

附件4：

上海高职高专院校市级精品课程 申报表

课程名称_____机电控制技术综合应用_____

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（专业课程填写）机电一体化技术

课程负责人_____安 全_____

推荐单位（盖章）_____上海工商职业技术学院_____

填 表 时 间 2016年9月12日

上海市教育委员会制

填 表 说 明

1. 以word文档格式如实填写各项。本表用黑色水笔或钢笔填写，也可直接打印，字迹要求清楚、工整。
2. 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。
3. 涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在“其他说明”栏中注明。
4. 除课程负责人外，根据课程实际情况，填写1~3名主讲教师的详细信息。
5. 本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在“其他说明”栏中注明。

1. 课程负责人情况

1-1 基 本 信 息	姓 名	安全	性 别	男		出生 年月	1971年 10月
	最终 学历	本科	专业技 术职务	高级工程师		电 话	1391616352 9
	学 位	硕士	职业资 格证书			传 真	
	所在 院系	机电工程系			E-mail	aneasy@163.com	
	通信地址（邮 编）		上海市嘉定区冈峰公路68号（201806）				
	教学与技术专 长		机电一体化技术、工业控制与自动化				
	<p>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）</p> <p>1、1992年7月-2007年1月 马鞍山钢铁股份有限公司自动化部、培训部 新建基础自动化、自动控制工程设计、技术改造等 项目设计、技术主管、职工培训等；</p> <p>机电一体化技术专业主任 课程主讲、科研/教改项目开发、项目负责人</p>						
1-2 教 学 情 况	<p>近五年来承担的主要课程（含课程名称、周学时，届数及学生总人数，不超过五门）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，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）</p> <p style="text-align: right;">1、</p> <p>课程名称：机电控制技术综合应用 周学时：3 届数：2011-2015 学生总人数：400；</p>						

1-3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用，不超过五项）；在国内外公开发行人物上发表的相关专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过五项）</p> <p>1、课题名称：机电一体化技术系统仿真教学与创新型开发平台 来源：上海市教委重点科研项目 年限：2013 -2014 项目负责人 已结题；</p> <p>2、技术服务：掘进机钻头逆向设计与制造 来源：嘉定经济开发区企业 独立完成；</p> <p>3、技术培训：现场总线与工业网络</p>
-----------------	---

2. 主讲教师情况(1)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	戴一平	性 别	男	出生 年月	1951年 12月
	最终 学历	本科	专业技 术职务	教授	电 话	60675958-105 8
	学 位	学士	职业资 格证书	维修电工考评 师 浙江省机械工 业工艺诊断师	传 真	
	所在 单位	上海工商职业技术学院		E-mail	jinwb123@163.com	
	通信地址（邮 编）		上海市嘉定区冈峰公路68号（201806）			
	教学与技术专 长		机电一体化技术、自动生产线			
	<p>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）</p> <p>2001-至今 上海工商职业技术学院机电工程系专任教师、校外专家、专业负责人等</p> <p>1988-2001年 浙江机电职业技术学院 自动化生产设备、机电一体化技术教学与科研工作；</p> <p>1981-1987年 杭州酒厂 技术培训和设备改造工作；</p> <p>2004-至今 中国电工技术学会高技能人才培训部 专家组成员；</p> <p>2004-2007年 浙江汉博自动化技术有限公司 负责人 控制工程项目设计；</p> <p>1997-1998年 杭州华洁控制工程公司 环保工程控制系统设计、安装及调试工作；</p> <p>1993-1995年 杭州长征无线电厂 新产品开发工作。</p>					

2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来承担的主要课程（含课程名称、周学时，届数及学生总人数，不超过五门）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，不超过五项）；作为第一署名人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）</p> <p>1. 自动生产线综合实训 理论实践一体 30学时/周 4届 约 400人 2. 可编程序控制器技术 理论实践一体 30学时/周 4届 约 300人 3. 模拟电子技术理论课（含实践）4学时/周 1届 约 120人</p>
2(1)-3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用，不超过五项）；在国内外公开发行的刊物上发表的相关专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过五项）</p> <p>1. 《PLC被控对象的计算机仿真》 职业技术教育 1/3 2. 《PLC技术的教学改革和实践》 机械职业教育 1/1 3. 《工业控制网络训练平台的开发及应用》 实验室研究与探索 1/2 4. 《可编程序控制器技术》 国家规划教材 机械工业出版社 主编 5. 《可编程序控制器逻辑控制案例》 高等教育出版社 独立编著</p>

2. 主讲教师情况(2)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	徐名聪	性 别	男		出生 年月	1954年 10月
	最终 学历	本科	专业技 术职务	副教授		电 话	1891817853 9
	学 位	学士	职业资 格证书			传 真	
	所在 单位	上海工商职业技术学院			E-mail	Xmc_1001@163.com	
	通信地址（邮 编）		上海市嘉定区冈峰公路68号（201806）				
	教学与技术专 长		机械设计与机械制造技术				

	<p>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）</p> <p>1、1972.12~1975.12 上海天平钟表零件厂 学徒</p> <p>2、1975.12~1978.10 光辉器材厂 机修工</p> <p>3、1978.10~1982.6 上海科技大学 学生</p> <p>4、1982.6 ~2014.10 上海理工大学 教师 机械基础实验中心主任</p> <p>5、2014.10至今 上海工商职业技术学院 教师 机电工程系主任</p>
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来承担的主要课程（含课程名称、周学时，届数及学生总人数，不超过五门）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，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）</p> <p>1、《机械结构设计》 每周4学时 4届 240人</p> <p>2、《机械制造技术》 每周4学时 4届 240人</p> <p>3、《几何量公差与检测》 每周2学时 2届 180人</p> <p>获得的教学表彰/奖励：</p> <p>1、2009年获上海市教学成果三等奖</p> <p>2、2010年获上海理工大学教学质量优秀二等奖</p> <p>3、2013年获上海理工大学教学成果二等奖</p>
2(1)-3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用，不超过五项）；在国内外公开发行刊物上发表的相关专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过五项）</p> <p>1、主编《机械基础实验教程》 中国计量出版社 2010</p> <p>2、参编《金属切削原理与刀具》 机械工业出版社 2012</p>

2. 主讲教师情况(3)

姓 名	张林	性 别	男	出生年月	1989年 9月
最终学历	本科	专业技术职务		电 话	1356456184 4

2(2)-1 基本 信息	学 位		职业资 格证书	加工中心操作 工高级技师	传 真	
	所在 单位	上海工商职业技术学院		E-mail	252314977@qq. com	
	通信地址（邮 编）	上海市嘉定区冈峰公路68号（201806）				
	教学与技术专 长	数控编程与加工、CAD/CAM、机器人编程与操作				
	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） 1. 东和恩泰热能技术（上海）有限公司 机械装配工艺 2007年 2. 上海工商职业技术学院 数控技术 负责数控中高级考证教学工作 2008年至今 3. 上海森然机电有限公司 机械设计制造 负责产品工艺编制、专用夹具设计、机械制图 2012年至2014年（寒暑假与周六业余时间） 4. 上海泛联科技有限公司 非金属加工工艺 负责编程调试、修改工艺、机床改装 2012年至今（寒暑假及业余时间）					
2(2)-2 教学 情况	近五年来承担的主要课程（含课程名称、周学时，届数及学生总人数，不超过五门）；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，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） 1. 数控中级工编程与仿真 6课时/周 4届 120人 2. CAD/CAM技术 6课时/周 4届 120人 3. 数控高级工编程与仿真 4课时/周 4届 120人 4. 数控工艺 3课时/周 4届 120人 5. 数控实训 28课时/周 7届 600人					

2(2)-3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用，不超过五项）；在国内外公开发行人刊物上发表的相关专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过五项）</p> <p>1. 数控中级考证培训 系部 2008年-2010年 实训指导</p> <p>2. 数控中级、高级考证培训 系部 2011年-2015年 专业课与实训指导</p> <p>3. 数控铣工 一等奖 上海市人力资源和社会保障局、上海市总工会、共青团上海市委员会、上海市教育委员会、上海市经济和信息化委员会 2009年</p> <p>4. 上海市技术能手称号 上海市人力资源和社会保障局 2010年</p> <p>5. 数控铣工教师组 第四届全国数控技能大赛组织委员会 2011年</p>
--------------------	--

2. 主讲教师情况(4)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	李海贵	性 别	男		出生 年月	1989年 4月
	最终 学历	本科	专业技 术职务			电 话	1377609341 4
	学 位		职业资 格证书	维修电工技师		传 真	
	所在 单位	上海工商职业技术学院			E-mail	741733794@qq.com	
	通信地址（邮 编）		上海市嘉定区冈峰公路68号（201806）				
	教学与技术专 长		维修电工、自动控制技术				

	<p>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）</p> <p>1、2007年—2010年 上海海贵船舶设备修理有限公司 修船业 电气维修</p> <p>2、2010年—2013年 上海震旦职业学院 教育业 实训教师</p> <p>3、2014年至今 上海工商职业技术学院 教育业 实训教师</p>
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来承担的主要课程（含课程名称、周学时，届数及学生总人数，不超过五门）；；主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，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）</p> <p>1、维修电工中级考证周学时24/4周/每班，12届，13届，14届，15届计650人以上</p> <p>2、维修电工高级考证周学时28/5周/每班，12届，13届，14届，15届计500人以上</p> <p>3、星光杯工业控制高职组项目三等奖</p> <p>4、维修电工市一类竞赛</p>
2(3)-3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务（培训）项目及效果（含项目/培训名称、来源、年限、本人所起作用，不超过五项）；在国内外公开发行刊物上发表的相关专业技术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过五项）；获得的表彰/奖励或获得的专利（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过五项）</p> <p>1、维修电工高级竞赛宝山区一等奖、上海人保局、2012年</p> <p>2、宝山区技术能手、宝山工会、2012年</p> <p>3、维修电工高级竞赛上海市二等奖、上海人保局、2014年</p> <p>4、维修电工高级竞赛上海市一等奖、上海人保局、2014年</p> <p>5、上海市五一劳动奖章、上海市总工会、2015年</p>

3. 教学队伍情况

序号	姓 名	性 别	出 生 年 月	专业 技 术 职 务	职 业 资 格 证 书	专业 领 域	在课程教学中承担的任务	兼职教师在行业企业中所任 职务
1	徐名聪	男	1954.10	副 教 授	高 校 教 师 资 格 证	工学	机 电 系 主 任	
2	安全	男	1971.10	高 级 工 程 师	高 校 教 师 资 格 证	工学	机 电 系 副 主 任，机 电 一 体 化 专 业 主 任	
3	孟富森	男	1949.7	副 教 授	数 控 序 二 级 程 序 员 证	工学	数 控 专 业 主 任	
4	金建刚	男	1975.8	讲 师	数 控 机 床 二 级	数控	实 训 主 任	
5	万丽雯	女	1981.2	讲 师	维 修 工 高 工	工学	电 力 电 子 技 术，交 直 流 调 速 系 统，电 机 拖 动	
6	王少娜	女	1988.10	无	无	工学	机 械 设 计 基 础 可 编 程 控 制 器	
7	李佳忱	女	1988.11	无	无	工学	电 工 电 子 技 术	
8	严亚芳	女	1972.6	高 校 讲 师	高 校 教 师 资 格 证	管 理 学	专 业 课	

3-1 人员构成 (含 兼职教师)	9	陈小琴		1981.9	讲师	高校教师资格证	工学	工程制图	
	10	李海贵	男	1989.4	无	维修电工二级	机电一体化	维修电工中高级培训	
	11	刘勇	男	1991.4	无	维修电工三级	机电一体化	维修电工中高级培训	
	12	张雪婷	女	1993.6	无	维修电工三级	机电一体化	维修电工中高级培训	
	13	刘彬	男	1992.6	无	维修电工三级	机电一体化	维修电工中高级培训	
	14	华敏	男	1993.2	无	数控车铣三级	数控	数控中高级培训	
	15	张林	男	1989.9	无	加工中心操作工一级	工学	数控中高级培训	
	16	潘维凯	男	1987.3	无	高级技师	数控	数控中高级培训	
	17	陈海松	男	1979.7	工程师	数控机床一级	数控	数控中高级培训	
	18	黄晴	女	1960.1 1	讲师	无	电子	电工技术	电子信息学院 讲师

19	严伟	男	1971. 7	讲师	无	广 播 电 视	电子技术	上 海 大 学 影 视 学 院 讲 师
20	蔡璇	女	1969. 9	副 教 授、 高 级 讲 师	机 电 一 体 三 级	机 械 制 造	机 械 制 造 技 术、 机 械 制 造 工 艺	上 海 市 机 械 学 校 高 级 讲 师
21	唐继龙	男	1973. 1 1	高 级 工 程 师		机 电 一 化	机 电 成 套 设 备	上 海 天 灵 开 关 厂 总 工
22	陈勇	男	1966. 1	高 级 工 程 师		机 电 一 化	工 业 机 器 人 技 术	上 海 大 学 机 自 学 院 技 术 总 监
23	吴禹德	男	1969. 9	高 级 工 程 师		机 电 一 化 、 数 控	机 电 设 备、 生 产 线 设 计	上 汽 变 速 器 公 司 培 训 总 监
24	袁海东	男	1970. 3	高 级 工 程 师		机 电 一 化	生 产 线 电 气 控 制	上 海 电 驱 动 公 司 生 产 部 经 理
25	王江	男	1970. 7	高 级 工 程 师		机 电 一 化	生 产 线 设 计 与 管 理	上 海 胜 僊 汽 车 配 件 公 司 副 总 经 理

3-2 教学 队伍 整体 结构	<p>“双师”结构，专兼教师比例，年龄结构，职称及职业资格结构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、专任教师中，具有双师素质教师占全体教师比例为75%； 2、全体教师中，兼职教师比例为20%； 3、全体教师中，35岁以下青年教师比例44%，36岁至50岁中年教师比例为44%，51岁以上教师比例为12%； 4、全体教师中，具有副高及以上职称者比例为36%，具有技师及以上职业资格等级者比例为24%。
3-3 教学 改革 与 技术 服务/ 培训	<p>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）；主持或参与的技术开发、技术服务（培训）项目、完成情况及成果、效益</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、2015年7月至今：上海新时达机器人有限公司技术资料编撰，并承担该企业社会培训； 2、2014年7月——2015年12月：维修电工考证培训模式改革试点； 3、2014年7月——2015年12月：数控操作工（车/铣）考证培训模式改革试点； 4、2014年3月至今：中国特色“双元制”人才培养模式改革（与上海大众汽车公司联合进行，并于2014年9月联合举办“大众冠名班”）； 5、2013年4月——2014年9月：中英合作机电一体技术人才培养项目（与英国博尔顿大学合作，并于2014年9月起开班）； 6、2015年9月至今：AHK课程改革与考证项目实施（与德国工商大会上海代表处、上海（德国）巴伐利亚教育咨询公司联合实施）
3-4 师 资 培 养	<p>近五年师资培养情况（包括职教理论水平、专业技术水平提高，教学能力、职业能力培养等）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、2015年7月27日——2015年8月14日：8名教师在上海新时达机器人有限公司参加工业机器人应用技术培训； 2、2015年8月17日——2015年8月21日：2名教师在库卡机器人（上海）有限公司参加库卡机器人应用技术培训； 3、2014年4月——2015年4月：4名教师在上海汽车集团培训中心参加机电一体化技术专业培训； 4、2014年3月——2014年5月：2名教师参加上海市教委组织的重点专业建设主任培训； 5、2011年——2015年：教师中有17人次参加市级、区级所组织的技能竞赛培训； 6、近五年间：专任教师中有12人次参加上海市教委强师工程培训，10人次赴德国黑森州教育中心、英国博尔顿大学、新加坡南洋理工大学、台湾科技大学等院校参加培训。

4. 课程设置

4-1 申报理由（阐述课程的引领和示范作用）

《机电控制技术综合应用》是机电一体化技术专业核心课程。该课程以传感检测实训装置、自动生产线、模拟升降电梯、工业总线控制装置、机电维修装置、工业机器人以及多种维修电工技能鉴定实训装置等为载体开展教学。本课程《机电控制技术综合应用》安排在电工技术、电子技术、液压与气动技术、可编程控制技术、电力电子技术、交直流调速技术等课程之后，拓展课程与毕业顶岗实习之前。培养学生掌握机电一体化技术基本知识、教学载体的设备操作、元器件识别和应用、系统的集成和安装调试、故障检修和设备维护、工控网络技术、组态监控技术和机电控制设备的运行、管理、维护及简单开发等实际问题的基本职业能力，促进学生处理实际工程问题能力的提高，培养学生的综合职业能力，满足学生职业生涯发展的需要。本课程对机电专业毕业生职业能力培养和职业素养养成起主要支撑作用。

4-2 课程性质与作用（注明课程的属性：A、B、C类之一）

《机电控制技术综合应用》属于B类课程，注重理论与实践的结合。针对多次调研以及校企合作经历，形成了细化的岗位职业技能要求。将课程教学标准与岗位职业技能要求相融通，确保学生在学校里掌握与企业岗位要求相同或相似的技能，尽量缩短今后就业的适应期，使培养的学生能尽快并更好地满足企业要求。

4-3 课程设计的理念与思路

1. 课程设计的理念

(1) 认识上的三个转变

- ² 从“知识本位”到“能力本位”的转变;
- ² 从“以教师为中心”到“以学生为中心”的转变;
- ² 从“学科标准”到“职业能力标准”的转变。

(2) 为能胜任就业岗位而学习

以机电控制技术与设备的工作过程作为本课程实训内容的学习过程,通过项目教学,培养学生的职业素质、团队精神和创新能力,综合专项技能、开启职业之门。

2. 课程设计的总体思路

(1) 以工学结合为切入点,构建开放的课程生态环境,突出职业素质培养

1) 营造生产性的教学环境,通过行业、企业以及职教集团项目参与课程开发和实验实训设备的开发,使课程内容和校内实践设备符合企业实际需要;

2) 教学过程从“学校”延伸到“企业”,通过下企业见习参观、半工半读、顶岗实习等环节,把课堂延伸到企业;

3) 开放的课程体系,让新技术、新设备和新工艺不断充实教学内容和教学设备,让专业教师与企业技术人员开展密切交流与合作,使课程的生态环境能够不断得到优化。

(2) 以达到岗位能力要求为目标,重构课程体系与内容,突出核心能力培养。

1) 从“任务与职业能力”分析出发,设定职业能力培养目标;以“工作过程”为主线,创设工作情景,结合职业技能证书考证与市、区两级职业技能竞赛,培养学生的专业技能和职业素质,提高学生的工作能力。

2) 以“建构主义”为依据,为学生创设“在工作中学习的情境”,培养学生自主学习、自主解决问题、自主评价的能力,提高学生的积极性、主动性及其学习的成就感;

3) 教学内容涵盖机电一体化技术专业毕业生所从事的主要技术岗位技能要素

(3) 以认识过程为基础,开展教学实践活动,促进学生全面发展。

1) “学做练一体”教学模式

集中教学时间,完成学习内容,学生边学习、边实践,学练交替,循环渐进,在实训环节使学生在“教、学、做”一体的教学环境下完成学习任务。

2) 以工作任务驱动项目教学

根据机电控制设备的工作过程和工作岗位知识、技能和素质要求,按照认知规律和学生特点,设计教学项目,从初步认识、基本操作、控制训练直到分析判断,由浅入深、由表及里,实践、认识、再实践、再认识……不断深化提高。

5. 教学内容

5-1 教学内容的针对性与适用性

教学内容的选取以行业企业的需求和高职学生的培养目标为依据，课程教学标准与职业技能标准融通，教学内容紧跟新技术发展，为学生职业生涯发展奠定基础。

1. 教学内容选取以行业企业的需求为依据课程组与我系校企合作企业——上海新时达机器人有限公司、上海汽车变速器有限公司、上海电驱动股份有限公司、上海天灵开关厂有限公司等企业合作，邀请技术专家和课程建设专家对机电控制技术的任务领域、工作任务和职业能力进行分析。（机电控制任务领域、工作任务和职业能力分析表见表5-1）岗位定位：机电控制设备及生产线的操作、安装、调试、维修、改造以及销售、管理等生产岗位。
2. 2. 教学内容选取适合高职学生的培养目标根据企业机电控制设备诸岗位需要和高职生培养目标的知识、能力、素质要求选取教学内容。机电一体化技术等专业的培养目标是：培养具有良好职业道德、遵纪守法、诚信、敬业、有责任心，具有本专业必须的文化科学基础知识，掌握自动化生产设备、机电一体化技术方面的专业知识，具有较强从事机电控制设备的操作、安装、调试、维修、改造、销售和管理等生产一线技术应用能力，具有实践能力、创新能力、创业能力的德、智、体全面发展的高素质技能型专门人才。
3. 3. 课程教学标准与岗位职业技能要求相融通针对多次调研以及校企合作经历，形成了细化的岗位职业技能要求。将课程教学标准与岗位职业技能要求相融通，确保学生在学校里掌握与企业岗位要求相同或相似的技能，尽量缩短今后就业的适应期，使培养的学生能尽快并更好地满足企业要求。
4. 4. 教学内容紧跟新技术发展，为学生职业生涯发展奠定基础机电一体化技术日新月异。因此，在教学内容的选取上，紧跟岗位职业发展及个人发展需求，选取机电一体化技术领域所采用的新技术作为课程教学内容，为学生的职业生涯发展打下好的基础；根据职业需要，强调行业标准的学习、施工规范要求 and 职业素质训练。

5-2 教学内容的组织与设计（围绕能力、知识和素质三大目标）
以工作过程和职业能力要求序化教学内容，以工学结合、项目驱动的方式组织教学，以双休日工程和操作比武拓展知识空间和技能水平。

1. 以工作过程和职业能力要求序化教学内容

课程按分析职业能力→确定能力目标→序化教学内容→形成项目模块的过程建设。

（1）分析工作任务及职业能力

课程组邀请行业企业技术专家和课程建设专家对机电控制技术应用的任务领域、工作任务和职业能力进行分析。

（2）确定能力目标

以工作任务为依据，对典型工作任务和职业能力分析，根据高职教育的培养目标，工作岗位、工作任务、职业能力分析见下表。

表5-1：机电控制技术综合应用工作岗位、工作任务、所必需的知识以及职业能力分析表

序号	工作岗位	工作任务	必需的知识	必需的能力
1	机电控制设备基本操作	机电控制设备基本操作	了解机电一体化技术基本知识、机电控制设备基本结构、组成与功能	能够辨识机电控制设备各组成部分以及各自的功能，能够从易到难，从简单的生活用机电产品到工作母机对产品与设备的结构组成与功能进行分析
			掌握机电专业英语知识、维修电工基本知识	能够阅读机电控制设备中英文使用说明书、用户手册与编程指南等
2		掌握机电控制设备传感检测、控制、执行、动力源以及机械本体相关知识，了解机电一体化与机械电气化的区别		能够完成机械电气化装置制作，通过完成机电电气化装置制作掌握机电一体化与机械电气化的区别
3		了解日常生活、工业企业与市政工程中常用的机电一体化装置与设备，通过每一类机电控制设备的典型案例教学，掌握操作机电控制设备所需的相关知识		能够在掌握机电控制设备的工作原理与流程的基础上，对各类机电设备进行基本操作，主要是自动生产线、数控机床、机器人等，包括启动、停止、停止后再启动的操作
6	机电控制设备维护	了解企业日常维护工作制度，掌握机电控制设备维护的基本要点		能够对机电控制设备能进行简单的日常维护，包括班前准备、班后保养、交班说明、间歇工作制下的维护保养等
9	机电控制设备机械/电路部分拆装与调试，复装后投运	机械部分拆装		掌握典型机电控制设备机械安装位置和尺寸要求
10		能熟练地安装机电控制设备		
11		能使用工具对已安装的机械部分进行测量		
12	电气与控制部分拆装	掌握传感检测部分工作原理与结构		能够判断传感检测部分类型、信号输入/输出形式、与控制部分的接口，并进行传感检测部分的拆装与调试、复装
13		掌握伺服与执行装置工作原理与结构		能够判断伺服或步进电机工作状态并进行拆卸与复装，能够对变频器或伺服装置进行设定与重启动，对夹持器或其他末端装置进行拆卸与复装
14		掌握机电接口与人机接口信号传递类型与变换方式		能够判断机电接口与人机接口的信号传递与变换方式，能够对接口如ADC或DAC以及HMI进行拆卸与复装
15		掌握控制单元类型、工作原理与信号传递方式以及控制方式		能够读懂MCU、DSP、PLC、IPC、DCS、FCS等控制系统（或单元）控制拓扑图，根据需要进行控制单元的更换与复装

5-3 教学内容的具体表现形式

1. 课程面向学生的教学文件

教材、实训讲义，电子教材和实训讲义，仿真软件、项目引导文、项目单，项目报告单，网上丰富的教学资源。

(1) 纸质教材

选用北京理工大学出版社出版的、由刘龙江教授主编的《机电一体化技术》作为主讲教材，以本课程负责人安全主编的《机电一体化技术应用》（上海嘉定职教集团校本教材建设项目、与上海天灵开关有限公司合作）作为辅助教材。主讲教材按照机电控制技术与设备的组成模块编制，辅助教材按机电控制技术与设备的应用领域与技术水平编制，并采用KUKA机器人（上海公司）、浙江亚龙集团、浙江亚龙集团、与杭州娃哈哈集团、浙江亚龙集团等企业合作编写了工学结合特色明显的教材用于教学。本教材基于工作过程导向，将教材分为“实用技术篇”和“设备操作篇”两大部分，“实用技术”由传感器与检测技术、液压与气动技术和 PLC 与控制技术构成，介绍直接用于自动生产线的常用技术；“设备操作篇”由认识自动生产线、测试自动生产线、安装自动生产线和调试自动生产线构成，由工作任务展开，把教学内容序化为4个模块，教学中按照项目的提出、分析、项目计划与决策、实施准备、项目评估及检测等进行实施。经过整合的教学内容符合高职学生的认知规律和职业能力培养的基本规律，使教学更适合开发学生的智能，调动了学生学习的积极性。

(2) 电子教材

电子教材包括教学课件、控制软件、仿真软件等教学中的各种信息，学生可以参考使用，是解决实际问题的参考材料。仿真软件提供了机床电气控制元件库、液压与气动元件库，丰富的液压与气动元件结构示意图、基本回路及其工作过程动画演示，还提供了丰富的教学录像。通过软件还可以进行机床电气控制回路、液压与气动回路的设计与仿真模拟。

(3) 项目任务单和项目报告单

作为指导学生完成项目任务的指南。前者按照完成工作任务的顺序或学习的主要内容通过问题方式提出，激发学生自主进行思考。后者内容全面、具体，保证了学生逐步完成整个项目。

(4) 网上学习平台

精品课程网上学习平台以“学习园地”命名，资源见下表。

2. 课程面向教师的教学文件

学习领域课程设计方案、项目设计方案、项目设计表、项目评价表。

(1) 课程标准

规范教学要求和教学内容的文件。包括课程性质、课程目标、课程内容和要求、教学方法、教学评价、课程资源开发等。

(2) 项目设计方案

教学内容分为4个项目，细分为11个训练模块和1个考核模块。

每个教学模块由教学目标、工作任务、活动设计、相关实践知识

6. 教学方法与手段

6-1教学模式的设计与创新

在教学模式的设计与创新中坚持“能力为本，实践领先，学练交替，重在综合”的理念。设计基于工作过程的项目课程教学等教学模式，采用了“教学做一体”、“拓展专项技能，培养综合素质”等多种与之相适应的教学方法和手段，将理论和实践、课堂和实训室、学校和企业紧密地结合在一起，以实现“零距离”上岗的目的。

1. 集中式的“教、学、做”一体化教学模式

充分利用学院已有的3套KUKA工业机器人、6套新时达工业机器人、8套教学型光机电一体化生产线、2套模拟电梯实梯实训装置、3套机电一体化设备维修装置以及多媒体设备，使教学与实践紧密结合，在传授过必要的基础知识后，老师边讲解、边演示，学生边学习、边实践、边提问，使学生在“教、学、做”一体的教学环境下，较快理解自动生产线的工作原理，加强了技术应用能力的培养，较好地培养了学生机电一体化控制设备的安装、调试、故障排除及开发能力。原来在教室讲解总有较大部分的学生掌握不好，在实训基地学练一体的教学方式下，较好地符合了高职学生的认知规律，教学效果明显提高。

2. 课内课外、校内校外、理论实践“三位一体”，理论与实践紧密结合

本课程的主要合作企业上海汽车集团培训中心、上海新时达机器人公司、上海汽车变速器有限公司、上海天灵开关厂使用了大量的机电一体化设备与各种生产线。本课程的教学过程中充分利用合作企业的资源，把部分教学内容放到生产线的生产和使用现场，如在上汽变速器公司齿轮厂制造车间由企业技术人员指导学生学习机电一体化设备的操作、安装、调试等，以及生产线的运行、维护、维修等技能，同时提升学生的职业素养。机电系与上汽集团联合组建的“上汽班”59名学生在上汽集团培训中心接受完全模拟企业真实生产环境的培训。

3. 与行业知名企业联合组建“订单班”，使教学培养目标更加具有针对性

我院校企合作企业均使用了较多先进的机电一体化设备与生产线，需要大量的设备安装、调试、运行、维修、维护等高技能人才，我们和上海汽车变速器有限公司联合举办了“上汽变速器订单班”，与上海汽车集团联合举办了“上汽班”，取得了很好的效果，基本实现了“零距离”上岗或经过短期培训即可上岗，较好地满足了企业的需求。

4. 基于工作过程的项目导向教学设计

根据实际工作岗位的工作过程，设计教学项目和工作任务，达到做中学的效果。根据训练能力的不同，教学项目分为4个大项，11个小项，31个知识能力指标。具体操作过程中，教学采用渐进式多重循环项目驱动教学方法。“操作、安装、调试、维修”四个大项从简单到复杂、从易到难，遵循认识规律。对于核心技能，在各

6-2多种教学方法的运用

1. 时间地点——采用集中式“教、学、做”一体化教学法

根据职教规律、课程的特点、高职生的学习特点，将课程的教、学、做安排在实训室、生产现场进行，集中3周90学时时间，完成自动生产线的操作、维护、检测、安装、调试、维修等教学任务，以保证教师最合理地利用教学时间，学生最充分地集中学习精力，老师边讲解、边演示，学生边学习、边实践、边提问，使学生在“教、学、做”一体的教学环境下完成学习任务。

2. 人员项目——实施分组项目教学法

学生3人一个项目组，每组一台3工位自动生产线实训设备，每组根据实训进程，领取阶段性任务，通过讨论、查阅资料等方式确定工作方案，每组学生派一位代表陈述工作方案，教师审查工作方案并提出改进意见，学生根据工作方案进行分工实施（设计、安装、编程、调试等），最后对结果进行评价（自评、小组互评）并撰写报告，最后教师根据工作过程及其各阶段的考核成绩给出每个学生的课程成绩。在整个教学过程中，学生是项目的设计、实施、总结的直接参加者，在小组中是项目组组长、安装人员或调试人员等，教师是项目审查、建议、帮助、鉴定人员。

3. 难点重点——选择典型案例教学法

选择典型的自动生产线工程案例，例如“机械手搬运”，通过解剖麻雀，举一反三，触类旁通，达到事半功倍的效果，并将该方法扩展到操作、维护、安装、编程、调试、故障分析和排除等典型的工作过程。并利用现有的多媒体教学设备，制作典型工作案例多媒体课件，形象地描述自动生产线的工作过程，弥补现场教学中生产设备节奏快，内部设备不宜观察的缺陷。

4. 学生评价——多元化考核法

自主测评 重在自动生产线实训质量（内在性）交叉评判 自动生产线的下一工位对上一工位的质量进行评判（过程性）单元评价 以单元项目任务的完成指标为标准进行评价（阶段性）项目竞赛 按自动生产线大赛的评判指标进行考核（结果性）

6-3 教学中信息多元化设计

本课程充分运用现代教育技术和各种教学手段，提高了教学效果。

1. 现代教育技术

课程采用多层次，立体化的现代教育技术，课堂教学全程采用现场教学、多媒体教学和网络教学，突出教学重点，分解教学难度，形象生动，教学效果好。

2. 开放实践基地

课程授课在实训室进行，学生通过看教师演示，自己动手实践，教学作业在实训室完成，对学习中碰到的问题，学生可在业余时间到实训室实践，使课程学习起到事半功倍的作用。

3. 提供丰富的技术资料

学校提供维普、万方数据资源和各种工具书供学生学习参考；教师给学生提供十几个与工控技术有关的网站和论坛地址。要求学生在学习中碰到问题，通过查找上述资源或工具书去解决问题，培养学生独立处理问题的能力。

4. 课程教学资源网站

《机电控制技术综合应用》精品课程网站，也是一个课程教学网站，是一个在线学习系统，它不但包含申报精品课程要求的教学大纲、教学计划、电子教案、电子教材等教学基本文件，让学生知道本课程的教学要求、教学进程，便于学生自主学习，提高学生学习的针对性和目的性；还包含了大量的课程教学资料和PLC技术相关的最新技术资料，学生可在网络上学习、做作业、提问和交流及线考试，开阔了学生的眼界，提高学生自主学习的能力，满足学生的在线学习要求。

5. 积极拓展第二课堂，培养学生研究性和创新性的学习能力

对于学习兴趣高、成绩良好的同学，积极引导他们参加到双休日工程、新技术讲座、各类考证、各类竞赛或创新设计小组等活动，在教师指导下，跟踪机电一体化新技术发展动态，选择自己感兴趣的方面进行深入研究，通过备战各类大赛、各类考证等方式，积极培养学生研究性和创新性学习能力。

6-4 现代信息技术手段的应用(注重利用移动技术进行课程教学有效管理)

以学生自主学习为中心,开发、整合和利用网络教学资源。学院于2013年秋季建设了CRP平台,网络教学资源陆续完善

1. 教学文件:教学大纲、教学计划、授课计划、教学方案设计、电子教案、教材等教学文件均上网。
2. 教学辅助材料:实训指导资料、案例集、技术资料、练习题库、试题样卷、技能考核、评分标准、作业辅导等相关资料,真正做以生为本,满足高技能型人才培养的需要。
3. 课件:2011年自主开发了该课程的校本教材与PPT课件。2013年开发了基于工作过程的案例导向的教学指导资料。
4. 移动互联网应用:与大唐邦彦公司合作开发该课程的移动端互动学习平台。

6-5 网络教学资源和硬件环境

网络教学资源:教学文件、教学辅助材料、视频资源、网络实验实训等内容都已上网,形成网络课程,网页界面亲切,基本达到让学生不再依赖教师面授辅导而完全实现个别化、自主学习的需要。

良好的资源,必须加以合力的运用才能体现其价值。在开发适合不同层次学习者学习的高质量的教学媒体的同时,还要充分提高学习者在教育信息化的背景下,获取和整合教学资源,强化其动手和动脑的能力,增强创新意识,综合提高自身素质。那么怎么样才能利用资源培养学生良好的学习习惯和较强的自学能力呢?

在《机电控制技术综合应用》教学过程中主要采取的措施是帮助学生确定学习目标。一般每个学期初都要对课程教学进行教学设计,整个授课计划分解到每2小时,每一教学单元都明确具体目标,布置要掌握的内容、小组及网上讨论讨论题目、作业要求、告知学生多个相关资料库的网址,让学生自己去查阅学习。

采用这种方法,可以避免学生学习的盲目性,提高学习效率。通过网上浏览大量新资料,可以激发学生上网学习的积极性,引导他们就自己感兴趣的问题开展创新活动。

7. 实践教学

7-1校内外实训基地建设与利用

校内实训基地建设，依托上海汽车集团、MITSUBISHI、ABB、Siemens、KUKA、新时达机器人等国内外一流知名企业，引入新技术、先进理念和企业文化、设备和资金,合作开发新课程。

1. 校内实训基地建设层次分明

2. 为了配合项目教学和工作过程为导向的教学法实施，学院建有利用上海市政府扶持资金建设的机电实训基地。校内服务于“机电控制技术综合应用”课程的实验实训环境如下表所示。这些实验实训室满足技能训练项目从单一到综合、实际应用能力从初级到高级的能力培养过程。

3. 序号 实验实训室 功能

4. 1 电气接线与电子技术实训室 电机控制电路装接类的基本技能训练

5. 2 机床电气控制与故障排除实训室 机床排故综合技能实训，维修电工的考核培训

6. 3 机电系统检测实验室 传感器应用、系统检测反馈模块安装调试、信号分析

7. 4 液压气动控制实训室 液压气动基本控制回路的基本技能训练

8. 5 PLC技术实训室 可编程序控制器技术训练

9. 6 机电综合实训室 认识自动线相关机电执行机构

10. 7 工业机器人技术实训室 机电控制技术综合应用技能

11. 2. 教学设备满足教学需要

12. 2015年，我院被上海市教委确定为“民办非营利性高职院校”建设单位，在原有实训基地的基础上，“机电控制技术综合应用”课程相关实训基地得到了上海市财政资金的支持，具有较强的实验实训条件，在基地建设过程中，“机电控制技术综合应用”课程组与上海汽车集团、上海KUKA机器人公司、亚龙教练集团等企业合作重新进行“教、学、做”一体化实训室的规划与设计。通过这一轮的紧密合作与量身定做，实验实训室在功能上除完成原来的基本实验、基本技能训练、中/高级维修电工培训的基础上，注重把企业的工作项目典型化为能够适合教学的实训项目，优化了实训室的布局、扩展了实训室的功能、极大地提高了实验实训室的利用率。

(1) 电气接线与电子技术实训室

电气接线与电子技术实训室用于电机原理，电机的起动、反转、制动、调速训练、电机控制电路装接类的基本技能训练

(2) 机床电气控制与故障排除实训室 机床排故综合技能实训，维修电工的考核培训

(3) 机电系统检测实验室 传感器应用、系统检测反馈模块安装调试、信号分析

(4) 液压气动控制实训室 液压气动基本控制回路的基本技能训练
液压气动实训室现有FESTO液压气动控制实训台5套，可以同时满足25人进行专业实训。

7-2实训项目的设计及教学模式、考核方式等创新实训项目的设计围绕学院现有的机电实训条件展开，除基础知识讲授外，均采用理实一体的方式展开。考核方案采用课程考试与实训及项目制作成绩综合评定。

8. 教学效果

8-1校外专家、行业企业专家、校内督导及学生评价

1. 校外专家评价（摘要）

（1）王志明教授（上海大学）

《机电控制技术综合应用》课程组的课程建设，在教学标准、项目课程设计等计划的编制，教材编写、电子教案和课件制作，以及教学辅件建设等方面做了大量的研究和探索。在课程建设中重点突出师资队伍建设，教学模式改革，教学方法改革，特别在基于工作过程的课程内容设计上做了探索性的建设。在教学理念、教学设计、教学方法、教学手段等方面走在了职业教育的前列。

（2）白国振副教授（上海理工大学）

在师资建设方面，该教学团队为上海市级教学团队，多名教师来自于企业，在行业内有一定的影响力；重视青年教师的培养，所有青年教师都有在国内外著名企业进修经历；课程负责人能力强，师资结构合理、专兼结合、人员稳定，教科研水平高，教学效果好。

在实践基地建设方面，建有上海市政府扶持资金支持的校内实训基地。与上海汽车集团、上海电驱动公司等著名企业建立校外实践基地，较好地满足了机电控制类技术技能型人才的培养要求，基地整体水平在上海市处于领先地位。

3）陈勇高级工程师（上海大学）

课程组坚持“校企合作、工学结合”，实现了理论教学、实训操作和生产运用的有机结合，使学生今日所学即明日所用，实现学校与企业的零距离对接。历经多年建设，该课程拥有一支既具有丰富企业实践经验、又能钻研教学技术的“双师型”教学团队，该团队为上海市级教学团队，多年来一直在从事机电控制技术教学、研究与开发，在行业中有较高的影响。主讲教师经历、经验丰富，工作能力强，师资队伍结构合理，科研水平高，教学效果好。

行业企业专家评价（摘要）

1）上海汽车集团培训中心

我集团公司是上海工商职业技术学院的紧密合作单位，派专人参加学院《机电控制技术综合应用》课程建设，每年都接受该院学生的顶岗实习。该校学生职业素质高，技术能力强，能很快地适应机电控制系统的现场安装与调试及设备故障的排除，这充分说明学院《机电控制技术综合应用》的课程教学和训练是成功的。基于对该课程乃至该校机电工程系的认可，我集团公司已与机电工程系签订了订单班培训协议。

8-2课程认可度（围绕评审标准中的课程成效要求）

12

、13、14、15四年来我院机电类专业毕业生的一次签协率95%以上，就业率100%，深受用人单位的欢迎。

20

14年以来，机电一体化技术专业学生在上海市一类竞赛中成绩与高级职业资格证书获取率均比往年有大幅提升。

关

键是对于学生就业质量有更显著变化。2015年，上汽集团下属企业鉴于本专业学生机电控制技术方面在校期间就具备了较扎实的基础知识与较强的动手能力，经企业考核后录用了60名本专业学生。

9. 特色与创新

9-1 本课程的特色与创新点（在课程建设、课程改革和课程教学上的突破及独创性成果，对同类课程建设具有积极引导意义和实际借鉴作用）

《机电控制技术综合应用》是机电类、电气类等专业的一个重要教学环节，各校在理论教学的教学改革作了不少尝试，但各学校针对该门课程实践类的教学改革尚不多见。我们认为，目前没有一本现成的教材能够涵盖这一课程的全部应用领域。因此，我们以工业机器人与自动生产线为综合训练载体，以传感器实训平台与维修电工各模块实训装置为基础训练载体。教材仅完成所必须的理论教学任务，以做到知识够用。而以实训指导资料（讲义、设计任务书、用户手册、说明书等）作为课程的重要承载媒介。

1.

以工业机器人作为课程重要载体，实现校企共建工业机器人实训基地，以利课程教学标准与职业资格标准相融合

校企合作共建校内、校外实践基地，为工学结合教学创造了良好的教学环境；校企合作共同制订的课程教学标准，融合了国家职业资格维修电工（四、三级）标准、行业（工业机器人编程与系统集成）资格的内容，符合高职生的培养目标。

以工业机器人技术实训基地为例，该实训基地包括两个实训室，一是我系与库卡机器人公司、北京竞业达公司共建，主体设备为3台5kg的KUKA工业机器人以及校企共同设计优化的外置操作控制面板，在确保安全的的前提下达到与KUKA机器人培训中心完全一致的教学培训效果；一是我系与新时达机器人公司共建的完全模拟企业真实环境下的工业机器人实训室，为学生提供完全真实的工业机器人使用环境。

这两个实训室分别以世界著名品牌与国内知名品牌工业机器人为主体实训设备，能够囊括目前及在可预见的未来，机电一体化技术相关领域绝大多数工作任务。

2.

获得行业企业授权，取得行业证书培训资质，并以行业证书培训内容与要求作为课程重要补充

教学内容的选取以行业企业的需求和高职学生的培养目标为依据，由企业行业专家、课程开发专家、专职教师共同分析职业能力→确定能力目标→序化教学内容→形成项目模块。课程教学以项目分解岗位，以任务还原岗位，将能力指标始终贯穿于项目与任务之中，符合高职教育规律。

更重要的一点是我们得到上海新时达机器人公司授权，在我系挂牌成立新时达机器人公司上海工商学院培训中心，承接新时达公司部分客户培训与社会培训业务，并为学生提供获取行业证书所需要的教学培训，该教学培训内容也在本课程的实训环节中体现。因此可以做到完全跟进就业岗位要求。

3.

上其他课程做到知识交融，避免知识与能力碎片化，以学生掌握应

10. 课程建设规划

10-1 本课程的建设目标、步骤及五年内课程资源上网时间表

1. 课程建设目标 以先进的职教理念为指导,加强与国际、国内相关专业同行的交流,加强与行业、企业的深度合作,围绕专业培养目标与课程定位,以岗位应用能力培养为出发点,以典型机电控制设备为载体,结合PLC技术、组态技术、检测技术、驱动技术的机电控制技术课程群建设,充分利用现代教育技术,深化集中式“教、学、做”一体的课程教学模式,加强工学结合的校内外基地建设,加强课程教学团队的建设。将本课程建设成具有鲜明特色、具有一流教学水平的精品课程。
2. 课程建设步骤 (1) 建设结构优化的一流教学团队经3年建设达到如下要求: 1) 课程负责人深谙高职教育规律,在技术领域有较高造诣,具有先进的职教课程建设理念,课程整体开发能力强; 2) 主讲教师掌握高职课程开发理论,具有较强的课堂设计与技术应用能力; 3) 青年教师具有“双师”素质,3年内完成青年教师1年/人企业生产一线工作经历锻炼,并具有强的课堂教学能力; 4) 兼职教师熟悉高职教育规律,具有较强的课堂教学能力; 5) 课程组整体水平得到同行专家的认可。(2) 深化基于工作过程的项目教学改革 在目前实践的基础上,继续开展研究工学结合外部环境的研究和过程管理制度建设,深入与行业、企业的合作,建立大量的校外实习基地和一定数量的紧密型合作基地,形成工学结合的长效机制。深入研究以工作过程为导向的课程建设思想,优化课程知识与技能要求,深化集中式“教、学、做”一体的课程教学模式的研究与实践,探索与之相适应的教学方法、教学手段,形成优秀教学成果,向同行推广。(3) 建设完善配套实践基地 课程校内实训基地:依托政府扶持资金与校企合作,实现“技能训练、创新训练、职业培训与资格认证、技术服务与科研攻关、新技术推广”五位一体,使学生能获得知识、技能和今后就业的工具。开展远程教学、网络教学的研究。(4) 完善课程教学资料 以工作过程为导向,依据职业能力分析,建设课程标准。授课计划、教案、多媒体课件、实训项目等规范化,提高课程的整体教学水平。完善任务导向、项目驱动教材和网络课件。(5) 网站建设 根据建设计划建设课程网站,扩建共享型课程教学资源库,开发基于互联网与移动端的适合工学结合和自主学习的网上自学系统,吸收企业参与课程网站建设。(6) 职业资格证书 与职业资格鉴定机构及行业龙头企业(上海电气集团)进一步合作,完善培训与取证渠道,形成完善、便捷的考核制度。
3. 五年内课程资源上网时间表
2015年——2016年:课程介绍、教学方法、教学大纲、教学计划、教案(工作页)、多媒体课件;部分授课录像、实训指导、练习题、任务样题上网,并每年更新。
2017年:课程实验演示、相关技术资料、任务库等,逐年增加、更新
2018年——案例试题库、网上在线答疑、网上考试。
2019年 新增教学指导书录像、增加工程实例、技术资料

10-2 三年内全程授课录像上网时间表

1. 全部教学录像（2016年12月前）
2. 全部辅助电子教材与实训手册（2016年12月前）
3. 互动学习平台所需完整学习与自查资料、题库（2017年12月前）

10-3 本课程已经上网资源（网上资源名称列表）

1. 教学文件与资料
2. 辅助电子教材
3. 教学课件
4. 部分教学录像
5. 典型案例
6. 训练任务库
7. 校内实训指导书
8. 校外实训指导书
9. 技术参考资料

10-4 学生学习评价及参考答案链接（仅供专家评审期间参阅）

11. 学校的政策支持与措施

学校对精品课程建设的政策支持与措施及其落实情况

上海工商职业技术学院一直以来重视教学改革、课程建设和师资队伍的培养，逐步建立和完善了精品课程建设体系，把精品课程建设作为加强教学改革、提高教学质量的重要途径，在人力、财力和物力方面给予大力支持。为确保精品课程在师资队伍、教学内容、教学方法与手段、教材建设等方面的建设，带动学院整体课程建设水平和教学质量的提高，采取了如下措施：

1. 建立精品课程管理体系

学院先后出台《上海工商职业技术学院院级精品课程建设管理办法》、《上海工商职业技术学院国家、市级精品课程建设管理规定》等文件，确立了精品课程建设的目标和内容，明确了学院、系、专业和课程建设小组的权、责、利，借鉴国家精品课程建设相关指标制定了精品课程建设评价指标体系，并根据学院实际情况建立了院系两级精品课程教学质量监控体系。

2. 形成精品课程建设激励体系

学院构建了较为系统和可操作性的激励制度，将精品课程建设与教师的职称晋升和收入提高直接挂钩。参与精品课程建设的骨干教师在校研教改项目立项、职称评定和年度评优等方面优先考虑。

3. 完善精品课程建设保障体系

除资金保障、技术保障、人员保障外，在实践教学条件建设方面，学院优先考虑精品课程的需要，为市级及以上精品课程投建了校内实训基地(室)，极大的提高了这些课程的教学质量与教学效果。

学校推荐意见：

《机电控制技术综合应用》为机电一体化技术专业核心课程，在专业课程体系中具有重要地位，且知识能力要求与学生就业岗位切合。教学与实训条件成熟，同意申报。

校长（签字）

联系电话：

（公章）

年 月 日