有课程的评价中名列前茅。他们认为本课程“学习方式灵活多变、课堂上能掌握所学知识与技能,教学环境宽松、规范、有序,师生间能很好地互动等。

五、社会使用评价

近年来,该课程项目团队在课程改革和建设取得较好的成果,得到了社会的好评和认可。如该课程主讲教师王开老师于 2011 年参加广东省职业技能大赛可编程序控制系统设计师竞赛总决赛获得了获得“职工组二等奖(第五名)”,09 电气班学生叶明宗、曾玉军、古强 3 位同学分别获得了 2011 年广东省职业技能大赛《可编程序控制系统设计师》竞赛“学生组”三等,11 电气 2 班学生刘华江、吴堪明 2 位同学和 11 电气 1 班学生谭国荣、王远先 2 位同学在“2013 年全国职业院校技能大赛自动生产线安装与调试赛项广东选拔赛(高职组)”比赛中,从全省 21 所高职院校的 40 支强队中脱颖而出,夺得第七、第八名好成绩,喜获二等奖,这也是唯一获得荣誉的粤西高职学校。在 2015 年全国职业院校技能大赛自动生产线安装与调试赛项广东选拔赛(高职组)比赛中,我校派出的两支队伍克服困难再次双双获得二等奖,这在兄弟院校和社会中引起很大的反响,认为作为粤西欠发达地区,又是 3B 学院,教学条件和学生录取成绩与省城学校和珠三角发达地区学校相比都有很大的差距,能取得这样的成绩,确实不容易。

PLC 应用技术课程作为电气自动化技术专业的一门核心课程,支撑着电气自动化技术专业的核心岗位群,为电气自动化技术专业的建设和发展做出巨大的贡献。

据麦可思数据有限公司发布的《茂名职业技术学院社会需求与培养质量年度报告(2014)》认为,电气自动化专业毕业生“就业结果较好,且就业质量较好”,“素养提升较好”;毕业生工作与专业相关度、专业职业期待吻合度、就业现状满意度、企业满意度、毕业一年后就业率、就业稳定率等都相对较高。据广东省教育厅公布的数据显示,2013 年、2014 年我院电气自动化专业毕业生初次就业率均达 100%。宝钢湛江钢铁有限公司、深圳地铁集团、富士康 C 次集团等名企之所以能与我们连续开展了多年“订单”培养合作,是因为企业普遍认为,我院电气自动化专业学生基础扎实,能吃苦耐劳,能下得去、留得住,具有较好的团队合作精神,适用、能用、好用。企业对本专业毕业生满意度高达 98%,回头率 100%。

茂化建人力资源部张部长:茂名职业技术学院电气自动化技术专业的毕业生踏实、肯干、基础好,分到那部门,那部门都乐意接受,并不想总部调走。

7. 建设方案

包括但不限于：建设目标，建设思路，建设内容，进度安排，经费预算、来源和用途等。

一、建设目标

通过二年时间的努力，把我院的 PLC 应用技术课程建设成为适应粤西重化工业大发展和珠三角产业结构调整升级对人才的需要，为从事 PLC 控制系统设计、安装、调试、维护等岗位工作的在校学生、社会人员提供一个资源丰富、内涵厚实、特色鲜明、服务能力强的信息化学习共享平台，为粤西及省内各高职院校课程建设积累新经验、提供新路径，服务学习型社会建设。

二、建设思路

1. 依托行业建特色课程体系。课程的建设离不开专业的建设，因此组织专业团队对行业企业进行人才需求调研，明确职业岗位需求，然后专业团队与企业单位合作，以岗位工作过程为导向，重新构建工学结合专业课程体系，为课程建设服务。

2. 参照职业技能标准改革课程内容。在分析职业岗位和职业能力的的需求基础上，专业团队与行业专家进一步构建以就业为导向，以职业岗位能力为要求的课程目标，参照国家职业技能标准，以职业技能标准为要求，按照职业成长规律与学习规律将职业能力从简单到复杂、从单一到综合进行整合，归纳出课程内容。

3. 以赛促教提升品质。职业技能竞赛是行业发展的方向标，通过参加行业职业技能竞赛，充分了解行业发展新动态、新技术、新工艺，并将行业产业中的新技术、新工艺等通过实际项目或案例引入教学环节中，提升课程的品质。

4. 校企合作建内涵。要主动与行业企业共舞，全面提升教师的职教水平。要紧紧密结合真实的职业环境，开展针对性的教学科研培养。要通过开展形式多样的社团活动，有效提升学生的综合素养。要以点带面，推动整个专业的协调发展。要在加大工学结合培养力度的基础上，结合专业建设需要，切实加强校企双方在共同开发教材、共同参与课程设计与教学、共建基于真实职业环境的工作实验室、共同开展科研项目研究等工作，努力推进校企合作的深广度。

5. 抓手现代信息技术建共享，服务学习型社会。要通过现代信息技术建设共享网络平台，将建设成果和相关资源通过文档、图片、视频、在线学习、在线测试等形式呈现出来，供在校学生、社会人员学习，全力服务于学习型社会的建设。

三、建设内容

1. 创新协同育人机制，构建新型特色课程体系。按以工作过程为导向构建课程体系的开发设计思路，依托行业、企业，整合资源，形成合力，构建产学结合、工学结合协同育人的大平台；推进校企合作深广度，构建由专业教师与企业人员组成的专业教学团队，双方共同修订专业人才培养方案，引入企业行业标准和企业文化，开发体现工学结合特色的课程体系，

并参照国家职业技能标准，以职业技能标准为要求，按照职业成长规律与学习规律将职业能力从简单到复杂、从单一到综合进行整合，归纳出课程内容；将行业产业中的新技术、新工艺等通过实际项目或案例引入教学环节中，不断更新和丰富课程内容。

2. 推进基于真实职业环境的教学针对性培养。从毕业生从事的职业、行业特点入手，深入了解就业需求及岗位需求，合理调整教学内容，强化培养质量；同时在培养中加强实习和实践环节，增强课程的实用性，提高毕业生对核心课程的满足度。强化“以学生为中心”的理念，推行融“教、学、做”为一体的教学模式，改革教学方法和手段，激发学生主动学习的动力，注重学生职业素养教育，增强学生学习能力和可持续发展能力。建立以育人为目标的教学考核评价体系。

3. 加强专兼结合的教学团队建设。围绕精品共享资源课程建设需要，建设一支以专业负责人和骨干教师为主，综合水平高、结构合理、专兼结合的课程教学团队。通过选派教师参加专业课程的培训、进修及选派教师到企业锻炼，培养老师综合素质和能力。聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。

4. 建立完善基于社会需求的质量保证体系。开展精品共享资源课程在校生学习成果评价和毕业生跟踪调查，建立健全精品共享资源课程质量监控与保证体系，建立精品共享资源课程自我诊断与改进机制，开展精品共享资源课程第三方评估和办学效益绩效考核，积极探索开展专业认证工作。

5. 完善“资源共享型”网站建设。

(1)根据校企合作构建的新型课程体系，完善和更新基本资源库相关资料，内容包括：课程标准、教学方案设计、教学PPT、教学评价标准、单元实训任务书、习题及解答、教学视频。

(2). 完善和更新基本资源库相关资料，内容包括：职业资格标准、竞赛园地、工程案例、三维工程仿真视频、微课、网上单元测试、网上综合测试、学生作品、学习论坛等。

(3). 加强网站维护，确保正常运行，增强社会服务能力。

四、建设实施步骤

第一步 项目准备：开展行业企业调查分析，落实行业企业合作伙伴，制订详细的实施方案，组织落实项目组成员分工与合作，明确建设思路，掌握课程建设的创新性方法和技巧。

第二步 实施阶段：按照计划和建设内容分阶段开精品共享资源课程建设工作。根据职业岗位要求校企共同制订课程标准，积极推进教学模式改革、师资团队建设、教材建设、实训内容建设等，完善和更新相关网上资源等。

第三步 总结阶段：进一步完善网上资料；对整个项目工作进行全面总结，形成结题验收建设报告，汇总各阶段的研究成果并结集发布。

五、进度安排

2015年11月-2016年1月，行业企业调查分析，落实行业企业合作伙伴，制订详细的实施方案，组织落实项目组成员分工与合作，掌握课程建设的方法和步骤。

2016年2月-2016年8月，与合作伙伴企业合作，由专业教师与企业人员组成的专业教学团队，双方共同修订课程体系、课程标准、教学方案设计、教学PPT、教学评价标准、单元实训任务、习题及解答、教学视频。

2016年9月-2017年1月，教学实践，校企共同培养人才。建立以育人为目标的教学考核评价体系，完善教学视频。

2017年2月-2017年3月，阶段小结。

2017年4月-2017年7月，进一步完善课程标准、考核评价体系、质量保证体系，完善和更新三维工程仿真视频、微课、网上单元测试、网上综合测试、学生作品、学习论坛、教学视频等。

2017年8月-2017年9月，系统总结，撰写精品共享资源结题报告，准备验收结题。

六、经费预算、来源和用途

支出科目	建设经费来源及预算								
	合计 (万元)	举办方(万元)				学校自筹(万元)			
		2015 年	2016 年	2017 年	小计	2015 年	2016 年	2017 年	小计
总计(万元)	10.0	0.7	2.9	1.4	5.0	0.4	3.3	1.3	5.0
1. 企业调研, 课程体系构建, 开展教学改革	2.0	0.3	0.5	0.2	1.0	0.2	0.5	0.3	1.0
2. 师资内涵建设, 教学科研研究	2.0		0.5	0.5	1.0		0.5	0.5	1.0
3. 网站建设, 基本教学资源库建设	3.0	0.4	0.9	0.5	1.8	0.2	1.0		1.2
4. 拓展教学资源库建设	3.0		1.0	0.7	1.2		1.3	0.5	1.8

8. 学校政策支持

详述学校对本课程已落实的政策支持与措施，对下一步深入推进建设新的政策承诺与措施设计：

一、政策支持与措施

为了规范管理，鼓励老师进行教科研项目研究，我校专门出台了《茂名职业技术学院精品课程管理办法（试行）》、《茂名职业技术学院教科研项目管理办法（试行）》、《茂名职业技术学院教研科研经费使用和管理试行办法》、《茂名职业技术学院教科研成果奖励试用办法》、《茂名职业技术学院专项资金管理暂行办法》等规定，从政策、经费以及使用管理机制上对教科研项目研究给予保障，对在教科研项目研究中取得成绩的个人或单位还给予适当的嘉奖。

二、下一步深入推进建设新的政策承诺与措施设计

1、组成由学院副院长、教务处长、二级系部主任等领导小组，负责精品资源共享课程建设的组织、统筹、协调、监督等方面的工作，严格按申报书内容建设。

2、成立由行业企业专家组成的专家小组，负责对精品资源共享课程建设的科学性和合理性进行审议，并指导精品资源共享课程的建设。

3、建立资金保障制度，确保各项资金足额到位。

9. 承诺与责任

1. 学校和课程负责人保证课程资源内容不存在政治性、思想性、科学性和规范性问题；

2. 学校和课程负责人保证申报所使用的课程资源知识产权清晰，无侵权使用的情况；

3. 学校和课程负责人保证课程资源及申报材料不涉及国家安全和保密的相关规定，可以在网络上公开传播与使用；

4. 申报课程入选后，学校和课程负责人同意在广东省高校优质教育教学资源共享和学习平台上面向全省高校免费共享。

课程负责人签字：

学校公章：茂名职业技术学院

日期：2015年9月18日

10. 学校推荐意见

同意推荐。



(公章)

负责人 (签字)

张进

2015年9月24日



附表 3:

2015 年广东省精品开放课程推荐汇总表

学校（公章）:

联系人及所在部门:

办公电话:

手机:

电子邮箱:

序号	课程名称	课程负责人（主讲教师）	课程负责人是否变更	所属专业大类	所属专业	总时数	开设时间	年平均受众	课程类别（视频公开课、资源共享课）
1	PLC 应用技术	王开	否	机械制造大类	电气自动化	550 分钟（22 讲）	2009 年至 今	600	资源共享课
校级精品（开放）课程数量									

说明： 1. 序号栏按学校推荐的课程名次排序填写；并按照先视频公开课，后资源共享课的分类排序。

2. 精品视频公开课的“课程名称”暂按课程选题名称填写。

2. 课程负责人原则上由原精品课程负责人继续担任，如课程负责人根据实际情况发生变更的，请在“课程负责人是否变更”栏填写“是”，未变更的请填写“否”，不得空白；

3. “所属专业大类”和“所属专业”为《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录》中的专业类名称。

4. 总时数为该课程作为视频公开课的预计时数，并在后边用括号注出讲数，如：5 小时（10

讲);

5. 开设时间为本门课程前期面向学生和社会公众开设的起止时间，如：2008 年至今；
8. 年平均受众是指本门课程前期开设的情况，包括高校学生和社会大众。