



吉林工程职业学院
Jilin Engineering Vocational College

电气自动化技术专业
人才培养方案
(2020 版)

二〇二〇年八月

目 录

电气自动化技术专业人才培养方案.....	3
《思想道德修养与法律基础》课程标准.....	15
《形势与政策》课程标准.....	25
《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准.....	34
《大学英语》课程标准.....	45
《应用文写作》课程标准.....	54
《大学体育与健康》课程标准.....	63
《计算机应用基础》课程标准.....	78
《机械制图》课程标准.....	86
《工程力学》课程标准.....	98
《CAD》课程标准.....	106
《电工电子技术》课程标准.....	116
《机械设计基础》课程标准.....	124
《工业机器人应用技术》课程标准.....	130
《传感器与检测技术》课程标准.....	139
《液压与气压传动》课程标准.....	146
《机床电气系统控制与维修》课程标准.....	156
《电力电子技术》课程标准.....	168
《机电设备 PLC 控制与调试》课程标准.....	175
《工厂供配电技术》课程标准.....	180
《工业机器人现场编程》课程标准.....	189
《变频及伺服应用技术》课程标准.....	197
《工业机器人装配与调试》课程标准.....	207
《数控加工技术》课程标准.....	216
《现代电气控制技术》课程标准.....	228

电气自动化技术专业人才培养方案

执笔人：赵一心

【专业代码】560302

【专业名称】电气自动化技术

【招生对象】普通高中毕业生、中职毕业生

【办学层次】高职（专科）

【学 制】基本学制三年，弹性修业年限为三至六年

一、培养目标

培养具有政治坚定、德技并修、全面发展，适应《中国制造 2025》的发展需要，具有扎实专业基础知识、良好的专业素质、精益求精的工匠精神。掌握现代工业控制系统、供配电技术、智能技术应用等电气自动化行业必备的知识和技术技能，面向机械制造和电气控制领域的高素质劳动者和技术技能型人才。

二、职业面向及培养规格

1. 职业面向

表 1 岗位工作任务与职业能力分析表

序号	核心工作岗位 相关工作岗位	工作任务	知识、技能与素质要求
1	电气维修工程师	(1) 电工电子仪器仪表的使用 (2) 电气控制线路的安装、调试和故障诊断与排除。	(1) 能识读机电设备图纸 (2) 能使用检测仪器仪表进行电气设备故障检测和故障排除
2	售后服务工程师	(1) 电气控制设备的安装 (2) 输、变电路路的安装与调试 (3) 继电保护线路的安装、调试和故障诊断与排除。	(1) 能识读电气控制电路图纸 (2) 典型电气控制设备的编程、安装、调试、运行、维护和维修能力
3	电气控制类产品营销工程师、生产管理	(1) 电气控制线路的安装、调试和故障诊断与排除。 (2) 电气控制产品营销，生产线管理。	(1) 能识读电气控制设备和安装图纸 (2) 具备从事电气产品营销能力

2. 能力结构（规格）总体要求

通过就业岗位分析，确立培养学生具备以下三个方面的能力。

(1) 素质能力

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，具有深厚的爱国情感；崇尚宪法、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。具有精益求精的工匠精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作。

具有良好的身心素质和人文素养。能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(2) 知识能力

具备一定的写作能力；具备阅读英文说明书的能力；具备使用计算机完成文档编制和绘图的能力；掌握电气原理图、机械零件图与装配图的识读、绘制；掌握电气、液压、气动等伺服驱动技术；掌握电气控制及工厂供配电的基础知识；掌握继电电气控制、PLC控制、单片机控制知识；掌握高、低压输、变电路的安全知识和继电保护电路的基本知识。

(3) 专业能力

能阅读简单的英文产品说明书；能使用计算机绘制零件图和电气原理图；能安装、调试电气控制设备；能解决控制领域电气故障；能独立完成使用单片机、PLC、变频器设计控制简单生产过程；具备高、低压配电柜的设计、安装、调试和操作能力；能根据生产工艺要求进行生产线的技术改造。自主学习与获取新知识能力；具有勤于思考、做事认真的良好作风。

3. 职业技能证书要求

鼓励学生在校期间考取英语、计算机和与专业相关的职业技能证书，考取相关的职业资格证书可获得相应的奖励学分，奖励学分可以根据学校制定的《吉林工程职业学分制实施细则》置换相应的学分。

表2 技能证书要求一览表

分类	证书名称	颁证单位	备注
----	------	------	----

英语能力	高等学校英语应用能力考试（或更高级别的考试）	高等学校英语应用能力考试委员会	可获得相应奖励学分
计算机应用能力	全国高等学校计算机水平考试（或更高级别的考试）	吉林省大学考试办公室	可获得相应奖励学分
专业能力	电工	四平市职业技能鉴定中心	可获得相应奖励学分
	钳工	四平市职业技能鉴定中心	可获得相应奖励学分
	车工	四平市职业技能鉴定中心	可获得相应奖励学分
	焊工	四平市职业技能鉴定中心	可获得相应奖励学分
	工业机器人应用编程	北京赛育达科教有限责任公司	可获得相应奖励学分
工业机器人操作与运维	北京新奥时代科技有限责任公司	可获得相应奖励学分	

三、课程体系构建

表3 工作任务与素质、知识、能力分析表

典型工作任务	素质、知识、能力
D1: 电气设备运行与维护	<p>A1—1: 素质</p> <p>A1—1—1: 具有较强实践能力;</p> <p>A1—1—2: 具有安全与自我保护意识;</p> <p>A1—2: 知识</p> <p>A1—2—1: 掌握制图和识图基础知识;</p> <p>A1—2—2: 掌握电工和电子技术基本知识;</p> <p>A1—2—3: 掌握电子元器件基本知识;</p> <p>A1—2—4: 具备机械基础知识</p> <p>A1—3: 能力</p> <p>A1—3—1: 理论知识运用能力</p> <p>A1—3—2: 检查、判断能力</p> <p>A1—3—3: 团队协作能力</p> <p>A1—3—4: 沟通协调能力</p>
D2: 电气设备安装与调试	<p>A2—1: 素质</p> <p>A2—1—1: 具有安全与自我保护意识;</p> <p>A2—1—2: 具有信息检索和分析能力</p> <p>A2—2: 知识</p> <p>A2—2—1: 掌握电气设备施工规范知识;</p> <p>A2—2—2: 掌握液压与气动技术知识;</p> <p>A2—2—3: 掌握机电设备电气控制系统原理;</p> <p>A2—2—4: 掌握 PLC 设备的使用知识;</p> <p>A2—2—5: 掌握单片机的基本知识;</p> <p>A2—2—6: 掌握电力电子技术基本知识;</p> <p>A2—3: 能力</p> <p>A2—3—1: 能熟练使用电工及维修工具;</p> <p>A2—3—2: 能进行机电设备的电气维护;</p> <p>A2—3—3: 能够对电机进行安装和维护</p> <p>A2—3—4: 能熟练使用电脑绘图;</p>
D3: 电气系统开发与设计	<p>A3—1: 素质</p> <p>A3—1—1: 具有安全与自我保护意识;</p> <p>A3—1—2: 具有信息检索和分析能力</p> <p>A3—2: 知识</p> <p>A3—2—1: 掌握电工电子技术基本知识;</p> <p>A3—2—2: 掌握单片机基础知识;</p> <p>A3—2—3: 掌握 PLC 应用基本知识;</p> <p>A3—2—4: 掌握程序设计语言基本知识;</p> <p>A3—2—5: 掌握工业机器人维护基本知识;</p> <p>A3—3: 能力</p> <p>A3—3—1: 具有读图和制图的能力;</p>

	A3—3—2: 具有电气设备安装和调试的能力; A3—3—3: 能阅读专业资料;
D4: 电气产品售后服务	A4—1: 素质 A4—1—1: 能与客户进行良好的语言沟通; A4—1—2: 具有良好的质量意识与职业道德 A4—1—3: 具有安全与自我保护意识; A4—2: 知识 A4—2—1: 了解典型电气产品的结构、性能和使用常识; A4—2—2: 掌握典型电气产品的安装与调试; A4—2—3: 了解营销知识; A4—2—4: 掌握工业机器人操作基本知识; A4—2—5: 掌握 PLC 应用基本知识 A4—3: 能力 A4—3—1: 具有读图和制图的能力; A4—3—2: 具有电气设备安装和调试的能力; A4—3—3: 能阅读专业资料

2. 专业学习领域核心课程设置

表 4 专业学习领域核心课程设置表

专业核心课程	素质、知识、能力	典型工作任务	主要教学内容
DH1: 机械制图与 CAD	A1—2. A2—3. A3—3. A4—3	D1. D2. D3. D4	J1—1: 国家标准 J1—2: 基本几何体的投影 J1—3: 零件的表达方法 J1—4: 标准件和常用件 J1—5: 零件图 J1—6: 使用 CAD 绘制常用电气原理图
DH2: 电工电子技术	A1—1. A2—1. A2—3. A3—1. A3—3. A4—3	D1. D2. D3. D4	J2—1: 常用基本电子元器件 J2—2: 常用电工仪表的使用 J2—3: 安全用电常识 J2—4: 常用交、直流电路分析 J2—5: 常用电子线路分析
DH3: 机床电气系统控制与维修	A2—2. A2—3. A3—2. A3—2. A4—2. A4—3	D2. D3. D4	J3—1: 电动机结构、运行与维护 J3—2: 变压器结构、运行与维护 J3—3: 常用低压电器元件结构、运行与维护 J3—4: 常用机床电气控制系统结构、运行与维护
DH4: 机床设备 PLC 控制与调试	A2—2. A2—3. A3—2. A3—3. A4—2. A4—3	D2. D3. D4	J4—1: PLC 产品型号、种类与具体应用 J4—2: PLC 产品的结构与接线方法 J4—3: PLC 产品的编程使用 J4—4: 使用 PLC 控制车床
DH5: 工业机器人现场编程	A2—2. A2—3. A3—2. A3—2. A4—2. A4—3	D2. D3. D4	J5—1: 工业机器人的基本结构 J5—2: ABB 工业机器人的操作与编程
DH6: 工厂供配电技术	A1—1. A3—2. A3—2. A4—2.	D2. D3. D4	J6—1: 供配电系统的主要电气设备 J6—2: 供配电系统的接线 J6—3: 供配电系统的保护 J6—4: 安全用电、节约用电与计划用电

四、基本实训条件

1. 校内实训基地

表5 校内实训条件

序号	实训室名称	实训功能	主要设备名称	对应学习领域
1	铁东众维工模具加工中心	零件制作、装配	钳工操作台 钳工工具	DH1. DH5
		零件的车加工、铣加工、磨加工、钻加工	车床	DH1. DH5
			铣床	
			钻床	
		数控车床基本操作；数控车刀具的应用；典型零件的编程和加工	数控车床	DH5
			数控铣床	
数控加工中心				
2	机械 CAD 实训室	轴件、壳件、盘件测、标准件、箱体测绘；CAD 教学	计算机	DH1
			测绘工具	
			测绘机件	
			多媒体教学系统	
3	电工实训室	基本电量测量；电路理论验证；常用仪表使用	电工实训设备	DH2
			万用表等	
			常用工具	
			示波器	
			多媒体教学系统	
4	模拟/数字电子实训室	电子元件识别测量；单元电路调试；项目实训	模电实训设备	DH2
			万用表等	
			常用工具	
			示波器	
			多媒体教学系统	
5	电机控制实训室	电机原理与维修；三相电机继电控制	电机与电气控制实训设备	DH3
			万用表、兆欧表	
			常用工具	
			多媒体教学系统	
6	PLC 实训室	PLC 编程与调试；项目实训	PLC 实训设备	DH4
			万用表	
			常用工具	
			计算机	
			多媒体教学系统	
7	宏晶科技 STC 高性能 STC 单片机联合实训室	单片机编程与调试；项目实训	单片机实训设备	DH4
			万用表	
			计算机	
			多媒体教学系统	
8	鼎利集团工业机器人仿真实训室	利用软件模拟机器人的基本操作	工业机器人仿真实训系统	DH4. DH6
9	鼎利集团工业机器人基础实训室	机器人的搬运、码垛、描轨操作	FANUC 六轴工业机器人	DH4. DH6
10	工业机器人应用实训室	机器人的搬运、码垛、视觉操作	ABB 六轴工业机器人	DH4. DH6
11	自动化生产线实训室	自动化生产线的机械、电气拆装实训、PLC 编程与通信实训	自动化生产线实训装置	DH2. DH3. DH4

序号	实训室名称	实训功能	主要设备名称	对应学习领域
12	模具实训室	机械零件课程设计、模具设计	模具模型	DH1. DH5
13	3D 打印实训室	机械制图实训、产品造型设计、创新创业比赛训练	计算机	DH1. DH%
			UG 正版软件	
			3D 打印设备	

2. 校外实训基地

表 6 校外实训条件

序号	基地类别	实训岗位与任务	对应学习领域
1	浙江舜宇光学设备有限公司	电子产品装配一线；产品质检；生产过程实施与管理；电气设备运行与维护	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
2	长春一汽富维汽车零部件股份有限公司	汽车制造生产线操作与维护；电气设备运行与维护	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
3	鹏鼎控股（营口）庆鼎精密电子有限公司	电子产品装配一线；产品质检；生产过程实施与管理；电气设备运行与维护	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
4	京东方科技集团股份有限公司	电子产品装配一线；产品质检；生产过程实施与管理；电气设备运行与维护	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
5	青岛海尔集团	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
6	吉林梅花氨基酸有限责任公司	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
7	长春一汽富晟李尔汽车电器公司	汽车制造生产线操作与维护；电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
8	长春市灯泡电线有限公司	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
9	长春近江汽车零部件有限公司	汽车制造生产线操作与维护；电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
10	奇瑞汽车股份有限公司	汽车制造生产线操作与维护；电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
11	福州京东方光电科技有限公司	电子产品装配一线；产品质检；生产过程实施与管理；电气设备运行与维护；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
12	吉林省康达农业机械有限公司	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
13	四平艾斯克机电股份有限公司	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
14	浙江（四平）世宝机械有限公司	汽车零件生产线操作与维护；电气设备运行与维护；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6
15	四平市巨元瀚洋板式换热器有限公司	电气设备运行与维护；产品质检；生产过程实施与管理；	DH1. DH2. DH3. DH4. DH5. DH6

五、教学进程安排

表 7 课程安排表

序号	课程名称	课程代码	学分	考核方式	学时分配			第1学年		第2学年		第3学年		学年		开课及 管理单位
					总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	学期 计划周数 理论周数		
								19	20	20	20	20	20			
								12	14	14	14	6	0			
一、公共基础课程(B)					36.5			697	282	415						
1	军训(含入学教育)	0803003	3	C	120	8	112	120/期						3周	学生处	
2	军事理论教育	0803001	2	C	36	18	18	36/期						整学期	学生处	
3	大学生安全教育	0803017	0.5	C	8	4	4	8/期						前5周	学生处 保卫处	
4	大学生心理健康教育	0801001	2	C	38	2	36		38/期					整学期	学生处	
5	大学美育	0801023	1	C	13	2	11	13/期						后7周	教务处	
6	劳动教育	0801026	1	C	16	2	14	16/期						前8周	学生处	
7	大学生职业生涯规划	0801017	0.5	C	12	10	2	12/期						单周	招生就业处	
8	就业基础课	0801018	0.5	C	10	8	2			10/期				前5周	招生就业处	
9	就业指导课	0801008	1	C	16	8	8				16/期			单周	招生就业处	
10	创业基础课	0801019	1	C	16	10	6		16/期					双周	招生就业处	
11	“学习筑梦”思政课	0801021	1	C	12	8	4	6/期	6/期					双周	马克思主义学院	
12	形势与政策 I	0801005	1	C	8	6	2	4						后2周	马克思主义学院	
13	形势与政策 II	0801005		C	8	6	2		4					后2周	马克思主义学院	
14	形势与政策 III	0801005		C	2	2	0			2/期				前2周 周三	马克思主义学院	
15	形势与政策 IV	0801005		C	2	2	0				2/期			下午	马克思主义学院	
16	思想道德修养与法律基础	0801004	3	S	48	40	8	4						前12周	马克思主义学院	
17	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0801002	4	S	64	56	8		4					前16周	马克思主义学院	
18	体育与健康 I	0803002	2	C	28	2	26	2						周学时	体育教学部	
19	体育与健康 II	0803002	2	C	36	2	34		2					周学时	体育教学部	
20	体育与健康 III	0803002	2	C	36	2	34			2				周学时	体育教学部	
21	计算机应用基础	0401004	3	C	56	12	44	4						周学时	信息工程学院	
22	大学英语	0805001	3	S	56	28	28		4					周学时	公共基础教学	

序号	课程名称	课程代码	学分	考核方式	学时分配			第1学年		第2学年		第3学年		学年		开课及管理单位
					总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	学期		
								19	20	20	20	20	20	计划周数		
								12	14	14	14	6	0	理论周数		
															部	
23	应用文写作	0806002	3	C	56	44	12	4						周学时	公共基础教学部	
二、专业平台课程 (B)		合计	32		512	332	180									
1	机械制图	0101013	4.5	S	72	52	20	6						周学时	机电工程学院	
2	电工电子技术	0103007	3	S	48	26	22	4						周学时	机电工程学院	
3	工程力学	0101008	3.5	C	56	50	6		4					周学时	机电工程学院	
4	工业机器人应用技术	0104021	3.5	C	56	28	28		4					周学时	机电工程学院	
5	CAD	0101002	3.5	C	56	26	30		4					周学时	机电工程学院	
6	C语言	0402002	3.5	C	56	30	26			4				周学时	机电工程学院	
7	机械设计基础	0101001	3.5	S	56	46	10			4				周学时	机电工程学院	
8	传感器及检测技术	0103003	3.5	S	56	28	28				4			周学时	机电工程学院	
9	液压与气压传动	0301012	3.5	S	56	46	10				4			周学时	机电工程学院	
三、专业技术课程 (B)		合计	31		496	266	230									
1	机床电气系统控制与维修	0103036	3.5	S	56	28	28		4					周学时	机电工程学院	
2	电力电子技术	0103039	3.5	S	56	46	10			4				周学时	机电工程学院	
3	机电设备 PLC 控制与调试	0103001	3.5	S	56	28	28			4				周学时	机电工程学院	
4	工业机器人现场编程	90003	3.5	S	56	10	46			4				周学时	机电工程学院	
5	变频及伺服应用技术	0103038	3.5	C	56	28	28			4				周学时	机电工程学院	
6	工厂供电技术	0103008	3.5	S	56	50	6				4			周学时	机电工程学院	
7	工业机器人装配与调试	90034	3.5	C	56	28	28				4			周学时	机电工程学院	
8	数控加工技术	0102008	3.5	C	56	28	28				4			周学时	机电工程学院	
9	现代电气控制技术	0103055	3	S	48	20	28					8		6周	机电工程学院	
四、专业实践课程 (B)		合计	45		1080	0	1080									
1	金工实习 (钳工)	0101030	1	C	24	0	24	1						1周	机电工程学院	
2	制图测绘	0101020	1	C	24	0	24	1						1周	机电工程学院	
3	金工实习 (焊工)	0101031	1	C	24	0	24		1					1周	机电工程学院	
4	电气控制实训	0103029	1	C	24	0	24		1					1周	机电工程学院	
5	工业机器人操作与运维综合实训	0104010	2	C	48	0	48		2					2周	机电工程学院	
6	机械零件课程设计	0103018	1	C	24	0	24			1				1周	机电工程学院	
7	金工实习 (车)	0101016	1	C	24	0	24			1				1周	机电工程学院	
8	工业机器人应用编程实训	0104009	2	C	48	0	48			2				2周	机电工程学院	
9	金工实习 (数控车工)	0101034	1	C	24	0	24				1			1周	机电工程学院	
10	金工实习 (数)	0101037	1	C	24	0	24				1			1周	机电工	

序号	课程名称	课程代码	学分	考核方式	学时分配			第1学年		第2学年		第3学年		学年	开课及管理单位	
					总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6			学期计划周数
								19	20	20	20	20	20			
								12	14	14	14	6	0	理论周数		
	控铣工)														程学院	
11	自动生产线安装与调试	90022	2	C	48	0	48				2			2周	机电工程学院	
12	金工实习(铣刨磨)	0101034	1	C	24	0	24					1		1周	机电工程学院	
13	跟岗实习	0103037	11	C	264	0	264					24		11周	机电工程学院	
14	顶岗实习	0103037	17	C	408	0	408						24	17周	机电工程学院	
15	毕业论文	0103002	2	C	48	0	48						24	2周	机电工程学院	
(B) 合计					144.5		2785	980	1905	24	26	26	20	14	0	
五、拓展课程(X)					12		200	110	90							
限1	工业组态与现场总线技术	90029	2	C	32	0	32				4				8周	机电工程学院
任1	焊工技术	0101066	2	C	32	16	16				4				8周	机电工程学院
限2	电子产品开发与制作	0103004	2	C	32	16	16					4			8周	机电工程学院
任2	智能家居系统	0103044	2	C	32	32	0					4			8周	机电工程学院
限3	新能源发电技术	0103045	2	C	36	36	0						6		6周	机电工程学院
任3	3D打印技术基础	0104017	2	C	36	10	26						6		6周	机电工程学院
公共选修课		6			公共选修课需修满6学分										教务处	

表8 教学环节时间分配统计表

学年	学期	理论周	入学教育军训周	实践周	跟顶岗实习周	毕业论文周	公益假期周	考试周劳动周	合计
1	1	12	3	2			1	1	19
	2	14		4			1	1	20
2	3	14		4			1	1	20
	4	14		4			1	1	20
3	5	6		1	11		1	1	20
	6	0			17	2	1	0	20
合计		60	3	15	28	2	6	5	119

说明：(1) 理论周数 = 计划周数 - 集中实训周 - 考试、劳动1周 - 放假1周。

(2) 1学期理论周数19周，(新生一般晚开学1周)

(3) 1.3.5学期，有整周(10.1)假期。

表9 课程结构分析表

课程类别	学分		理论学时		实践性学时	
	学分	百分比	学时	百分比	实践学时	百分比
公共基础课程	36.5	31%	282	10.1%	415	13.7%
专业平台课程	32	20.1%	332	13.2%	180	7.7%
专业技术课程	31	23%	266	10.1%	230	9.0%
专业实践课程	45	25.7%	0	0%	1080	36.2%
拓展课程	12	8.9%	110	5.5%	90	4.5%
必修课总学分	144.5		总学时		2785	
实践性教学总学时	1905		实践性教学总百分比		68.4%	

六、其他说明

1. 专业建设模式特色

模式为 2.5+0.5 教学模式，2.5 年校内，0.5 年企业顶岗实习。

2. 课程体系特色

课程体系按平台+模块设置，强化实践教学环节，实践课时数占总学时的 66%。

七、实施保障

1. 师资队伍

现有专职教师 31 人，其中高级职称 13 人，中级职称 8 人，具有双师资格教师 29 人，占 93.5%。45 岁以下的青年教师 18 人，占教师总数的 58%，校外兼职教师 29 人、其中高级工程师 11 人，主要为从事顶岗实习的专业指导教师。

2. 教学设施

（1）专业教室基本条件

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备，互联网接入，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内实训室基本条件

①铁东区众维工模具加工中心

配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱，配套辅具、工具、量具等；卧式车床、数控车床、分度头、平口钳，配套辅具、工具、量具等；

②电工电子实训室

电工电子实训室配备电工综合实验装置、模拟电子、数字电子综合实验装置、万用表、函数信号发生器、示波器、直流稳压电源等。

③制图实训室

制图实训室配备绘图工具、测绘模型及工具等，计算机保证上课学生 1 人/台，投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件。

④PLC 实训室

机电控制实训室配备通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线 过程控制实验装置计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等。

⑤电机与电气控制实训室

电机与电气控制实训室配备维修电工考核设备、电工工具及常用拆装工具。

⑥工业机器人实训室

工业机器人实训室配备 4 台 FANUC 工业机器人和 4 台 ABB 工业机器人配备编程仿真软件 Robot Studio 和 Robot guide 计算机等。

⑦自动化生产线实训室

实训室配备自动生产线实训平台 6 套，相关测量工具、测量仪表和拆装工具。

(3) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

3. 教学资源

教材选用优先选择项目化教材和国家规划教材。优先选择本校教师和企业合作开发的教材。要求教师要建立相应的教学资源库。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

4. 教学方法

建议教师根据课程特点采用丰富多彩、灵活多样的教学方法与手段，强化实践教学，加强师生互动，以学生为主体，全面提升课堂教学效果。

5. 学习评价

可以通过过程考核、平时考核，严肃和完善学生的学习评价环节，使学生的学习评价环节更客观真实和公正，真正实现以评促学，提高学生的学习积极性。

6. 质量管理

加强对人才培养方案实施的管理工作，无特殊情况要严格按照人才培养方案制定的课程进行教学全过程管理，不得随意更改人才培养方案内容。严格新课试讲制度，严格听课制度。

八、毕业标准

基于《吉林工程职业学院学分制实施细则》、《关于制定人才培养方案的原则性意见》，结合本专业实际，对毕业条件做出如下规定：

1. 三年累计总学分达到 162.5 学分。
2. 其中必修课修满 144.5 学分。
3. 选修课修满 12 学分，公共选修课修满 6 学分，专业选修课修满 6 学分。
4. 三年累计操行学分 6 学分。

九、专业建设委员会

表 10 专业建设委员会明细

序号	姓名	专业教学工作委员会职务	工作单位	单位职务	职称
1	宫迎新	主任	吉林工程职业学院	机电学院院长	副教授
2	姜长泓	副主任	长春工业大学	电气工程学院副院长	教授
3	苏宝和	副主任	四平巨元换热设备有限公司	总裁	工程师
4	韩伟	副主任	鼎利学院	东北区经理	工程师
5	王旭	委员	吉林工程职业学院	机电学院副院长	副教授
6	刘志	委员	四平艾斯克有限公司	四平工匠	高级工程师
7	赵一心	委员	吉林工程职业学院	机电教研室主任	教授
8	孙德志	委员	吉林工程职业学院	机械教研室主任	讲师

《思想道德修养与法律基础》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	思想道德修养 与法律基础	课程代码	0801004
学时	48	学分	3
课程类型	公共基础必修课	授课对象	所有专业专科学生
先修课程			
后续课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	孟繁华	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院院长
2	盛艳秋	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院办公室主任
3	李玉婷	吉林工程职业学院	讲师/教师

二、课程性质

《思想道德修养与法律基础》课程是高等学校思想政治理论课程体系的重要组成部分，是高校学生思想政治理论课公共基础必修课程之一，是帮助大学生提高思想道德素质和法律素质的重要课程。

本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，帮助大学生科学认识人生，加强道德修养，树立应

有的法治观念，成为社会主义现代化事业的合格建设者和可靠接班人的课程。它既是一门思想政治理论课，更是一门行为习惯养成过程课，是“知”与“行”的统一。

三、课程学习目标

（一）知识目标

本门课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以法学、哲学、社会学、历史学等基础理论为丰富的学识背景，联系大学生关心和困惑的现实问题，帮助大学生加强自身思想道德修养，增强法律意识。系统掌握思想道德知识和法律知识，让他们充分认识到大学是人生发展的重要时期，珍惜大学美好时光，并了解我国宪法和有关法律的基本精神和相关规定，依法维护国家和公民个人的合法权益。

（二）素质目标

本课程教学使学生们掌握丰富的思想道德和法律知识，为提高思想道德素质和法律素质打下知识基础，并使学生们深刻理解党和国家提出的“立德树人”要求，避免走入重智轻德的误区，从各方面发展自我、完善自我。

（三）能力目标

本课程教学使学生们学会运用人生观、价值观、道德观和法制观来思考问题，解决成长中所面临的实际问题，做到知行统一，为成长为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人打下良好基础。

四、课程设计理念与思路

（一）课程设计理念

《思想道德修养与法律基础》课是在马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系指导下贯彻“以德治国、依法治国”的战略思想，是对大学生系统地进行思想政治教育的主渠道和主阵地，是在教育引导加强法律观念和法律知识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，是在培养学生爱岗、敬业、诚信、守法等综合素质。

（二）课程的设计思路

本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

五、课程内容

（一）理论教学内容

序号	专题	教学内容	学时
1	专题一	课程简介、建立蓝墨云班课、建立超星学习通、建立班级微信群qq群 做担当民族复兴大任的时代新人	2
2	专题二	确立高尚的人生追求	2
3	专题三	科学应对人生的各种挑战	4
4	专题四	理想信念的内涵与作用	2
5	专题五	确立崇高科学的理想信念	2
6	专题六	中国精神的科学内涵和现实意义	2
7	专题七	弘扬新时代的爱国主义	2
8	专题八	坚定社会主义核心价值观自信	4
9	专题九	践行社会主义核心价值观的基本要求	2
10	专题十	社会主义道德的形成及其本质	4
11	专题十一	社会主义道德的核心原则及其规范	2
12	专题十二	在实践中养成优良道德品质	2
13	专题十三	我国社会主义法律的本质和作用	2

14	专题十四	坚定全面依法治国	4
15	专题十五	培养社会主义法治思维	2
16	专题十六	依法行使权利和履行义务	2
总计			40

(二) 实践教学内容

序号	项目名称	项目活动目标	项目实施方案	学时
1	大学生爱国主义知识答题	加强大学生爱国主义教育, 强化责任意识。	精心组织, 全面部署。 全体思政老师以平时作业的形式要求所带班级积极参与。	2
2	校内或校外社会公益活动	让更多的学生了解公益, 亲身投入到公益当中去, 增强当代大学生的文明观念以及公益服务意识。	确立公益主题, 提出活动口号。 负责人与公益活动负责人联系, 洽谈具体时间和相关事宜。 统计班级人数, 交代注意事项, 准备慰问品。	2
3	参观爱国主义教育基地	增强学生的忧患意识, 提高历史使命感和责任感。	加强与四平市红色教育基地等实践教学基地的联系和合作, 为学生们提供丰富的实践活动场所。	2
4	校园采访调查活动	通过校园调查、问题分析总结, 培养学生主动与人沟通的能力、分析写作的能力、团体协作的能力, 提高解决实际问题的能力。	由思政教师根据实际选定主题。 学生可 5-6 人为一组, 根据指定的主题自选角度, 自制问卷, 进行采访和调查。 小组汇总材料, 集体分析讨论, 并推选其中一名学生执笔撰写调查报告。	2
总计				8

(三) 社会实践 (课外)

1. 社会实践的基本原则

- (1) 根据本门思政课程的内容特点, 选择与之相匹配的社会实践方式;
- (2) 根据高校思政课与时俱进的特点, 要求其社会实践教学方式选择必须顺应

世情、国情、社情、校情等诸多变化，选择丰富多彩的活动方式。

2. 社会实践的基本类型

社会实地考察（调查）、参观访谈、参与各种各类志愿者活动、参与各行各业的工作体验、参与不同地区或民族及社会阶层的生活体验等。

3. 社会实践教学的进度及安排

（1）老师组织并指导学生确定社会实践选题，并根据选题确定学生分组及实践方式。

（2）实施社会实践活动（利用双休日，节假日等业余时间进行）。

（3）撰写社会实践报告，字数在 3000 字左右。

（4）在老师指导下，筛选典型，以教学班为单位进行交流发言。

（5）考核评价，成绩 20 分，并将社会实践报告存档备查。

（四）建议使用教材和参考书目

1. 教材

《思想道德修养与法律基础》，马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写组，高等教育出版社，2018 年修订版。

2. 参考书

[1] 《习近平谈治国理政》，习近平，2018 年。

[2] 《中国特色社会主义法律体系》，中华人民共和国国务院新闻办公室，人民出版社，2011 年。

[3] 《中国革命和中国共产党》，毛泽东，人民出版社，1991 年。

[4] 《我的世界观》，爱因斯坦，商务印书馆，1997 年。

[5] 《法律基础教程》，清华大学出版社，2000 年 8 月第 1 版。

六、课程考核方式与标准

思政课是一门知行统一的课程，在教学考核中，既要考核学生的“知”，也要考核学生的“行”。要求根据课程特点探索多种评价方式，把客观评价和主观评价相结合，理论知识与应用能力检测相结合，变传统的试卷答题为提交报告、论文等成果，

通过口试、笔试、答辩等多种方式，检验学生的学习效果。

为了全面考核学生的学习情况和综合素质，采用过程性成绩考核方式。

本门课程为考试课，成绩评定由平时考核和期末考核相结合。细化规则是：平时考核分数占总成绩的 35%，包括出勤纪律 10 分、课堂表现 10 分、课后作业 15 分，期末考核分数占总成绩的 65%，包括自学自讲 15 分、实践活动 20 分、闭卷考试或者抽签答题 30 分，最后给出终结性评分。

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

1. 团队建构

完成本课程的教学任务，需要按照教育部关于“师生比不低于 1:350”的要求，配备专职思想政治理论课教师，思政部现有专兼职教师 15 名左右；在职称结构上，要求高级职称、中级职称、初级职称结构合理，比例协调；授课教师需大学本科以上学历，所学专业与马克思主义理论、思想政治教育专业相关。思政部已基本建成一支理想信念坚定、师德高尚、理论功底扎实、教学效果良好的高水平思想政治理论课教师队伍。

2. 教师素质

本课程的任课教师需要具备坚定的马克思主义信仰、深厚的马克思主义理论功底和广博的人文社会科学知识，善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想心理实际，而且能够有针对性地开展教育教学活动，具有强烈的人文关怀精神和为学生服务的意识，具有较强的科研能力和执教能力。同时不断提高授课艺术，增强本门课的吸引力、感染力和说服力，使本门课成为大学生真心喜欢、终身受益、毕生难忘的课程。

（二）教学场所设施建设条件要求

本课程建议理论教学安排在智能化教室，实践活动安排校内校外相结合。充分利用云教学平台、互联网+，把思政课延伸到网络空间，加强课程网站建设和微信平台建设，充分利用与北京智启蓝墨信息技术有限公司合作建立的吉林省职业院校思政课

移动云教学大数据平台，开发使用蓝墨云班课和超星学习通，及时更新教学资源，并及时给学生答疑解惑，激发学生的学习积极性，使每个学生都得到全面的发展。

（三）教学方法与学法指导

1. 教学方法

授课形式采取课堂主渠道与多途径相结合、课内与课外相结合、理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合。

授课方法按照贴近学生实际要求，依据教育教学规律和学生特点，采取专题讲座、案例教学、问题讨论、学生讲解等多种教学方法。倡导集体备课和名师引领，强化问题意识和团队攻关，注重发挥教与学两个积极性。

在具体教学方法上，采取了“六个结合”：

（1）将《思想道德修养与法律基础》教学与思想教育相结合。结合德育课将素质教育活动制度化、常规化。做到每年都要在学生中开展《寄一份思念，写一封家书》教育活动，使学生知道感恩、回报父母、回报社会、报效祖国。

（2）将《思想道德修养与法律基础》教学与公益劳动相结合。要求所有学生在校期间至少参加 2 学时的公益服务工作，并作为德育课的重要内容进行考核。

（3）将《思想道德修养与法律基础》教学与社会实践相结合。要求学生在校期间参加义工服务、社会调查活动和社区志愿者等社会实践和社会公益活动。

（4）将《思想道德修养与法律基础》教学与社会调研相结合。要求学生每学年结合社会实践活动，至少写出一篇符合要求的调研报告，经考核后，将其成绩记入学分。

（5）将《思想道德修养与法律基础》教学与提高学生计算机操作技能相结合。要求学生利用网络查找学习资料，利用电子信箱发送作业，制作 PPT 进行调研报告解读。

（6）将《思想道德修养与法律基础》教学与现代化教学手段相结合。充分利用多媒体教学手段开展教学活动，通过制作 PPT 教学课件、召开电子班会，提高学生掌握现代化科技手段的能力，培养学生的学习兴趣和参与热情。

2. 学法指导

第一，学好科学理论。

这里所说的科学理论，主要是指马克思主义的基本原理，马克思主义的立场、观点和方法。这是构建本课程的理论基础和贯穿本课程的灵魂，也是学习本课程要把握的重点。本课程针对大学生普遍关心的思想道德问题，运用马克思主义基本原理进行了科学的分析和解答；针对大学生普遍关心的法律法规，进行了集中的讲解和介绍。在学习中，同学们既要注意学习和掌握教材中的理论，更要着重把握基本的立场、观点和方法，并用来分析纷繁复杂的社会现象，认识并解决自己成长中的问题。

第二，掌握基本知识。

本课程包含丰富的人生哲学、伦理道德和法律知识。这些知识是人类在长期社会实践中形成的思想成果，是哲学社会科学的重要组成部分。学习本课程，要注意汲取和把握这些思想成果，加强道德修养，培养法律素质，提高精神境界。要在学习好本教材的基础上，广泛学习其他方面的知识，扩展自己的知识领域，不断提高自己的思想水平。

第三，注重联系实际。

理论学习只有联系实际，才会生动而具体。本课程的内容来源于现实生活，又对现实生活具有指导意义。同学们在学习的过程中，一定要密切联系我国改革开放和社会主义现代化建设的实际，密切联系社会主义市场经济条件下思想道德建设、民主法制建设的实际，密切联系自身的学习和生活实际，真正领会和掌握本课程的主要内容和精神实质。要积极主动地向人民群众学习、向英雄模范人物学习、向身边的榜样学习，从实际生活中汲取丰富的精神营养，在社会实践中加深对思想道德和法律知识的理解。

第四、坚持学以致用。

本课程的内容具有鲜明的实践性。学习本课程要把知与行结合起来，把学习与实践结合起来，把学习规范与遵守规范结合起来，使知识转化为内在素质。古人说过：“修以求其粹美，养以期其充足，修犹切磋琢磨，养犹涵育熏陶也。”加强思想道德

和法律修养是知、情、意、行辩证统一的过程，只有通过个人的主观努力和亲身实践，在学中做，在做中学，学以致用，不断增强自我教育、自我约束、自我激励的能力，慎独自守，防微杜渐，才能实现提高自己思想道德素质和法律素质的学习目的。

八、教学资源开发与利用

充分利用蓝墨云班课、超星学习通、微课等先进的网络教学手段丰富完善主课堂，积极拓展第二课堂。

重视课程教学资源的开发、利用与共享，充分利用网络平台的优势和课程网络资源，建设优秀的思政课程并丰富课程网络资源。

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；
2. 教学的度、量安排合理；
3. 教学重、难点确定正确。

（二）教学过程（占 60 分）

1. 课堂结构完整，教学环节组织严密，层次清楚，突出重点、难点，各环节衔接紧密，时间安排合理，不拖堂；
2. 传授知识准确无误，在教学中教给学生思维方法，培养和发展学生的思维能力、分析和解决问题的能力；
3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教；
4. 注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高；
5. 运用多种教学手段，尤其是注重使用信息技术手段，使用恰当，效果显著，

有助于教学的直观性和形象性；

6. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展；

7. 教态自然、亲切；语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性；板书工整，设计科学合理；操作正确规范；

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神，加强直观教学，培养学生实践能力。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识；

2. 学生主动参与（提问、回答等）率较大，完成作业（口头、书面）正确率高；

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《形势与政策》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	形势与政策	课程代码	0801005
学时	20	学分	1
课程类型	公共基础必修课	授课对象	所有专业专科学生
先修课程	与《思想道德修养与法律基础》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》同时进行		
后续课程			

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	孟繁华	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院院长
2	盛艳秋	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院办公室主任
3	何雪	吉林工程职业学院	讲师/教师

二、课程性质

《形势与政策》课是一门公共基础课，是教育部规定的高职高专院校学生必修的三门思想政治理论课程之一，综合性与应用性很强，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，以高校人才培养目标为依据，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育课程。它的基本任务是通过适时地进行国内形势政策教育和国际政治经济与国际关系分析，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在新形势下有坚定的立场，有较强的

分析、判断能力与适应、应对能力。

三、课程学习目标

本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势与任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为，提高大学生投身于国家经济建设事业的自觉性，明确自身的人生定位和奋斗目标。

（一）知识目标

引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，包括马克思主义的形势与政策观、科学分析形势与政策的方法论、形势发展变化的规律、政策的产生和发展、政策的本质和特征等基础知识；掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。

（二）素质目标

让学生感知国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，把握正确的世界观、人生观和价值观，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴中国梦而发奋学习。

（三）能力目标

培养学生具备正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。

四、课程设计理念与思路

（一）课程设计理念

为了深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最

新重要讲话精神，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，全面系统、及时跟进推动党的创新理论进教材进课堂进学生头脑，加强新时代“形势与政策”课建设，提高学生思想理论素质，强化学生服务社会、报效国家的责任意识和实践能力。

（二）课程的设计思路

紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等等专题，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

五、课程内容

（一）教学内容

《形势与政策》课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，依据教育部印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点，有针对性地设置教学内容，及时回应学生关注的热点问题。

具体内容根据实际情况再定，共设 10 个专题，总学时 20 学时。

（二）建议使用教材和参考书目

1. 教材选取的原则

根据教育部要求，《形势与政策》课程教材选择全国统一专用的教材。

2. 推荐教材

《时事报告（大学生版）》，中宣部《时事报告》杂志社主编，教育部社会科学司思政工作司委托出版，每学期一版。

高校“形势与政策”课教学要点，教育部办公厅。

3. 教学参考文献

[1] 《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》，学习出版社，2018 年 5 月。

[2] 《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》配套课件（教育部网站

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/jyzt_2018n/2018_zt22_xjpsxkj/。)

[3] 《中共中央关于加强党的政治建设的意见》，《人民日报》，2019年2月28日。

[4] 《中央政治局同志向党中央和习近平总书记述职 习近平认真审阅述职报告并提出重要要求，强调要履行好党和人民赋予的历史责任，永葆共产党人政治本色和革命精神，扎扎实实为党和人民工作》，《人民日报》，2019年3月1日。

[5] 《习近平在中共中央政治局第十次集体学习时强调严把标准公正用人拓宽视野激励干部 造就忠诚干净担当的高素质干部队伍》，《人民日报》，2018年11月27日。

[6] 《中共中央政治局召开会议审议〈中国共产党支部工作条例（试行）〉和〈2018—2022年全国干部教育培训规划〉 中共中央总书记习近平主持会议》，《人民日报》，2018年9月22日。

[7] 《习近平在中央党校（国家行政学院）中青年干部培训班开班式上发表重要讲话强调 在常学常新中加强理论修养 在知行合一中主动担当作为 王沪宁出席》，《人民日报》，2019年3月2日。

[8] 《中共中央印发〈中国共产党支部工作条例（试行）〉》，《人民日报》，2018年11月26日。

[9] 《中共中央政治局召开会议 分析研究2019年经济工作 研究部署党风廉政建设和反腐败工作 中共中央总书记习近平主持会议》，《人民日报》，2018年12月14日。

[10] 《习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 持续深化国家监察体制改革 推进反腐败工作法治化规范化》，《人民日报》，2018年12月15日。

[11] 《习近平在十九届中央纪委三次全会上发表重要讲话强调 取得全面从严治党更大战略性成果 巩固发展反腐败斗争压倒性胜利 李克强栗战书汪洋王沪宁韩正出席会议 赵乐际主持会议》，《人民日报》，2019年1月12日。

[12] 《习近平扶贫论述摘编》，中央文献出版社，2018年8月。

[13]《习近平在省部级主要领导干部坚持底线思维着力防范化解重大风险专题研讨班开班式上发表重要讲话强调 提高防控能力着力防范化解重大风险 保持经济持续健康发展社会大局稳定 李克强主持 栗战书汪洋王沪宁赵乐际韩正出席》，《人民日报》，2019年1月22日。

[14]《中央经济工作会议在北京举行 习近平李克强作重要讲话 栗战书汪洋王沪宁赵乐际韩正出席会议》，《人民日报》，2018年12月22日。

[15]《中共中央国务院关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》，《人民日报》，2019年2月20日。

[16]《中共中央国务院印发〈中国教育现代化 2035〉》，《人民日报》，2019年2月24日。

[17]《在庆祝改革开放 40 周年大会上的讲话》，《人民日报》，2018年12月19日。

[18]《习近平主持召开中央全面深化改革委员会第六次会议强调 对标重要领域和关键环节改革 继续啃硬骨头确保干一件成一件 李克强王沪宁出席》，《人民日报》，2019年1月24日。

[19]《在民营企业座谈会上的讲话》，《人民日报》，2018年11月2日。

[20]《习近平在京津冀三省市考察并主持召开京津冀协同发展座谈会时强调 稳扎稳打勇于担当敢于创新善作善成推动京津冀协同发展取得新的更大进展 韩正陪同考察并出席座谈会》，《人民日报》，2019年1月19日。

[21]《奋力书写东北振兴的时代新篇——习近平总书记调研东北三省并主持召开深入推进东北振兴座谈会纪实》，《人民日报》，2018年9月30日。

[22]《习近平在广东考察时强调 高举新时代改革开放旗帜 把改革开放不断推向深入》，《人民日报》，2018年10月26日。

[23]《习近平在上海考察时强调 坚定改革开放再出发信心和决心 加快提升城市能级和核心竞争力》，《人民日报》，2018年11月8日。

[24]《国务院印发〈中国（海南）自由贸易试验区总体方案〉》，《人民日报》，2018

年10月17日。

[25] 《习近平主持召开中央全面深化改革委员会第五次会议强调 深刻总结改革开放伟大成就宝贵经验 不断把新时代改革开放继续推向前进 王沪宁韩正出席》，《人民日报》，2018年11月15日。

[26] 《为实现中华民族伟大复兴 推进祖国和平统一而共同奋斗——在〈告台湾同胞书〉发表40周年纪念会上的讲话》，《人民日报》，2019年1月3日。

[27] 《会见香港澳门各界庆祝国家改革开放40周年访问团时的讲话》，《人民日报》，2018年11月13日。

[28] 《习近平出席开通仪式并宣布 港珠澳大桥正式开通》，《人民日报》，2018年10月24日。

[29] 《中共中央国务院印发〈粤港澳大湾区发展规划纲要〉》，《人民日报》，2019年2月19日。

[30] 《共建创新包容的开放型世界经济——在首届中国国际进口博览会开幕式上的主旨演讲》，《人民日报》，2018年11月6日。

[31] 《同舟共济创造美好未来——在亚太经合组织工商领导人峰会上的主旨演讲》，《人民日报》，2018年11月18日。

[32] 《习近平同美国总统特朗普举行会晤》，《人民日报》，2018年12月3日。

[33] 《习近平同朝鲜劳动党委员长金正恩举行会谈 王沪宁出席有关活动》，《人民日报》，2019年1月11日。

[34] 《习近平将出席亚太经合组织第二十六次领导人非正式会议，对巴新、文莱和菲律宾进行国事访问并在巴新同建交太平洋岛国领导人会晤 外交部举行中外媒体吹风会介绍有关情况》，《人民日报》，2018年11月14日。

六、课程考核方式与标准

思政课是一门知行统一的课程，在教学考核中，既要考核学生的“知”，也要考核学生的“行”。要求根据课程特点探索多种评价方式，把客观评价和主观评价相结合，理论知识与应用能力检测相结合，变传统的试卷答题为提交报告、论文等成果，

通过口试、笔试、答辩等多种方式，检验学生的学习效果。

为了全面考核学生的学习情况和综合素质，采用过程性成绩考核方式。

《形势与政策》注重考核学习效果，学生听课要涵盖教学内容中的四大类专题，成绩考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况，按照学期进行考核，缺课学生要及时补课，各学期考核的平均成绩为该课程最终成绩，一次计入成绩册。成绩评定由平时考核和期末考核相结合。平时考核分数占总成绩的 35%，包括出勤纪律 10 分、课堂表现 10 分、课后作业 15 分，期末考核分数占总成绩的 65%，采取闭卷考试或者论文答辩方式占 65 分，最后给出终结性评分。

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

1. 团队建构

完成本课程的教学任务，需要按照教育部关于“师生比不低于 1:350”的要求，配备专职思想政治理论课教师，思政部现有专兼职教师 15 名左右；在职称结构上，要求高级职称、中级职称、初级职称结构合理，比例协调；授课教师需大学本科以上学历，所学专业与马克思主义理论、思想政治教育专业相关。思政部已基本建成一支理想信念坚定、师德高尚、理论功底扎实、教学效果良好的高水平思想政治理论课教师队伍。

2. 教师素质

本课程的任课教师需要具备坚定的马克思主义信仰、深厚的马克思主义理论功底和广博的人文社会科学知识，善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想心理实际，而且能够有针对性地开展教育教学活动，具有强烈的人文关怀精神和为学生服务的意识，具有较强的科研能力和执教能力。同时不断提高授课艺术，增强本门课的吸引力、感染力和说服力，使本门课成为大学生真心喜欢、终身受益、毕生难忘的课程。

（二）教学场所设施建设条件要求

本课程建议理论教学安排在智能化教室，实践活动安排校内校外相结合。充分利用云教学平台、互联网+，把思政课延伸到网络空间，加强课程网站建设和微信平台建设，充分利用与北京智启蓝墨信息技术有限公司合作建立的吉林省职业院校思政课移动云教学大数据平台，开发使用蓝墨云班课和超星学习通，及时更新教学资源，并及时给学生答疑解惑，激发学生的学习积极性，使每个学生都得到全面的发展。

八、教学资源开发与利用

充分利用蓝墨云班课、超星学习通、微课等先进的网络教学手段丰富完善主课堂，积极拓展第二课堂。

重视课程教学资源的开发、利用与共享，充分利用网络平台的优势和课程网络资源，建设优秀的思政课程并丰富课程网络资源。

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；
2. 教学的度、量安排合理；
3. 教学重、难点确定正确。

（二）教学过程（占 60 分）

1. 课堂结构完整，教学环节组织严密，层次清楚，突出重点、难点，各环节衔接紧密，时间安排合理，不拖堂；
2. 传授知识准确无误，在教学中教给学生思维方法，培养和发展学生的思维能力、分析和解决问题的能力；
3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教；
4. 注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的

积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高；

5. 运用多种教学手段，尤其是注重使用信息技术手段，使用恰当，效果显著，有助于教学的直观性和形象性；

6. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展；

7. 教态自然、亲切；语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性；板书工整，设计科学合理；操作正确规范；

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学，培养学生实践能力。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识；

2. 学生主动参与（提问、回答等）率较大，完成作业（口头、书面）正确率高；

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程代码	0801002
学时	64	学分	4 学分
课程类型	公共基础必修课	授课对象	所有专业专科学生
先修课程	思想道德修养与法律基础		
后续课程			

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	孟繁华	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院院长
2	盛艳秋	吉林工程职业学院	教授/马克思主义学院办公室主任
3	曹植淇	吉林工程职业学院	讲师/教师

二、课程性质

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是根据中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》（教社政[2005]5号文件）的精神而设置的思想政治理论公共必修课，是高校思想政治理论课程体系的核心课程。它为各专业实现其人才培养目标，达到未来工作岗位素质要求起支撑作用，在整个课程体系中处于不可替代的重要地位。

三、课程学习目标

（一）知识目标

系统掌握马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分了解中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验，尤其在中国特色社会主义进入新时代的背景下，以全面掌握马克思主义中国化最新成果为重点，系统理解习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，了解建设社会主义现代化强国的战略部署。

着力分析我们党适应时代和历史的发展，在中国革命、建设和改革的进程中，不断从中国的实际出发，在不断总结正反两个方面历史经验的基础上，把马克思主义基本原理同中国的具体实际结合起来，实现党的指导思想的与时俱进，从而推动革命、建设和改革事业的发展。通过这样的分析和论述，学习马克思主义的立场、观点和方法。

（二）素质目标

在教学过程中结合大量的国际国内和学生身边的实际进行案例教学，激起学生的学习兴趣，重点培养学生关注国家大事、关心国家发展前途的思想政治素质，以及用马克思主义的立场、观点、方法分析问题和解决问题的综合素质。

（三）能力目标

通过本门课程的教学，使学生树立建设中国特色社会主义的坚定信念，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，承担起历史使命，使学生成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。同时要把书本知识与社会实践结合起来，培养学生独立思考和勇于创新的能力。

四、课程设计理念与思路

（一）课程设计理念

本课程从高职学生的特点和高职人才培养目标出发，将教学从单纯注重知识的传授转向重视对学生认知、情感和能力的培养上，将学生对待思想政治理论课的态度由

“要我受教育”转变为“我要受教育”，将思想政治教育从知行分离转向知行统一，学以致用。

第一，突出思想性。以“知识、能力、素质三位一体的一般教育理念”和“意识、信念、责任三位一体的德育教育理念”为指导，全面拓展和丰富学生关于马克思主义中国化两大理论成果的理论知识素养，培养学生自主学习和理论联系实际的意识及能力，坚定学生的中国特色社会主义信念，强化学生服务社会、报效国家的责任意识和实践能力。

第二，突出人本性。树立以“学生为本”的教学理念，注重人文关怀和心理疏导，尊重学生，一切从满足学生的成长成才需要出发，一切以促进学生的思想政治素质提高及个体的和谐发展为目的，从知、情、意、行等方面磨练并培养学生的政治素质和综合素质。

第三，突出实践性。本课程所讲授的理论知识无一不体现出党对中国革命和建设实践的深刻思考和科学总结。因此，这门课程和社会现实的联系非常紧密，必须遵循理论联系实际的原则，让学生在亲身参加各种社会实践活动中认知和体会到中国化的马克思主义理论的科学内涵和指导意义。

第四，突出高职性。高职学生有着不同于普通院校学生的学习特点，高职院校的课程设置和学分设置也不同于普通院校。因此，本课程在教学内容选取、教学方法、教学模式、教学评价等方面都紧密结合高职学生的自身特点，突出理论点的讲解，突出典型案例的分析，突出学生的课堂教学参与，突出实践教学中的地域特点，形成独特的教学风格。

（二）课程设计思路

围绕“什么是社会主义、怎样建设社会主义”的基本理论问题以及在新时期要“建设一个什么样的党，怎样建设党”的党建问题，通过分析社会热点现象引导学生主动思考与探索“什么是科学发展，怎样科学发展”的主题，让学生在自主探索思考的基础上懂得在经济文化比较落后的国家，社会主义基本制度建立之后，如何建设、巩固和发展社会主义的理论、路线、纲领和政策，懂得如何加强党的建设，正确把握建设

中国特色社会主义的规律和特点，从而增强学生建设中国特色社会主义的坚定信念，培养其运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决现实问题的能力。

五、课程内容

（一）理论教学内容

序号	专题	教学内容	学时
1	专题一	课程简介、建立蓝墨云班课、建立超星学习通、建立班级微信群 qq 群 马克思主义中国化及其理论成果	2
2	专题二	毛泽东思想及其历史地位	3
3	专题三	新民主主义革命理论	3
4	专题四	社会主义改造理论	3
5	专题五	社会主义建设道路初步探索的理论成果	2
6	专题六	中国特色社会主义理论体系的形成发展	2
7	专题七	邓小平理论与中国特色社会主义的开创	3
8	专题八	“三个代表”重要思想与中国特色社会主义跨世纪发展	2
9	专题九	科学发展观与中国特色社会主义的新发展	2
10	专题十	中国特色社会主义进入新时代	3
11	专题十一	习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位	2
12	专题十二	坚持和发展中国特色社会主义的总任务	2

13	专题十三	建设现代化经济体系	2
14	专题十四	发展社会主义民主政治	2
15	专题十五	推进社会主义文化繁荣兴盛	2
16	专题十六	坚持在发展中保障和改善民生	2
17	专题十七	建设美丽中国	2
18	专题十八	全面建成小康社会	2
19	专题十九	全面深化改革	2
20	专题二十	全面依法治国	2
21	专题二十一	全面从严治党（廉政教育专题）	2
22	专题二十二	全面推进国防和军队现代化	2
23	专题二十三	中国特色大国外交	3
24	专题二十四	坚持和加强党的领导	2
总计			54

（二）实践教学内容

序号	项目名称	项目活动目标	项目实施方案	学时
1	专业调研	让学生了解自己未来专业学习要求和就业方向，了解行业规范和职业道德规范，提高学	专业实习指导教师要同时按照思政课实践教学设计和实践教学任务书的要求，布置相关思政课实践教学任务。	2

		生的职业素养和职业道德修养，使学生具有较强的就业竞争能力，为未来的提升和发展拓展空间。		
2	学唱一首革命歌曲	使学生加深对党的认识，坚定在党的领导下为中国特色社会主义事业而奋斗的决心和信心。	课下以寝室为单位学一首革命歌曲。 课上轮流演唱并评选出最佳歌手。	2
3	观看《辉煌中国》等好片	要与授课内容相关，调动学生观看的积极性，增强教学效果的实效性。	观看后写出 1000 字观后感。	2
4	经典书籍阅读及红色网站在线阅读	扩大学生视野，提升人文素质。	给学生提供本学科和相关学科的经典书籍，让学生利用课余时间选择自己有兴趣的进行阅读，并撰写 1000 字以上的读书笔记。	2
5	根据重要纪念日举行主题演讲等活动	拓展学生的综合素质，激发学生的爱国之情。	与团委、学生处合作策划具体实施方案。	2
总计				10

（三）社会实践（课外）

1. 社会实践的基本原则

（1）根据本门思政课程的内容特点，选择与之相匹配的社会实践方式；

（2）根据高校思政课与时俱进的特点，要求其社会实践教学方式选择必须顺应世情、国情、社情、校情等诸多变化，选择丰富多彩的活动方式。

2. 社会实践的基本类型

社会实地考察（调查）、参观访谈、参与各种各类志愿者活动、参与各行各业的工作体验、参与不同地区或民族及社会阶层的生活体验等。

3. 社会实践教学的进度及安排

（1）老师组织并指导学生确定社会实践选题，并根据选题确定学生分组及实践方式。

（2）实施社会实践活动（利用双休日，节假日等业余时间进行）。

（3）撰写社会实践报告，字数在 3000 字左右。

（4）在老师指导下，筛选典型，以教学班为单位进行交流发言。

（5）考核评价，成绩 20 分，并将社会实践报告存档备查。

（四）建议使用教材和参考书目

1. 教材

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，马克思主义理论研究和建设工程重点教材编写组，高等教育出版社，2018 年修订版。

2. 参考书

[1] 《邓小平理论概论》，吴树青主编，辽宁人民出版社。

[2] 《邓小平文选》第三卷，人民出版社，1994 年版。

[3] 《邓小平理论专题讲座》，北京大学马克思主义学院编。

[4] 《中国特色社会主义二十题》，龚育之著，中央党校出版社。

[5] 《邓小平与毛泽东》，余世诚著，中央党校出版社。

[6] 《关键时刻、当代中国亟待解决的 27 个问题》，今日中国出版社。

[7] 《从科学社会主义到邓小平理论的发展》，中央党校出版社。

[8] 《习近平谈治国理政》第一卷，外文出版社，2018 年版。

[9] 《习近平谈治国理政》第二卷，外文出版社，2017 年版。

[10] 中共中央宣传部理论局：《新时代面对面——理论热点面对面·2018》，学习出版社、人民出版社，2018 年版。

六、课程考核方式与标准

思政课是一门知行统一的课程，在教学考核中，既要考核学生的“知”，也要考核学生的“行”。要求根据课程特点探索多种评价方式，把客观评价和主观评价相结合，理论知识与应用能力检测相结合，变传统的试卷答题为提交报告、论文等成果，通过口试、笔试、答辩等多种方式，检验学生的学习效果。

为了全面考核学生的学习情况和综合素质，采用过程性成绩考核方式。

本门课程为考试课，成绩评定由平时考核和期末考核相结合。细化规则是：平时考核分数占总成绩的35%，包括出勤纪律10分、课堂表现10分、课后作业15分，期末考核分数占总成绩的65%，包括自学自讲15分、实践活动20分、闭卷考试或者论文答辩30分，最后给出终结性评分。

七、课程实施要求与建议

（二）授课教师基本要求

1. 团队建构

完成本课程的教学任务，需要按照教育部关于“师生比不低于1:350”的要求，配备专职思想政治理论课教师，思政部现有专兼职教师15名左右；在职称结构上，要求高级职称、中级职称、初级职称结构合理，比例协调；授课教师需大学本科以上学历，所学专业与马克思主义理论、思想政治教育专业相关。思政部已基本建成一支理想信念坚定、师德高尚、理论功底扎实、教学效果良好的高水平思想政治理论课教师队伍。

2. 教师素质

本课程的任课教师需要具备坚定的马克思主义信仰、深厚的马克思主义理论功底和广博的人文社会科学知识，善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果，充分了解世情、国情和民意，熟悉大学生的思想心理实际，而且能够有针对性地开展教育教学活动，具有强烈的人文关怀精神和为学生服务的意识，具有较强的科研能力和执教能力。同时不断提高授课艺术，增强本门课的吸引力、感染力和说服力，使本门课成为大学生真心喜欢、终身受益、毕生难忘的课程。

（二）教学场所设施建设条件要求

本课程建议理论教学安排在智能化教室，实践活动安排校内校外相结合。充分利用云教学平台、互联网+，把思政课延伸到网络空间，加强课程网站建设和微信平台建设，充分利用与北京智启蓝墨信息技术有限公司合作建立的吉林省职业院校思政课移动云教学大数据平台，开发使用蓝墨云班课和超星学习通，及时更新教学资源，并及时给学生答疑解惑，激发学生的学习积极性，使每个学生都得到全面的发展。

（三）教学方法与学法指导

1. 教学方法

本课程是一门具有鲜明的理论性、时代性、实践性的课程。在教学中，教师应善于既讲深讲透理论，又密切联系实际，坚持理论讲授与实践教学的有机结合。既要充分发挥教师的主导作用，提高马克思主义理论的说服力和感染力，又要充分发挥学生的主体作用，激发学生学习的积极性和主动性。要坚持以人为本，贴近实际、贴近生活、贴近学生，符合教育教学规律和学生特点，提倡启发式、参与式、研究式教学。要根据不同的教学内容，有选择地设计诸如参观考察、课堂讨论、演讲辩论、知识竞赛、征文比赛等方式，以提高学生的思想政治素质和观察分析社会现象的能力，努力提高教育教学的针对性、实效性和吸引力、感染力。

在本课程教学中，应发挥优势，扬长避短，积极推进教学方法和手段的改革和创新，可有选择性地运用“五结合”教学法：一是学生读书与教师讲授相结合，巩固和强化教师课堂讲授的内容，使学生不断扩大掌握基本理论的深度和广度；二是校内教育与德育基地教育相结合，充分利用本地的德育资源优势，激发学生学习本课程的积极性；三是书本知识学习与社会实践相结合，把实践教学与社会调查、志愿服务、公益活动、专业课实习结合起来，引导学生走出校门，到基层去，到工农群众中去，培养学生运用所学理论知识观察、思考、分析现实问题的能力；四是传统教学手段与现代教学手段相结合，运用形象生动的音像材料，弥补传统理论讲授的不足，增强课堂教学的吸引力和感染力；五是课程基本知识的学习与文化素质教育相结合，不断拓宽德育工作的视野，在增强教育的针对性和开阔学生视野中提高教学的实效性，培养素质全面的新型人才。

2. 学法指导

学习本课程，要在全面、准确地理解和掌握基本理论上下功夫，尤其要深刻理解贯穿于两大理论成果之中的精髓和灵魂，掌握体现在两大理论成果之中的马克思主义立场、观点和方法。教材在每一章的最后都列有“阅读书目”和“思考题”，希望同学们能在教师的指导下，把学习教材与学习马克思主义经典著作和党的重要文献结合起来，通过学习原著领会基本理论。

学好本课程，我们要把握好以下几点：一是努力掌握基本理论。从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。二是坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。三是培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。

八、教学资源开发与利用

充分利用蓝墨云班课、超星学习通、微课等先进的网络教学手段丰富完善主课堂，积极拓展第二课堂。

重视课程教学资源的开发、利用与共享，充分利用网络平台的优势和课程网络资源，建设优秀的思政课程并丰富课程网络资源。

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占20分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；
2. 教学的度、量安排合理；
3. 教学重、难点确定正确。

（二）教学过程（占 60 分）

1. 课堂结构完整，教学环节组织严密，层次清楚，突出重点、难点，各环节衔接紧密，时间安排合理，不拖堂；

2. 传授知识准确无误，在教学中教给学生思维方法，培养和发展学生的思维能力、分析和解决问题的能力；

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教；

4. 注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高；

5. 运用多种教学手段，尤其是注重使用信息技术手段，使用恰当，效果显著，有助于教学的直观性和形象性；

6. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展；

7. 教态自然、亲切；语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性；板书工整，设计科学合理；操作正确规范；

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神，加强直观教学，培养学生实践能力。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识；

2. 学生主动参与（提问、回答等）率较大，完成作业（口头、书面）正确率高；

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《大学英语》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	大学英语	课程代码	0805001
学时	56	学分	4
课程类型	公共基础必修课	授课对象	所有专业专科学学生
先修课程	高中英语		
后续课程			

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	姚占丽	吉林工程职业学院	教授/主任
2	宗佳	吉林工程职业学院	讲师
3	刘丽	吉林工程职业学院	讲师
4	高楠	吉林工程职业学院	讲师

二、课程性质

大学外语教育是我国高等教育的重要组成部分，对于促进大学生知识、能力和综合素质的协调发展具有重要意义。大学英语作为大学外语教育的最主要内容，是高等教育阶段必修的公共基础课程，在人才培养方面具有不可替代的重要作用。

当前，随着我国越来越接近世界体系的权力中心，国际竞争日益激烈，国与国之间的竞争不仅是经济与军事实力的竞争，更是社会文化特别是政治形态的斗争。这一背景是新时期高等教育人才培养所面临的时代背景。中国正在加快教育现代化的步伐，《大学英语》的课程定位、教学方式、评价方式、课程资源等也都在随之发生变化，要紧紧围绕坚定学生理想信念这一目标始终如一。课程思政是落实立德树人的根本手段和重要举措，因此，要准确把握课程思政就要首先准确把握立德树人的内涵。对于职业教育人才培养而言，引导大学生立的“德”、树的“人”的目标导向必定具备鲜明的时代特征，并与社会和国家的发展进步紧密关联。课程思政的要义在于彰显

立德树人的时代价值，在课程建设过程中，我们要深度理解和发觉对“德”的内涵与意义，树立正确的世界观、人生观、价值观；德育功能就是提炼《大学英语》课程中的文化基因和价值范式；兼具“德育味”和“思政味”。

三、课程学习目标

1. 能力目标

根据 2000 年 10 月教育部高教司提出《高职教育英语课程教学基本要求》：坚持“实用为主、应用为目的”的原则，《大学英语》课程着重培养学生英语的实用能力，为学生提供职业技能和素质为目标的实用训练。通过语言学习，培养学生分析问题和解决问题、资料收集整理、词语掌握能力。使学生在学习中不仅了解文化知识、具备跨文化交际的技能，而且具有文化敏感性和对文化的深层思考能力。

2. 知识目标

课程的基础知识目标为：能够基本满足日常生活、学习和未来工作中与自身密切相关的信息交流的需要；能够基本正确地运用英语语音、词汇、语法及篇章结构等语言知识，在高中阶段应掌握的词汇基础上增加约 2,000 个单词，其中 400 个单词为与专业学习或未来工作相关的词汇；能够基本理解语言难度中等、涉及常见的个人和社会交流题材的口头或书面材料；能够就熟悉的主题或话题进行简单的口头和书面交流；能够借助网络资源、工具书或他人的帮助，对中等语言难度的信息进行处理和加工，理解主旨思想和重要细节，表达基本达意；能够使用有限的学习策略；在与来自不同文化的人交流时，能够观察到彼此之间的文化和价值观差异，并能根据交际需要运用有限的交际策略。

3. 思政育人目标

《大学英语》课程思政的教学和教育的总体目标就是：通过教学需处理好国家需求与学生个人成长需求、工具性与人文性、通用英语与专门用途英语、线上教学与线下教学的关系，从而在大学生群体中，树立正确的政治理想和政治道德，培养对党和国家、社会主义事业忠诚可靠的建设者和接班人；将语言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来，以满足 21 世纪全球化社会经济发展对高职高专人才的要

求；在新时代的变化中推进教学改革，培养高质量的职业教育适应性人才，实现教育育人和人才培养。

四、课程设计理念与思路

在课程设计方面，《大学英语》课程聚焦语言、技能、文化、思维四大核心素养，注重提升学生语言运用能力、学习策略和学习能力、跨文化意识与交际能力、思辨能力以及价值修养等。《大学英语》课程思政团队教师从知识传授、价值引领、能力提升三方面入手，以课程思政为切入点，将课程思政融入主题、融入语言、融入现实，形成“一点三面”的课程思政教学模式。同时，通过打通课堂内外、校内校外，融通线上线下，实现大学外语思政育人空间与时间的双向拓展。

大学英语课程思政建设必须充分结合课程特点与教学规律，走出“课程思政”范式，融入到具体教学实践中，从而实现发挥思想政治教育最大功效。围绕“课程思政”目标，《大学英语》课程思政建设通过积极培育和践行社会主义核心价值观，运用马克思主义方法论，引导学生正确做人和做事，结合英语教学的特点和教育活动，结合以下内容进行教学设计。

（1）师德风范

学高为师，身正为范。“教师是人类灵魂的工程师，承担着神圣使命。传道者自己首先要明道、信道。高校教师要坚持教育者先受教育，努力成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者，更好担起学生健康成长指导者和引路人的责任。”全体授课教师要以德立身、以德立学、以德施教，为学生点亮理想之灯、照亮前行之路。英语教学团队教师以身作则，积极主动提出入党申请，用坚定的共产主义理想信念来塑造自身，来引导学生。

（2）政治导向

教师应坚持正确的政治方向，要“坚持教书和育人相统一，坚持言传和身教相统一，坚持潜心问道和关注社会相统一，坚持学术自由和学术规范相统一”，坚守“学术研究无禁区，课堂讲授有纪律”的规矩，不在课堂上传播违反中华人民共和国宪法，违背党的路线、方针、政策的内容或言论，使课堂成为弘扬主旋律、传播正能量的主

阵地。

(3) 职业素养

“职业素养”教育是对未来从业人员掌握并遵守的人与人之间的道德准则和职业行为规范的教育活动。教师要针对不同专业的大学生，即未来各行业的从业人员，在传授专业知识的过程中，明确将专业性职业伦理操守和职业道德教育融为一体，给予其正确的价值取向引导，以此提升其思想道德素质及情商能力。

(4) 学习伦理

“学习伦理”是人们在学习活动中建立起来的人伦关系和处理这些关系应遵守的法则，是基于对类、群的伦理性认识和对学习内涵、价值、内容等方面的伦理反思和构建。课程思政功能的实现需要师生双方的共同努力，大学生应有良好的学习伦理，尊师重教、志存高远、脚踏实地、遵守纪律，在学习过程中体悟人性、弘扬人性、完善修养，培育理性平和的心态，让勤奋学习成为青春飞扬的动力。

(5) 核心价值

“核心价值观，承载着一个民族、一个国家的精神追求，体现着一个社会评判是非曲直的价值标准。”教师要在课程教学过程中，将社会主义核心价值观的基本内涵、主要内容等有机、有意、有效地纳入整体教学布局和课程安排，做到专业教育和核心价值观教育相融共进，引导学生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者。

五、教学内容

(一) 基本教学内容:

序号	学习情境	主要教学内容	能力目标	学时
1	基础英语内容 The lessons for basic English skills	Passage learning People Place Shopping Relationship Entertainment	掌握基本的听说读写技能、篇章结构及提升英文阅读理解能力。	36

		Hobbies Health and Food Work and Holidays		
2	素质提升内容 The lessons for higher level skills	Grammar 名词 n. (noun) 代词 pron. (pronoun) 数词 num. (numeral) 动词 v. (verb) 形容词 adj. (adjective) 副词 adv. (adverb) 构词法 (Word Formation)	掌握基本语法知识，规范学生的英语语法应用。	10
3	听说训练 Exercise	Listening and Speaking	提升学生基本的听力水平，训练口语表达。	10
合计				56

(二) 课程思政教学内容:

课程思政是“大思政”格局的内在要求，是从国家意识形态的战略高度考虑的。在“大思政”格局下，思政理论课、综合素养课、专业课是三位一体的，综合素养课和专业课要与思政理论课同向同行，协同育人。课程思政要求综合素养课与专业课以课堂教学为抓手，在传授知识的同时，进行价值引领，最终实现课堂育人，立德树人。英语课作为综合素养课，价值引领包括以下四方面内容：

第一，要引导学生树立马克思主义的世界观，尤其是要学习、宣传和贯彻马克思主义中国化理论成果尤其是最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想。

第二，要引导学生树立正确的人生观。我们引导学生树立的人生观最低标准应该是：我为人人，人人为我，社会是个大家庭，这与建设和谐社会的目标是一致的。当然，白求恩、雷锋毫不利己专门利人的精神应该是我们所有人毕生追求的崇高境界。

第三，要引导学生树立社会主义核心价值观。那就是富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善。

第四，继承和发扬中华优秀传统文化。习近平新时代中国特色社会主义思想就是强调坚定“四个自信”，其中就包括坚定“文化自信”。中国传统文化中有很多是

值得传承的，比如说古代先哲关于道德修养所讲的“温良恭俭让”、“仁义礼智信”、“忠孝廉耻勇”等，对于塑造人的品格是有不容否认的积极作用的。

第五，我校是职业院校，价值引领也要强调“工匠精神”。职业技能是我们学生的安身立命之本，“工匠精神”是技能之魂。

具体内容如下：

单元	单元内容	思政元素挖掘
Unit 1	People 个人家庭	中国传统礼仪文化； 跨文化沟通与交流
Unit 2	Place 出行问路	鼓励沟通，文明交流和互鉴
Unit 3	Shopping 购物电商	中国传统消费观：注重储蓄，克勤克俭 中国电子商务的崛起； 新四大发明新：高铁、扫码支付、 共享单车和网购
Unit 4	Relationship 家庭关系	习近平的家国情怀：家是最小国，国是千万家
Unit 5	Entertainment 休闲娱乐	文化交流：各美其美、美人之美、美美与共
Unit 6	Hobbies 兴趣爱好	素质教育当下，倡导学生全面发展
Unit 7	Health and Food 健康饮食	习近平主席的健康观：以人民为中心，以健康为根本。 凝聚战胜疫情的爱家、爱党、爱国力量。
Unit 8	Work and Holiday 工作生活	习近平的民生观：让全体人民住有所居

六、课程考核方式与标准

1. 考核方式

本课程改变传统的单一考核方法，采用过程性考核与终结性考核相结合、理论考核与实践考核相结合的方法，全面地综合评价学生的各种能力。对于学生的学习效果考核方式结合平时成绩和期末考试两方面的内容。平时成绩以形成性成果来测定，包括口语测试、可展示性成果和课堂参与情况等考查要点。

考核项目		考核方法	成绩
过程性考核	态度纪律	根据学生在教学过程中的出勤、课堂提问、作业、课堂表现等情况，由教师综合评定。	10%
	课内任务	由组内他人与教师评价相结合的方式完成课内应完成任务的时间、完成质量来评定。	10%
	课外训练	由组内他人与教师评价相结合的方式完成在课外应该完成训练结果的提交时间、是否达到实际训练的要求进行评定。	10%
	综合训练	由相关教师、考评员根据大作业、综合训练、答辩等进行评定。	15%
终结	期末	由教师根据学生期末的笔试成绩来评定。	55%
总			100%

2. 考核标准

考核项目	考核标准				成绩比例
	优	良	中	合格	
态度纪律	全勤，遵守课堂纪律，积极提问并正确回答问题。	缺勤<5%，遵守课堂纪律，主动提问并回答问题。	缺勤<15%，遵守课堂纪律，能提问并回答问题。	缺勤<30%，遵守课堂纪律，能基本并回答问题。	15%
课内任务	按时完成任务，效果良好，积极提出合理化建议，积极主动自主学习。	按时完成任务的90%，能提出合理化建议，主动自主学习。	按时完成任务的80%，能在别人的帮助下自主学习。	按时完成任务的60%。能在教师的监督下学习。	20%
课外训练	积极参加并按时完成训练，效果良好，能积极主动发现问题、分析并解决问题，能辅导他人。	主动参加并按时完成训练的90%，主动发现问题、分析并通过各种途径解决问题。	能参加并按时完成训练的80%，能发现问题并在他人的指导下解决问题。	能参加并能在别人的辅导按时完成训练的60%，能发现问题并在教师的指导下解决问题。	10%
期末考试	模块名称	知识点和能力要素			55%
	读写模块	能掌握教材中的重点难点，有一定的自学能力。			

	实训模块	能将英语知识与自己的所学专业结合起来。	
总 计			100%

七、课程实施要求与建议

1. 教师在课堂上进行语言教学的同时，也介绍英语文化，必要时进行中西文化对比，寓思想教学于语言教学之中。在组织学生进行听说读写译和讲解语言知识的过程中，教师通过口授、学生自主思考、学生分组讨论、师生互动交流以及任务驱动等教学方法和手段，将德育教育有机融入英语教学过程中，使学生通过自己的学习和思考，在学习语言的同时，也获得正确的思想观、价值观和道德观。

2. 在日常的教学过程中，按时保质完成教学和考核任务，并有意识的了解一些学生所学专业方面的知识，这样有助于在教学过程中能够适当的拓展学习内容，调动学生的学习积极性。

3. 充分体现个性化，考虑不同起点的学生，既要照顾起点较低的学生，又要为基础较好的学生创造发展的空间；既能帮助学生打下扎实的语言基础，又能培养他们较强的实际应用能力尤其是听说能力；既要保证学生在整个大学期间的英语语言水平稳步提高，又要有利于学生个性化的学习，以满足他们各自不同专业的发展需要。

八、教学资源开发与利用

(1) 参考教材：本课程的教材是《高职国际英语》（张月详，上海外语教育出版社）。除所授教材内容外，本课程的教学还将充分借助图书馆馆藏资源与互联网以获取最新实用的泛职业通时学习资料来补充教学内容。

(2) 数字化教学资源：

<http://www.rd.com/>（美国读者文摘网：所提供的故事，文章涵盖了健康、生态、政府、国际事务、体育、旅游、科学、商业、教育以及幽默笑话等多个领域。）

<http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/>（BBC 英语学习网站，提供英语相关听说读写材料，语言地道，生动活泼。）

<http://www.englishlink.com/zh-hk/home/index.aspxwww.globalenglish.com>（网上英语学习网：提供英语相关视频、音频资料，直观易懂。）

www.globalenglish.com (网上英语学习网：提供英语相关学习资料)

www.business today.com. (今日财金网：提供最新商务财金相关资讯，世界各地财经新闻。)

学习 APP：超星学习通平台、英语流利说、英语趣配音、知米背单词

学习微信公众号关注：CHINADAILY、21 世纪英文报、开言英语、蔡雷英语等。

九、课程评价

《大学英语》作为公共基础课程，其定位是：通过该课程的学习，学生能较好地掌握基础的、实用的英语知识，具有一定的听、说、读、写、译的能力，能以英语为工具，进行简单的日常生活交流，并为今后进一步提高英语交际能力打下基础。实质是“交际”——让学生知道如何“用英语”。

大学英语课程评价的目标是构建大学英语课程“校本评价与其他多样化评价相结合”的综合评价体系，即依据本指南所确定的教学目标和教学要求，对课程体系的各个环节开展全面、客观、公正的评价，及时、有效地为课程和教学提供反馈信息，推动课程的建设与发展。大学英语课程综合评价体系的指标包括：课程设计、教学目标、教学方法和手段、教学内容、评价与测试、教学管理、教师发展等。课程评价应根据上述评价维度，定期采集并分析相关数据，发布评价结果报告。

大学英语课程综合评价体系以学校内部开展的自我评价为主，其他多样化的外部评价为辅。学校教学管理部门应根据本校的教学需求和现状，制定适合本校的评价标准和切实可行的评价指标体系，建立常态化的评价数据库，并定期更新和公布数据，以利于自我监督，并通过有效分析和反馈评价信息，促进自我改进和提高。

《应用文写作》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	应用文写作	课程代码	08060002
学时	72	学分	3
课程类型	公共基础必修课	授课对象	所有专业专科学生
先修课程	高中语文		
后续课程			

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	王英丽	吉林工程职业学院	教授/处长
2	赵丹丹	吉林工程职业学院	副教授
3	王畅	吉林工程职业学院	副教授/副处长
4	王洁茹	吉林工程职业学院	讲师
5	于潼	吉林工程职业学院	讲师

二、课程性质

《应用文写作》课程是新生入学第一学期开设的理论加实践的基础课程，面向全校各专业所设一门基础必修课程，是学生毕业后工作的基本技能之一。旨在通过教学使学生掌握应用文写作的基本技能，并具备高级应用型人才所需要的写作能力及文章分析与处理能力，增强学生的职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。

本课程的前期课程为高中语文。

三、课程学习目标

（一）总体目标

使学生能具备独立的组织写作能力，能够熟练拟写各类应用文书，能在各类工作岗位上有效利用应用文书处理事务、传播信息、表述意愿。《应用文写作》课程的主要教学任务是培养学生了解应用写作基础理论和基本知识，把握常用行政公文、事务

文书、经济契约文书、经济调研文书、规章文书、礼仪文书、会务文书、通用文书、求职文书、经济仲裁与诉讼文书的含义、用途、特点、类型、写作方法等具体要求，具有运用应用文书有效地进行信息交流的能力，以适应相关岗位对在职人员的要求。

（二）知识技能职业能力目标

1. 知识目标

- （1）了解常用应用文书的基本概念、特点、类别和作用，掌握写作格式及要求；
- （2）掌握应用文书的体式和处理程序；
- （3）了解同一模块中不同文种的区别，如：请示与报告、会议记录与会议纪要、自荐信与个人简历等。

2. 技能目标

- （1）能够准确将公文格式与写作要求应用于具体写作实践中；
- （2）能够熟练写出符合国家政策法规、观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用应用文书；
- （3）能够准确地阅读、评鉴应用文书，能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面加以分析评鉴。

3. 素质目标

- （1）在任务驱动下，通过学习小组的项目训练，培养学生的公平竞争、团队合作精神；
- （2）通过师生、生生之间的主体间交往，培养学生的独立开拓思维和人文关怀素质。
- （3）结合课程思政的要求，将课程的素质目标进行调整，从传统的团队合作精神和自我学习能力、解决问题能力修改为热爱祖国语言文学和传统文化，形成良好的品格和个人修养，树立正确的人生观、价值观和世界观，认同并践行社会主义核心价值观，具备创新思维、创新能力、良好的职业素养和综合素质。强化了课程的思政元素、创新创业元素和职业素养，多方位地培养学生。

四、课程设计理念与思路

（一）课程设计理念

本课程有所选择地设计了“应用写作理论知识”、“大学生通用文书”、“公文”和“常用工作文书”四大模块的课程内容。课程内容来源于职业岗位需求，根据企业发展需要和完成岗位工作所需要的知识、能力、素质选择教学内容，在传统行文关系的意义上突出交往性。在此基础上，又通过多个项目任务作为课程的重点教学内容展开实训，对学生的职业能力培养和可持续发展具有良好的针对性和适应性。

课程模块下每一个文种讲授和实践训练借助现代信息化技术平台进行课堂模拟情景训练，通过案例教学、模块与模式化教学、写作思路训练教学等一体化教学体系，研讨分析并训练修改“病文”，帮助学习者在明确“应该怎样写”的同时，更加明确“不应该怎么写”。正反归纳理清该文种的写作思路和方法，总结出“写作模板”，循格快速套写，从而实现学习者从“会学”到“学会”，举一反三。模拟真实的专业情景从最大程度上还原职场，体现理论与实践相结合的课程特色，以任务驱动和项目导向教学法推进教学目标达成。

课程设计理念注重突出“教、学、练”的互动性，体现《应用文写作》课程的特色。在教学内容组织上，按照五个项目开展教学：

项目一是“例文阅读”，包括例文结构评析、例文语言评析训练。每一个例文皆有标明“析评”该例文写作结构与思路的评语。

项目二是“必备知识”，包括应用文书的含义、制发、格式、行文制度、主旨与材料以及语言表达方式等。

项目三是“写作模板”，包括写作思维与文章结构、应用写作的常用思路、应用文书结构以及行政“公文正文基本内容显性隐性结构模式”思路训练等。

项目四是“技能训练”，包括课堂当堂完成的情景写作、病文评析等。

项目五是“拓展学习”，该项目在各讲末尾，以知识的“必须、够用”为设计编排原则，实训形式多样，难度循序渐进，突出写作技能的训练。

五、课程内容

表 3 教学内容描述

序号	教学内容			建议课时	
	项目 模块	知识单元	教学内容	理论 学时	实践 学时

1	应用写作理论知识	第一章、应用文写作概述	了解应用文的含义、特点、分类；理解应用文书写作的结构与语言，掌握应用文书基本内容模块及结构模块。在思政方面，要通过第一周的课程，为学生树立正确价值观，激励学生要学好应用文写作，在今后的工作和生活打好基础，更好地为建设祖国服务，同时更好地实现个人价值。	3 课时	2 课时
		第二章、思路与结构		3 课时	
		第三章、应用文书写作的语言及表达方式		2 课时	
2	大学生通用文书	第四章、竞聘辞、社会实践报告	理解通用文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握竞聘辞、社会实践报告的结构写法、写作模板和写作注意事项。通过学习本章内容，激发学生积极向上的价值观，学习党和国家的先进政策理论，更好地应用于应践。	2 课时	4 课时
		第五章、实习报告、毕业设计报告、毕业论文		3 课时	
		第六章、求职文书		3 课时	
3	公文	第七章、公文写作知识概述	理解各公文文种的含义、用途、特点和类型，重点掌握决定、通告、函、通知、通报、报告、请示、意见、纪要的结构写法、写作模板和写作注意事项。通过学习，在思政方面一方面教导学生行政工作的严肃性，写作公文一定要严谨认真。同时在公文的引言写作方面，要引导学生多看新闻，多看优质报纸，浏览优质网站，这样才能把公文的引言部分写好。	2 课时	4 课时
		第八章、公文写作		8 课时	

4	常用 工作文书	第九章、 规章文书	理解规章文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握章程、规定、制度的结构写法、写作模板和写作注意事项。本章学习章程、规定、制度的写作，可以以《党章》为范本，引导学生学习；同时在同学会等规章制度的写作上，可以融入地方特色，宣扬红色文化。 与此同时，结合学生不同专业特点，强调职业道德既是本行业人员在职业活动中的行为规范，也是企业对社会所担负的道德责任与义务。在未来的职业生涯中应当严格执行各项规章制度，严格遵守公文操作流程，严肃工作程序。	4 课时	4 课时
		第十章、 会务文书	理解会务文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握开幕词、闭幕词、简报、会议记录、会议报告的结构写法、写作模板和写作注意事项。本章学习开幕词、闭幕词、简报、会议记录、会议报告的写作，可以通过人民代表大会的议程，让学生了解会议的流程以及各种发言，在学习的同时，也让学生了解了党的方针和政策，树立学生正确的价值观，同时也帮助学生树立远大志向。	4 课时	
		第十一章、 事务文书	理解事务文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握计划、总结、备忘录、启事、述职报告、产品说明书、传真的结构写法、写作模板和写作注意事项。通过学习计划、总结、备忘录、启事等应用文写作，在思政方面教导学生凡事预则立不预则废的道理，激励学生认真学习，踏踏实实做人。	6 课时	
		第十二章、 经济契约书	理解经济契约文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握意向书、招标书、经济合同、投标书、订货单的结构写法、写作模板和写作注意事项。理解经济调研文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握市场调查报告、可行性研究报告、市场预测报告的结构写法、写作模板和写作注意事项。理解经济仲裁与诉	5 课时	
		第十三章、 经济调研文书		3 课时	

		<p>第十四章、 经济仲裁与诉讼文书</p>	<p>讼文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握民事起诉状、仲裁申请书、仲裁答辩书、上诉状、申诉状、民事答辩状的结构写法、写作模板和写作注意事项。通过学习相关的经济文书，例举近年来成功创业的大学生取得的优秀成绩和国家对大学生创新创业的支持政策，让学生认同创新创业的重要性，树立民族自信、热爱祖国。与此同时，教导学生为人诚信，只有诚信在市场经济中方可立于不败之地。</p> <p>在教授仲裁文书时，带领学生了解国家的基础法律，比如刚出台的《民法典》，让学生知法懂法。在价值观方面，引导学生为人正直诚信。</p>	6 课时	
		<p>第十五章、礼仪信函</p>	<p>理解礼仪文书的含义、用途、特点和类型，重点掌握请柬、邀请书、感谢信、欢迎词、欢送词的结构写法、写作模板和写作注意事项。通过学习，引用经典名言“不学礼，无以立”“敬人者，人恒敬”“人无礼则不生，事无礼则不成，国无礼则不守”，让学生在感受先贤处世的原则和智慧，形成谦虚有礼、温良恭敬的处世态度。同时还可以举一些先贤的书信作为例证，在学习的同时感受中国优秀的传统文化，以中国优秀传统文化为切入点，强化文化共识，增进文化认同，树立民族自信、中国自信，担当民族文艺复兴大任的接班人。</p>	4 课时	
总计				72 课时	

六、课程考核方式与标准

本课程的考核采用综合考核的办法，即平时考核加期末考核，理论考核与实践考核相结合的方法。平时考核包括作业成绩（含实训成绩）、出勤情况、提问成绩、思政表现。期末考核为期末考试测试。总成绩=平时考核×35%+期末测试×65%。

七、课程实施要求与建议

（一）教学组织模式要求

表 4 教学组织模式

	理论教学	实践教学
教学环境要求	教室，配备多媒体设备	创设情境
教学材料要求	教材、多媒体课件	教材、案例文本
教学组织模式	教学案例分析	优秀作文评比

（二）教学方法建议

本课程主要采用讲授法、讨论法、案例分析法、教师指导法、诵读法等多种教学方法，辅助采用多媒体等现代教学手段。其方法详细如下：

1. 讲授法：通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念、论证定律和公式，引导学生分析和认识问题。
2. 讨论法：在教师的指导下，学生以小组为单位，围绕实训的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。
3. 教师指导法：教师指导学生通过阅读教科书或参考书，以获得知识、巩固知识、培养学生自学能力的一种方法。
4. 诵读法：教师指导学生指定文本进行诵读，培养语感，积累语言，学习使用文本常用固定语言。
5. 优秀文体评比法：课后组织征文比赛，对胜出者予以一定的奖励，鼓励写作。
6. 案例分析法：通过在网上或者书上选取优秀案例，进行剖析解读借鉴的方法。

（三）课程实施建议

提高学生选用文种的能力和文体写作能力是本课程的重点。学生通过写作，掌握并会使用符合应用文书要求的语言是本课程的难点。为此，在教学上须突出以下几点：

1. 注重理论知识讲授，重视开拓写作思路的教学，以提高学生的务实、创新素质。采用“三位”一体的教学方法，将应用写作视为一个由“学”、“练”到“用”的完整而系统的过程。围绕这一方法改变教师“满堂灌”的格局，采取“案例教学”、“角色定位写作”等形式，加强师生互动，充分调动学生的学习积极性，激发其学习热情。

2. 注重例文的阅读、优秀范文和病文评析能力的培养。启发引导学生积极思考，共同商量，小组成员分工协作，协商交流，这种形式既调动了学生的积极性，又培养了其协作交流能力与团队精神，是应用写作实践教学的好方式。

3. 注重成篇文书写作、片段写作训练教学。写作训练需与正确选用文种相结合。加强作文批改与讲评环节。运用教师批改、学生互改等方式评改学生习作。根据专业教育要求和文体写作要求，注重批改的目的性和针对性。

4. 教师可根据不同的专业，视需要适当增减讲授的文种以及对学时作出相应的调整。根据职业调查收集的企业真实案例，贯穿教学过程，由于案例有鲜明的岗位针对性，对学生完成项目任务就有很强的指导性。

八、教学资源开发与利用

（一）师资配备

1. 具有丰富的中文与写作方面的专业知识，具有较高的说写能力，能够用清晰简洁的专业语言讲授理论知识，具有运用各种教学方法与手段的能力。

2. 能够为人师表、注重师德、教书育人，认真总结《应用文写作》教育教学经验、注重研究、提高教学质量。

（二）教材及相关资源

教材：《高职应用教程》，杨文丰主编，高等教育出版社出版。

参考书：

1. 《高职语文应用教程》，赵丹丹、王英丽编著，吉林大学出版社出版。
2. 《学生实用口才训练教程》，关华主编，吉林大学出版社出版。
3. 《应用写作实训教程（第二版）》，高彤心主编，高等教育出版社出版。
4. 《应用写作实训教程》，李佩英主编，高等教育出版社出版。

恰当使用现代教育技术，教师应重视现代教育技术与应用写作课程的整合。要更新教学观念，改进教学方法，充分发挥计算机、互联网等现代教育技术的优势，合理应用多种媒体组合，为学生提供丰富多样的学习资源和有益自学的教学环境。在教学过程中，提倡恰当利用数字化教学资源，作为辅助教学的手段。同时，积极开发和利

用应用写作课程资源，加强应用写作实践，提高学生运用应用写作的能力。教师要高度重视应用文写作课程资源的利用与开发，通过开展实践活动，促进学生利用课堂教学资源和课外学习资源，加强书本学习与实际应用之间的联系。

九、课程评价

应用写作教学评价的目的不仅是为了检测教学目标的达成情况，更主要的是及时向教师和学生提供反馈信息，有效地改进教师的教学和学生的学习，激发学生学习热情，促进学生的发展。应用写作教学评价应体现检查、诊断、反馈、激励、导向和发展的功能，尤其要注生发挥诊断、激励和发展的功能。

应用写作教学评价应遵循以下原则：

1. 课程评价要突出过程，结合课堂提问、课后作业等手段，加强实践性教学环节的考核，并注重平时成绩的采集。针对不同的教学内容和学生特点，采取不同的评价方法，逐步建立学生的发展性评价体系。

2. 在对学生的基础知识、基本技能、基本能力进行评价的同时，要注重对学生情感态度与价值观的发展进行评价。强调目标评价和理论与实践一体化评价，注重引导学生进行学习方式的改变。

3. 强调课程结束后综合评价，结合案例分析、职业写作活动开展等手段，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生所拥有的写作综合能力及水平。坚持他人评价、自我评价与相互评价相结合。

《大学体育与健康》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	大学体育与健康	课程代码	0803002
学时	64	学分	4
课程类型	公共基础必修课	授课对象	大一年级所有专业专科学生
先修课程	无		
后续课程	无		

二、课程性质

体育与健康课程是以身体练习为主要手段,有机整合体育与健康两门学科中的相关知识、技能和方法,以培养高等职业学校学生的体育与健康学科核心素养和促进学生身心健康发展为目标的综合性课程。

本课程对落实立德树人的根本任务,培养德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才具有独特的功能和重要的作用,对于建设健康中国和人力资源强国,实现中华民族伟大复兴的中国梦具有重要意义。

大学体育与健康课程是学校各个专业学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是坚持健康第一的指导思想,通过学习体育与健康的基本知识、运动技战术与技能、科学锻炼身体的方法,提高学生的体能和体育实践能力,培养运动爱好和专长,养成终身体育锻炼的习惯。并将课程思政融入到课堂当众,使学生形成健康的行为与生活方式,健全人格,强健体魄,具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养,引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观。

三、课程学习目标

(一) 学科核心素养

大学体育与健康学科核心素养是学科健身育人价值的集中体现,是学生通过学科学习与实践而逐步形成的正确价值观念、必备品格与关键能力。大学体育与健康课程核心素养包括运动能力、健康行为和体育精神。

1. 运动能力

运动能力是体能、技战术能力和心理能力等在体育运动和身体活动中的综合表现,是人类身体活动的基础。运动能力包括基本运动能力、专项运动能力和职业劳动运动能力。运动能力的具体表现形式为体能状况、运动认知与技战术运用、体育展示与竞赛。

通过学习本课程,学生能够运用所学的体育与健康知识、技能和方法,参加与组织体育展示和比赛活动,提高与未来职业相关的体能和运动技能水平;掌握和运用所学运动项目的裁判知识和比赛规则;能够依据职业特点,独立或合作制订和实施体能锻炼计划,并对练习效果做出合理的评价;了解和分析国内外的重大体育赛事和重大体育事件,具有体育运动欣赏能力。

2. 健康行为

健康行为是身心健康和社会适应的综合体现,是提升健康状况并逐渐形成健康文明生活方式的关键,是实现健康的基础。健康行为的具体表现形式为体育的意识与习惯、健康知识的掌握与健康机能的运用、情绪调控和社会适应能力。

通过学习本课程,学生能够具备维护个人健康的基本知识,掌握提升个人健康的技能,学会自我健康管理,了解职业健康安全知识,情绪稳定自尊自信、包容豁达,善于与人交往与合作,具备较强的社会适应能力关注健康、珍爱生命、热爱生活,积极主动地参与校内外的体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,掌握科学的锻炼方法和预防疾病的技能,以健康文明的生活方式,提升身心健康状况,提高生存能力。

3. 体育精神

体育精神是在体育运动中应当遵循的行为规范、形成的价值追求和精神风貌。体育品德的具体表现形式为体育精神、体育道德和体育品格。

通过学习本课程,学生能够具有自尊自信、勇敢顽强、超越自我、严谨细致、精益求精和追求卓越的精神;正确对待比赛的结果,胜不骄、败不馁;能够胜任不同的运

动角色，具有团队合作意识与责任感；能够遵守规则、尊重他人、具有公平竞争的意识。

（二）课程目标

大学体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，充分将课程思政融入教学当中，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育活动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1—2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。

四、课程设计理念与思路

1. 融入课程思政教育，树立正确观念

要在课程教学中融入爱国主义精神、拼搏精神、安全意识、团队意识、公平竞争意识、守纪品质、遵守比赛礼仪、了解国家体育文件精神等等，将这些主题作为贯穿整个课程的主旋律来进行教学设计。引导学生树立正确的人生观、价值观、世界观并自觉践行社会主义核心价值观。

2. 坚持“健康第一”的指导思想，促进学生健康成长

体育与健康课程以促进学生身体、心理和社会适应能力整体健康水平的提高为目标，构建了技能、认知、情感、行为等领域并行推进的课程结构，融合了体育、生理、心理、卫生保健环境、社会、安全、营养等诸多学科领域的有关知识，真正关注学生的健康意识、锻炼习惯和卫生习惯的养成，将增进学生健康贯穿于课程实施的全过程，确保“健康第一”的思想落到实处，使学生健康成长。

3. 激发运动兴趣，培养学生终身体育的意识

学校体育是终身体育的基础，运动兴趣和习惯是促进学生自主学习和终身坚持锻炼的前提。无论是教学内容的选择还是教学方法的更新，都应十分关注学生的运动兴趣，只有激发和保持学生的运动兴趣，才能使学生在自觉、积极地进行体育锻炼。因此，

在教学中，学生的运动兴趣是实现《大学体育与健康课程》目标和价值的有效保证。

4. 以学生发展为中心，重视学生的主体地位

体育与健康课程关注的核心是满足学生的需要和重视学生的情感体验，促进全面发展的社会主义新人的成长。从课程设计到评价的各个环节，始终把学生主动、全面的发展放在中心地位。在注意发挥教学活动中教师主导作用的同时，特别强调学生学习主体地位的体现，以充分发挥学生的学习积极性和学生潜能，提高学生的体育学习能力。

5. 关注个体差异与不同需求，确保每一个学生受益

体育与健康课程充分注意到学生在身体条件、兴趣爱好和运动技能等方面的个体差异，根据这种差异性确定学习目标和评价方式，并提出相应的教学建议，从而保证绝大多数学生能完成课程学习目标，使每个学生都能体验到学习和成功的乐趣，以满足自我发展的需要。

五、课程内容

我校大学体育与健康课程有基础模块和拓展模块两个部门构成，总学时不低于64学时。

1. 基础模块是各专业学生贯穿课上所学所练的基础内容，包括体能和健康教育两部分。体能部分又包括健康体能、运动体能和职业体能，其中运动体能可结合拓展模块中的运动技能系列实施。
2. 拓展模块是使学生掌握1—2项运动技能，满足学生继续学习与个性发展等方面需要的学习内容。包括球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民族传统体育类运动与新兴体育类运动5个运动技能系列。
3. 课程内容中的体能、健康教育和拓展模块是相互联系、相互促进的关系。体能和健康教育可集中或分散安排在运动技能系列项目的教学当中。

(一) 基础模块

1. 体能

依据高等职业学院特点，体能课分为健康体能、运动体能和职业体能3个部分。

其中运动体

能可结合拓展模块中的运动技能系列实施。

(1) 健康体能

健康体能的内容是依据《国家学生体质健康标准（2014年修订）》，针对学生常见的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏素质不足等问题而设计的。该部分将田径（跑、跳、投）、体操（支撑、攀爬、悬垂、平衡、腾跃）中的练习，以及各种具有安全性、趣味性、健身型、竞争性、集体性的活动进行合理组合，制定出有针对性的教学计划。

①了解发展健康体能的基本原理和主要方法；掌握健康体能锻炼计划制定的程序与方法，学会根据自身情况确定锻炼的方式、频率、强度和持续时间等；运用《国家学生体质健康标准（2014年修订）》评价自己的健康体能水平，并及时改进健康体能锻炼机化。

②掌握并运用改善身体成分的基本原理和多种练习方法。如合理饮食、控制体重、改善体形，合理安排锻炼的时间、频率和强度等。

③掌握并运用发展心肺耐力的基本原理和多种练习方法。如耐久跑、跳绳、有氧健身操等。

④掌握并运用发展肌肉力量和肌肉耐力的基本原理和多种练习方法。如仰卧起坐、俯卧撑、双杠臂屈伸、单杠引体向上、举重物等。

⑤掌握并运用发展速度的基本原理和多种练习方法。如小步跑、后蹬腿跑、加速跑、牵引跑、等。

⑥掌握并运用发展力量的基本原理和多种练习方法。如进行蛙跳、快速推举重物等练习发展爆发力；运用重复练习法、负重抗阻力练习法、阶梯式极限用力法、静力练习法等发展最大力量。

⑦掌握并运用发展柔韧性的基本原理和多种练习方法。如坐位体前屈、压腿等静态拉伸和动态拉伸。

⑧掌握并运用发展灵敏性的基本原理和多种练习方法。如十字象限跳、六边形跳、“Z”字形跑、折返跑、变向跑、“8”字绕环跑和移动躲闪等。

⑨掌握并运用发展平衡能力的基本原理和多种练习方法。如单腿站立、燕式平衡和平衡站立等静态平衡练习；悬吊、双腿提踵下蹲、原地跳单脚落地、双足脚跟或双

足脚尖走、单腿或双腿下蹲、弓步侧转体或弓步向后旋转等动态平衡练习。

⑩掌握并运用发展协调性的基本原理和多种练习方法。如跳绳、踢毽、跨步跳、单足跳、交叉步跑、后退跑、钻栏架和跳栏架等。

(2) 职业体能

职业体能的内容是依据学生未来的工作岗位需求(如久站型、久坐型、经久高度注意力型、局部力量型、局部耐力型、枯燥重复型、高空作业型、狭小空间型、灵敏需要型)有针对性地训练与发展特定体能而设计的。

下面以久站型、久坐型、经久高度注意力型为例制定教学计划。

①了解发展职业体能的基本原理与主要方法;理解职业体能对自己未来职业发展的促进作用和与身心健康的关系:学会根据自身职业(劳动)特点制定职业体能锻炼计划。

②掌握并运用针对久站型工作发展体能的基本原理和多种练习方法。如膝关节保健操、踝关节保健操、双腿伸展放松保健操、仰卧拉伸操等;如器械健身练习,发展腰腹力量和下肢力量;如健身跑、健身操练习,发展身体的协调性,尤其是腰部、腿部的协调性和灵活性,改善和消除肌肉疲劳。

③掌握并运用针对久坐型工作发展体能的基本原理和多种练习方法。如通过坐姿和站姿进行基本体操、舒展骨骼保健操、护理颈椎保健操练习缓解脑疲劳;如器械健身练习,发展腰部、背部、肩项部和腕部肌肉力量;如健身走、健身跑;等练习,改善和消除肌肉疲劳。

④掌握并运用针对经久高度注意力型工作发展体能的基本原理和多种练习方法。如心肺保健操等;如器械健身练习,发展上肢、下肢肌肉力量:如通过闭目旋转接直线走、垫上侧滚翻等练习,加强抗眩晕能力:如隔网对抗球类项目练习,重点发展手腕灵活性和手臂力量,以及身体的协调性;如练习瑜伽,缓解精神紧张。

2. 健康教育

健康教育包括健康的基本知识与技能,常见传染性和非传染性疾病的预防与控制,安全运动和安全避险,常见运动损伤的预防与处理,常见职业性疾病的预防与康复,环境、健康与体育锻炼的关系,以及提高心理健康水平和社会适应能力等方面的内容。

①掌握健康的基本知识和促进健康的原则与方法,培养自我健康管理的意识,形

成良好的锻炼习惯和养成健康文明的生活方式。

②养成良好的卫生习惯，提高疾病防控的意识与能力：掌握传染性疾病和非传染性疾病的起因和预防措施等相关知识。

③掌握环境与健康的相关知识，并在日常生活中予以运用。如学会选择在适当的时间和环境中进行体育锻炼；掌握在有害环境中自我保护和降低危害程度的方法等。

④掌握并运用安全运动和常见运动损伤的预防与处理的知识和方法。如掌握心肺复苏、溺水救护等知识与方法；掌握预防和简单处理扭伤、肌肉拉伤、运动性晕厥、运动性腹痛等知识与方法。

⑤了解职业性疾病的知识，掌握并运用常见职业性疾病的预防与康复方法，学会根据职业（劳动）的特点养成健康的职业行为习惯。

⑥知道心理健康的内容和特征，掌握和运用提高心理健康水平的方法，提高增进心理健康的意识和能力；懂得不良情绪对健康的危害，了解自己在日常学习和生活中的情绪变化特征，掌握调控情绪的方法；了解抑郁、焦虑、恐惧等心理障碍产生的原因和调节方法，认识和体验体育活动对预防和消除心理障碍的作用等。

⑦增强社会适应能力，提高人际交往技能，具有和谐的人际关系：关心和尊重他人，在遇到矛盾和冲突时能够克制自己，宽容和理解对方；正确处理合作与竞争的关系；具有积极的社会责任感等。

（二）拓展模块

拓展模块一包括球类运动、田径类运动、体操类运动、武术与民族传统体育类运动、新兴体育类运动 5 个运动技能系列。根据学校的安排按学期进行学习。

1. 球类运动

球类运动包括足球、篮球、排球。主要学习内容包括运动的基本知识与技能、技战术运用、健康体能与运动体能、展示与比赛、比赛规则与裁判方法、观赏与评价。

（1）足球

①了解足球运动对促进健康、培养体育品德的作用，了解所学足球技术动作和基本战术配合的基本知识：了解和运用足球运动的安全知识和方法。

②基本掌握传球与接球、运球与传球、接球-运球突破-射门等技术动作组合。

③能完成正面跨步堵抢、合理冲撞抢球和捅球等个人防守技术：基本掌握防守有球队员与防守无球队员时移动步伐等技术动作并做出合理的选位判断。

④基本掌握“斜传直插”“直传斜插”等基础二过一战术配合。积极参与二对一、三对二、二对二加自由人等竞争性小场地比赛。

⑤积极参与小组间的颠球、踢准、运球接力、运球射门等多种竞争性的练习活动或比赛。

⑥参与健康体能和运动体能练习。

⑦了解犯规与不正当行为等足球比赛基本规则和裁判方法。

⑧观看国内外高水平的足球比赛。

(2) 篮球

①了解篮球运动对增进健康、培养体育品德的作用:了解所学篮球技术动作和基础战术配合的基本知识:了解和运用篮球运动的安全知识与方法。

②基本掌握篮球行进间双手胸前传接球,反弹传球和接反弹球,原地单手肩上传球,行进间直线运球、变线运球,运球急停急起,行进间单手低手投篮,近距离、中距离单手肩上投篮等基本技术动作。

③基本掌握篮球运球与传球、运球与投篮、运球与突破等技术动作组合。

④掌握个人防守技术,做出防守移动步伐,防守有球队员、防守无球队员等技术动作。

⑤基本掌握篮球传切、挤过、穿过等基础战术配合。

⑥积极参与组间运球接力、1分钟投篮、一对一和二对二等多种竞争性的练习活动与比赛。

⑦参与健康体能和运动体能练习。

⑧了解带球跑、出界、打手、推人等篮球比赛规则。

⑨观赏国内外高水平的篮球比赛。

(3) 排球

①了解排球运动对促进健康、培养体育品德的作用,了解所学排球技术动作和基础战术配合的基本知识:了解和运用排球运动的安全知识和方法。

②掌握排球进攻、防守脚步移动技术。

③基本掌握排球的上手传球、垫球及上手发球技术。

④基本掌握排球拦网技术。

⑤积极参与小组间的传球、垫球、发球等多种竞争性的练习活动或比赛。

- ⑥基本掌握排球进攻中的中一二、边一二战术。
- ⑦基本掌握排球防守中的一二三站位、三二站位战术。
- ⑧参与健康体能和运动体能练习。
- ⑨了解犯规与不正当行为等排球比赛基本规则和裁判方法。
- ⑩观看国内外高水平的排球比赛。

2. 田径类运动

田径类运动包括短跑、中长跑等项目。

掌握走与跑运动的基本知识与技能、技战术运用、健康体能与运动体能、展示与比赛、比赛规则与裁判方法、观赏与评价。

①了解走与跑对增进身体健康、培养体育品德的作用；掌握健步走正确的技术动作与方法。

②掌握走与跑运动前的动态、静态拉伸和辅助活动等热身动作与方法，以及走与跑运动后的放松和静态拉伸动作与方法。

③初步掌握起跑、起跑后的加速跑、途中跑和终点冲刺跑的基本技术动作：了解走与跑运动的安全知识与方法。

④初步掌握短跑的技术动作。

⑤参与健康体能和运动体能练习。

⑥参与完成 3000 米健步走或跑步活动。

⑦了解相关走与跑运动项目的比赛规则。

3. 体操类运动

体操类运动包括基本体操、体操(单杠、双杠等)、技巧、韵律操等项目。

啦啦操

①了解啦啦操的基本动作；了解啦啦操对增进健康，提高身体素质以及培养审美意识、团队合作意识的作用；了解和运用啦啦操运动的安全知识和方法。

②掌握啦啦操 32 个基本手位、常用手形、立正站、军姿站、弓步站、侧弓步站、锁步站、吸腿站等上下肢基本技术动作。

③基本掌握啦啦操垂直跳、吸腿垂直跳、分腿小跳、吸腿平衡(前、侧)、屈腿搬腿平衡(前、侧、后)、侧倒地踢腿的难度基本技术动作。

④配合音乐完成徒手啦啦操两组 4 个 8 拍的基本技术动作组合。⑤参与健康体能

和运动体能练习。

⑥观赏国内外啦啦操比赛，加深对啦啦操运动的认识。

4. 武术与民族传统体育类运动

武术与民族传统体育类运动包括武术的基本功、初级三路长拳等。

初级三路长拳的内容主要包括初级三路长拳的基本功、基本技术、基本技法、攻防含义、文化内涵及演练等技术动作理论和运用,还包括健康体能与运动体能,展示与比赛,规则与裁判方法,观赏与评价。

初级三路长拳

①了解初级三路长拳技术动作,包括基本手形、手法、步形、步法、桩功等;提高身体素质,培养武术素养;了解初级三路长拳健身、防身的知识和方法。

②基本掌握初级三路长拳的技术动作,包括手法、步法、路线及风格特点、运动规律,并能够进行完整演练。

③进行初级三路长拳技术动作练习,能做到上下相随、虚实分明、动作协调、连绵不断,熟悉初级三路长拳的技术动作要领。

④熟练完成初级三路长拳套路。

⑤参与健康体能和运动体能练习,提高身体的平衡能力和上下肢协调配合的能力。

⑥观赏初级三路长拳比赛,了解初级三路长拳的运动风格和特点。

⑦通过练习初级三路长拳,了解其动静、刚柔、虚实、进退、上下、开合的辩证统一规律,建立对初级三路长拳技艺、理论的基本认知。

5. 新兴体育类运动

花样跳绳模块的内容主要包括花样跳绳的基本知识与技战术运用、健康体能与运动体能、展示与比赛、比赛规则与裁判方法、观赏与评价。

花样跳绳

①了解花样跳绳的基本知识,及其对增进健康和培养体育品德的作用:掌握和运用花样跳绳的安全知识与方法。

②基本掌握单人单绳的前摇跳、并脚后摇跳、单脚跳、双脚交换跳(即左右脚轮换跳)、双摇跳、编花跳(基本交叉跳)和两人左右并排跳等基本技术动作。

③配合音乐节奏,基本掌握脚步变化的单摇跳。

④基本掌握间隔交叉单摇跳(俗称活花跳)、固定交叉后单摇跳、双摇跳(俗称双飞)、双人单绳跳(两人一绳)等基本技术动作和集体单长绳“8”字跳等基本技术动作组合。

⑤了解花样跳绳比赛的计时计数规则,组织参与组内计时计数比赛。⑥参与健康体能和运动体能练习。

⑥观赏高水平的花样跳绳比赛,了解花样跳绳的运动风格与特点。

六、课程考核方式与标准

学生的学习评价应是对学习效果和过程的评价,主要包括体能与运动技能、认知、学习态度与行为、交往与合作精神、情意表现等,通过学生自评、互评和教师评定等方式进行。评价中应淡化甄别、选拔功能,强化激励、发展功能,把学生的进步幅度纳入评价内容。

以定量方式呈现评价结果,采用平时成绩和考试成绩相结合的形式。

考核成绩比例:平时成绩占30%;实践考试成绩占70%。

1. 平时成绩:(课堂提问、学生作业、出勤情况、课堂表现)占总成绩的30%。
2. 实践考试成绩(学生各项目实践学习的进度、完成情况和基本技能考试)占总成绩的70%。

七、课程实施要求与建议

高等职业学校体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务,遵循体育教育规律,始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主,体现体育运动的实践性,要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点,合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价,积极进行教学反思等,以达到教学目的和学业水平要求。

1. 坚持立德树人,发挥体育独特的育人功能

(1) 体育教学是培养学生学科核心素养的重要途径,因此要时时体现教育性。教师要在磨炼意志、陶冶情操、集体教育和文明行为等与体育运动密切相关的方面加强教育与培养,要将体育教学的过程变为目标、内容和方法有机融合的综合教育过程。

(2) 要突出现代职业教育的特点,充分发挥体育与健康教育在提高沟通能力、增强解决问题的能力、培养团队合作精神和组织能力等方面所具有的特殊作用,从而提高学生的综合职业能力。

(3) 要重视中华优秀传统文化在体育与健康教育中的渗透与融合，通过课程教学帮助学生加强对中华优秀传统文化的认同感，增强文化自信，弘扬中国精神。

2. 遵循体育教学规律，培养学生体育素养

(1) 教师要加强对运动技能形成的学理研究，设计好运动技能模块的学习过程，要充分体现运动技能的进步性，具有难度递进的意识；要充分发挥学练中“竞争”和“表现”因素的积极作用，加强教学中的竞赛性，充分调动学生参加活动和比赛的积极性，激发学生提高运动技能的内在动力和竞争能力。同时，每节体育与健康课要安排锻炼身体和增强体能所必需的运动强度和练习次数。教师要认真研究与总结职业体能的内涵，开发和创新职业体能锻炼的内容，探讨职业体能锻炼的组织形式等，以增强锻炼的针对性与实效性。

(2) 教师要加深对体育与健康知识重要性的认识，研究在技能教学中渗透学习知识或原理的方法，探索将体育与健康知识和实践活动有机结合的方法，确保学生在体育与健康课程中学习与运用相结合。

(3) 保证运动负荷，提高学生课堂学习效果。合理的运动负荷是提高学生体能和技能水平、培养学生学科核心素养的根本保证，也是衡量一堂体育与健康课教学质量的重要标准，体育与健康课要通过多样化的教学手段和方法，保证学生的运动负荷。同时，每一节体育课都要安排 10 分钟左右的体能练习，特别是针对学生肢体发展不均衡的问题，要进行补偿性体能练习，以全面发展学生的体能。

3. 把握课程结构，注重教学的整体设计

(1) 学生在身体形态、运动素质和性格特征方面的差异明显，在学习态度、运动展示能力以及对危险认知方面也有很大的差异，因此教师要通过分组教学、课堂分层教学等方法，最大限度地因材施教，力争使每个学生都能在体育与健康课程中学有所获、学有所乐，都能体验体育带来的与成就感。

(2) 体能教学模块要掌握并运用发展力量、速度、耐力、协调、灵敏等素质的基本原理和多种练习方法，采用多样的方式进行体能教学。要保证体能练习的强度和密度，增强体能练习的效果，特别是要加强遇险时的“应急体能”学练，提高体能练习的科学性和实用性。通过体能模块学习，培养学生运用健康体能增进体质健康水平，运用运动体能促进运动专长发展，运用职业体能为未来职业生涯服务的能力。

(3) 健康教育教学模块要根据所学内容与学生实际情况，有效利用互联网等信

息资源，丰富和拓展学生对健康的认知，引导学生了解“健康中国 2030”健康生活的重要性。在课堂教学中可以采用学生讨论、提问、辨析等多种学习方式，让学生掌握和运用促进健康的相关知识、技能和方法，学会合理安排作息时间，了解不同强度的运动对营养的不同需求，养成良好的卫生习惯，提高疾病防控的意识与能力，提高学习兴趣和健康素养。

(4) 运动技能系列中项目的选择可根据专业、职业的需要和学生的实际情况来确定。循序渐进、逐渐拓展，帮助学生进行较为系统的学练。

(5) 组织教学要把安全教育放在首位。教师应认真研究和分析教学中可能发生的情况，要循序渐进安排锻炼，规范课堂行为，确保场地器材安全，强化学生的安全意识，提高学生的自我保护意识等，确保教学与安全的有机结合。

4. 强化职业教育特色，提高实践的针对性

(1) 要积极引导学生针对自己未来的职业，掌握符合个人身体素质的职业体能锻炼方法，并纳入自己的体能锻炼计划中。要把学校学生体质现状与《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》相结合，采用多种锻炼方法，使学生能自己评价体能锻炼的效果并改进体能锻炼计划。

(2) 要创设问题情境，结合学生未来的职业发展与已有的生活经验，让学生通过小组合作进行关于常见职业性疾病的防治、职业安全等专题的讨论与研究，帮助学生理解职业体能的内涵，鼓励学生主动地开展职业体能训练，培养与提高学生的综合能力 and 职业素养。

5. 倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力

(1) 基于课程的实践性特征和职业学校学生的特点，教师要创设培养学生学科核心素养的情境。在尊重学生个性、特长的基础上，结合学校的实际情况，发展学生运动爱好和专长。倡导自主、合作、探究的学习方式，增强学生主动参与教学过程的积极性，提高知识应用的能力。

(2) 要根据不同运动项目的特点与学生实际情况，采用多种练习方式，激发学生的学习兴趣 and 热情。通过班级个人比赛、团队比赛 and 特长展示，促使学生积极参与 and 表现自己，感受运动过程，体验运动带来的成就感。根据学生个体差异，因材施教，创设平等参与学习与练习的情境，提高学生的运动能力，培养学生的合作意识和团队精神。同时，鼓励和帮助学习有困难的学生跟上集体的学练进度，在感受团队荣誉的

过程中树立自尊心和自信心。

(3) 指导学生通过课堂教学、网上学习、阅读报刊、观看比赛等多种途径了解所学运动项目的相关知识。指导学生学会处理运动中常见的运动损伤，了解疲劳产生的原因与恢复方法。

(4) 强化学生的健康体能和运动体能，为学生参与运动项目比赛打好基础，培养学生勇敢顽强、坚韧不拔的意志品质。

(5) 教师应重视信息技术与体育课程的整合。要合理运用网络资源与多媒体技术，更新教学理念，创新教学方法，充实教学内容，提高教学质量。

八、教学资源开发与利用

积极利用和开发课程资源是顺利实施课程的重要组成部分，目前我校大学体育与健康课程授课内容有：篮球、足球、排球、健美操、武术、田径、新兴运动项目，各个项目都有可开发和利用的空间。此外，随着当前学生兴趣爱好的逐渐广泛，我校体育课程也在逐渐向公共选项课程过渡。未来，在学校师资力量、教学条件提升的条件下，可增设乒乓球、羽毛球、网球、轮滑等体育项目的教学。

课程资源的开发与利用，应从以下几个方面着手：

1. 完善师资队伍，发展体育教学
2. 加大经费投入，拓宽教学领域
3. 完善设施建设，丰富校园文化
4. 开发信息资源，向多元化发展

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

(一) 教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准。
2. 教学的度、量安排合理。
3. 教学重、难点确定正确。

(二) 教学过程（占 60 分）

1. 课堂结构完整，教学环节组织严密，层次清楚，突出重点、难点，各环节衔接

紧密，时间安排合理，不拖堂。

2. 传授知识与技能准确，注重开发学生的德智体等多方面素质。

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教。

4. 注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高。

5. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展。

6. 教态自然、亲切、语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性。

7. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学，培养学生实践能力。教给学生发现问题及解决问题的能力。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，多数学生能当堂理解所学知识，并初步掌握技术动作。

2. 学生能够主动参与课堂练习，并自主完成课后作业。

3. 课堂上有较多的时间让学生练习、讨论。

《计算机应用基础》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	计算机应用基础	课程代码	0401004
学时	56	学分	3
课程类型	公共基础必修课	授课对象	大一年级所有专业专科学生
先修课程	无		
后续课程	无		

二、课程性质

计算机应用基础是以计算机的基本操作、办公软件的应用、互联网应用为基础，培养学生实践能力、创新能力、分析和解决问题的能力。

《计算机应用基础》是高职高专职业教育的一门重要基础课程，是全校各专业教学的必修公共课程，本课程对落实立德树人的根本任务，培养高素质技术技能人才具有重要的作用，互联网时代，信息技术手段作为基础技能，已经广泛应用到各行各业，计算机应用基础课程的操作技能、实践性，在结合了具体的实践项目后，能够引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观。

三、课程学习目标

通过该课程的学习，一方面使学生了解掌握计算机基础知识、操作系统、办公软件和互联网等基本操作技能，能够运用计算机进行日常的信息加工处理，提高工作效率；另一方面为后续相关课程的学习打下基础，为学习专业知识提供方便，为职业能力培养提供信息化服务，为学生在今后的工作岗位上运用计算机打下基础，对学生职业能力的培养、职业素质的养成起到促进作用。

（一）知识目标

计算机的发展概况及硬件组成和相关性能指标。

Windows 7 系统的基本操作及设置

网络常用工具及网络安全

Word 排版的基本知识、Excel 数据处理的基本知识、PowerPoint 制作演示文稿的基本方法。

（二）能力目标

通过本课程的学习，学生应具备从事办公工作的基本操作技能。具体包括：

培养学生运用计算机分析问题、解决问题的实践操作能力；

培养学生运用 Windows 进行文件管理；

运用 Word 处理文档；

运用 Excel 处理电子表格及数据；

运用 PowerPoint 处理演示文稿以及对幻灯片的编辑和美化；

培养学生利用计算机及信息技术处理能力为后续课程和职业资格证书考试解决问题的能力。

培养学生自己学习和写作学习的意识和能力。

（三）素质目标

培养学生处理日常办公事务和分析处理信息的能力

培养学生搜集资料、阅读资料、利用资源以及自学能力

培养学生的创新意识、创新精神和良好的职业素养和内涵。

为学生走向社会运用计算机知识和技能解决实际问题打下坚实基础

四、课程设计理念与思路

本课程的总体设计思路是，从现代办公应用中所遇到的实际问题出发，分析解决问题的方法，融入“课程思政”的元素，解决问题的过程中培养学生的综合能力和素质。同时以现代办公应用为主线，用项目引导、任务驱动的方式，通过“提出问题→分析问题→解决问题→总结提高”四部展开。在宏观教学设计上突破以知识点的层次递进为体系的传统模式，而是将职业工作过程系统化，以工作过程为参照系，按照工作过程来序化知识，培养学生规范、高效率、高质量地应用办公软件能力。

每个项目的学习以“做”为中心，教和学都围绕着做，在做中学，在学中做，做到“教、学、做”一体化，达到理论与实践的统一，同时注重培养学生的自主学习能

力和职业素养的提高。

五、课程内容

课程建议在第一学年的第一学期开设。学时数为 56 学时，3 学分。

表 2 课程教学安排

序号	项目	教学内容	知识目标	能力目标	学时
1	项目 1 计算机基础知识概述	任务 1.1 计算机的发展与应用 任务 1.2 计算机的基本组成 任务 1.3 计算机的主要指标和数制 任务 1.4 习题与指法练习	1. 了解计算机的发展与应用 2. 掌握计算机硬件系统和软件系统的组成 3. 掌握微型计算机键盘的使用	1. 了解计算机的发展史与应用范围 2. 掌握微型计算机（简称微机）主要部件组成和软件系统的组成 3. 学会打字	4
2	项目 2 Windows7 的基本操作	任务 2.1 Windows 基本操作 任务 2.2 文件的基本操作和管理 任务 2.3 磁盘的管理	1. 文件系统的管理 2. 磁盘的管理	掌握 Windows 基本操作、文件管理和磁盘管理	4
3	项目 3 Windows7 操作系统的设置与管理	任务 3.1 任务栏和开始菜单 任务 3.2 系统的设置与控制面板 任务 3.3 附件的应用	1. Windows 的基本操作 2. 应用程序的运行和管理	1. 能够独立完成 Windows 系统的基本操作 2. 掌握各种应用程序的运行方法及各种工具的使用	4
4	项目 4 Word 基本应用—制作求职简历	任务 4.1 制作“自荐书” 任务 4.2 制作“个人简历”表格 任务 4.3 美化简历和封面	1. Word 的基本操作 2. Word 字体格式设置、段落格式设置和页面设置 3. Word 的表格操作 4. Word 文档中图文混排的基本操作	1. 掌握文本设置、段落设置的方法 2. 掌握表格制作 3. 掌握项目符号和页面边框	4
5	项目 5 Word 综合应用—制作宣传传单	任务 5.1 版面和背景的设置 任务 5.2 插入形状和主体 任务 5.3 制作详细内容	1. 页面设置 2. 艺术字、文本框的使用 3. 段落、页面边框、页眉页脚的设置	1. 掌握版面规划和页面设置 2. 熟悉文本框的使用方法 3. 了解艺术字和剪贴画的使用	4

6	项目 6 word 高级应用—制作毕业论文	任务 6.1 设置页面格式和样式 任务 6.2 项目符号和编号 任务 6.3 页眉页脚及修订和批注	1. 页面设置 2. 目录制作 3. 页眉页脚的设置	1. 掌握版面规划和页面设置 2. 熟悉论文目录制作 3. 了解页眉和页脚的使用	4
7	项目 7 Word 邮件合并的应用—快速批量打印信封	任务 7.1 分解编码和制作信封母版 任务 7.2 创建数据连接 任务 7.3 批量输出与打印	1. 掌握信封母版的制作 2. 掌握文本框的创建和编辑 3. 掌握数据链接的创建和邮件的合并 4. 掌握信封的批量输出和打印	1. 制作信封模板 2. 批量制作信封 3. 完成批量打印	4
8	项目 8 Excel 基本应用—制作智能通讯录	任务 8.1 基本内容的输入 任务 8.2 批注与筛选功能的应用 任务 8.3 密码与发布	1. Excel 基本操作 2. 公式与函数应用 3. 图表的建立	1. 单元格格式的设置 2. 利用 Excel 录入不同信息	4
9	项目 9 Excel 综合应用—学生成绩统计与分析	任务 9.1 制作年级成绩总表 任务 9.2 制作班级成绩总表 任务 9.3 制作成绩统计与分析表 罪预备、犯罪未遂、犯罪中止	1. Excel 基本操作 2. 公式与函数应用 3. 图表的建立	单元格格式的设置 利用 Excel 录入不同信息	4
10	项目 10 Excel 综合应用—销售记录管理与分析	任务 10.1 制作记录单并格式化 任务 10.2 利用排序、筛选、分类汇总分析数据 任务 10.3 创建数据透视表	1. 分类汇总 2. 高级筛选 3. 数据透视表	1. 掌握分类汇总 2. 掌握高级筛选 3. 掌握制作数据透视表	4
11	项目 11 Excel 高级工具—员工工资管理	任务 11.1 计算“工龄” 任务 11.2 计算工资明细工作中各项 任务 11.3 计算应发工资 任务 11.4 IF	1. 掌握函数的计算方法 (IF、TODAY、year、VLOOKUP) 2. 掌握函数嵌套的使用方法	1. today 和 year 函数 IF 函数 2. vlookup 函数	4

		函数计算个人所得税			
12	项目 12 Powerpoint —制作毕业论文答辩报告	任务 12.1 幻灯片的版式设计 任务 12.2 幻灯片的编辑操作与外观设置 任务 12.3 幻灯片的放映效果	1. 母版设计 2. 标题和目录设计 3. 超链接和动作按钮 4. 动画效果	1. 掌握母版设计 2. 掌握标题和目录设计 3. 掌握添加超链接和动作按钮 4. 设置动画效果	4
13	项目 13 计算机网络基础和 internet 基本应用	任务 13.1 网络基础知识 任务 13.2 Internet 基础知识 任务 13.3 资源共享与网络购物	1. 网络硬件连接 2. 网络设置 3. 网络应用 4. 网络维护	1. 掌握计算机网络基本知识 2. 熟悉网络设置、网络应用、网络维护 3. 掌握搜索引擎的使用、邮件的收发等	4
14	项目 14 常用工具软件的使用	任务 14.1 防御与优化工具 任务 14.2 下载与媒体播放工具 任务 14.3 压缩与图像处理工具	1. 测试与优化工具 2. 图形图像处理工具 3. 其他常用工具软件	1. 掌握计算机测试优化工具 2. 熟悉图形处理工具 3. 掌握一般常用工具软件等	4

六、课程考核方式与标准

本课程建议采取项目化教学课程考核，分为三大块，分别为过程考核（40%），期末考核（50%）和平时成绩考核（10%）。

过程考核以项目为载体，考察每一个项目完成的过程和结果，以自评、小组互评和教师考评分别为 20%、30%和 50%按照各项目考核标准考核；考核内容注重能力，在考查学生基础理论知识的基础上注重考查学生利用计算机解决实际问题的能力。通过项目锻炼学生搜集资料、整合资料、分析问题、解决问题的能力。

平时成绩是考核学生在各个项目的学习过程中的学习态度，团队协作和职业素养方面的表现。具体如下表：

表 3 考核方案设计

(项目或单元)	学生自评	学生互评	教师评分			合计	权重比例
			考勤	作业	表现		
项目 1 计算机基础知识概述	20%	30%	20%	20%	10%	100	5%
项目 2 Windows7 的基本操作 项目 3 Windows7 操作系统设置与管理	20%	30%	20%	20%	10%	100	5%

项目 4 制作求职简历 项目 5 制作宣传单	20%	30%	20%	20%	10%	100	15%
项目 6 制作毕业论文排版 项目 7 批量制作打印信封	20%	30%	20%	20%	10%	100	15%
项目 8 制作智能通讯录 项目 9 学生成绩统计与分析	20%	30%	20%	20%	10%	100	15%
项目 10 销售记录管理与分析	20%	30%	20%	20%	10%	100	10%
项目 11 员工工资管理	20%	30%	20%	20%	10%	100	10%
项目 12 毕业论文答辩报告	20%	30%	20%	20%	10%	100	10%
项目 13 网络基础和 Internet 应用 项目 14 常用软件的使用	20%	30%	20%	20%	10%	100	5%

七、课程实施要求与建议

高等职业学校体育与健康课程教学要落实立德树人的根本任务，遵循体育教育规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要突出实践的同时融入思政，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。

（一）授课教师基本要求

1. 教师具有良好的职业道德和责任心。主要包括：热爱教育事业，富有献身精神；热爱学生，诲人不倦；团结同事，集体协作；以身作则，为人师表等

2. 教师的文化知识素养。主要包括：要掌握广泛而深厚的文化科学知识，这是针对不同的学生进行因材施教，发现和培养有特殊才能学生的前提和基础；掌握扎实可靠的专业基础知识、理论体系和相关的专业技能技巧，熟悉本学科的历史现状和发展趋势，能准确把握本学科重点、难点和知识点，这是讲好本门课的根本；掌握教育学、心理学方面的知识及其相应的技能技巧

3. 教师的教育能力。即具有健康的体魄和良好的心理品格，对教育内容进行精细加工，对教学手段进行正确选择和组合的能力；具有比较强的驾驭课堂的能力；对学生的发展进行分析、预测和指导的能力；较好的表达能力；较强的组织能力。

4. 坚定的政治方向。授课教师必须坚持马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想和科学发展观为指导思想必须坚持解放思想，实事求是，与时俱进；必须坚持党的路线、方针和政策；必须爱党、爱国、爱社会主义，忠诚于人民的教育事业。

5. 教师在教学过程中应重视现代教育技术与课程的整合, 收集与开发数字化教学资源, 合理应用网络与多媒体技术, 努力推进现代教育技术在教学中的应用, 完成教学任务

(二) 教学场所设施建设条件要求

本课程教学须充分利用现代信息技术, 如多媒体教学课件、微课、音频、视频等手段辅助教学, 激发学习兴趣, 营造学习环境, 提高教学效率; 须充分利用图书馆、网络平台、以及微信、QQ 等获取信息, 相互交流; 充分利用基础资源和拓展资源为学生自主学习和发展创造条件, 实现课程学习资源上传、疑难解答、相互讨论的网络化, 提高教学效果。

本课程建议安排计算机实验室, 软件环境 Windows7 操作系统, Office 软件包。

八、教学资源开发与利用

积极利用和开发课程资源是顺利实施课程的重要组成部分, 目前我校计算机应用基础课程的各个项目从工作生活中的实际问题出发, 选择项目化教学、信息化教学法、案例教学法、情景教学法、现场教学法、工作过程导向教学法、理实一体化及探究式、讨论式、参与式等教学法。培养学生的实践动手能力, 创新能力, 分析解决问题的能力。同时采用网络教学平台混合式教学, 利用网络课程资源, 精彩案例讲解等进行实践教学, 学生课后利用智慧图书馆等线上手段进行拓展练习, 确保学生能够了解、掌握、熟练应用计算机及办公软件, 课上课下学习, 为今后的工作奠定信息化操作基础。

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下:

(一) 教材处理 (占 20 分)

1. 根据课程标准、教材, 能面向全体学生, 提出恰当的教学目标和要求, 教学目标能体现先进的教学理念, 以学生发展为本, 学生提高认识, 符合课程标准。

2. 教学的度、量安排合理。

3. 教学重、难点确定正确。

(二) 教学过程 (占 60 分)

1. 课堂结构完整, 教学环节组织严密, 层次清楚, 突出重点、难点, 各环节衔接紧密, 时间安排合理, 不拖堂。

2. 传授知识与技能准确, 注重培养学生的综合素质。

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教。

4. 注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高。

5. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展。

6. 教态自然、亲切、语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性。

7. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学，培养学生实践能力。教给学生发现问题及解决问题的能力。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，多数学生能当堂理解所学知识，并初步掌握实践技能。

2. 学生能够主动参与课堂练习，并自主完成课后作业。

3. 课堂上有较多的时间让学生练习、讨论。

《机械制图》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	机械制图	课程代码	0101013
学时	72	学分	4.5
课程类型	理论+实践	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程			
后续课程	《CAD》、《机械设计基础》、《机械制造基础》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	张国荣	吉林工程职业学院	副教授
2	王旭	吉林工程职业学院	副教授/副院长
3	王亚茹	吉林工程职业学院	副教授

二、课程性质

机械制图是电气自动化技术专业的一门既有基本的系统理论又有较强实践性的必修技术基础课，是在新生刚入学即第一学期开设的一门理论+实践的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向机械制图员、技术员、维修工工作岗位，培养具有较强的空间思维能力、识图与制图能力，为后续《机械CAD》、《机械制造基础》、《机械制造技术》等课程学习奠定基础的必修技术基础课程。

表 3 课程功能定位分析

对接的工作岗位	对接培养的职业岗位能力
制图员	1. 绘图仪器及工具的使用维护能力

	2. 机械制图国家标准查阅应用能力
	3. 机械零件制图能力
技术员	1. 绘图仪器及工具的使用维护能力
	2. 机械制图国家标准查阅应用能力
	3. 看图与制图能力
维修工	1. 绘图仪器及工具的使用维护能力
	2. 机械制图国家标准查阅应用能力
	3. 看图与机械零件测绘制图能力

三、课程学习目标

通过课程全部内容的学习，培养学生的空间想象和思维能力，培养学生的读图能力以及绘图的实际技能，为提高学生的全面素质，形成综合职业能力和继续学习打下基础。

（一）知识目标

1. 掌握工程制图国家标准及有关规定；
2. 掌握正投影法的基本理论及其应用的基本知识；
3. 掌握机件的基本表达方法及其应用知识；
4. 掌握有关常用件、标准件的相关知识；
5. 掌握零件图、装配图的识读与绘制的基本知识。
6. 掌握零部件及机器测绘的相关基本知识。

（二）能力目标

1. 具有运用国家标准、正确使用绘图仪器绘制平面图形的实际技能。
2. 具有运用投影的基本规律识读点、直线、平面投影的技能。
3. 具备正确合理表达机件的技能。
4. 具有识读与绘制标准件及连接图的能力和查阅标准件的实际技能。
5. 具有识读与绘制零件图，并理解零件图的尺寸及技术要求的实际技能。
6. 具有识读简单装配图并拆画零件图的技能。

7. 具有零部件及机器测绘的技能。

（三）情感目标

本课程坚持把理想信念教育放在首位，将社会主义核心价值观和社会主义法治理念教育融入、贯穿到机械制图课程的教学过程，使学生在理想信念、职业伦理、专业知识、思维方式与职业技能方面达到要求；同时注重培养学生科学、严谨的学习态度，培养学生较高的法律意识、法律素养以及执着探索、创新改革的科学精神。

1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
2. 具有较强的语言表达能力、善于对话、与人沟通；
3. 培养学生的团队协作能力，有责任心；
4. 培养学生分析问题以及解决问题的能力；
5. 培养学生的自主学习能力。

四、课程标设计理念与思路

本课程重点培养的是面向制图员、技术员、维修工工作岗位的学生，在通过对企业进行调研以及实习学生在实践中的反馈所需具备的职业能力，以此确定本课程的教学内容和能力目标，将课程建设与行业企业的需求相连接，达到按行业企业用人标准培养学生的目的，针对岗位所需知识内容，让学生在突破项目目标的过程中顺利结合知识技能职业能力的理论知识。同时，运用以能力训练为主的项目化设计课程训练任务和训练项目，以达到行业企业对学生来之能用的用人要求和用人标准。

机械制图课程是一门技术基础课程，研究的主要对象为机械工程图样。课程主要培养学生的空间思维能力、识图与制图能力，识图与制图能力是学生进行专业课学习和从事机械类工作岗位的基础能力和基本的专业素质，贯穿于专业课教学的始终。为后续课程服务，为专业服务，为学生的可持续发展服务。是机械大类专业的基础课，处于骨干基石的地位。

教学设计是以现代教育理论为指导，通过对课程特点、教学任务、学习对象等因素分析，利用系统的观点与方法制订和决策教学目标、教学内容、教学策略、教学媒体、教学评价等环节，通过精心设计和合理组合，使教学效果达到整体优化。突出“教、

学、做”一体化的教学理念，减少理论教学学时，增加学生自己练习画图及亲自测量画图的学时，根据学习进展情况，教师尽量选择机械零件来供学生测量和画图。

五、课程内容

本课程从学生职业能力培养的基本规律出发，其主要目的和任务是培养具有三种基本能力和三种分析能力、一种技能和工程文化素质的高级应用型人才。三种基本能力：绘图、读图和查阅国家标准的基本能力。三种分析能力：空间分析及投影分析的能力、二维图形与三维图形间的相互转换能力。一种技能：具有手工绘图技能。本课程教学采用“理论+实践一体化”教学模式，理论教学与实践教学内容融为一体的教学模式和教学手段，实现课程培养目标。具体内容如下表。

表 4 课程教学内容与学时分配表

序号	学习情境	学习情境内容	主要教学内容	学时
S1	减速器的拆装及绘图基础环境设置	1. 正确拆卸机械零部件 2. 机械零件的分类 3. 机械制图国家标准有关规定 4. 正确使用绘图工具和仪器 5. 正确等分直线段 6. 等分圆周作内接正多边形 7. 正确作斜度和锥度及标注 8. 正确作圆弧连接及平面曲线 9. 正确绘制平面图形 10. 徒手绘图。	1. 减速器拆卸过程 2. 零件分类 3. 本门课的性质、任务 4. 制图国家标准简介 5. 绘图工具使用 6. 几何作图 7. 平面图形尺寸分析及画法 8. 徒手绘图	12

S2	减速器键、销实体投影方法与选择	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投影法的概念与分类 2. 正投影法的性质 3. 点、线、面的投影规律 4. 平面体及回转体的投影及其表面取点 5. 平面立体及曲面立体的截交线 6. 两立体相交后得到的交线性质的求法 7. 零件正等轴、斜二测轴测的绘制 8. 组合体三视图的绘制与读图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点、线、面投影 2. 基本组合体的三视图 3. 绘制正等轴测、斜二测轴测图 4. 截交线、相贯线 5. 画组合体视图 6. 组合体的尺寸标注 7. 看组合体视图 	60
S3	减速器典型零件表达	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视图的概念、种类、画法、视图标注。 2. 剖视的种类、应用、画法。 3. 剖面画法、应用。 4. 简化画法、局部放大图示法，能读识。 5. 能恰当使用各种表达方法，合理表达机件。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本视图和其它视图 2. 剖视 3. 剖面 4. 简化画法和局部放大 5. 表达方法综合应用 	12
S4	减速器中标准件、常用件表达	<ol style="list-style-type: none"> 1. 螺纹的形成与加工、螺纹的图示与读识。 2. 键的种类、功用、键连接的画法与读识。 3. 销的种类、功用、销连接的画法与读识。 4. 齿轮的种类、功用、会画齿轮工作图，能读识。 5. 滚动轴承种类、功用、代号与图示，能读识。 6. 弹簧种类、功用、标记与图示，能读识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 螺纹及螺纹连接件 2. 键 3. 销 4. 齿轮 5. 轴承 6. 弹簧 	18
S5	减速器零件图表达	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据机械零件工作要求、企业设备合理标注公差 2. 依据零件功能要求及企业设备实际，正确选择、标注粗糙度 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 零件图的作用和内容 2. 零件表达方法及视图选择 3. 零件图技术要求 4. 识读零件图 	20

		3. 根据零件加工需要,正确选择尺寸基准及其标注方法 4. 选择合适视图清晰表达轴类、盘类、叉架类、箱体类零件的表达方法 5. 读零件图的方法		
S6	减速器装配体表达	1. 清晰、准确绘制机械装配图,并予以正确标注 2. 由装配图拆画零件图的方法 3. 看装配图的方法	1. 装配图的作用和内容 2. 装配图的视图选择、表达方法 3. 装配图中的尺寸和技术要求 4. 装配图零部件序号和明细栏 5. 常见装配结构的合理性 6. 读装配图 7. 由装配图拆画零件图 8. 画装配图 9. 零部件测绘	18
合计				

六、课程考核方式与标准

在考核内容上,由传统的以“知识考核”为主、“能力考核”为辅,改革为目前的以“能力考核”为主、“知识考核”为辅。在考核时间上,由传统的以“期终考试”为主,改革为目前的以“过程考核”为主。在考核方法上,由传统的以“试卷考试”为主,改革为目前的“工学结合”,以“项目作业”为主;由传统的以“任课教师命题”为主,改革为目前的以“教研室集体拟定项目作业和题库试题”为主;由传统的以“任课教师和学校考试”为主,改革为目前的以“学生自测、学校和社会共同考评”为主。在考核结果上,以理论考核和实践考核相结合。

表 5 课程考核方式

考核项目		考核方法	比例
过程	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题情况、课堂实践示范情况,由教师和专业学生干部综	10%

考核		合评定学习态度部分成绩，占本部分成绩的50%。 根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定学生纪律部分成绩，占本部分成绩的50%。	
	课内任务	由学生自评、学生交叉互评和教师评价相结合的方式完成课内应完成任务的成绩评定，其中学生自评占20%，他人评价占30%，教师评价占50%。 评定时根据任务完成时间、绘制图形的质量来评定。	15%
	课外训练	由学生自评、组内他人评价和教师评价相结合的方式完成课外应完成训练的成绩评定，其中学生自评占20%，他人评价占30%，教师评价占50%。 评定时根据训练结果的提交时间和是否达到实际训练的要求进行成绩的评定。	20%
结果考核	期末考试	由教师评定学生笔试成绩，主要考核理论基础知识。	55%
合计			100%

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

授课教师需大学本科毕业并取得学士学位，获取相关资格证书或者从事相关行业3年以上，由3~5人组成教学团队。

2. 授课教师专业理论知识和工作经历、能力需具有扎实的本专业知识和较完备的教育理论基础，了解本学科目前的发展趋势与动态。具有从事教育教学的能力。具有承担机械制图测绘的讲授工作的能力，完成学校规定的教学工作任务。教学基本功扎实，教学态度端正，教学效果良好。组织课堂讨论、按照教学建议对学生进行指导实习实训，承担课程的辅导、答疑、批改作业等并进行过程考核。

（二）教学场所设施建设条件要求

本课程教学须充分利用现代信息技术,如多媒体教学课件、微课等手段辅助教学,激发学习兴趣,营造学习环境,提高教学效率;须充分利用图书馆、网络平台、以及微信、QQ 等获取信息,相互交流;充分利用基础资源和拓展资源为学生自主学习和发展创造条件,争取实现课程学习资源上传、疑难解答、相互讨论的网络化,提高教学效果。

1. 实训室一间,内有课程所需的各种模型和测绘工具,包括减速器模型 20 台、图板 50 块、游标卡尺 20 把、内外卡钳 20 套、钢板尺 20 把、打孔机 1 台、模型柜若干等,能够让学生完成各类实训项目和实训任务,提高实践技能。

2. 多媒体教室每间教室配备白板 1 个,投影仪 1 台,以展示学生作品之用。

3. 机械制图国家标准手册,供学生随时查阅与参考。

(三) 教学方法与学法指导

1. 教学方法与策略

机械制图课程是一门实践性很强的课程,通过对课程特点、教学任务、学习对象等因素分析,利用系统的观点与方法制订和决策教学目标、教学内容、教学策略、教学媒体、教学评价等环节,通过精心设计和合理组合,使教学效果达到整体优化。突出“教、学、做”一体化的教学理念,减少理论教学学时,增加学生自己练习画图及亲自测量画图的学时,根据学习进展情况,教师尽量选择机械零件来供学生测量和画图。具体方法与策略如下:

(1) 用“案例教学法”引入制图概念:在机械制图课的教学过程中,通过不同的模型引入,以增加学生的学习兴趣和学习动力,为学生利用所学知识解决类似的实际问题奠定基础。

(2) 用“问题驱动法”展开教学内容:在教学过程中,用问题驱动法逐步展开教学内容,问题一环扣一环,便于启发式教学方式的实现,把学生吸引到教学内容中去,充分调动学生听课的积极性,提高课堂教学效率。

(3) 用“讨论法”展开习题课的教学：在习题课的教学过程中，提出问题，并引导大家讨论问题，不但可以达到释难解疑的目的，而且还能培养学生的表达能力，激发学生的学习热情。

(4) 用“对比法”引入新的概念：根据教学内容的需要，适时采用对比法导入新内容。这样，有利于学生消化吸收新的内容，达到事半功倍的教学效果。

(5) 通过“专题作业”引导学生进行自主性学习：结合单元教学内容的总结与综合练习，布置有一定难度的“大作业”，通过“大作业”引导学生进行探究性学习与自主性学习。

2. 学法指导

(1) 要注意培养自己空间想象力，要多看物体，最好是根据物体的图纸分析物体。

(2) 要常练习，制图的方法和技巧是在平时一点点积累起来的，练熟了，到用时才能游刃有余。

(3) 把复杂的问题简单化。在平时去积累一些结构，先把简单结构的三视图搞懂，再尝试着把它们组合。我们可以把一个复杂的组合体看成是由简单的结构组合成，复杂的图，只要你从深层次去观察，就只剩下你头脑中的简单结构啦。

(4) 学好标准件与常用件的画法，标准件与常用件的画法往往是简单化了的，但要注意它们的画法，对于初学者来说，这是最容易出错的地方，比如，螺纹和螺纹连接就是一个值得注意的地方。

(5) 注意学好剖视图、断面图和局部放大图的表达方法。

(6) 细心，图线的位置、长度，要求认真画好；不要漏画图线也不要多画。

(7) 多看国家标准，学以致用。

(8) 常常与他人交流，到网上看看相关内容，开拓视野，可以获得意外的知识。

八、教学资源开发与利用

(一) 教材编写建议

教材内容的组织不仅注重突出“学什么教什么”的问题，而且更加强调解决“如何教如何学”的问题；不仅体现学科知识的体系结构，而且更加突出教学的功能结构。教材编写应遵循“适用、实用、够用”的原则：适用是指教材主要以讲解绘图基础为主，符合制图员基本绘图能力要求和本专业学习领域的培养目标；实用是指每一个学习情境以完成绘制图形过程中的基本工作任务为主线，按实际工作任务组织编写内容，强调理论与实践的一体化结合，便于实现“教学做”三位一体，符合机械制造专业学生的培养要求；够用是指教材内容以满足学生获取绘图能力的基本目标。

（二）实训教材编写建议

由本课程教学团队编写《机械制图测绘指导书》，指导书是具体体现机械制图测绘课程目标和内容的重要载体，是学生学习和教师教学的工具。指导书的编写应以学生发展为本，充分考虑高职学生特点，注重理论与实践相结合，体现职业性、开放性和实践性。

研究学生需求和特点，努力开发与利用校内外的课程资源，逐步建立、完善多媒体教室、实训室和各种活动场所，配备必要的教学仪器和设备。同时开展校企合作，开发企业可利用资源。

（三）推荐教材和教学参考资料

[1] 《机械制图》、机械制图习题集

作者：钱国强 出版社：高等教育出版社 2016.05

[2] 《机械制图测绘实训》

作者：王家祥、陆玉兵 出版社：北京理工大学出版社 2011.09

[3] 《工程制图》赵大兴 主编，高等教育出版社出版。

[4] 《AutoCAD2006 工程绘图教程》曾令宜 主编。

[5] 中国机械 CAD 网：<http://www.jxcad.com>

[6] 中国机械 CAD 论坛：<http://www.jxcad.com.cn>

[7] 中国图学网：<http://www.cgn.net.cn>

同时，建议在条件允许情况下自主开发机械制图优质课程网站，实现课程标准、教学计划、教学课件、电子教案、习题库、教学录像、微课、参考资料等上网，方便学生自主学习。

九、课程评价

（一）课程实施建议

1. 始终坚持备课、讲课以及难易程度、教学重点考虑的出发点都是从学生实际能力、基础以及今后工作需要来确定，都应从实用、够用、有用这“三用”来制定学习目的。

2. 内容主要是机件的表达方法。介绍各种表达方法必须先从投影原理、特点及规律讲，甚至某一条线的由来必须讲清楚，都应遵循《机械制图国家标准》、《技术制图国家标准》。使学生在学习及以后工作中树立“严格遵守标准”的观念，贯彻执行国家标准，突出“严”字。

3. 应多举例，生活中常见的实物、用具帮助学习，多看挂图、模型和机械零件，加深理解图形和实物、理论与实际的联系。

4. 多与学生互动，激发学生的学习兴趣，启发学生对实物的想象能力，由浅入深地进行绘图和读图的实践，不断地由物画图、由图想物，逐步提高学生的空间逻辑思维能力和形象思维能力，突出一个“练”字。

（二）教学效果评价建议

《机械制图》是一门较重要的专业技术基础课，在运用具体的监测和评价方法时要有针对性，从“教”和“学”两个方面入手分别评价教师的“教”和学生的“学”，这是因为这两个方面评价的内容和方法是不同的。因此，需要采用综合评价法，它是一种特殊的评价方法，是指对评价对象的“教、学”进行综合评估，在具体实践中可以分为两个层面。

1. “教”的层面。这一层面主要强调教师的教学准备及知识点传授过程，这一点和监测其它课程的课堂效果大致相同，可以采用常用的教学效果评价方法。现在大部分学校中都已设立了校、院两级督导制度，教务管理部门可聘请专门的督导教师听制

图课以进行评价，由于大部分的督导教师都是由具有广泛及深厚的教学经验的老专家及老教授们组成的，他们的评价具有权威性。其评价内容方面应包括教师的教学态度、教学内容、教学能力及课堂反应等。其次，可以采用同行交互评价方式对本院或本教研室教师的教学效果进行评价。由于同院教师对同一个专业甚至同一门课程都有较深的认识，可以从专业及课程的角度对所讲内容的重点、难点和学生的掌握程度进行评价。

2. “学”的层面。这一层面主要强调学生对教师的评价和学生对知识点内容掌握的评价，这一过程的实现可以从学生对教师评价和教师对学生评价两个方面进行。学生评价教师可以采用传统的纸质问卷调查，配合网络匿名评价形式。这种评价能够较客观地反映教师的教学仪态、教学能力及师德，公开的评价结果也是对教师的激励和鞭策。另外，校长和校长信箱的开放使学生更能自由地发出自己的声音。

教师对学生评价可采用的形式较多，包括传统的纸质试卷和平时作业成绩、机械图样的分析与绘制等。在具体的实施过程中，教师可根据不同的侧重点赋予各形式以不同的权值，确定各种评价形式所占的比例后给出综合评价的结果。

（三）教学督导评价建议

《机械制图》课堂教学效果监测评价的实施，首先要明确其教学目的及任务，然后才是考虑如何衡量教学效果以及如何建立有效的评价体系，以恰当地反映教学效果和教学目标。因此，《机械制图》课堂教学效果监测评价的内容应包括教师教学文件（如教学大纲、教案、教学日历等）的准备情况；教学实施过程（包括课堂讲授、上机指导、课后答疑、作业批改等）监测；教学方法（如板书、板图、多媒体应用等）及教学效果（学生对教学内容的掌握及运用情况）的监测。在监测上述内容的同时，教师的人格魅力、教学风格、教学方式等也是需要考察的。

《工程力学》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	工程力学	课程代码	0101008
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》		
后续课程	《单片机》、《机械设计》、《实习报告》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	王亚茹	吉林工程职业学院	副教授
2	孙得志	吉林工程职业学院	讲师
3	冷淑芬	东风机械装备有限公司	工程师

二、课程性质

工程力学是一门专业学习领域课程，是电气自动化技术专业的一门必修基础课。工程力学是将力学原理应用于有实际意义的工程系统的科学。本课程的目的是使学生建立对于工程力学的整体认识，掌握力学的最基本概念、理论和方法；了解现代设计技术原理，了解力学在工程中的作用。为高等学校工科学生提供必备的现代力学基本素质教育，培养学生在工程中认识、提出力学问题，并利用力学知识研究、解决问题的素质和能力。

三、课程学习目标

通过任务引领型的项目活动，使学生具备静定结构受力分析能力和内力图的绘制能力；力系平衡条件的应用能力；构件的强度、刚度、稳定性计算能力；基本的力学实验操作能力；工程运用与实际问题的解决能力。同时培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展职业能力奠定良好的基础。

（一）专业能力

1. 绘图与书写能力；
2. 把物体抽象为力学模型的能力；
3. 静定结构受力分析（外力与内力）能力；
4. 力系平衡条件的运用能力；
5. 工程构件（梁、柱）的强度、刚度、稳定性计算能力；
6. 基本的力学实验操作能力；
7. 工程项目中实际问题的分析与解决的能力。

（二）方法能力

1. 查取资料获取信息的能力；
2. 能够自主学习新知识、新技术、新规范、新标准，具备可持续发展的能力；
3. 独立制定计划并完成任务，并对完成的成果进行展示、分析、评价和总结的能力；
4. 融会贯通应用知识的能力，逻辑思维与创新思维能力；
5. 归纳、推理与小结能力。

（三）社会能力

1. 人际交往能力；
2. 具有在复杂环境中做事、与人竞争协作的能力；
3. 具有严肃认真的工作和一丝不苟的敬业精神；
4. 工程意识、质量意识与社会责任意识。

四、课程设计理念与思路

（一）设计理念

加强工程观念，结合工程实际问题对学生进行提出问题、分析问题、解决问题的能力培养，学习如何将具体的工程实际问题抽象为力学模型的方法。在教学过程中，突出运用工程力学知识解决工程实际问题的主线，有目的的选择与工程实际和日常生活有关的例题，在讲解例题时突出对实际问题的简化、建模等过程。引导学生注意观察周围的实际工程构件及其运动状态，培养学生运用所学的基本理论和方法去分析和解决工程实际问题的能力。

（二）设计思路

力学既是基础学科又是技术学科，横跨理工，与各行业的结合非常密切。传统力学内容经典，体系严密，但对于不擅长逻辑思维的高职学生，要让其有限的课时内学到最有应用价值的过程性力学知识，课程团队在课程体系及教学内容改革方面的主要思路是：突出主线，精选内容。遵循力学的基本研究方法，以刚体受力分析、平衡条件及应用、构件强度、刚度、稳定性、力和运动分析为主线精选、组织与序化学习内容。抓住共性，触类旁通（启发思维）。研究静力学问题的基本方法都是平衡方程；研究变形固体的基本方法都是依据变形几何关系、物理关系和静力学关系，建立应力计算公式与强度条件，解决“三类工程”工程控制设计的所有破坏判据都是作用力要小于抗力；静定问题和静不定问题的差异只是静定问题可依次求解，静不定问题须由基本方程联立求解等等。加强对于问题共性的认知，差异的比较，以建立学生对力学问题处理的整体认识，为以后探索 and 解决未知问题启迪思路。案例引领，任务驱动。以建构主义学习理论为基础，以典型工作任务（工程问题）为载体，以过程考核为评价手段，引领和推进课程内容的实施。在教师指导下，通过学生的自主学习与合作探究，学用一体，在解决问题、完成任务的过程中，实现知识、技能、态度和经验的自我构建，培养学生利用力学知识解决工程实际问题的岗位职业能力。

五、课程内容

根据本课程的工作任务及职业能力分析，为提高学生将力学知识和力学分析方法应用到专业其他相关课程中的能力，本课程设计了六个学习项目，在项目的教学实施中，进一步分解成 21 个学习情境，课程教学组织见表

序号	项目名称	学习情境	学时	总学时
项目一	静力学基础知识	1-1 力相关概念	2	14
		1-2 静力学公理	2	
		1-3 约束及约束反力	2	
		1-4 受力分析及受力图	6	
		考核	2	
项目二	平面力学简化和平衡方程	2-1 平面汇交力系	2	12
		2-2 平面力偶系	2	
		2-3 平面一般力系	4	
		2-4 平面桁架的内力分析	2	
		考核	2	
项目三	轴向拉（压）杆的强度问题	2-1 拉（压）杆的轴力和轴力图	2	10
		2-2 拉（压）杆横截面应力和变形的计算	2	
		2-3 拉（压）杆的强度计算	4	
		考核	2	
项目四	连接件与圆轴的强度问题	3-1 剪切和挤压的实用计算	4	8
		3-2 圆轴的扭转计算	2	
		考核	2	
项目五	平面弯曲梁变形的强度和刚度问题	4-1 平面弯曲梁的剪力和弯矩	2	12
		4-2 绘制梁的剪力图和弯矩图	4	
		4-3 平面弯曲正应力和强度计算	2	
		4-4 梁的变形和刚度条件	1	
		4-6 提高梁强度和刚度的措施	1	
		考核	2	
项目六	组合变形构件的强度计算	5-1 弯曲与拉（压）组合变形的强度计算	2	6
		5-2 弯曲与扭转组合变形的强度计算	2	
		考核	2	
项目七	细长压杆的稳定性分析	6-1 压杆的稳定计算	2	4
		6-2 提高压杆稳定性的措施	1	
		考核	1	
总计			60	60

六、课程考核方式与标准

(一) 总评成绩=平时表现 20%+作业完成情况 20%+期末考试成绩 60%

(二) 任务考核成绩评定方法

考评方式	应用考核		期末考试成绩
	平时表现	作业完成情况	
	20 分	20 分	60 分
考评实施	根据学生出勤情况、 课堂表现考评	由指导教师对学生作 业测试考评	期末试卷
考评标准	根据学院相关规定、 学生守则等进行打分	根据作业完成情况	期末试卷成绩

七、课程实施要求与建议

(一) 教学内容选取

1. 教材应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想。
2. 应对机械专业群的职业活动和典型工作任务进行分析,按完成任务所需的职业能力(结合力学在工作中的应用)组织教材内容。
3. 要通过与工程实践相关的任务单、小组活动项目、工地现场见习并运用所学知识进行评价,引入必须的理论知识,强调理论在实践过程中的应用。
4. 教材中每一情境或任务的引言要精心设计,内容图文并茂,体现出教学做评于一体痕迹,以提高学生的学习兴趣和。
5. 教材内容应体现先进性、通用性、实用性,文字表达必须精炼、准确。

(二) 教学方法与手段

1. 教学方法

力学课程既有抽象的理论,又有较强的实践性。而高等教育大众化背景下的高职学生在逻辑思维能力等适合于解释世界认知活动中往往遇到困难,而在动手改造世界的职业活动中可能会有其智力强项。鉴于此,本课程宜采用体现“行动导向”理念的多元教学方法。

①任务教学法

任务教学法对于既无雄厚文化基础，又缺乏工程实践经验的高职学生而言，是一种高效的学习方法。在教材体例的设计上，每个学习单元均以学习任务的形式提出，并且开头设置一个（或几个）具体的学习性工作任务或问题情境，正文中提供的类似案例（例题）能够结合教学内容及问题解决的需要突出实用，课后练习中继续安排同一问题范畴的拓展任务，重在引发进一步的思考与讨论。学生在学用一体的过程中，以任务载体，既使学习有了明确的目标，又方便了教师的教学活动。

②体验教学法。以启发、感悟为目的，精选生产、生活实际中力学应用的正反面典型案例，让学生感感悟到力学与现实生产、生活的密切联系以及力学课程的科学价值所在，培养学生的工程意识、质量意识和学好用好力学知识的社会责任意识。

③分组讨论法

将一个班级的学生分成 4-5 个小组，给每组学生一个实际的工程问题（小任务或大作业），在教师的指导下，通过查阅资料、小组讨论、自主分工、协同合作，利用所学到的理论知识，给出解决方案，并展示学习成果。合理设计与布控这一学习环节，既培养了学生应用理论知识解决实际问题的能力和团队协作精神，也提高了查阅文献、收集资料、分析和解决问题的实践创新能力。

④自学辅导法

在任务引领和案例分析的引导下，学生能自己看懂的内容，如力与平衡的概念、平面汇交力系平衡的几何法与解析法、剪切实用问题计算等等，问题教师尽量不讲。在以学生为主体的自主学习过程中，教师的任务由传授知识转向设计学习过程（包括确定学习目标、提出学习任务、创设任务情境、设计绩效评估方案、给予指导与反馈等）和开发学习资源（包括开发课件、建设网站、提供交互平台、推荐学习资料等）。课堂上，学生发言，教师热情倾听，积极参与，高度关注，不再是以自我为中心，而是作为一位更加机敏的助学者，在学习过程中和学生一起“逢山开路，遇水搭桥”。

⑤启发式教学（启发式教学与现代教学方法相结合）

对于学生通过个人努力仍然难于完全理解的问题，如约束和约束反力的特征、考虑摩擦时的物系平衡、超静定问题、弯扭组合变形等，教师要用准确、生动、精炼的语言，结合现代教学手段，深入浅出，富有启发性地讲明要点，突出重点，厘清概念与思路，并适当运用提问、反问和设问的方式，让学生有充分参与学习与思考的机会，促进创造思维品质的发展。

2. 教学手段

信息技术的飞速发展，促进了职业教育现代化的进程。综合利用网络平台和多媒体技术，针对不同教学环节的多种素材和学生的学习、试验、做作业、问题咨询等环节的需求，为其自主学习提供教学文件、演示文稿、教学课件、音频视频播放、学习案例、习题库、试题库、虚拟演示试验等电子化学习资源。旨在突破学习时空上的限制，弥补纸质教材在内容组织和拆分、更新和呈现方式上不足，实现多种感官的综合刺激，引发学习的学习兴趣，提高学习效果。

（三）课程资源的开发和应用

1. 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子教材、教案、多媒体课件、动画库、虚拟实验、习题资源在线交流等，依托课程网站平台，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

2. 实验设备、虚拟现实与顶岗实习相结合，增加实践课时的比例，培养现实的实践能力

八、教学资源开发与利用

（一）教材选用

教材选取应遵循“适用、实用、够用”的原则。

适用是指教材主要以讲解工程力学的理论分析和杆件基本变性为主，符合设计人员能力要求和本学习领域的培养目标；

实用是指每一个学习情境以完成生产过程中的力学知识为主线，按实际工作任务组织编写内容，强调理论与实践的一体化结合，便于实现“教学做”三位一体，符合机械制造专业学生的培养要求；

够用是指教材内容以满足学生分析和解决力学问题能力的基本目标。

景英锋主编的《工程力学》，北京邮电大学出版社。

（二）其它优秀参考书目

课程组搜集大量相关教材和书籍进行比较，最终确定以下教材作为精品课程开发和新教材编写的参考文献。

蒙晓影. 工程力学 [M]. 大连: 大连理工大学出版社 (第四版), 2008.

于荣贤. 工程力学 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.

张凤翔. 工程力学 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.

范钦珊. 理论力学. [M]. 北京: 高等教育出版社, 2000.

范钦珊. 材料力学. [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.

陈长征. 工程力学. [M]. 北京: 科学出版社, 2009.

张秉荣, 章剑青. 工程力学[M]. 北京: 机械工业出版社, 1996.

九、课程评价

1. 课程评价要突出过程、小组合作与模块评价，结合课堂提问、课堂表现、课后作业、模块考核等手段，加强教学环节、小组作业环节的考核，并注重平时成绩的采集。

2. 强调目标评价，注重引导学生进行学习方式的改变。

3. 强调课程结束后综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力。

4. 建议在教学中分任务模块评分，课程结束时按任务模块比重进行过程考核。

《CAD》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	CAD	课程代码	0101002
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体化	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》		
后续课程	《机械制造基础》、《机械设计基础》、《工业机器人装配与调试》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	姜冰	吉林工程职业学院	讲师
2	姜苏	吉林工程职业学院	讲师
3	宋亚明	四平市铁东区众维工模具 加工中心	工程师

二、课程性质

《CAD》课程是电气自动化技术专业学生的一门必修的职业技能课，也是学生一入行就要接触的技术基础课。

工程图样被称为“工程界的语言”，它是表达和交流技术思想的重要工具，是工程技术部门的一项重要技术文件。重点培养学生绘制和阅读工程图样的能力，严格贯彻和落实国家相关制图标准的职业习惯。同时，它又是学生学习后续课程以及完成课程设计和毕业设计不可缺少的技术基础课程。

机械设计与制造专业学生的就业岗位主要是企业生产一线的操作人员、主要从事机械产品的制造、装配、运行、调试、设备维修管理以及机电产品的销售及售后服务。而

作为企业技术岗位的基本能力就是阅读机电产品图样。培养学生养成严格贯彻和落实国家相关制图标准的职业习惯、严谨的工作作风，也是机电行业对高素质技能型专门人才的基本要求。因此，本课程的学习效果对学生未来职业生涯的发展起着举足轻重的支撑及促进作用。

从课程体系上，课程所形成的“图样识读、零件测绘”工作能力，是开展专业学习领域其它课程学习的基础，并在后续涉及机械产品设计与加工技术、制造工艺、设备操作等若干课程中持续贯穿运用与提高。

三、课程学习目标

（一）总体目标：

《机械 CAD》是直接服务于机械类专业各岗位的技能课程。在产品制造中，产品的图样识读、零件测绘是加工及技术人员交流工程技术思想、制造信息的基本工具与方法手段。在生产企业接受机电产品的订单后，根据设计方案、现场实物和技术资料，使用绘图仪器、设备，绘制工程图样；设备操作员、工艺员、程序员等生产及技术人员进行产品图样识读、零件造型、产品测绘等相关工作，为后续产品制造各环节工作提供技术标准和生产准备。

本课程主要是计算机绘图技能训练，利用 CAD2008 或高级版本软件，讲授该软件的操作方法和操作技能。课程设计采用对每个知识单元先讲授基本理论，后进行的模式。每次都要达到要求的技能标准。为提高学生的综合绘图技能，本课程最后每人绘制 10 张机械零件及产品装配图纸，以提高学生的综合计算机绘图技能，培养学生的职业能力。

（二）分类目标：

1. 情感与态度目标

通过本课程的学习，培养机械产品设计图的标准，制图规范和图纸质量要求的职业素质。培养设计机械零件和机械工图的制图职业素质，提高职业就业能力。

2. 能力目标

掌握计算机绘图的基本技能和综合技能，掌握机械制图的绘制技能，达到机械制造工艺工序图的绘图职业能力。

3. 知识目标

掌握计算机绘图的基本概念和基本知识，掌握 CAD 软件的各种绘图命令知识和操作命令知识。

四、课程设计理念与思路

根据“以就业为导向、以服务为宗旨”的职业教育目标，我们培养的学生应当具有良好的职业道德和职业素质，应当具有熟练的职业技能，走上职业岗位之后具备持续发展的能力，还应具有扎实的、系统的专业应用知识。高职课程要突出能力目标的培养，即学生在学完本课程后能做什么。这里的“做”是指完成专业任务，而不仅仅是掌握知识，要用项目任务训练学生的能力，课程教学要以学生为主体。适应生产、建设、管理、服务第一线需要的，德、智、体、美等方面全面发展，掌握必备的现代机械制造业的基础理论和基本技能等专业知识，熟悉机床操作、安装和调试维修等业务的高素质技能型专门人才。根据上述职业教育的理念和我校专业人才培养目标，制定了《机械 CAD》课程标准。

其总体设计思路是：打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，对课程内容进行序化，转变为以工作任务为中心组织课程内容，并让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理论知识，发展职业能力，切实提高人才培养的质量。课程内容突出对学生职业能力的训练，并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。

教学过程中，通过多种途径充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。并通过教学模式设计、教学方法设计、教学目标的开放性设计、教学考核改革等，保证专业能力、方法能力和社会能力的培养。

传统的学习内容表述是学科系统化的，而学习领域课程的工作与学习内容必须与实际工作过程相联系，即用工作中的工作对象，使用的工具、方法、组织，和工作的要求来表达。工作对象在本领域课程中包括机械零部件、设计方案、要绘制的工程图

样。本领域主要采用培养工作责任心、交流能力等的小组分工协作方式。要求主要指完成工作任务的要求，符合国家标准规定的表达方法与尺寸标注要求，正确、完整、清晰传达产品信息，符合机械加工相关技术标准与树立质量意识要求等。

五、课程内容

课程教学内容标准

序号	教学单元	内容与标准	单元学时安排	教学目标	作业	总学时
1	CAD 的安装与管理	1.1 了解计算机绘图的概念, 方法及应用软件 1.2 总体概况以及如何管理图形文件、图形显示控制方面的知识	1 1	掌握: 1. CAD 的安装与设置。 2. 图形文件管理 3. 图形显示控制方法	独立的安装 CAD 并进行基本的设置。了解 CAD 菜单等。	2
2	CAD 基础	2.1 点线类绘图命令 2.2 圆, 弧类绘图命令 2.3 形体类绘图命令	4 4 4	1. 常用几何形体的绘制 2. 基本绘图的技巧	上机: 常用几何形体与绘图技巧。	12
3	CAD 绘图技巧	3.1 图形编辑的准备 3.2 图形编辑命令 3.3 二维平面图的绘制 3.4 轴侧图绘制实例	4 4 4 4	1. 吊钩平面图案绘制 2. 管道平面图案绘制 3. 扳手平面图案绘制 4. 轴侧图案绘制	上机: 绘制平面图案 3 次, 绘制 1 张轴侧图。	16
4	CAD 编辑技巧与平面图的绘制	4.1 文本式样与字体 4.2 文本与尺寸的标注、文本与尺寸编辑 4.3 图层的特性 4.4 机械零件图的绘制	2 2 2 4	1. 轴类零件图的绘制 2. 齿轮零件图的绘制 3. 叉架零件图的绘制 4. 箱体零件图的绘制	上机, 绘制零件图。包括: 轴类、齿轮、叉架、箱体。	10
5	机产品装	5.1 目标捕捉 5.2 绘图辅助工具	2 4	1. 千斤顶装配图 2. 减速器装配图	上机: 机械产品装配图 2 次。	16

配 图 的 绘 制	图形的显示控制 实用命令 5.3 装配图的绘制	10			
-----------------------	-------------------------------	----	--	--	--

各教学环节学时分配建议

教 学 单 元	讲 课	实 验 (训)	合 计
CAD 的安装与管理	1	1	2
CAD 基础	4	8	12
CAD 绘图技巧	6	10	16
CAD 编辑技巧与平面图的绘制	4	6	10
机产品装配图的绘制	4	12	16
总 计	19	37	56

六、课程考核方式与标准

A. 平时考核：40%平时表现(考勤)与小作业(5次)

课程考核总成绩=平时成绩*0.4+作业成绩*0.6

(其中平时考核为：作业60%、考勤40%)

B. 实训考核：60%装配图考核(1次)

实训平时考核采用装配图绘图考核，本课程有装配图绘制1次，学生绘制并打印一张装配图，上交打印稿作为考试依据。

图纸评分方法：

图框 ----- 5分

图签 ----- 10分

主图 ----- 50分

文字处理 ----- 10分

尺寸标注处理-----10分

布置-----10分

图名及其它-----5分

七、课程实施要求与建议

根据现代高职学生特点，结合专业特色在课程实施中，始终贯彻“学中做、做中学”教学指导思想。

1. 在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，要紧紧密结合 CAD 职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。

2. 应注重专业案例的积累与开发，以多媒体、录像与微课、案例分析、在线答疑等方法提高学生解决问题与分析实际应用问题的专业技能。

3. 在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近工作现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

4. 在课程项目实施过程，可结合小组讨论、企业参观、观看微课、现场教学等形式进行教学，同时穿插校内的 CAD 实训和校外的企业顶岗实习，以强化学生职业素养和职业技能的综合培养。

5. 在组织学生学习有关投影知识时，要变以往偏重绘图能力培养的做法为组织学生观察实物（或模型）、绘制视图、交流讨论，强化参与，重在体验。在第二章的内容结束之后，应在安排课后作业时，布置一些根据所给视图，用硬纸板、胶合板等学生身边易找材料制作几何模型的作业，让学生在实践的过程中逐步建立空间概念和空间想象能力。

6. 课堂教学中应多采用实物、教具、模型和多媒体辅助学生学习，以增强学生的感性认识，建立空间概念，培养空间想象能力。

7. 以国家最新制图标准实施教学。

8. 拟采用以下教学方法：

（1）示范教学：任务——观摩教师示范——学生独立完成任务——检查、评价

（2）项目引领：任务——学生收集信息——分组确定计划、方案（即时引导）——完成任务——检查、评价——反馈

(3) 任务驱动：任务——教师提供资料学生安排计划——教师指导——学生完成任务——检查、评价

教师应领会任务驱动教学法的实质；明确项目目的，理清项目实施的思路；明确教师主导和学生主体的地位；注重能力培养并且灵活运用其他教学方法。

八、教学资源开发与利用

(一) 基础条件

1. 实训设备建议进行以下配置：基本体、组合体、各种剖视的典型模型，轴套、盘盖、叉架、箱壳等四类零件模型或实物，齿轮泵等装配体模型，以及其他必要的模型和测绘工具。

2. 搭建产学合作平台，充分利用纺织机械行业的企业资源，满足学生顶岗实习、专业实训和毕业设计的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的适当调整。

3. 建立本专业开放实训中心，使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能，实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

(二) 教材选用与编写

1. 教材选用以任务为载体，将知识、技能、态度三者融入教材内容，强调理论与实践结合、教材与行业标准及工艺要求结合、操作与管理结合的理论实践一体化教材，建议使用高职高专规划类教材。

2. 根据专业人才培养方案的总体设计思想及本课程的教学目标要求选用合适的综合化课程教材。

3. 教材开发应根据三年制高职的教学特点、专业人才培养方案和本课程标准进行。建议如下：

(1) 教材开发时要掌握和吃透最新有关标准，体现教学内容的先进性。

(2) 教材开发时要将读者对象定位为学生群体，在每一节的学习内容之前最好提供一定的学习提示或学习建议，以便学生能有效地把握重点和难点。

4. 教材语言平实、图文并茂，便于学生自主学习。注重新技术、新知识、新工艺、新方法的介绍，适度关注学生的可持续发展，为学有余力的学生留下进一步拓展知识能力的内容和空间。

5. 教材体现机械制图与 CAD 内容知识的连贯性，机械制图内容结构清晰，CAD 技术以项目为载体，有利于学生的学习。

（三）课程资源的开发与利用

1. 充分利用已有的各类模型和多媒体教学资源，根据教学实际需要，可利用实物模型和三维软件创建的各种模型，一方面可以增加学生的兴趣，另一方面也可以增强学生的空间想象力。注重 3D 仿真软件的开发利用，如“模拟基本几何体模型动画”，“模拟组合体动画”，“模拟机件表达方法模型动画”。

2. 开发各种信息化的资源辅助教学，以提高教学效率和质量。利用现代信息技术开发建立了课程网站，包括课程标准、教学方法与手段、学习项目、学习指南、教学用多媒体课件，训练指导、考核项目及评分标准、案例分析、模拟试题、职业资格认证的标准规范和试题、在线学习等资源，搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，让学生置身于网络实习平台中，积极主动地完成本课程的学习。

3. 建立课程网站，包括课程标准、教学方法与手段、学习项目、学习指南、学习课件、训练指导、考核项目及评分标准、案例分析、模拟试题、职业资格认证的标准规范和试题、在线学习等资源，方便学生的自主性学习与交流。积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

4. 对于零件图和装配图部分教学中用到的图样，最好直接取自工厂实际生产用的图样，以保持教学与生产的紧密联系和教学的针对性。

九、课程评价

教师应创新设计教学模式，在教学过程中灵活采用多种教学方法和手段，尽量最大化地发挥学生的主观能动性，调动学生的学习积极性，激发他们的潜能，培养实用性的综合技能。

在教学实施过程中，教师可把以下几种教学方法结合起来使用。

1. 创设情景，展示项目

在教学过程中，创设情境，可以让学生走进与教学内容相关的特定情境中，亲身感受在特定情境中体验的情感，激发学生创作的热情，增强学习的主动性、积极性，提升学生的职业意识。根据市场和企业的需求，设计教学活动，然后把整个项目展示出来，这样既坚定学生对专业发展的信心，又能引起他们对课程的兴趣。项目的确定，必须能将整个课程体系中的各个知识点联系起来，而且还要有一定的难度，让学生既能学到新知识、新技能，又能运用它去解决从未遇到的实际问题。

例如在讲授课程的三维绘图部分，和实际工作中的机械器件或家具实件结合起来讲授，让学生先测量器件的实际尺寸，接着在图纸上手工绘制器件的精确图形，然后再上机利用机械 CAD 软件自主建立图层、设定中心线、根据实际尺寸绘制综合图形，最后根据学校实训室配备的条件尽量把学生绘制的器件图形拿到实训室按照图形加工出来，使学生得到莫大的成就感，并能把这种成就感渗透到课堂当中，使创设的情境具有高度的真实性。如此一来，学生的学习兴趣就能被较大化地激发出来，学习变成是一种主动、自觉的不断探索不断追求新技术新知识的过程，学校就能较容易地达到培养出具有较强的职业竞争力、较高的综合能力素质和追求新技术知识的人才目标。

2. 探索创新，拓展任务

学习的过程是一种动态的思维过程，促进思维的发展最好是从创设问题开始。教师在课堂上创设问题，促使学生自主探究学习，是培养学生自主学习、创造性学习的重要教学手段之一。教师通过设计富有职业活动特点的问题，营造特定的思维氛围，促进学生去挖掘更深、更广的知识内容。在教学过程中，鼓励学生大胆发表自己的见解，求同存异，培养学生的创新能力和探索能力。例如，在开展绘制复杂图形的教学过程中，教师可以先告诉学生这类图形的绘制并没有唯一的方法，没有固定的格式，让学生以小组合作的方式去找寻、摸索，寻求最佳的绘制方式，自主探究，积极创新。在整个教学过程中，教师只是跟踪学生的设计思路，并加以引导和引领。如在画三维

立体的练习中，要尽可能找一些具有同一视图的不同物体结构模型进行引导讲解，和学生们一起分析并找出他们的异同点，帮助学生总结经验规律，培养空间形体的分析能力，将具有规律性的方法重点讲解，从而求得绘图水平的整体提高。通过推进学生的自主探究，提升学生的专业能力，使学生真正成为教学的主体。另外，教师可针对不同的学生采取灵活多样的教学方法，并采用不同层次学生不同层次项目要求的教学方法，鼓励学生独立思考，鼓励学生敢于和善于提出问题，善于观察分析，勇于探索，创造新的学习方法和工作方法，推陈出新，使课堂教学不断完善。

3. 考证与专项训练相结合

学校把获取全国计算机高新技术考试职业资格证书融入本课程的教学全过程，使考证与专项训练相结合。对于高等职业教育来说，将全国计算机高新技术考试的职业资格标准考证与毕业就业结合起来，不仅能强化学生的职业素养和应用技能，为学生就业上岗创造良好的条件，提高学生的就业能力，而且也使中等职业教育真正融入学历教育中，保证了培养目标的准确定位。

《电工与电子技术》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	电工与电子技术	课程代码	0103006
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体化	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程			
后续课程	《自动化生产线与 PLC》、《传感器及检测技术》、《电子产品开发与制作》等		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	张晶	吉林工程职业学院	讲师
2	赵一心	吉林工程职业学院	教授
3	寇雷雷	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有限公司	工程师

二、课程性质

本课程是适用于高职高专院校所有工科非电类和部分电类专业的一门必不可少的重要的专业技术基础课程。也是一门实践性很强的技术平台课。

由于电工及电子技术课程的基础性、先进性和应用性，使之在高职高专教育中起着重要的作用。目前，电工电子技术课程所涉及的理论和技术应用十分广泛，发展迅速，并且日益渗透到其他学科领域，促进其发展，在我国社会主义现代化建设中具有重要的作用。

本专业毕业生主要面向电子设备生产企业和经营单位，从事一般电子设备的装配、调试、检测和维修工作，以及电子产品、元器件的采购和销售工作。也可以从事一些电工相关的行业。分析岗位群对电工电子基础课程相关内容的要求确立课程的内容知识点。本课程的作用是通过《电工电子技术》课程的学习，让学生获得电工电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，为学习专业知识和职业技能打下良好基础，同时培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，培养学生整体思维、融会贯通、学会学习的能力。

三、课程学习目标

1. 技能目标

- (1) 能正确使用常见工具和电工电子仪器仪表，遵守劳动安全规章制度。
- (2) 能初步具有查阅电工电子器件手册并合理选用元器件的能力，并能对常用电子元器件进行辨别及性能参数测试。
- (3) 能进行电路连接，并能对电路进行分析和测量。
- (4) 能识读和应用常见直流、交流、模拟、数字电子电路。
- (5) 能初步具备测试常用电路功能及排除简单故障能力。
- (6) 能进行简单电路的设计。
- (7) 通过实际动手操作，具有将理论与实训之间良好结合的能力。

2. 知识目标

- (1) 掌握安全用电常识及操作规程的基本内容；理解电工电子技术的基本概念及其相互联系。
- (2) 掌握简单电路的基本结构、欧姆定律及电阻元件的电压、电流关系，理解电源的三种状态及外特性；了解电气设备额定值的概念；掌握电阻串并联的作用和计算方法；理解基尔霍夫定律，了解支路电流法。
- (3) 理解正弦交流电的基本概念及相量表示法，掌握单相、三相交流电路的组成和作用。

(4) 熟悉磁路的基本物理量，掌握电磁感应定律及其应用；了解交流铁心线圈的概念；掌握变压器的用途、基本结构、工作原理；了解变压器的外特性、损耗及效率。

(5) 了解二极管、晶体管的结构、特性及应用。

(6) 理解单管放大器、差分放大器的电路结构、工作原理。

(7) 理解理想集成运算放大器的性能特点；了解负反馈的概念；理解理想运算放大器构成的简单运算电路的原理。

(8) 掌握单相桥式整流电路的结构和工作原理、了解滤波、稳压电路的作用；了解集成稳压电源的工作原理。

(9) 了解数字电路的基本知识；了解逻辑电路简单分析和综合应用的方法。

3. 素质目标

(1) 通过课堂教学，培养学生良好的职业道德、科学严谨的工作态度。

(2) 通过分组学习，培养学生良好的沟通能力和优秀的团队协作精神。

(3) 通过实验设计，培养学生勇于创新、与时俱进的工作作风。

四、课程设计理念与思路

通过对工业机器人专业岗位群的分析，确定了本课程的设计思路：围绕本专业岗位所需职业技能要求，根据学生的认知规律和职业能力培养规律，确定本课程以直流电路、交流电路、磁路与变压器、二极管和晶体管、基本放大器、运算放大器、直流稳压电源、数字电路八个模块进行组织教学，使学生达到预期的知识目标、技能目标和相应的素质目标。

参考学时：54 个理论学时，10 个实验学时，共计 64 个学时。

五、课程内容

本课程在教学内容的选取上依据工业机器人专业对电气系统部分熟练使用能力的要求，主要选取了电工学、电子技术等基础内容，按照理论结合实践的理念设置了八个模块，具体内容如下。

表3 教学内容描述

序号	教学内容	技能内容与教学要求	知识内容与教学要求	素质内容与教学要求	学时
1	直流电路	能正确使用常用电工工具及万用表,能够进行直流电路的连接测量	理解电路的基本概念,掌握电路的基本原理、定律,及直流电路的分析计算方法	培养学生的安全意识和认真的学习态度	12
2	正弦交流电路	具有正确使用交流电源的能力,能正确连接交流电路并测量,并具有排除故障的能力	理解交流电路的基本概念,掌握单相、三相交流电路的组成和作用。	培养学生安全操作意识和良好的职业道德,培养学生团结协作的能力	20
3	磁路与变压器	能对变压器有初步的了解	了解磁路,掌握磁路和电磁感应基本定律,了解变压器	培养学生严谨踏实和刻苦专研的良好作风	4
4	二极管和晶体管	会应用万用表测试元件的参数,会制作电路板和焊接电子器件	掌握二极管和晶体管及场效应管的结构,图形符号,分类,特性,参数,查阅资料掌握其识别与选取方法	培养学生自主学习和自我提高理论水平	6
5	基本放大器	能识读和应用常见基本放大电路,根据故障现象,利用各种方法找出故障点并排除故障	理解单管放大器、差分放大器的组成、工作原理及简单电路分析	培养学生严谨认真的工作态度	6
6	运算放大器	能识别集成放大器的类型,能根据放大器的参数调试电路	理解理想集成运算放大器的性能特点	培养学生具有不怕吃苦的工作热情	4
7	直流稳压电源	能根据电路需要选择合适的稳压电源	掌握单相桥式整流电路的结构和工作原理、了解滤波稳压电路的作用 了解集成稳压电源的工作原理	培养学生严谨认真的工作态度	4
8	数字电路	能识读简单的数字电	了解数字电路的概述	培养学生不怕吃苦和	8

		路,会使用常见的集成器件	了解逻辑电路简单分析和综合应用的方法	抗挫折精神	
--	--	--------------	--------------------	-------	--

六、课程考核方式与标准

本课程考核的重点在于测评学生是否具备了常用电工电子工具和仪表的使用能力,是否能运用相关理论知识进行直流电路、交流电路、磁路的正确连接与测量,是否能运用电子电路工作原理进行模拟电路、数字电路的分析与综合。以学生完成课程模块的态度、操作规范、相关理论测试、工作质量的内容综合评定,采取学生互评、指导教师评价、理论测试、模块考核等形式进行评定。

过程考核:

表4 过程考核项目

总成绩	出勤	技能操作测试	模块项目报告	理论测试答卷
100	30%	20%	30%	20%

终结性考核:

表5 终结性考核项目

总成绩	模块一	模块二	模块三	模块四	模块五	模块六	模块七	模块八
100	20%	20%	5%	5%	10%	10%	10%	20%

总成绩:

总成绩=过程考核×45%+终结性考核×50%。

七、课程实施要求与建议

授课教师基本要求:

1. 授课教师需大学本科毕业并取得学士学位,获取相关资格证书或者从事相关行业3年以上;

2. 授课教师专业理论知识和工作经历、能力需具有扎实的本专业知识和较完备的教育理论基础,了解本学科目前的发展趋势与动态。具有从事教育教学的能力。具有承担电工电子技术的讲授工作的能力,完成学校规定的教学工作任务。教学基本功扎

实，教学态度端正，教学效果良好。组织课堂讨论、按照教学建议对学生进行指导实习实训、社会调查，承担课程的辅导、答疑、批改作业等并进行过程考核。

教学场所设施建设条件要求：

1. 实验室一间，内有课程所需的各种设备，包括电脑 1 台、多媒体 1 台，能够让学生完成各类实验项目和实训任务的电工电子实验 30 套，提高实践技能。

2. 多媒体教室 1 间。

3. 相关行业技术工具手册，供学生随时查阅与参考。

教学方法手段建议

在该课程采用的教学模式下，各个模块采用的共同的教学方法和手段是案例教学法、引导性教学、启发式教学、实践式教学、模拟练习法、小组讨论法；教学手段充分运用多媒体教学手段、蓝墨云班课等班级教学手段，利用相关的教学软件进行情景模拟，并进行实训练习。

八、教学资源开发与利用

本课程可选用现有教材也可自主开发教材。若选用现有教材，建议选用先进、适用、工学结合特色鲜明的“十三五”规划或高职高专规划教材，如：

[1] 陆国和. 电路与电工技术 [M]. 3 版. 北京：高等教育出版社，2010.

[2] 邢江勇. 电工电子技术 [M]. 2 版. 北京：科学出版社，2011.

[3] 付植桐. 电子技术 [M]. 3 版. 北京：高等教育出版社，2008.

[4] 蔡杏山，蔡玉山. 零起步轻松学数字电路 [M]. 2 版，北京：人民邮电出版社，2010.

[5] 靳孝峰. 电工电子技术 [M]. 北京：北京理工大学出版社，2011.

若无适合于专业的现有教材则可选择自主开发教材，自主开发教材要求由相应专业教师与基础平台课教师共同开发，开发内容应包含专业知识，习题练习，实验指导等。为了丰富教学，可以到以下网站学习：

1. 电工学习网

<http://www.diagon.com/>

2. 基于 555 定时器闪光电路设计与制作

<http://www.dgdz.net/article20150425115641/aritcle19.html>

3. 红外二极管感应报警电路设计与制作

<http://www.dgdz.net/article20150425115708/aritcle23.html>

4. 电工电子协会

<http://www.dgdz.net/>

5. 电子发烧友论坛

<http://bbs.elecfans.com/>

6. 电子工程师社区

<http://bbs.ickey.cn/forum/>

7. 电工联盟

<http://www.ipcnk.com/portal.php>

8. 电气自动化技术网

<http://www.dqjsw.com.cn/>

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；

2. 教学的度、量安排合理；

3. 教学重、难点确定正确。

（二）教学过程（占 60 分）

1. 课堂结构完整，教学环节组织严密，层次清楚，突出重点、难点，各环节衔接紧密，时间安排合理，不拖堂；

2. 传授知识准确无误，注意开发学生智力，在教学中教给学生思维方法，培养和学生的思维能力；

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教四、注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高；

4. 运用多种教学手段，尤其是注重使用信息技术手段，使用恰当，效果显著，有助于教学的直观性和形象性；

5. 德、美诸方面能科学有机地渗透，注重学生的兴趣、情趣、意志等非智力因素的培养；

6. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展；

7. 教态自然、亲切；语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性；板书工整，设计科学合理；操作正确规范；

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学，培养学生实践能力。教给学生质疑办法，使学生会质疑、会解题。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识，正确率较高；

2. 学生主动参与（提问、回答、演练等）率较大，完成作业（口头、书面、操作）正确率高；

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《机械设计基础》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	机械设计基础	课程代码	0101001
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》		
后续课程	《机械制造基础》、《工业机器人装配与调试》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	梁海涛	机电工程学院	副教授
2	王旭	机电工程学院	副教授
3	冷淑芬	东风机械装备有限公司	高级工程师

二、课程性质

2.1 课程的定位

1. 为研究机械类产品的设计、开发、制造、维护保养等提供必要的理论基础。
2. 是机电一体化专业、数控专业、模具设计与制造等专业必修的一门专业技术基础课。
3. 课程定位于高等职业教育, 强调对学生进行专业思维能力、专业实践能力和动手能力的培养。
4. 按照“必需、够用”为度的原则呈现课程内容的针对性和应用性。注重提高学生分析问题、解决问题的能力。

把创新素质的培养贯穿于教学中。采用行之有效的教学方法，注重发展学生专业思维和专业应用能力。

6. 是从理论性、系统性很强的基础课和专业基础课向实践性较强的专业课过渡的一个重要转折点，在教学中具有承上启下的作用，课程知识掌握的程度直接影响到后续课程的学习。前修课程为：机械制图及部分专业基础课。

2.2 工作任务

通过对减速器等部件或机构的设计，以真实任务入手，由浅入深，循序渐进。整个工作过程将基本知识点贯穿，以学生为主体，由学生自主查找资料，将分析问题、解决问题及团队协作始终融入到设计全过程。在解决任务中相应问题的过程中，学会选择参数、绘图、设计技术，初步形成设计、工艺、加工的概念，逐步形成方法能力和社会能力，经过训练，为后设的《机械制造》等专业课程奠定基础。

三、课程学习目标

3.1 能力目标

1. 会使用机械拆装工具对部件进行拆装和调整；
2. 能识别典型机械零部件，并能解释机械零部件的功能、工作原理、技术参数及其运动方式；
3. 能根据要求设计简单机械部件（产品），完成产品数据收集、实体建模、计算分析、图样设计、技术文档编制等工作任务；
4. 能熟练使用工具书，能使用相关软件工具进行辅助设计；
5. 通过机械结构的设计学生具有一定的创新设计能力。

3.2 知识目标

1. 培养学生利用所学知识，解决工程实际问题的能力；
2. 培养学生掌握一般机械传动装置、机械零件的设计方法及设计步骤。

3.3 素质目标

1. 培养学生树立实事求是的科学态度，勤奋严谨、团结协作的工作作风。
2. 培养学生懂得工程技术工作所必须的全局观念、生产观念和经济观念。

3. 具有较好的学习新知识和技能的能力

四、 课程设计理念与思路

1. 以专业教学计划培养目标为依据，以岗位需求为基本出发点，以学生发展为本位，设计课程内容。

2. 让学生在了解常用机构及机械零部件的基本知识及设计方法和设计理论的基础上，能进行简单机械及传动装置的设计，培养学生初步解决工程实际问题的能力。

3. 在课程实施过程中，充分利用课程特征，加大学生工程体验和情感体验的教学设计，激发学生的主体意识和学习兴趣。

参考学时：

机械设计制造专业：52 个理论学时，32 个实验学时，共计 84 个学时。

汽车制造与装配技术：52 个理论学时，32 个实验学时，共计 84 个学时。

数控技术：52 个理论学时，32 个实验学时，共计 84 个学时。

五、 课程内容

5.1 项目一 齿轮传动的设计

该项目主要能根据传动要求合理设置齿轮传动各项参数及结构

表 3 学习任务描述

任务	项目内容	任务目标	教学实施	工作方法	学时
齿轮传动的设计	1. 齿轮的主要参数的确定 2. 齿轮各部尺寸的设计计算	1. 选择材料，注意毛坯的制造方法； 2. 圆柱齿轮传动的中心距 a、模数 m、齿数 z、传动比 i、螺旋角 β 等主要参数的确定； 3. 正确处理设计计算的尺寸数据； 4. 齿轮的孔径和轮毂的尺寸；	教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	采用项目导向任务驱动教学，教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	10

		5. 培养认真负责的态度和严谨的工作作风。			
--	--	-----------------------	--	--	--

5.2 项目二 阶梯轴的设计

该项目主要能确定轴系零件尺寸、形状、结构及材料，并会考虑零件的制造工艺、使用维护和经济性、安全性问题。

表4 学习任务描述

任务	项目内容	任务目标	教学实施	工作方法	学时
阶梯轴的设计	1. 轴的各部结构的设计 2. 轴系零件的选择	1. 选择轴的的材料和热处理工艺； 2. 初步估算最小轴颈、轴的各部结构的设计； 3. 联轴器的选择； 4. 滚动轴承的选择； 5. 键的类型及型号的选择； 6. 培养认真负责的态度和严谨的工作作风。	教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	采用项目导向任务驱动教学，教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	10

5.3 项目三 减速器装配结构设计及零件形状设计

该项目主要根据减速器装配结构设计及零件形状设计。

表5 学习任务描述

任务	项目内容	任务目标	教学实施	工作方法	学时
减速器装配结构设计	1. 箱体的结构形式、尺寸的设计 2. 箱体结构工艺性 3. 减速器附件的设计	1. 箱体的结构形式； 2. 箱体要有足够的刚度（合理的尺寸与形状、轴承座应有足够的壁厚、合理设计肋板、设置凸台）； 3. 箱体的结构尺寸确定； 4. 箱体结构工艺性； 5. 减速器附件的设计； 6. 培养认真负责的态度和严谨的工作作风。	教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	采用项目导向任务驱动教学，教师采用讲解、讨论、答疑等方式，培养学生应用知识的能力。	10

六、课程考核方式与标准

根据学生实训的成果和答辩情况，分优、良、中、及格和不及格五个等级评定成绩。

表6 课程考核方式

考核项目		考核方法	比例
过程考核	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题情况、课堂实践示范情况，由教师和专业学生干部综合评定学习态度部分成绩，占本部分成绩的50%。 根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定学生纪律部分成绩，占本部分成绩的50%。	10%
	课内任务	由学生自评、学生交叉互评和教师评价相结合的方式完成课内应完成任务的成绩评定，其中学生自评占20%，他人评价占30%，教师评价占50%。 评定时根据任务完成时间、设计的质量来评定。	60%
结果考核	设计答辩	学生根据设计的装配图和零件图，讲述减速器工作原理，讲述各种零件的结构及作用。	30%
合计			100%

七、课程实施要求与建议

授课教师基本要求：

师资条件：组成一支职称结构、学历结构、年龄结构、专兼比例合理的课程教学“双师”结构师资队伍。主讲教师由校内专任教师担任，应具有硕士以上学历或中级以上职称，能综合运用行动导向教学法，能较好掌握计算机技术、网络技术等新知识新技能，并具有相关职业资格技能证书，动手能力强；辅助教师由企业兼职教师担任，应具有较强的专业技术技能，具有较丰富的企业一线工作经验，具有高级工以上职业资格证书。

教学方法手段建议：

在该课程采用的教学模式下,各个模块采用的共同的教学方法和手段是案例教学法、引导性教学、启发式教学、实践式教学、模拟练习法、小组讨论法;教学手段充分运用多媒体教学手段、蓝墨云班课等班级教学手段,利用相关的教学软件进行情景模拟,并进行实训练习。

八、 教学资源开发与利用

1. 所学相关课程的教材
2. 陆 玉. 机械设计课程设计[M]. 北京:机械工业出版社,2004。
3. 邱宣怀. 机械设计[M]. 北京:高等教育出版社,1989
4. 濮良贵. 机械设计[M]. 北京:高等教育出版社,1989
5. 吴宗泽. 机械设计课程设计手册[M]. 北京:高等教育出版社,1992
6. 龚淮义. 机械设计课程设计手册[M]北京:高等教育出版社,1990
7. 徐 灏. 机械设计手册[M]. 北京:机械工业出版社,1989

九、 课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下:

(一) 教材处理 (占 20 分)

1. 根据课程标准、教材,能面向全体学生,提出恰当的教学目标和要求,教学目标能体现先进的教学理念,以学生发展为本,学生提高认识,符合课程标准;
2. 教学的度、量安排合理;
3. 教学重、难点确定正确。

(二) 教学过程 (占 60 分)

1. 课堂结构完整,教学环节组织严密,层次清楚,突出重点、难点,各环节衔接紧密,时间安排合理,不拖堂;
2. 传授知识准确无误,注意开发学生智力,在教学中教给学生思维方法,培养和发展学生的思维能力;

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用，能面向全体学生，并注重因材施教四、注重选择多种科学有效的教学方法，激发学生的学习兴趣，调动学生学习的积极性，课堂气氛活跃、轻松、和谐，学生参与率高；

4. 运用多种教学手段，尤其是注重使用信息技术手段，使用恰当，效果显著，有助于教学的直观性和形象性；

5. 德、美诸方面能科学有机地渗透，注重学生的兴趣、情趣、意志等非智力因素的培养；

6. 及时掌握学生的学习情况，注重当堂反馈，精心设计课堂提问和练习，有一定层次区别，使不同基础的学生都能得到发展；

7. 教态自然、亲切；语言表述规范、简练，富有趣味性和艺术性；板书工整，设计科学合理；操作正确规范；

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学，培养学生实践能力。教给学生质疑办法，使学生会质疑、会解题。

（三）教学效果（占 20 分）

1. 教学效果良好，绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识，正确率较高；

2. 学生主动参与（提问、回答、演练等）率较大，完成作业（口头、书面、操作）正确率高；

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《工业机器人应用技术》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	工业机器人应用技术	课程代码	0104021
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体课程	授课对象	工业机器人技术专业、机电一体化技术专业、电气自动化技术专业
先修课程	《机械与电气制图》、《电工与电子技术》		
后续课程	《工业机器人编程与操作》、《工业机器人电气控制与维修》、《工业机器人现场编程》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	赵一心	吉林工程职业学院	教授
2	张晶	吉林工程职业学院	讲师
3	齐凯	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有限公司	工程师

二、课程性质

《工业机器人应用技术》是工业机器人技术专业的一门专业技术课程，通过学习了解工业机器人的发展、应用、分类和发展趋势；熟悉工业机器人的基本特性；掌握工业机器人的机械结构；掌握工业机器人应用的不同领域。为后续工业机器人专业课程的学习奠定基础。

三、课程学习目标

（一）总目标

通过本门课程学习领域课程工作任务的完成，使学生了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人结构和技术性能，具备工业机器人选型、操作以及工作站设计等解决实际问题的基本技能，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时通过教学过程中的案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。

（二）具体目标：

1. 知识：

通过本课程的学习，使学生掌握工业机器人的结构，工业机器人的技术性能，工业机器人的运动学原理，工业机器人应用系统等方面的知识。

2. 能力

（1）工业机器人发展史，明确工业机器人的适用范围。

（2）能明确各种工业机器人的结构以及特点。

（3）能明确工业机器人的主要技术指标。

（4）能根据不同的工作要求完成工业机器人的选型。

3. 素质

（1）培养学生对机器人的兴趣，培养学生关心科技、热爱科学、勇于探索的精神

（2）培养科学的学习态度与作风，利用先进技术进行开拓创新的专业思维。

（3）培养良好的专业触觉。

四、课程设计理念与思路

以典型案例为载体，设计课程结构；以职业岗位能力要求为基础，改革课程内容；以职业素质培养为主线，提升学生职业能力。

该课程以工业机器人常用的技术原理与应用知识为载体，让学生了解工业机器人基本原理和应用技能为目标，选取基本工业机器人的机械机构和运动控制、基本操作、

搬运机器人及其操作应用、码垛机器人及其操作应用、焊接机器人及其操作应用、涂装机器人及其操作应用、装配机器人及其操作应用等内容，采用任务驱动的方式组织教学内容，以典型案例为载体讲述工业机器人的基础知识，培养学生了解和掌握工业机器人应用能力。教学的过程是：案例导入→相关知识→案例讲解→知识拓展。

五、课程内容

表 3 课程内容教学安排

序号	项目（模块）	教学重点	任务（单元）	教学内容	参考学时
1	工业机器人应用技术概述	1. 机器人的发展简史 2. 机器人的分类与应用 3. 工业机器人主要生产企业	工业机器人应用技术概述	工业机器人的定义与特性 工业机器人的历史与发展 工业机器人的主要生产企业	2
				工业机器人展望	2
2	工业机器人机器人的基本特性	1. 工业机器人机器人的组成 2. 工业机器人机器人的结构形态 3. 工业机器人机器人的技术参数	机器人的基础知识	工业机器人的组成	2
				工业机器人的特点	2
				工业机器人的结构形态	2
				工业机器人的技术性能	2
3	工业机器人机器人的机械结构	1. 工业机器人机器人的机身机构 2. 工业机器人机器人的臂部机构 3. 工业机器人机器人的腕部机构 4. 工业机器人	机器人的机械结构	工业机器人本体的结构形式	2
				六轴工业机器人机身结构	
				六轴工业机器人手腕结构	4
				其他典型结构	2

		人的手部机构			
4	工业机器人的传感系统	1. 工业机器人的内部传感器 2. 工业机器人的外部传感器 3. 工业机器人的视觉装置	机器人的传感系统	机器人传感器概述	2
				工业机器人的内部传感器	2
				工业机器人的外部传感器	2
				工业机器人的视觉装置	8
5	工业机器人运动学	1. 工业机器人位置与姿态表示 2. 工业机器人坐标系映射 3. 工业机器人动力学	工业机器人运动学	工业机器人运动学	4
				工业机器人运动学求解	2
				工业机器人动力学	4
6	工业机器人及其应用	1. 工业机器人概述 2. 焊接机器人 3. 搬运机器人 4. 喷涂机器人 5. 装配机器人	工业机器人及其应用	机器人的应用 工业机器人的应用步骤	2
				焊接机器人概述 点焊机器人 弧焊机器人	4
				搬运机器人概述 成品搬运机器人工作站 码垛机器人工作站 码垛机器人系统应用实例	4
				喷涂机器人概述 喷涂机器人系统应用实例	4
				装配机器人概述 装配机器人系统应用实例	
				7	其他机器人

	及其应用	器人 2. 操纵型机 器人应用 3. 其他机器 人的应用	其应用	操纵型机器人的特点 操纵型机器人的控制 水下机器人 空间机器人 飞行机器人服务机器人 军用机器人 农业机器人 仿人机器人	
--	------	--	-----	---	--

六、课程考核方式与标准

本课程为考查课，采用过程考核的方式；在评分过程中，平时作业占 30%；答疑、课堂提问及出勤占 40%，操作技能占 30%。

七、课程实施要求与建议

（一）教学方法建议

课程结合相关的教学资源、学生的特点、教学任务等方面的因素，灵活运用讲授教学法、讨论教学法，同时多采用案例教学法，深入浅出，配合相关的工程应用案例，跟随教学目标、任务、学科类型采用合适的教学方法。

（二）学习方法建议

充分利用课堂讲课时间，做好课程预习与课后复习，《工业机器人应用技术》课程具有理论性强、实践能力要求高的特点，学生应在课后利用课程资源提升对该课程知识点与技能点的提升。

（三）学习场地、设施要求

本课程以多媒体课堂讲授为主，配合教学适当地安排实物演示、案例讲解和小组讨论。对于学习场地和设施，应满足多媒体教学需要。

本专业与校外多家企业合作教学，并有多家学生顶岗实习基地，满足学生实习需求。

八、教学资源开发与利用

1. 资料资源：要注重教材建设，为学生提供教材、习题指导、试卷题库等多种学习资料，补充课堂及实践教学。同时应该为学生提供参考书目录、论坛等自主选择学习资料的资源。

2. 技术资源：要注重教学课件的建设工作，为学生提供全方位的视听体验，提高学生对知识的感知能力。

3. 实践资源：要充分发挥工业机器人实训设备的作用，通过课内实践、专题训练、业余实践提高学生的动手能力。

4. 师资资源：课程的教师梯队应具有合理的知识结构、年龄结构、职称结构、学历结构和工程应用能力，为课程的持续建设提供智力支持。

表 4 《工业机器人应用技术》课程教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	工业机器人应用技术	创一流技工院校 职业院校“一体化”精品教材	电子工业出版社	陈海	2018年11月
2	工业机器人应用技术	全国高等职业教育规划教材	机械工业出版社	董春利	2015年01月
3	工业机器人技术应用（ABB）	高等职业教育“十三五”规划教材（工业机器人技术专业）	水利水电出版社	蒋正炎	2019年04月

表 5 《工业机器人应用技术》课程参考教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	工业机器人技术基础与应用分析	普通高等教育“十三五”规划教材	北京理工大学出版社	罗霄 罗庆生	2018年09月
2	工业机器人基础与应用	工业机器人技术专业“十三五”规划教材	机械工业出版社	张明文	2018年08月

表6 《工业机器人应用技术》课程数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网站
1	工业机器人网	www.leadrobot.cn
2	中国机器人应用网	http://www.robot-cn.net/
3	中国机器人网	http://www.robotchina.com.cn/

九、课程评价

（一）课程实施教学方法建议

本课程是教学做一体化课程，因此在教学中主要采用项目训教或任务训教的方法，根据项目或任务内容分别采用讲授法、分析法、课堂讨论法、实际操作、任务驱动法等方法进行授课。同时借助多媒体手段进行教学。

课程建设中，应注重对考评方式的改革，不但要考学生的知识水平，更要注重对学生学习能力、知识应用能力、试验分析能力、实际操作能力的考评。

（二）效果评价

评价的目的是全面考察学生的学习状况，激励学生的学习热情，促进学生的全面发展。评价也是教师反思和改进教学的有利手段。

对学生学习本门课程后的评价，既要关心学生对基础知识和技能的了解和掌握情况，更要关注他们情感与态度的形成和发展；既要关注学生对本门课程学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。评价的手段和形式应多样化，将过程评价与结果评价相结合，定性与定量相结合，充分关注学生的个性差异，发挥评价的激励作用，保护学生的自尊心和自信心。教师要善于利用评价所提供的大量信息，适时调整和改善教学过程。

1. 注重对学生学习过程的评价

对学生学习过程的评价包括参与教学活动的程度、自信心、合作交流的意识，独立思考的习惯，解决专业的水平等方面。

2. 恰当评价学生的基础知识和基本技能

对基础知识和基本技能的评价，应遵循本课程标准的基本理念，以知识和技能目标为基准，考察学生对基础知识和基本技能的理解和掌握程度。教学目标是本门课程在两个学段结束时学生应达到的基本要求，如果学生考试不合格，学校要创造条件允许学生有再次考试的机会，这种推迟“判断”，尊重了学生的个体差异，为不同学生的发展创造了条件，同时也让他们看到了自己的进步，获得了成功的喜悦，从而激发新的学习动力。

对基础知识和基本技能的评价应结合生产实际，注重解决问题的过程，能够解释生产过程中出现的一些现象，并能采取必要措施以提高产品质量。

3. 评价的主体和方式要多样化

本课程以闭卷考试的形式考查学生的基础知识和基本技能；以作业的形式考查学生思维的深刻性及与他人合作交流情况；以质疑的形式考查学生在某一阶段的进步情况；以学生在实践过程中的表现考查学生操作技能。

《传感器与检测技术》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	传感器与检测技术	课程代码	0103003
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》、《电工与电子技术》、《机床电气系统控制与维修》		
后续课程	《电子产品开发与制作》、《工业机器人装配与调试》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	李岩	吉林工程职业学院	讲师
2	张晶	吉林工程职业学院	讲师
3	戴鹏基	吉林工程职业学院	副教授
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有 限公司	工程师

二、课程性质

本课程是电气自动化技术专业中一门重要的职业技术必修课，学生通过本大纲所规定的全部教学内容的学习与实践操作，可获得有关传感器与检测在电气控制工程应用方面的基本知识和技能。

本课程的任务是介绍传感器与检测技术综合应用，培养学生的基本技术应用能力，使学生了解和掌握工业现场中常用的检测系统设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器和相应的后续处理电路，学生走上工作岗位后能够根据一般检测规律提出特定环境下的检测解决方案，提高研发、系统组成等方面的能力。

本课程的教学内容是通过大量的企业岗位调研和分析归纳后，在课程组合企业技术人员共同参与下设计的。

本课程是机电工程分院所开设工业机器人专业的专业技术课程，也可作为其他工程技术专业的选修课程。《传感器与检测技术》课程对培养学生在工业机器人自动检测、自动控制及生产过程自动化设计具有相当重要的作用。由于传感器技术涉及数学、物理、工程力学、电子技术等多学科知识，因此，它在相关专业的人才培养、课程建设和教学改革中具有相当重要的基础作用。本课程教学目标为使学生掌握各种传感器的原理结构，合理选择和应用传感器，能处理自控系统故障。

三、课程学习目标

课程目标设置如下：

能力目标

- (1) 能够用万用表、示波器等常用仪器检测各种传感器性能，判别其好坏；
- (2) 能够根据检测要求合理选用各种类型的传感器；
- (3) 能够根据被测信号的特点，用不同类型的传感器设计合理的检测电路；
- (4) 能够设计一般的电子检测产品；
- (5) 能够维护常用电子检测设备。

2. 知识目标

- (1) 掌握测量及误差理论等知识，传感器及检测技术基本知识，电桥测量电路的基本特性；
- (2) 掌握各种常用传感器的基本工作原理、性能特点，理解他们的工作过程，掌握它们的各种应用场合和方法；
- (3) 掌握信号处理及抗干扰技术的基本知识，理解典型检测系统的工作原理，清楚各组成部分的功能及其特性。

3. 职业目标

- (1) 能独立承担电子产品的装配与工艺管理、质量检验、设计开发及设备维护管理等岗位的工作，具有良好的团队合作意识，具备相应的职业道德；

- (2) 养成良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；
- (3) 在实际工作中能创造性地完成各项任务，了解电子信息产业的相关法律法规知识；
- (4) 掌握文明生产、安全生产与环境保护的相关规定及内容。

四、 课程标准的设计理念与思路

根据典型工作任务，确定行动领域架构，分解各类职业能力，确定专业学习领域。

课程目标确定。根据专业人才培养要求，结合国家职业标准，将测量控制知识与电子产品的制作、自控设备的运行、维护等典型工作任务相结合，将涉及到的“常用传感器的测量控制系统的制作与检修”、“电子产品装配”、“自动控制系统的制作、运行”、“电气设备的安全操作”、“仪器仪表装调工的职业标准”等多方面的内容进行整合，确保课程培养目标是：通过本课程的学习，学生获得传感器与检测技术所必要的基本理论、基本知识、基本技能，具备选择应用各类传感器的能力，具备组成各种检测系统的能力和各種测试模块电路的设计制作能力。

确定课程标准，设计任务载体。分析整合后课程内容和目标，选择电子测量系统的设计、制作、安装、运行、维护、检修中的典型阵势工作任务为教学载体，按照学生学习认知规律和能力形成特点，设计了项目，构建了基于工作过程系统化的《传感器与检测技术》课程。

本课程的设计体现了工学结合；在真实工作环境中，实现教、学、做一体化，提高学生的职业技能和职业素养，培养满足社会和企业需求的高质量人才。

五、 课程内容

编号	能力训练项目名称	拟实现的能力目标	相关支撑知识	训练方式、手段及步骤	结果（可展示）
1	检测及传感器基本知识	能够用万用表、示波器等常用仪器检测各种传感器性能, 判别其好坏。	传感器基本知识 测量及误差基本知识 传感器接口电路	理论授课、实际操作	万用表的使用, 示波器的使用, 检测传感器的规范化操作步骤
2	温度传感器的应用	能够根据检测要求合理选用温度传感器; 能够根据被测信号的特点, 合理选用温度传感器设计合理的检测电路; 能够维护常用电子检测设备。	热敏电阻温度传感器在指针式温度表中的应用 K型热电偶在温度测量中的应用 AD590温度传感器在温度测量中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	温度传感器的选型, 温度传感器的性能测试与替换

编号	能力训练项目名称	拟实现的能力目标	相关支撑知识	训练方式、手段及步骤	结果（可展示）
3	压力传感器的应用	能够根据检测要求合理选用压力传感器; 能够根据被测信号的特点, 合理选用压力传感器设计合理的检测电路; 能够维护常用电子检测设备。	传感器在商用电子称中的应用 压力传感器在测量振动中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	压力传感器的选型, 压力传感器的性能测试与替换
4	位移传感器的应用	能够根据检测要求合理选用位移传感器; 能够根据被测信号的特点, 合理选用位移传感器设计合理的检测电路; 能够维护常用电子检测设备。	电位器式位移传感器在位置检测与控制中的应用 光栅位移传感器在数控机床中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	位移传感器的选型, 位移传感器的性能测试与替换

编号	能力训练项目名称	拟实现的能力目标	相关支撑知识	训练方式、手段及步骤	结果（可展示）
7	速度测量	能够根据速度检测要求合理选用传感器； 能够根据被测速度信号的特点，合理选用传感器设计合理的检测电路； 能够维护常用电子检测设备。	光电对射传感器在转速测量仪中的应用 磁电传感器在转速测量仪中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	光电对射传感器和磁电传感器的选型，光电对射传感器和磁电传感器的性能测试与替换
8	流量测量	能够根据流量检测要求合理选用传感器； 能够根据被测流量信号的特点，合理选用传感器设计合理的检测电路； 能够维护常用电子检测设备。	电磁流量计的应用 涡轮流量计的应用	理论授课、实际操作、课程设计	电磁流量计和涡轮流量计的选型，电磁流量计和涡轮流量计的性能测试与替换
编号	能力训练项目名称	拟实现的能力目标	相关支撑知识	训练方式、手段及步骤	结果（可展示）
5	光电传感器的应用	能够根据检测要求合理选用光电传感器； 能够根据被测信号的特点，合理选用光电传感器设计合理的检测电路； 能够维护常用电子检测设备。	光敏电阻在报警器中的应用 光敏二极管在路灯控制器中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	光电传感器的选型，光电传感器的性能测试与替换
6	气体与湿度传感器的应用	能够根据检测要求合理选用气体传感器和湿度传感器； 能够根据被测信号的特点，合理选用气体传感器和湿度传感器设计合理的检测电路； 能够维护常用电子检测设备。	气敏传感器在有害气体检测中的应用 电阻型湿度传感器在简易湿度计中的应用	理论授课、实际操作、课程设计	气体传感器和湿度传感器的选型，气体传感器和湿度传感器的性能测试与替换

六、课程考核方式与标准

1. 考核项目

- (1) 使用万用表、示波器等常用仪器检测各种传感器性能，判别其好坏；
- (2) 根据检测要求合理选用各类型的传感器；
- (3) 根据被测信号的特点，用不同类型的传感器设计合理的检测电路；
- (4) 设计一般的电子检测产品。

2. 评价方式及标准

(1) 过程性考核：内容涵盖学生学习全过程，包括学习态度（包括学习积极性、主动性、自主性）、学习能力和制作技能（包括学习方式和方法、选择学习资源的合理性和有效性、动手能力、制作熟练程度）、学习效果（指独立完成课程学习内容、作业、制作环节的数量与质量）三个方面。过程性考核成绩应占考核总成绩的 60%。主要形式有：平时作业考核、平时学习表现考核、阶段性考核等。

平时作业考核是根据学生完成重要作业的数量和质量，评定成绩。

平时学习成绩考核是根据学生的出勤、学习态度、课堂表现评定成绩。

阶段性考核是在项目教学结束后测试学生，测试方法有笔试、口试、项目制作、报告、答辩等。

(2) 结果性考核：期末以闭卷方式（占考核总成绩的 40%）对学生理论知识掌握情况、分析计算能力，灵活运用知识能力进行考核。

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

1. 授课教师需大学本科毕业并取得学士学位，获取相关资格证书或者从事相关行业 3 年以上；

2. 授课教师专业理论知识和工作经历、能力需具有扎实的本专业知识和较完备的教育理论基础，了解本学科目前的发展趋势与动态。具有从事教育教学的能力。具有承传感器及检测技术的讲授工作的能力，完成学校规定的教学工作任务。教学基本功

扎实，教学态度端正，教学效果良好。组织课堂讨论、按照教学建议对学生进行指导
实习实训、社会调查，承担课程的辅导、答疑、批改作业等并进行过程考核。

教学场所设施建设条件要求

1. 实训室一间，内有课程所需的各种设备，包括传感器试验台 20 台（套）、示波器、万用表及测量工具若干等，能够让学生完成各类实训项目和实训任务，提高实践技能。

2. 多媒体教室 1 间，教室配备白板 1 个，投影仪 1 台，以展示学生作品之用。

3. 实训室配备电脑 7 台（可上网），供学生随时查阅与参考。

教学方法手段建议

在该课程采用的教学模式下，各个项目采用的共同的教学方法和手段是案例教学法、引导性教学、启发式教学、实践式教学、模拟练习法、角色扮演法、小组讨论法；教学手段充分运用多媒体教学手段、，并进行实训练习。

八、 教学资源开发与利用

教材选用董春丽编写、机械工业出版社出版的《传感器与检测技术》，该教材为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是新世纪高等职业教育机电类课程教材。

另外，选择了多个其他参考教材，丰富教学内容。

吴旗主编，高等教育出版社出版的《传感器与检测技术》，普通高等教育“十一五”国家级规划教材

徐科军主编，电子工业出版社出版的《传感器与检测技术》，普通高等教育“十一五”国家级规划教材

郭雷主编，化学工业出版社出版的《传感器与检测技术》，高职专机电一体化专业规划教材

胡向东编写，机械工业出版社出版的《传感器与检测技术》，普通高等教育“十一五”电气信息类规划教材

九、 课程评价

1. 课程评价要突出过程、小组合作与模块评价，结合课堂提问、课堂业务操作、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节、小组作业环节的考核，并注重平时成绩的采集。

2. 强调目标评价和理论与实践一体化评价，注重引导学生进行学习方式的改变。

3. 强调课程结束后综合评价，结合案例分析开展等手段，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生所拥有的综合能力及水平。

《液压与气压传动》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	液压与气压传动	课程代码	0301012
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论课+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》、《机械设计基础》		
后续课程	《工业机器人装配与调试》、《现代电气控制技术》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	祁天得	机电工程学院	助教
2	韩宁	机电工程学院	助教
3	宋亚明	四平市铁东区众维工模具加工中心	工程师

二、课程性质

本课程是三年制高职高专机电类专业(含工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术)的一门必修课程,是在学习《机械制图》、《工程力学》课程,具备了基本机械原理与机电类常识的基础上,开设的一门理实一体化的课程,其功能是对接专业人才培养目标,面向制造业基层工作岗位,传授学生对液压机械和液压元件的知识和训练学生对液压机械使用、保养维修技能。

三、课程学习目标

根据课程面对的工作任务和职业能力要求,本课程的教学目标为:

1. 知识目标

- (1) 正确理解液压传动技术中的基本概念和术语；
- (2) 掌握基本系统原理图的设计方法；
- (3) 理解和掌握液压传动的原理及组成部分；
- (4) 掌握常用液压元件的工作原理；
- (5) 掌握常见基本回路工作原理和典型机床液压系统工作原理；

2. 技能目标

- (1) 具备分析、阅读简单机床液压系统原理图的能力；
- (2) 能够设计功能较简单的机床液压系统；
- (3) 能安装、调试简单机床液压系统；
- (4) 能正确的设计简单液压回路，选择合理的液压元件，能完成液压回路的组装、调试和测试
- (5) 系统故障的诊断和排除能力的培养；

3. 态度目标

- (1) 培养良好的劳动纪律观念，遵守工作制度；
- (2) 养成积极分析、处理实际问题的良好习惯和细心、认真、严谨的工作态度；养成爱护和正确使用仪器设备的习惯；
- (3) 培养认真做事，细心做事的态度。养成收集、整理资料，总结工作经验，进行工程文件归档等良好的工作习惯；
- (4) 培养与别人和谐相处、互帮互助、相互信任和有效沟通等团队协作意识。

四、课程设计理念与思路

按项目分别采用项目导向、任务驱动等教学模式，理论教学与实践教学有机结合。学生分组实践，边讲边练，授课中引入大量的工程实际案例，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，强化案例教学或以工作过程为导向的项目教学法，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能。

采用多媒体教学的教学手段，开发和完善课程多媒体教学课件，充分利用多媒体

课件信息量大、形象直观、条理分明、便于自学的特点，通过电子课件、动画演示等现代教育技术展开理论教学，将复杂的原理用简单的、感性的方法展现出来，并选取与学生实际生活密切相关的实例讲解，让难以理解的概念简单化、形象化，充分激发学生的学习兴趣 and 主动性。

五、课程内容

根据工作任务与职业能力分析，为使学生会熟练地掌握常见机床液压系统的工作原理，设计与安装测试等技术，并能常见故障进行分析诊断及排除，本课程依据由浅入深、由简单到复杂的原则，设计学习项目和任务，设计基于工作过程的 8 个学习项目，在项目的教学实施中，进一步分解成 28 个学习型工作任务。

序号	项目（单元）	任务	教学内容	知识目标	技术目标	素养目标	学时
1	项目一： 液压传动 工作原理	通过本项目的学习，使学生熟练掌握液压传动工作原理；液压系统组成部分；液压传动的优缺点；液压传动的应用与发展。	通过本项目的学习，使学生熟练掌握液压传动工作原理；液压系统组成部分；液压传动的优缺点；液压传动的应用与发展。	掌握液压传动系统的工作原理；掌握液压系统的本质及组成部分；了解液压系统的优缺点及应用与发展。	掌握能力： 液压传动系统的工作原理及组成。	养成认真工作、安全生产和文明礼貌的良好习惯，爱护教学设备，培养良好的劳动纪律观念和良好的团队协作精神。	2

2	项目二： 液压流体力学基础	通过本项目的学习，使学生熟练掌握该项目主要介绍液压油的主要性质，流体静力学基础，流体动力学基础，孔口出流，流体在管道中的流动损失，液压冲击及气穴现象。	在教学中完成以下任务：任务1 工作介质的性质 任务2 液压静力学基础 任务3 液压动力学基础 任务4 孔口出流 任务5 流体流动的压力损失 任务6 液压冲击及气穴现象	掌握液压油的主要性质，掌握流体力学基础知识，会用流体力学知识分析流体流动规律，掌握流体流动中的压力损失计算方法，了解液压冲击的形成机理	掌握能力： 液压油性质，压力损失计算方法、泵口压力计算方法、不同流态下计算规则的差异	养成认真工作、安全生产和文明礼貌的良好习惯，爱护教学设备，培养良好的劳动纪律观念和良好的团队协作精神。	6
3.	项目三： 液压动力元件（液压泵）	该项目主要了解和掌握齿轮泵、叶片泵、柱塞泵的结构及工作原理。	学习液压泵基本原理，常见液压泵——齿轮泵、叶片泵、柱塞泵的结构及工作原理。	掌握能力：掌握各种液压泵的结构及工作原理。对各种泵的吸油压油原理、困油容易出现的场景、结构设计的目的做到	完成液压泵的拆装和简单故障判断。	具有自主学习新知识、新技术的能力；具有查找资料获取信息的能力；具有较强的表达能力及计划	12

				充分掌握		组织能力;具有分析、归纳、总结及评估能力。	
4.	项目四: 液压执行元件	活塞式液压缸、柱塞式液压缸的结构特点。	常见液压执行元件: 活塞缸、柱塞缸、液压马达的工作原理, 结构和拆装。 增压缸的原理和计算	掌握液压缸工作原理及结构。缓冲装置、密封原理和增压缸的参数计算	能完成简单液压缸的拆装, 会对液压缸参数进行简单设计	具有良好的职业道德和敬业精神; 具有团队协作精神及人际沟通能力; 具有良好的心理素质和克服困难的能力。	8
5.	项目五: 液压控制阀	该项目主要介绍液压系统中常用的方向控制阀、压力控制阀、流量控制阀,	任务一 向控制阀及方向控制回路; 任务二 压力控制阀及压力控制回路; 任务三 流量控制阀及流量控制回路; 任务四 多缸工作控制回路。 任务五 叠加阀与插装阀 任务六 液压阀控制技术。	液压阀的工作原理、结构特点、应用及常见故障; 液压基本回路的功能、应用及常见故障处理方法。会根据阀芯画换向阀符号、中位机能的各种使用场合、不同换向阀的应用场合、溢流阀、顺序阀的相同不同之处; 减压阀的控制原理限流阀的原理和流量特性。	能分析液压阀的工作原理, 能分析处理各种阀的故障, 能分析各种液压回路的工作原理, 能处理各种液压基本回路的常见故障。	具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结及评估能力。	
6.	项目六 液压辅助	该项目主要介绍蓄能器、	任务 1 蓄能器的原理、安装和保养	掌握 蓄能器的原理、在液压回	会选用过滤器、会试读	具有自主学习新知识、新	

	元件	过滤器、油箱、压力计、管件及管接头，	任务 2 过滤器的选用、铭牌识别和不同位置的要求 任务 3 油箱的结构和保养、管件连接件的选用	路中的作用； 掌握过滤器的原理、不同过滤器的特点。 任务 3 油箱的结构和保养、管件连接件的选用	过滤器的铭牌、了解蓄能器的危险性和保养规律、能实现不同管接头的拆装以及在各种场合下合理选用管接头。	技术的能力； 具有查找资料获取信息的能力；具有较强的表达能力及计划组织能力；具有分析、归纳、总结及评估能力。具有良好的职业道德和敬业精神；具有团队协作精神及人际沟通能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力。
7	项目七：液压基本回路	掌握各类液压基本回路的工作原理及应用方法	对四种回路及其下属细分的典型案例分析充分掌握，了解回路应用场合、组建回路的注意事项和	四种不同回路的应用场合，尤其是在顺序阀控制回路和电控回路间的选择	回路的分析、回路的搭建、会读液压回路图，会分析各种回路中的压力流量状态（重点是压力状态）熟练运用液压元件符号进行回路设计。	具有自主学习新知识、新技术的能力；具有查找资料获取信息的能力；有通过反复练习熟练掌握一门技能的过硬心理素质。具有较强的表达能力及计划组织能力；具有分析、归纳、总

						结及评估能力。	
--	--	--	--	--	--	---------	--

六、课程考核方式与标准

本课程建议采取平时考核和期末考核并重的方式，形成性考核占课程考核总评成绩的 45% 终结性考核占课程考核总评成绩的 55%。其中形成性考核包括：出勤情况、课堂纪律、课堂提问、作业完成情况等，侧重考查学生学习态度和阶段性学习效果；终结性考核为期末考核，综合考查学生掌握知识和技能的情况。具体如下表：

	考核内容	权重	考核重点	考核方式
平时考核	出勤率	15	课堂与实训出勤率	平时记载
	课堂发言	10	回答问题的积极性与准确率	
	课堂纪律	10	分组讨论参与率与成果汇报观点的准确率	平时考核
	平时作业	10	作业完成次数、作业质量	平时考核
终结性考核	刑法知识及运用	55	答题的准确率	笔试、综合考核
合计		100		

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

1. 授课教师需大学本科毕业并取得学士学位，掌握液压、气压传动知识，熟悉各类液气压元件的结构特点及应用，掌握液气压故障的诊断与处理技巧。

2. 授课教师需具有扎实的本专业知识和较完备的教育理论基础，了解本学科目前的发展趋势与动态。具有从事教育教学的能力。完成学校规定的教学工作任务。教学基本功扎实，教学态度端正，教学效果良好。组织课堂讨论、按照教学建议对学生进行指导实习实训、社会调查，承担课程的辅导、答疑、批改作业等进行过程考核。

教学场所设施建设条件要求

1. 多媒体教室，教室配备黑板，投影仪 1 台，展示课件和学生作品之用。
2. 必要的液压元件，轴向柱塞泵、径向柱塞泵、叶片泵、溢流阀、顺序阀和减

压阀，用于学生拆装实验。

教学方法手段建议

在该课程采用的教学模式下，各个项目采用的共同的教学方法和手段是案例教学法、引导性教学、启发式教学、实践式教学、模拟练习法、小组讨论法；教学手段充分运用多媒体教学手段、小组屏蔽等班级教学手段，利用相关的教学软件进行情景模拟，并进行实训练习。

八、教学资源开发与利用

1. 选用教材

本课程教材要求是基于工作过程的一体化教材，最好用结合本校实际内部和外部教学具体条件的一体化教材，教材必须是开放性的并且结合教学条件不断更新，基本内容符合国家和机械行业相关规范。

2. 参考资料

主要参考资料包括：

《液压与气压传动》	左建民	机械工业出版社
《液压与气动》	姚新，刘民刚	中国人民工业大学出版
《液压与气压传动技术》	肖珑	西安电子科技大学出版社
《液压与气动技术》	姜佩东	高等教育出版社
《液压与气压传动》	姜继海	高等教育出版社
《液压与气压传动》	许福玲	机械工业出版社

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；
2. 教学的度、量安排合理；

3. 教学重、难点确定正确。

(二) 教学过程 (占 60 分)

1. 课堂结构完整, 教学环节组织严密, 层次清楚, 突出重点、难点, 各环节衔接紧密, 时间安排合理, 不拖堂;

2. 传授知识准确无误, 注意开发学生智力, 在教学中教给学生思维方法, 培养和发展学生的思维能力;

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用, 能面向全体学生, 并注重因材施教四、注重选择多种科学有效的教学方法, 激发学生的学习兴趣, 调动学生学习的积极性, 课堂气氛活跃、轻松、和谐, 学生参与率高;

4. 运用多种教学手段, 尤其是注重使用信息技术手段, 使用恰当, 效果显著, 有助于教学的直观性和形象性;

5. 德、美诸方面能科学有机地渗透, 注重学生的兴趣、情趣、意志等非智力因素的培养;

6. 及时掌握学生的学习情况, 注重当堂反馈, 精心设计课堂提问和练习, 有一定层次区别, 使不同基础的学生都能得到发展;

7. 教态自然、亲切; 语言表述规范、简练, 富有趣味性和艺术性; 板书工整, 设计科学合理; 操作正确规范;

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学, 培养学生实践能力。教给学生质疑办法, 使学生会质疑、会解题。

(三) 教学效果 (占 20 分)

1. 教学效果良好, 绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识, 正确率较高;

2. 学生主动参与 (提问、回答、演练等) 率较大, 完成作业 (口头、书面、操作) 正确率高;

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。

《机床电气系统控制与维修》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	机床电气系统控制与维修	课程代码	0103036
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《电工与电子技术》		
后续课程	《机电设备 PLC 控制与调试》、《电气控制实训》、《工业机器人装配与调试》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	高英霞	吉林工程职业学院	副教授
2	戴鹏基	吉林工程职业学院	副教授
3	寇雷雷	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有 限公司	工程师

二、课程性质

这门课程是三年制高职高专装备制造大类相关专业的一门专业核心课程。在学校的开课对象是机电一体化技术专业、电气自动化专业和工业机器人专业，是一门实用性很强的课程。该课程的培养目标是培养既有一定理论知识基础又有较强实践能力，具有电机与机床电气设备的运行、安装、调试、维修技能，服务生产第一线的实用型、技术型人才。由于该课程紧密联系生产实践，所学内容与企业生产密切相关，所以通过本课程的学习，一方面可以为学生日后走上工作岗位准备必要的理论知识并具有一定的实践技能，另一方面对学生的职业能力培养和职业素质养成也起着重要支撑作

用，同时也为后续课程《PLC 技术及应用》、《电气控制实训》、《工厂供配技术》奠定基础。

表 3 课程功能定位分析

对接的工作岗位	对接培养的职业岗位能力
机电、电气设备生产、安装和调试技术员	1. 能够正确选择和使用常用的低压电器
	2. 能够识读电气原理图、布置图和接线图等电气图
	3. 能够根据图纸完成线路的安装、检测和调试
机电、电气设备运行、维修维护技术员	1. 能够使用仪表判别常用低压电器的好坏
	2. 能够识读电气原理图、布置图和接线图等电气图
	3. 能够对设备电气控制线路的故障进行诊断与排除
机电、电气设备销售和技术支持技术员	1. 具有良好的语言表达和沟通能力
	2. 能够分析常用机床设备的工作过程
	3. 能够对机床设备的常见故障进行诊断与排除

三、课程学习目标

总体目标：

首先，在学习过程中要培养学生具有理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定知识水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和较强的就业能力。

其次，通过对相应专业工作岗位进行分析，确定了这门课程的教学内容。通过对各项目的实施，使学生既有一定理论知识基础又有较强实践能力，具有电机与机床电气设备的运行、安装、调试、维修技能，成为服务生产第一线的实用型、技术型人才。

1. 能力目标

- (1) 能够熟练地使用常用电工工具和仪器仪表。
- (2) 能够正确选择及使用变压器，交、直流电动机及常用低压电器。
- (3) 能够正确分析电动机典型控制的电气控制原理图。
- (4) 能够分析继电-接触器控制典型机床设备的电气原理图。

(5) 能够根据电气原理图画出电气元件布局图和安装接线图, 准备元件按图进行安装接线, 并用万用表进行电路检测、调试。

(6) 能够对电气控制线路进行故障分析和排除故障。

(7) 能够设计较为简单的电气控制设备的控制线路。

2. 知识目标

(1) 了解变压器、三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、低压电器的结构与工作原理。

(2) 了解常用电工工具和仪表的使用方法。

(3) 知道常用低压电器的安装和检测方法。

(4) 理解三相异步电动机的基本工作特性。

(5) 熟悉三相异步电动机的起动、调速、制动的基本原理和常用方法。

(6) 掌握继电器-接触器控制典型电路的工作原理及线路分析方法。

(7) 掌握车床、钻床等典型机床的电气控制电路的原理。

(8) 掌握常用低压电器常见故障的检测、维修方法。

(9) 掌握典型机床电气控制线路故障的诊断与排除方法。

3. 素质目标

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法, 遵纪守法, 诚实守信、爱岗敬业的良好职业道德素养。

(3) 能够正确地认识自己, 理性地进行自我评价。

(4) 自主学习能力、观察能力、团队合作能力、专业技术交流的表达力。

(5) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

(6) 勇于奋斗、乐观向上。具有健康的体魄、心理和健全的人格以及良好的行为习惯。

四、 课程设计理念与思路

课程设计以高职教育培养目标为依据，以就业为导向进行课程开发，课程设计强调应用性、实用性的高职教育特色。教学过程以应用为目标，以工作过程为导向，以职业能力要求为切入点，强调“是什么”、“怎样做”，淡化“为什么”，理论以够用为度，突出实践能力的培养，重点要求学生掌握与生产相关的实际问题。

教学过程采用“理论教学+实验教学+整周实训”的教学方式。从应用的角度出发，以“机床电气控制”为项目主线，以典型工作任务为导向，整个教学围绕各个任务的解决而展开，实现对工作过程的认识和对完成工作任务的体验，从而形成职业能力。教学过程中注重学思做结合，倡导问题式、启发式等多种教学方法，凸显理论教学的实践化，实践教学岗位化的特点。

五、 课程内容

根据毕业生从事的机电产品装配工、机电产品维修工、机电产品操作工、机电产品现场安装工等工种的岗位能力、岗位素质要求进行分析，结合本课程的专业知识、职业能力和职业素养需求，设计课程的教学内容。同时根据岗位面向和分院教学设备情况，考虑载体的普适性和针对性，最终确定了本课程的教学内容。

表 4 课程进程表

单元序号	学时	单元标题	项目编号	能力目标	知识目标	素质目标
1	2	第一次课		1. 培养学生的观察能力 2. 培养学生的表达能力	通过课程说课让学生对本课程的内容与作用有一个初步的了解	培养学生的学习兴趣
2	6	1.1 变压器的使用	1	1. 能认识各种和使用常用类型的变压器 2. 能对变压器进行数据计算	1. 了解变压器分类 2. 熟悉常用类型变压器的结构、基本工作原理	1. 积极、认真的学习态度
3	2	1.2 变压器的测量	1	1. 能够正确判别变压器绕组的同名端 2. 连接电路进行测试	掌握同名端的两种判别方法	2. 解决问题的能力

4	8	2.1 三相异步电机的使用与维护	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够认识并区分两种不同结构的三相异步电动机 2. 能够根据铭牌数据正确连接和使用三相异步电动机 3. 能对电动机进行日常检测与维护 4. 能够正确使用实训设备 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉电动机的结构与工作原理 2. 掌握三相异步电动机的两种接法及两种接法间电压电流的关系 3. 理解不同类型电动机的运行原理及运行特性 4. 理解铭牌中数据的含义 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真的学习态度 2. 环保意识、安全意识 3. 解决实际问题的工作能力 4. 团结合作的能力
5	6	2.2 单相电机的使用与维护	2	认识常用的电风扇和洗衣机的电机	理解单相电动机的结构、工作原理和运行特性	
6	2	3.1: 电气原理图、布置图和接线图的识读	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够读懂三种图 2. 能够正确绘制三种图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉三种图的绘制原则和绘制方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力
7	4	3.2 手动起动电动机的控制线路	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识各种开关和熔断器并能正确选用 2. 具有正确连接、检测线路调试线路的能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解直接起动的特点 2. 熟悉开关和熔断器的作用、类型及如何正确选用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勇于奋斗、乐观向上的学习态度 2. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力
8	4	3.3 交流接触器的拆装与检测	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识交流接触器并能正确选用 2. 能够对交流接触器进行检测和维护 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解电磁式电器的结构和工作原理 2. 掌握交流接触器的结构、工作原理、分类及选用原则 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 团队合作能力 2. 克服困难的勇气 3. 积极的学习态度 4. 解决实际问题的工作能力
9	2	3.4 按钮和热继电器的拆装与检测	3	认识按钮和热继电器并能正确选用及维护	熟悉按钮和热继电器的结构和工作原理、分类及选用原则	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勇于奋斗、乐观向上的学习态度 2. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力

10	8	3.5 设计与制作电动机直接起动控制线路	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够分析及绘制电气原理图 2. 认识实训室的开关、熔断器、按钮、热继电器、接触器等电气元件 3. 能够正确使用各种电气元件 4. 能正确连接、检测线路和调试线路 5. 能够正确使用万用表等工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解绘制电气原理图的原则 2. 掌握直接起动点动控制控制线路的控制策略 3. 掌握直接起动连续运转控制线路的控制策略 4. 掌握制作和检测控制线路的方法与步骤 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 团队合作能力 2. 克服困难的勇气 3. 积极乐观的学习态度和工作作风 4. 解决实际问题的工作能力 5. 强化安全意识和环保意识
11	10	3.6 设计与制作电动机正反转控制线路	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够分析及绘制电气原理图 2. 能正确连接、检测线路和调试线路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握正反转控制线路的控制方法和控制策略 2. 掌握制作和检测控制线路的方法与步骤 	
12	4	3.7 设计与制作双速电动机调速控制线路	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识时间继电器并能够正确选用 2. 能够分析及绘制电气原理图 3. 能正确连接、检测线路和调试线路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解电动机的三种调速方法及特点 2. 了解时间继电器的类型 3. 掌握双速电机调速控制的原理图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力 2. 解决实际问题的工作能力 3. 积极、乐观的学习态度
13	4	3.8: 制作电动机的顺序控制线路和多地点控制线路	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够分析及绘制电气原理图 2. 能正确连接、检测线路和调试线路 3. 能够正确使用实训设备和工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握两台电动机顺序控制的策略及控制线路的工作原理 2. 掌握制作和检测控制线路的方法与步骤 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力 2. 解决实际问题的工作能力 3. 积极、乐观的学习态度

14	6	4.1 降压 起动控制 线路的分 析	4	1. 能够分析定子绕组串电 阻降压起动的电气原理图 2. 能够分析及绘制星/三 角降压起动的电气原理图 3. 能分析自耦变压器降压 起动控制的电气原理图	1. 熟悉笼型电机的降压 起动方法及性能 2. 掌握星/三角降压起动 的控制原理	1. 查找资料获取新 知识、新技能的学 习能力 2. 解决实际问题的 工作能力 3. 团结合作的能力 4. 积极向上、乐观 的学习态度 5. 克服困难的勇气
15	6	4.2 设计 与制作电 动机控制 线路	4	1. 认识速度继电器并能 够正确使用 2. 能够分析及绘制电压反 接制动和能耗制动的电气 原理图 3. 能正确使用电路中的电 气元件 4. 能正确连接、检测线路 和调试线路 5. 能够正确使用实训设备 和工具	1. 熟悉笼型电机的制动 方法 2. 掌握电压反接制动的 控制原理及方法 3. 熟悉速度继电器的原 理与作用 4. 掌握能耗制动的控制 原理及方法	1. 查找资料获取新 知识、新技能的学 习能力 2. 解决实际问题的 工作能力 3. 积极、乐观的学 习态度
16	4	CA6140 普通车床 的控制线 路分析及 常见故障 检测与排 除	5	1. 能正确分析 CA6140 车床 的电气原理图 2. 能对常见电气故障进行 诊断和排除	1. 掌握机床电气控制线 路的分析方法和分析步 骤 2. 了解 CA6140 的结构、 运动形式和电力拖动要 求	1. 查找资料获取新 知识、新技能的学 习能力 2. 解决实际问题的 工作能力 3. 积极、乐观的学 习态度
17	4	M7130 平 面磨床的 控制线路 分析及常 见故障检 测与排除	5	1. 能正确分析 M7130 平面 磨床的电气原理图 2. 能对常见电气故障进行 诊断和排除	了解 M7130 平面磨床的结 构、运动形式和电力拖动 要求	1. 查找资料获取新 知识、新技能的学 习能力 2. 解决实际问题的 工作能力 3. 积极、乐观的学 习态度
18	4	XA6132 万能铣床	5	1. 能正确分析 XA6132 万能 铣床的电气原理图	了解 XA6132 万能铣床的 结构、运动形式和电力拖	1. 查找资料获取新 知识、新技能的学

		的控制线路分析及常见故障检测与排除		2. 能对常见电气故障进行诊断和排除	动要求	习能力 2. 解决实际问题的能力 3. 积极、乐观的学习态度
19	4	Z3040 摇臂钻床的控制线路分析及常见故障检测与排除	5	1. 能正确分析 Z3040 摇臂钻床的电气原理图 2. 能对常见电气故障进行诊断和排除	了解 Z3040 摇臂钻床的结构、运动形式和电力拖动要求	1. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力 2. 解决实际问题的能力 3. 积极、乐观的学习态度
20	6	直流电动机的控制与维护	6	1. 能够认识直流电动机并区分交直流电动机 2. 能够根据铭牌数据正确连接和使用直流电动机 3. 能对电动机进行日常检测与维护	1. 了解直流电动机的结构、工作原理与四种类型 2. 了解不同类型电动机的运行原理及运行特性 3. 理解铭牌中数据的含义 4. 掌握他励直流电动机的起动、调速和制动的原理和制动方法	1. 查找资料获取新知识、新技能的学习能力 2. 解决实际问题的能力 3. 积极、乐观的学习态度

六、课程考核方式与标准

本课程属于实践性、应用性比较强的课程，课程考核应该能够反映学生基本理论和基本技能的掌握情况，分析问题和解决问题的综合运用能力，使考核能真正对学生知识、能力、素质进行全面测试评价。为此，我们采用过程考核与终结考核相结合的考核办法对学生进行综合评价。

表 5 考核方式及所占比例

考核内容	平时成绩	任务考核	期末考试
考核方式	作业、出勤、课堂表现	过程考核	理论考试
所占比例	20%~23%	30%	50%

注：平时出勤满勤，表现优秀者，酌情最高加 3 分。

1. 平时考核

平时考核是对学生平时的学习态度进行评价，包括出勤，作业，课堂表现等，占综合评价成绩的 20%。

表 6 平时成绩考核表

考核项目	考核要求及评分标准	分值
课堂表现扣分	不参与小组活动、不认真听课、玩手机、上课睡觉、上课说话、玩闹等一次扣留 0.5 分，扣完为止。	5
出勤情况	旷课一次扣 2 分，事假一次扣 1 分，病假一次扣 0.5 分，无特殊情况，只给一次病假和两次事假。	10
作业成绩	A: 不扣分；A-: 0.5 分；B: 1 分；B-: 1.5 分，扣完为止。	5
课堂表现加分	课堂积极回答问题，语言表达清楚明白，视问题难度一次加 0.5 分~1 分，加满 3 分为止。	3

2. 任务考核

任务考核，是指在 6 个实训项目的实施过程中对学生的知识、能力、素质进行全面评价。包括教师对学生评价、学生自我评价、小组成员互评三个方面。从任务目标认知程度、工作态度、专业知识掌握程度、任务实施情况、遵守实训操作规范等方面加以考核，每个实训项目都分别制定详细的评分标准。任务考核成绩满分 100 分，占综合评价成绩的 30%。

任务考核成绩=各项目成绩的按难度系数折合值

3. 期末考核

终结考核采用期末笔试形式，满分 100 分，占综合评价成绩的 50%。终结考核是期末对全部课程知识与能力的综合测试，学生独立完成理论与能力的综合测试。注重考核基本概念、基本理论和基本技能的掌握及灵活运用能力，并结合维修电工职业技能鉴定中有关本课程的内容，要具有较强的灵活性、综合性和实用性。

4. 综合评价

综合评价成绩=平时成绩+任务考核成绩×30%+结果考核成绩×50%

七、 课程实施要求与建议

1. 授课教师基本要求

本课程内容涵盖面广，包含内容较多，课程内容有变压器，直流电动机、交流电动机等电力设备的原理及设备控制方法，还有多种机床的电气控制，而且是一门理论性和实践性都很强的核心课程，因此要求授课教师不但要有广泛而扎实的理论基础（电工电子基础理论，电力拖动基础理论，电气控制技术），还要有较强的实践能力和解决问题的能力。

2. 针对不同专业进行课程内容及课时调整的说明

本课程标准是针对我校机电一体化技术专业、电气自动化专业和工业机器人专业制定的，学时为 96 课时，该课时只是理论上的理想课时，实际执行时需要去掉节假日及期末复习占用。建议教师在上课时可以根据实际情况（学生的基础、具体的学时、不同的专业要求）进行内容的调整，可以对 12 单元及以后的内容进行删减和添加，例如机器人专业可以删减机床电气控制部分，添加步进电机和伺服电机部分的理论，但 12 单元之前的内容是学习本课程的基础，所需课时也经过多次的调整达到一个十分理想的状态，所以尽量按标准执行。

3. 班级人数建议

若想更好地保证本课程的教学质量，就必需保证实验环节的教学质量，班级人数过多，教师指导难度很大，无法做到准确而全面，进而会影响学生的学习热情。建议每个教学班最好控制有 20 人。

4. 实训设备建议

如果每班学生人数在 20 人，建议将目前的电气控制实训室拆分成两个实训室，能更好地满足实训教学的要求。

另外，建议学校引进能够模拟机床电气控制的实训设备，来训练学生机床设备故障诊断与排除的能力，或者能够实现这种能力训练的先进设备。

八、 教学资源开发与利用

1. 教材及参考书

本课程标准选用了由高等教育出版社出版，由曾方主编的项目式教学的《电机拖动与控制》为教材。教材所覆盖和涉及的知识和技能的广度、深度和难度，比较符合本课程标准的要求。为了较好地完成教学任务，课程组成员还根据专业及课程的实际需求共同开发讲义或教学课件、网络资源等。相关的参考教材还有：

《电机与电气控制技术》，主编：田淑珍，机械工业出版社。

《机电设备电气控制技术》，主编：强高培 北京理工大学出版社。

《电机拖动与控制》，主编：徐建俊 居海清，高等教育出版社。

2. 教学视频和 PPT 课件

网上下载的视频资料和课程组自己制作图文并茂的 PPT 课件。

3. 实验室和实训室

(1) 机电控制（继电方向）实训室一个，面积 110 平方米，有维修电工操作台 25 套（50 座），可供 50 人同时参加基础实验，或可供 25 人同时参加实训和维修电工职业技能鉴定考试。

(2) 电子综合实训室一个，面积 110 平方米，利用此综合实训室可进行三相电机的结构原理的认识、拆装、故障检查、参数测量以及电气元件的拆装、检测等实训操作。

(3) 电工实训室一个，面积 110 平方米，利用此实训室可以进行变压器的检测，电机和电气元件的拆装、检测等实训操作。

九、 课程评价

评分标准 1

（适用于课内无电路接线的任务）

项目名称：_____ 评分人_____

班级_____ 姓名_____ 同组_____ 组别_____

适用对象	任务 3.2 任务 3.3				
考核项目	考核内容	配分	考核要求及评分标准	扣分	得分

课堂表现	学习态度	20	1. 不参与小组活动, 玩手机一次扣 5 分 2. 上课睡觉不学习视情节扣 3~10 分 3. 上课说话、玩闹一次视情节扣 3~5 分 4. 不注意而造成器材损坏的视情节扣 5~10 分		
团结合作能力	能否与同学团结合作	20	1. 一个人做, 不让别人动手扣 10 分 2. 自己不做, 只看别人做扣 10 分		
任务完成情况	1. 任务是否按时完成 2. 任务书是否按要求填写	40	1. 没有按时完成视完成情况扣 5~15 分 2. 任务书字迹潦草视具体情况扣 3~5 分 3. 任务书按实际完成比例扣一定分数		
总分					

评分标准 2

(适用于在实训室进行接线的任务)

项目名称: _____ 评分人 _____

班级 _____ 姓名 _____ 同组 _____ 组别 _____

适用对象	任务 3.1 任务 3.4 任务 3.5 任务 3.6				
考核项目	考核内容	配分	考核要求及评分标准	扣分	得分
课堂表现	学习态度	20	1. 不参与小组活动, 玩手机一次扣 5 分 2. 上课睡觉不学习视情节扣 3~10 分 3. 上课说话、玩闹一次视情节扣 3~5 分		
团结合作能力	能否与同学团结合作	20	1. 一个人做, 不让别人动手 10 分 2. 自己不做, 只看别人做扣 10 分		
电路完成情况	1. 电路是否按时完成 2. 电路完成的质量 3. 任务书是否按要求填写	40	1. 没有完成的视完成情况扣一定分数 2. 损坏元件视情况每个元件扣 3~5 分 3. 布线不进行线槽, 不美观扣 5~10 分 4. 一次试车不成功扣 5 分, 二次试车不成功扣 10 分, 三次不成功扣 15 分 5. 任务书字迹潦草视具体情况扣 3~5 分 6. 任务书按实际完成比例扣一定分数		

《电力电子技术》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	电力电子技术	课程代码	0103039
学时	56	学分	3.5
课程类型	专业基础课程	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《电工电子技术》，《数字电子技术》		
后续课程	《变频及伺服应用技术》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	郑媛	吉林工程职业学院	讲师
2	宫迎新	吉林工程职业学院	副教授
3	张晶	吉林工程职业学院	讲师

二、课程性质

《电力电子技术》课程是电气自动化技术专业的一门专业必修课程，也是一门实践应用性强的专业技术课。按照人才培养方案要求，学生通过对本课程的学习，了解各种电力电子器件的结构、型号、分类、符号和工作特性。熟悉可控整流电路的结构、工作原理、性能特点和简单计算。学会可控整流电路的安装、调试和故障处理的技能。了解电力电子技术的新器件、新电路和新用途，为今后从事专业工作打下较坚实的基础。

三、课程学习目标

总体目标：

基于模块化的课程开发理念为指导，以职业能力培养和职业素养养成为重点，根据技术领域和职业岗位的任职要求，融合维修电工职业资格标准。通过任务驱动教学，提高学生积极的行动意识和职业规划能力，培养学生的创新创业能力，为后续课程学习作前期准备，为学生顶岗就业夯实基础，同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。

知识目标：

1. 了解电力电子技术的应用领域，电力电子器件和电力电子新技术的发展方向。
2. 掌握各种电力电子器件的结构、型号、符号、性能特点和用途的有关知识。
3. 掌握电力电子器件的驱动和保护方法。
4. 掌握可控整流电路电气原理、工作波形和性能特点的分析方法，可控整流电路的简单计算方法。
5. 掌握有源逆变的电路和使用条件，无源逆变电路的分类、特点和应用的有关知识。
6. 掌握 SPWM 技术的有关知识。
7. 掌握交流调压电路的应用知识。
8. 掌握典型电力电子设备的电路和技术参数。

能力目标：

1. 培养学生对整流电路的分析能力和调试能力
2. 培养学生对触发电路的故障分析和调试能力
3. 培养学生对波形的分析应用能力
4. 培养学生参数查阅、理解和调试能力
5. 培养学生相关说明书手册等阅读能力

素质目标：

1. 培养学生认真负责、实事求是、坚持原则、一丝不苟地依据标准进行电路分析与设计的工作精神。
2. 养成遵守操作规程、工作整洁有序、爱护仪器设备的良好工作习惯。

3. 工作实践中遵守劳动纪律，注意安全的职业素养。
4. 培养吃苦耐劳、锐意进取的敬业精神。
5. 培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。

四、课程设计理念与思路

通过对本专业工作岗位的分析，确定了课程的设计思路为：围绕工作岗位所需职业技能要求，根据学生的认知规律和职业能力培养规律，选取典型的学习项目(模块)，通过理论学习和实践训练，逐步培养学生的职业工作能力和自主学习能力。

电气自动化专业岗位分析：

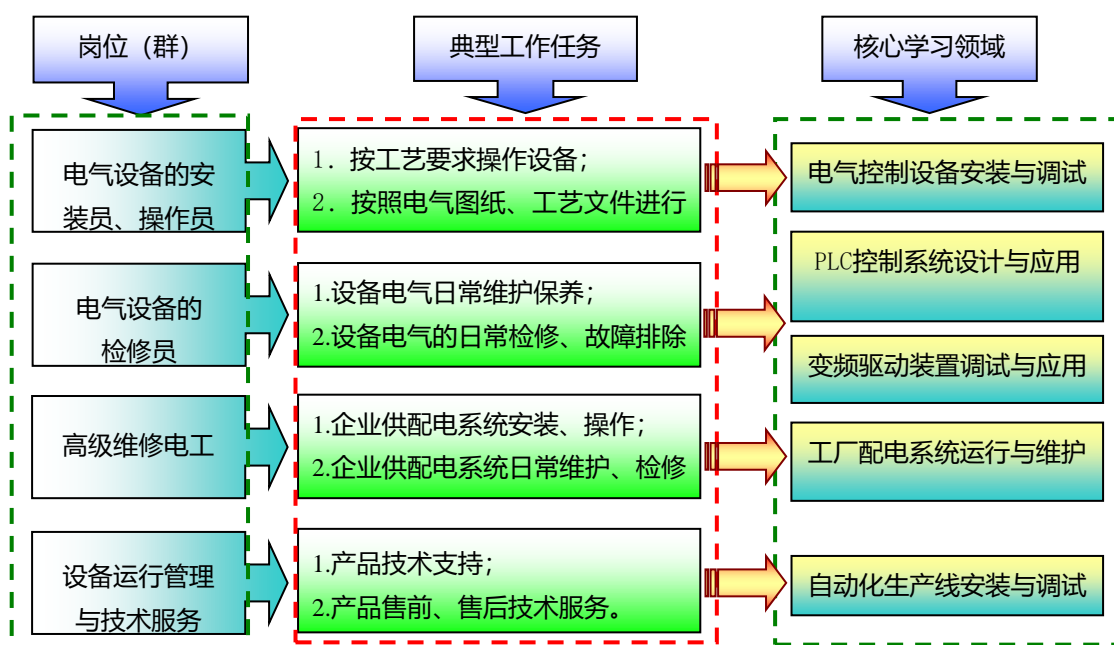


图1 典型工作任务与核心学习领域 (课程)

针对岗位型工作流程(图)，能力、知识、素质需求。一次就业岗位：电气设备安装员(操作员)、检修维修电工；电子产品装配工；二次晋升岗位：电器设备维护员、电气技术员、供配电系统设计员、电气控制系统调试员；三次晋升岗位：高级维修电工。未来发展岗位：设备运行与技术服务，机电产品研发工程师、总工程师。

五、课程内容

根据电气自动化技术专业对电力电子技术基本技能和电力电子电路分析能力的要求，本门课程按照注重理论，强化实践能力的设计理念，选取开关电源的制作与调试、调光灯电路的设计与制作、UPS 不间断电源的制作与调试、调速电风扇的制作与调试四个模块，开展教学引导，具体内容如下：

序号	项目内容	技能内容与教学要求	知识内容与教学要求	数字内容与教学要求	参考学时	
					理论学时	实践学时
1	开关电源的制作与调试	根据电路原理图计算选择变压器、电力整流二极管、滤波电容、可调电阻、输出电源参数。并制作、安装、调试开关电源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握开关电源的结构框图，了解其参数指标 2. 掌握电力二极管、晶闸管、GTR、IGBT、MOSFET 的结构，图形符号，分类，特性，参数，查阅资料掌握其识别与选取方法 3. 掌握开关电源电路的构成原理，滤波电容识别与选取 4. 掌握固定输出集成开关稳压电路与开关可变输出集成稳压电路的识别与选取 5. 掌握电力电子电路的功能分析和测试方法 6. 万用表、双踪示波器、变频器的使用，开关电源参数的测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有安全生产意识和质量意识，能够自觉遵守安全操作规程 2. 具有分析问题、解决问题的能力 3. 具有再学习能力、自我控制和评价能力 	14	2
2	调光灯电路的设计与制作	根据要求设计调光灯电路并	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电力电子整流电路的构成框图，参数指标 2. 掌握晶体管的结构、型号、分类、特性、参数，查阅资料 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 善于发现问题、分析问题和解决问题 	10	

		制作实物, 利用仪表观察输入输出电压的变化	<p>掌握其识别与选取方法</p> <p>3. 掌握调压电阻的参数选择</p> <p>固定偏置电路的组成, 静态与动态分析方法</p> <p>4. 掌握调光灯电路的构成原理, 滤波电容识别与选取</p> <p>5. 掌握调光灯电路的功能分析和测试方法</p> <p>6. 万用表、双踪示波器、变频器的使用, 开关电源参数的测试</p>	<p>2. 具有较强的事业心和责任感, 积极的工作态度</p> <p>3. 具有严谨认真的工作态度</p>		
3	UPS 不间断电源的制作与调试	根据要求制作 UPS 不间断电源, 调试测量电源输入输出的电压有效值	<p>1. 了解逆变电路的构成与指标要求</p> <p>2. 掌握逆变电路工作原理及电路功能分析</p> <p>3. 了解逆变电路 SPWM 控制技术</p> <p>4. 掌握电压型逆变电路的性能指标与分类</p> <p>5. 了解常用逆变电路的应用范围, 掌握各种逆变电路的组成与分析方法</p>	<p>1. 培养学生安全操作意识</p> <p>2. 培养学生具有良好的职业道德</p> <p>3. 培养学生团结协作的能力</p> <p>4. 培养学生再学习能力、自我控制和评价能力</p> <p>5. 培养学生创新意识、节能环保意识</p>	14	2
4	调速电风扇的制作与调试	根据给定的电路制作调速电风扇, 调试测量风扇	<p>1. 掌握直流变换电路的构成、指标要求、分类</p> <p>2. 掌握库克变换电路的组成与功能分析</p> <p>3. 掌握带隔离变压器的直流变换器的电路组成与功能分析, 了解各种变压器的优缺点</p>	<p>1. 使学生具有分析问题和解决问题的能力; 具有不怕吃苦和抗挫折精神</p> <p>2. 具有良好</p>	12	2

		三个速度的技术指标	点, 掌握直流变换电路 PWM 控制技术 4. 了解交流变换电路的组成与功能分析, 掌握交流调功电路的功能特点 5. 掌握通用变频器的工作原理及使用方法	的职业道德素质、爱岗敬业和团队协作精神		
--	--	-----------	--	---------------------	--	--

六、课程考核方式与标准

课程建议采用过程考核及终结性考核相结合。

1. 过程考核：主要考核学习态度和实验表现等。

总成绩	出勤情况	学习态度	实验表现	实验操作过程
100 分	10 分	10 分	40 分	40 分

2. 终结性考核：主要对各模块理论知识的掌握。

总成绩	开关电源制作与调试	调光灯电路设计与制作	UPS 不间断电源制作与调试	调速电风扇制作与调试
100 分	20	30	30	20

3. 课程考核总成绩=过程考核×50%+终结性考核×50%。

七、课程实施要求与建议

1. 师资队伍

专任教师的学历层次为本科以上, 具有强烈的敬业精神, 具有较高的理论和实践教学能力, 具有运用各种教学方法与手段的能力。

- (1) 具有系统的电力电子技术理论知识。
- (2) 具备电力电子产品装配能力。
- (3) 具有比较强的驾驭课堂能力。
- (4) 具有良好的职业道德和责任心。

建议兼职教师的学历层次为本科以上，具有两年以上电力电子产品生产企业或电力电子产品研发企业工作经历，能够将理论知识联系到实践中，并具备一定的教学能力。

2. 教学组织模式

在教学组织过程中，建议教学内容从简单电路到复杂电路递进，从理论分析到实际应用，重点培养学生基本技能，侧重培养电路功能分析方法，元器件和材料的选择、常用仪表使用等能力。建议以实际项目为载体，将抽象难于理解的电力电子电路结构、原理变为直观的、实际的电力电子产品，从而将电力电子技术基础知识应用到实际中，培养学生电力电子技术的基本实践应用技能。

采用灵活多样的教学模式，以完成教学项目为主线，围绕每个项目的完成过程，将理论知识的学习和实践技能的培养深度融合，做到打好基础、突出应用。

3. 教学条件

教室：配备多媒体设备，演示电力电子电路和仪器仪表使用方法。电力电子实验室：电力电子实训台，变频器实训台。

八、 教学资源开发与利用

建议教师选用“十三五”规划教材，或模块化教材，鼓励教师自编教材和使用活页式教材。

参考教学资料：教学课件、企业生产视频、实验指导书。

学习网站：电力电子技术网、电力电子技术精品网。

九、 课程评价

本课程采用过程评价与终结性评价相结合、模块理论知识与实践知识考核相结合方式，考核的重点在于测评学生是否具备了常用电子仪器仪表的使用能力，是否能运用相关理论知识进行相关电力电子电路制作与调试。建议以据学生完成项目的态度、操作规范、相关理论测试、工作质量等内容综合评定。建议采取学生互评、教师评价、模块理论测试等形式，考核涵盖项目任务全过程。

《机电设备 PLC 控制与调试》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	机电设备 PLC 控制与调试	课程代码	0103001
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体化	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《电工与电子技术》、《机床电气系统控制与维修》		
后续课程	《工业机器人装配与调试》、《现代电气控制技术》		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	李莹	吉林工程职业学院	讲师
2	齐凯	吉林工程职业学院	讲师
3	李岩	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有 限公司	工程师

二、课程性质

本课程是适用于应用电子技术专业、自动控制专业及相关专业一门专业核心课程，主要研究以工业过程模型为被控对象、PLC 为手段的工业计算机自动控制系统。目前，可编程序控制器已成为工业控制的标准设备，是工业自动化的三大支柱（PLC 技术、机器人、计算机辅助设计与制造）之一，可在工业环境下控制开关量和模拟量，广泛应用于机械系统、生产流水线及过程工业的自动控制领域，将会占据越来越重要的位置。

三、课程学习目标

本课程的教学目标是：通过理实一体化教学，使学生熟悉 PLC 的构成原理，掌握 PLC 使用方法，具备 PLC 应用系统硬件设计、软件编程和调试排故的基本能力。培养学生获取新信息，掌握新技术的能力。为从事自动化系统的相关工作打基础，并注重渗透职业道德和思想教育，加强学生的社会意识和团队合作意识。具体如下：

1. 职业技能目标

- (1)熟练使用 PLC 软件编程与调试，实现系统设计各部分功能；
- (2)学生完成设备选择、布局规划、电路接线、试车调车、故障排除等操作能力。
- (3)学生现代化电气设备装配与调试的程序控制能力。

2. 知识目标

- (1) 学生掌握可编程控制器的构成和原理及使用方法；
- (2) 掌握 PLC 编程软件及梯形图编程语言的使用；
- (3) PLC 基本功能编程、运动控制编程、复杂功能编程、PLC 与 HMI 连接编程；
- (4) 了解典型电气控制电路的基本功能，熟悉控制电路的读图方法。

3. 职业素质目标

- (1) 具有良好思想政治素质、严谨的行为规范和良好的职业道德。
- (2) 具有较好的计划组织协调能力、团队协作能力。
- (3) 具有较强的质量意识和客户意识。
- (4) 具有较强的表达能力和语言沟通能力。
- (5) 具有 6S 管理作业习惯。

四、课程设计理念与思路

设计理念：终身学习的教育观，把教育的对象变成自己教育自己的主体，使学生掌握终身学习能力，教师从传授者变为引导者，重视学生的学习权，使“教学”向“学习”转换。

设计思路：遵循学习领域来源于岗位又高于岗位能力要求的原则；遵循理论知识服务于实践技能的原则。课程采用项目化教学，课程内容的学习由简单到复杂、从单一到综合。以职业能力为主线，以典型项目案例和大赛平台为载体，以真实环境为

依托，以完整工作过程为行动体系，理论和实践课教学进行穿插进行，合理利用现代化数字平台软件，对理论部分可进行微课和网课预习及课上互动教学，实践课为主导任务，培养学生的工作意识和严谨的工作作风，培养学生应用单片机知识解决实际问题的能力和创新意识。

五、课程内容

表 3 课程教学内容及其具体教学目标和要求安排一览表

教学内容	训练任务	学时	教学手段	技能要求
模块一 了解 YL-158GA1 现代电气控制系统	了解 YL-158GA1 现代电气控制系统	6	理 实 一 体 化	对设备的基本了解熟悉
模块二 认识 PLC	S7-200SMART 系列 PLC 编程软件的安装与属性设置	2		<ul style="list-style-type: none"> • 了解 S7 PLC 软件组成 • 熟悉 PLC 软件属性设置 • 掌握 PLC 软件安装与使用
	S7-200SMART 系列 PLC 编程软件的使用	6		
	S7-300 系列 PLC 编程软件的使用	6		
模块三 认识 HMI	了解 MCGS 触摸屏的组成；掌握 MCGS 触摸屏的接口；能设置西门子 PLC 与 MCGS 的连线。	6		学会触摸屏的简单参数的设置方法
模块四 PLC 控制的使用	PLC 控制交通灯	6		了解典型现代化电气设备控制电路的基本功能，熟悉控制电路的读图方法。 掌握 S7 PLC 基本指令与功能指令的功能及简单编程
	PLC 控制电机顺序启动	6		
	PLC 控制三相异步电动机降压启动	6		
	触摸屏、变频器、PLC 综合实训	10		
模块五 电气设计系统 PLC 编程与调试	按大赛工程项目训练	12	综合实训	<ul style="list-style-type: none"> • 强化综合技能应用 • 培养职业素质

六、课程考核方式与标准

本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。过程性考核是以各个学习项目为载体作为考核评价单元，以每个项目中的各个任务的完成情况为依据，主要从职业素质养成、理论知识、实践技能的掌握情况三方面来考核学生的学习效果。

职业素质考核：主要考察学生在整个项目教学过程中的整体表现。对学生的 6S 学习纪律、学习态度、实验时的规范性等情况进行的评价，贯穿项目学习全过程。培养学生的劳动纪律意识，督促学生养成良好的学习工作习惯和团队意识。

实践考核：针对每个学习项目中各个任务要求掌握的实践技能，以“熟练规范操作”为标准进行考核，通过实际操作、实验报告、答辩等方式进行。培养学生的实际动手能力，提高职业技能。

最终成绩=过程考核 45%+终结性考核 55%

附：平时的过程考核采取 6S 考核方案——“6S 管理”在企业中的评价标准

6S 管理	分值（分）	考核项目
整理	15	按要求带工具及教程、按要求安装元件。
整顿	15	将物品放置指定的位置、按电路图进行接线及操作。
清扫	25	每次课程结束均需要将实训室清扫干净，并将在课上安装的导线安全拆除。
清洁	10	要求学生清理杂物、规范分类摆放操作工具。

七、课程实施要求与建议

针对学习者的理论知识薄弱，本课程涉及到电路硬件和 PLC 多种型号的语言不同等多方面知识，在加强实践教学的同时，也要加强学生理论知识的实际应用的理解。在理论知识学习方面，教学模式采用数字化平台软件进行提前预习、课上讲授、课下网课学习方法的教学，整体的教学模式为项目化教学，同时也加强学生培养工学结合的能力，针对就业情况，建议让学生通过对合作亚龙公司的实际参观实习，使学习与实际工作岗位和工作过程紧密联系。

八、教学资源开发与利用

教材：《现代电气控制系统安装与调试》，汤晓华等主编，2018 年 8 月

设备：浙江亚龙 YL-158GA1 现代电气控制系统安装与调试实训考核装置

网课：

https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=aw0aadgkla9mmwejcirrng

九、课程评价

本课程的每一学习项目都是一个完整的工作任务。在学习过程中，每一学习情境都对学生进行考核，以加强对学生自主学习的引导。随着学习进程的不断深入，学习内容难度越来越大，知识涵盖内容越来越广，综合应用能力要求越来越高，相应的考核项目与学习内容相对应，可直接反映出学生对知识、能力的整体掌握情况。建议强调目标评价和理论与实践一体化的评价，注重引导学生进行学习方式的改变。在最后的以大赛主题为综合性考核，建议课程结束后综合总评价，结合案例分析、职业规划活动开展等手段，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生所拥有的综合能力及水平。

《工厂供配电技术》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	工厂供配电技术	课程代码	0103008
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化专业
先修课程	《电工与电子技术》、《机械与电气制图》 《电机与电气控制》		
后续课程	《毕业设计》		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	戴鹏基	吉林工程职业学院	副教授
2	郑媛	吉林工程职业学院	讲师
3	易旺	吉林工程职业学院	助教
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有 限公司	工程师

二、课程性质

本课程是一门在电气自动化技术、机电一体化技术等专业开设的专业核心课程。课程涉及到供配电系统主要电气设备、接线、结构，变配电所主接线方案，供配电系统的负荷计算和短路计算，供配电线路的导线和电缆的选择及作用，供配电系统的继电保护功能，供配电系统的运行与维护，供配电系统的故障诊断与检修等内容。该课程实践性很强，对学生今后从事工厂供配电系统设备的安装、调试，运行维护，缩短就业上岗时间起到十分重要的作用。

本课程采用项目教学法，加强学生实践技能的培养，使学生基本具备对工厂供配电系统主要供配电设备的选择、安装、调试和运行维护等职业技能，注重培养学生分析和解决实际问题的能力及团队合作、爱岗敬业的精神。

三、课程学习目标

（一）总体目标：

通过学习本课程使学生掌握工厂供配电系统相关知识及其控制与保护的基本理论，掌握其运行维护、安装检修及设计等方面的基本知识。了解怎样安全可靠地获取电能和优质、经济地利用电能，并注意培养学生科学的思维方法和综合职业能力，以适应就业市场的需要。

（二）学习目标：

通过对以下项目的具体实施，使学生能熟练识读工厂常用供配电系统图，基本具备对主要供电设备的选择、调试和运行维护能力，基本达到 10kV 及以下工厂供电系统的初步设计能力。同时使学生了解供配电系统发展的新技术、新设备、新动态。

1. 知识目标

- （1）了解工厂总降压变电站的布置、结构及岗位设置；
- （2）掌握工厂常用供电设备的结构、原理、用途及操作顺序；
- （3）掌握工厂供配电系统一、二次电路图的绘制方法；
- （4）掌握工厂 10KV 配电变压器的选择方法
- （5）掌握工厂 10KV 配电系统继电保护装置的整定方法
- （6）掌握负荷统计计算，短路计算的方法与步骤；
- （7）掌握工厂供配电系统故障诊断、排除常识性知识；
- （8）掌握触电急救的常识性知识；
- （9）掌握 10KV 变电站倒闸操作的常识性知识；
- （10）了解变电站综合自动化系统的组成部分及功能。

2. 能力目标

- (1) 能够熟练查阅相关的设备手册、设计手册等；
- (2) 能够正确使用常用电工工具、电工仪表、测试仪器；
- (3) 能够识读、绘制工厂常用供配电系统一、二次电路图；
- (4) 能够设计、调试 10KV 配电系统的继电保护装置；
- (5) 具备工厂主要供配电设备测试、维护、常见故障诊断、排除的一般性能力；
- (6) 能够对 10KV 变电站进行倒闸操作；

3. 素质目标：

- (1) 培养学生极强的安全意识；
- (2) 养成严谨的工作态度和执行技术规程的良好习惯 ；
- (3) 培养学生独立学习及获取新知识能力；
- (4) 培养沟通能力、团队意识和竞争意识；
- (5) 培养学生职业道德和劳动组织能力。

四、 课程设计理念与思路

课程标准的设计理念：深入供配电相关企业一线进行岗位职业能力与工作过程调查；与企业生产一线技术人员共同制定课程标准，更能贴近和满足实际应用能力需求的能力训练体系；与在企业一线从事企业供配电系统运行维护和排除故障工作的毕业生进行交流，听取毕业生对本课程建设的反馈意见，以他们的亲身经历和切身体会，帮助我们审视以往“工厂供配电技术”课程建设体系中存在的问题，并对实训教学情境的构建提出修改意见。

课程标准的设计思路：我们按照企业调研—确定职业岗位—确定典型工作任务—确定行动领域—确定学习领域—制定课程标准—设计学习情境等流程，进行课程体系重构。

五、 课程内容

本学习领域课程中各学习情境包括工厂供配电系统分析，负荷计算和变压器选择，短路电流分析，电气设备选择与维护，输电线路敷设，供电安全技术。

序号	项目名称 (单元名称)	学习任务	教学内容	学习目标			学时
				知识要求	能力要求	情感态度与价值观要求	
1	10KV 配电变压器的选择与送电前检查	10KV 配电变压器的选择与送电前检查	<p>1. 1. 电力变压器的分类、结构、工作原理、铭牌及各部分的作用</p> <p>3. 2. 三相变压器的联结组别</p> <p>4. 3. 工厂变电站变压器台数和容量的选择原则</p> <p>4. 电力负荷的计算</p> <p>5. 变压器检查项目及要 求, 并列运行条件、核相方法。</p>	<p>电 1. 电力变压器的分类、结构、工作原理、铭牌及各部分的作用</p> <p>3. 2. 三相变压器的联结组别</p> <p>4. 3. 工厂变电站变压器台数和容量的选择原则</p> <p>4. 电力负荷的计算</p> <p>5. 变压器检查项目及要 求, 并列运行条件、核相方法。</p>	<p>1. 了解总降压变电站的布置结构、作用</p> <p>2. 能按项目要求正确选择变压器的类型和容量</p> <p>3. 根据标准和要求确定变压器的检查项目</p> <p>4. 能确定送电前应提交的资料 and 文件并能妥善保管</p>	<p>1. 使学生具有较好的沟通能力</p> <p>2. 使学生具有团队协作精神</p> <p>3. 使学生具有分析问题和解决问题的能力。</p>	10
2	低压配电系统运行与维护	<p>2-1 低压配电系统接线形式选择</p> <p>2-2 低压断路器运行与维护</p> <p>2-3 低压配电屏运行</p>	<p>2-1 低压配电系统接线形式选择</p> <p>2-2 低压断路器运行与维护</p> <p>2-3 低压配电屏运行与维护</p> <p>2-4 低压配电系统功率因数的</p>	<p>了解低压配电线路中的三种主要接线形式; 熟悉低压断路器的工作原理及特点; 了解低压配电屏的型号含义,</p>	<p>1. 能结合实际需求正确选择低压配电线路的接线方式</p> <p>2. 能正确选择低压断路器</p> <p>3. 能正确对</p>	<p>1. 使学生具有较好的沟通能力</p> <p>2. 使学生具有分析问题和解</p>	10

		与维护 2-4 低压配 电系统功 率因数的 提高	提高	结合需求选 型；掌握功率 因数提高的 计算方法	低压配电屏 进行选型 4. 理解低压 配电系统功 率因数提高 的意义	决问题 能力。 3. 学生 能互相 讨论解 决操作 中的一些故障	
3	GG-1A(F)- 07 高压成 套配电装 置的检查	3-1 高压开 关柜防误 装置调试 检查 3-2 一次设 备检查	1. “五防”措施 的内容及体用 2. 电气设备防 误装置的原理 (普通挂锁、程 序挂锁、机械程 序锁、机械闭 锁、电磁闭锁、 电气闭锁、微机 防误闭锁) 3. 高压隔离开 关、断路器的结 构、原理、功能 4. 电流互感器的 结构、原理、 功能 5. 分母线的作 用 6. A、B、C 三相 相色, 三相的排 列方法	1. “五防”措 施的内容及 体用 2. 电气设备 防误装置的 原理(普通挂 锁、程序挂 锁、机械程序 锁、机械闭 锁、电磁闭 锁、电气闭 锁、微机防误 闭锁) 3. 高压隔离 开关、断路器 的结构、原 理、功能 4. 电流互感 器的结构、原 理、功能 5. A、B、C 三 相相色, 三相 的排列方法	1. 能按“五 防”项目检查 “五防”措施 是否合格 2. 能按标准 绘制二次原 理、保护回路 原理图和安 装接线图 3. 能对 10KV 配电系统进 行继电保护 方案确定和 整定计算 4. 能正确使 用继电器的 校验设备, 并 按继电器的 检验项目进 行全面校验	1. 学生 有较好 的沟通 能力 2. 使学 生具有 分析问 题和解 决问题 能力 3. 学生 能互相 讨论解 决操作 中的一些故障	14
4	变配电站 运行值班 与管理	4-1 变配电 所的交接 班	4-1 变配电站的 交接班 4-2 工作票、倒	理解交接班 制度内容理 解倒闸操作	1. 模拟实际 交接班制度 流程	1. 学生 有较好 的沟通	16

		<p>4-2 工作票、倒闸操作票的填写</p> <p>4-3 设备、技术管理和安全文明生产</p> <p>4-4 变压器停、送电倒闸操作</p> <p>4-5 配电线路停、送电倒闸操作</p>	<p>闸操作票的填写</p> <p>4-3 设备、技术管理和安全文明生产</p> <p>4-4 变压器停、送电倒闸操作</p> <p>4-5 配电线路停、送电倒闸操作</p>	<p>内容理解安全文明生产的企业文化理念倒闸操作规程</p>	<p>2. 模拟实际变电站工作, 倒闸操作流程, 接触设备管理规程和文明生产条文</p> <p>3. 掌握变压器停送电的倒闸操作, 配电线路停送电倒闸操作。</p>	<p>能力</p> <p>2. 学生要有分析问题和解决问题的能力</p> <p>3. 学生能互相讨论, 解决操作中的一些故障</p>	
5	工厂变配电所电气设计	<p>5-1 电力负荷分析与计算</p> <p>5-2 短路分析与计算</p> <p>5-3 高低压电器的选择与校验</p> <p>5-4 导线和电缆的选择与校验</p> <p>5-5 工厂供配电电气主接线绘制</p>	<p>5-1 电力负荷分析与计算</p> <p>5-2 短路分析与计算</p> <p>5-3 高低压电器的选择与校验</p> <p>5-4 导线和电缆的选择与校验</p> <p>5-5 工厂供配电电气主接线绘制</p>	<p>1. 掌握电力负荷运算的两种方法</p> <p>2. 熟悉短路电流的计算方法</p> <p>3. 电器的选取及校验</p> <p>4. 能够计算出电流并选导线和电缆</p> <p>5. 供配电电气主接线图的绘制</p>	<p>1. 会对电力负荷进行运算</p> <p>2. 了解短路电流分析的意义</p> <p>3. 了解高低压电器的选取原则及校验</p> <p>4. 导线和电缆的选取原则</p> <p>5. 综合运用所学知识, 对电气主接线图进行绘制</p>	<p>1. 学生有较好的沟通能力</p> <p>2. 学生有团队协作精神</p> <p>3. 学生要有分析问题和解决问题的能力</p> <p>4. 培养学生爱护设备的社会责任感和安全</p>	18

						环保意识	
--	--	--	--	--	--	------	--

六、 课程考核方式与标准

为配合教学内容与教学方法的改革，课程考核应建立多维多元的教学评价体系。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合、课堂参与课前准备相结合、课内学习与课外实践相结合、教师评定与企业评定相结合，重点评价学生态度和职业能力。

过程评价：根据作业完成情况、出勤情况、纪律情况、课堂回答问题情况、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定成绩。

终结性考核项目：期末测试（闭卷）

总成绩：

总成绩=过程考核×50%+终结性考核×50%。

七、 课程实施要求与建议

1. 充分利用“顶岗实习”，促进学生参与体验性学习 在教学中增设学生体验性学习的教学方法。通过顶岗实习, 促进学生积极参与工程实习, 亲身体验课程在工程中的应用。使学生在学中做, 做中学, 从而获得实在有用的职业技能。

2. 以真实工作任务为导向, 实现课堂与实习地点一体化的教学模式 在教学中充分利用与企业的深度合作, 以真实的工作任务为导向, 通过参观学习、现场实操及实习进行全过程地学习

3. 采用“以学生为中心”的讨论式行为引导型教学方法。积极探索了以学生为中心, 教师为主导的教学方法。

4. 企业兼职教师承担部分课程教学 。在课堂教学设计中, 部分内容由企业兼职教师承担, 这样不仅丰富了教学内容, 使学生开拓了眼界, 也及时带来了现场最新的技术信息和工作方法, 避免教学与应用的脱节。

八、 教学资源开发与利用

1. 利用现代信息技术开发视听光盘等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

2. 搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

3. 积极利用电子书籍、电子期刊、数学图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识能力的拓展成为可能。

（一）教材

周文彬主编《工厂供配电技术》 天津大学出版社，2008

（二）参考资料

1. 刘介才主编《工厂供电》机械工业出版社

2. 关大陆 张晓娟主编《工厂供电》清华大学出版社 2006

3. 工厂配电设计手册

4. 高压电工上岗读本

5. 电气设备选型手册

6. 变电站综合自动化技术

（三）参考网络资源

1. 水电厂生产过程

2. 水电厂的电气设备

3. 电气设备误操作

4. 倒闸操作

九、课程评价

课程实施建议

（一）教学方法

1. 将职业能力培养（知识、技能、方法）贯穿本课程的始终。

2. 以项目教学法贯穿始末，同时穿插有案例分析教学法、启发引导教学法、角色扮演教学方法等。

3. 应注重学习情境的设计，让学生在具体的情境中积极主动地完成项目教学的具体任务，寓学于乐。

（二）教学条件

1. 为配合项目化教学，就建立校企合作体系。

2. 应配有完善的“供配电实训室”，主要设备应有：

① 变压器与 10KV 高、低压配电系统与负载。

② 直流操作、高压模拟及后台系统。

③ 智能模拟屏与 10KV 微机保护装置及自动化系统等。

3. 学生应配有可供学习和上网查找收集资料的计算机。

《工业机器人现场编程》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	工业机器人现场编程	课程代码	90003
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体化	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《电工电子技术》《工业机器人应用技术》		
后续课程	《现代电气控制技术》		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	齐凯	吉林工程职业学院	讲师
2	赵一心	吉林工程职业学院	教授
3	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有限公司	工程师

二、课程性质

本课程是工业机器人技术专业核心课程,专业必修课程。其功能是采取工作过程导向、任务驱动的方法进行教学,通过学习 ABB 工业机器人的操作和编程使学生掌握工业机器人的基本编程方法及示教器的操作,提高学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力,培养学生进行工业机器人手工编程操作的能力,增强学生从事典型机电设备—工业机器人应用的职业能力,提升机电一体化技术应用人才的技术水平。

本课程与前修课程电工电子基础、单片机技术、电子技能实训、传感器与自动检测、工业机器人应用技术等课程相衔接,共同培养学生对机电产品操作的能力;与后

续课程工业机器人操作与应用综合训练相衔接,为学生学顶岗实习和毕业设计奠定良好的基础。

三、课程学习目标

《工业机器人现场编程》课程通过对 ABB 工业机器人的示教编程和操作方法的学习,使学生初步具备工业机器人编程与操作的能力;提高学生工业机器人的应用水平,培养学生具有自我学习、自我发展的思想和意识。

1 能力目标

- (1) 能够正确识别工业机器人系统的基本构成。
- (2) 能够进行示教器的基本操作。
- (3) 能够利用示教器完成工业机器人的手动操纵。
- (4) 能利用示教器完成工业机器人的 I/O 配置和各种信号的定义。
- (5) 能利用示教器完成工业机器人的程序数据的建立与设定。
- (6) 能利用示教器进行简单工业机器人程序的编制。
- (7) 能利用示教器完成工业机器人程序的调试和运行。
- (8) 能够根据实际情况控制机器人完成循迹、装配、码垛、搬运等任务。

2 知识目标

- (1) 掌握工业机器人组成及各部分的功能。
- (2) 熟悉 ABB 工业机器人的示教器的操作方法。
- (3) 掌握 ABB 工业机器人手动操纵方法。
- (4) 熟悉 ABB 工业机器人 I/O 通信板。
- (5) 掌握 ABB 工业机器人用示教器定义信号的方法。
- (6) 掌握 ABB 工业机器人程序常用数据的结构、类型及关键程序数据的设定方法。
- (7) 掌握常用 ABB 工业机器人编程指令。
- (8) 掌握 ABB 工业机器人的编程和调试的方法。

3 素质目标

通过项目教学任务驱动的形式进行教学，培养学生良好的职业道德和团队精神，熟练的职业技能、较强的创新意识；良好的语言文字表达能力、社交能力、沟通能力；一定的形象思维和逻辑思维能力，具有良好的礼仪和行为习惯；具备文明生产、安全操作意识以及良好的职业习惯，严谨踏实的工作作风。

四、 课程设计理念与思路

通过对工业机器人本体及工作站的安装、调试、应用等工作岗位分析，根据工业机器人的运用特点，以 ABB 工业机器人的操作和编程过程为内容，以 ABB 工业机器人为载体，分散知识点、技能点在操作和编程的过程中，让学生逐级递进地学习知识、掌握技能。在具体课程设计中，理论知识以应用为依据，内容是根据实用技能对理论知识的要求，做到对“工作过程”原理的灵活运用。同时解决和培养学生能够胜任未来的技能岗位及职业工作的可持续发展力；考虑和解决学生未来的发展及职业的迁移，拓展学生岗位职业能力。

本课程总学时为 64 学时，理论学时 20 学时，实践学时 44 学时，3.5 学分。

五、 课程内容

按照工业机器人技术专业人才培养目标的要求，本课程采用工作过程导向、任务驱动的教学模式，融“教、学、做”为一体，“知识、技能、素质”培养为一体。

本课程设计教学项目以 ABB 工业机器人编程与操作的过程为项目，学习项目描述如下表：

表 3 教学内容描述

序号	教学内容	技能内容与教学要求	知识内容与教学要求	素质内容与教学要求	学时	
					理论学时	实践学时

1	ABB 工业机器人的基础认知	<p>任务一 ABB 工业机器人结构及按键功能</p> <p>任务二 关节动作</p> <p>任务三 线性及重定位运动</p> <p>任务四 机器人的系统备份与恢复</p> <p>要求：</p> <p>1. 能够正确识别工业机器人的基本组成和手持示教器</p> <p>2. 能够正确使用示教器进行关节运动、线性运动、重定位运动</p> <p>3. 能够正确使用示教器进行系统的备份和恢复</p>	<p>1. 掌握 ABB 工业机器人的组成和各部分功能</p> <p>2. 熟悉示教器的按键功能和使用功能</p> <p>3. 掌握 ABB 工业机器人关节动作操作、线性运动操作、重定位运动操作</p> <p>4. 掌握 ABB 工业机器人系统备份操作和系统恢复操作</p>	<p>具有对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神；具有理论联系实际的良好学风，具有分析和解决生产实际问题的能力具备一定的能力、团队协作能力，以及严谨、规范的工作态度；吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质。具有爱岗敬业，崇尚</p>	4	8
2	循迹模块编程与操作	<p>任务一 编程基础</p> <p>任务二 关节指令运用</p> <p>任务三 直线指令运用</p> <p>任务四 圆弧指令运用</p> <p>任务五 循迹模块编程</p> <p>要求：</p> <p>1. 能够独立完成 ABB 工业机器人程序、模块、例行程序的建立</p> <p>2. 能够描绘出 ABB 工业机器人程序的基本结构</p> <p>3. 能够独立完成工业机器人 MoveJ、MoveL、MoveC 等指令的添加和程序编写</p> <p>4. 能够独立完成机器人工作站中循迹模块的编程</p>	<p>1. 掌握 ABB 工业机器人程序的结构、模块和例行程序的构建</p> <p>2. 掌握 ABB 工业机器人 MoveJ、MoveL、MoveC 等指令的运动特点和使用方法</p> <p>3. 掌握 ABB 工业机器人循迹模块的运动轨迹编程</p>	<p>协作能力，以及严谨、规范的工作态度；吃苦耐劳、诚实守信的优秀品质具有较强的事业心和责任感，具有良好的心理素质和身体素质。具有爱岗敬业，崇尚</p>	4	8

3	绘图模块 编程与操作	<p>任务一 工具坐标系的建立</p> <p>任务二 工件坐标系的建立</p> <p>任务三 绘图模块的编程要求：</p> <p>1. 能够独立完成工具坐标系的建立与测试</p> <p>2. 能够独立完成工件坐标系的构建与测试</p> <p>3. 会利用工具坐标系和工件坐标系完成绘图模块程序的编写</p>	<p>1. 掌握工具坐标系的概念和建立方法</p> <p>2. 掌握工件坐标系的概念和建立方法</p> <p>3. 掌握绘图模块的编程</p>	科学的精 神	4	8	
4	装配模块 编程与操作	<p>任务一 数字量的输入和输出</p> <p>任务二 装配模块的编程要求：</p> <p>1. 能准独立完成 ABB 工业机器人 DSQC652 板的输出配置</p> <p>2. 能熟练使用输入输出指令进行编程</p> <p>3. 能够查看和仿真工业机器人的数字输出</p> <p>4. 能够独立完成装配模块的编程</p>	<p>1. 了解 ABB 工业机器人的 I/O 概念</p> <p>2. 了解 DSQC652 板输出配置</p> <p>3. 掌握 ABB 工业机器人输入输出指令</p> <p>4. 掌握装配模块的编程</p>			2	6
5	码垛模块 编程与操作	<p>任务一 ABB 工业机器人平移指令的运用</p> <p>任务二 变量的运用</p> <p>任务三 运算指令的应用</p> <p>任务四 码垛模块的编程要求：</p> <p>1. 能够独立完成机器人</p>	<p>1. 掌握 offs 指令的添加和使用方法</p> <p>2. 掌握机器人变量的添加方法</p> <p>3. 掌握机器人运算指令的使用方</p>			2	6

		offs 指令的添加 2. 能够独立完成机器人变量的添加 3. 会使用机器人的运算指令完成指定任务 4. 能够独立完成码垛模块的编程	法 4. 掌握码垛模块的编程方法			
6	搬运模块编程与操作	任务一 FOR 指令的运用 任务二 IF 指令的运用 要求： 1. 能够独立完成机器人 FOR 指令的添加 2. 能够独立完成机器人 FOR 指令程序编写 3. 能够独立完成机器人 IF 指令的添加 4. 能够独立完成机器人 IF 指令程序编写	1. 掌握机器人 FOR 指令添加 2. 掌握机器人 FOR 指令使用方法 3. 掌握机器人 IF 指令添加 4. 掌握机器人 IF 指令使用方法		4	8

六、课程考核方式与标准

本课程强调考核形式的多样性，考核控制的过程性，考核目标的综合性，采用过程性评价和结果评价相结合的考核方法。由老师结合考勤情况、学习态度、操作规范、任务完成情况，综合评定学生成绩。注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励。

总评成绩由平时和期末成绩共同组成，平时成绩由授课教师根据出勤和课堂表现等情况综合给出，期末成绩由各个项目的成绩按比例生成。各个项目具体评分标准见表 4

$$\text{总评成绩} = \text{平时成绩} * 10\% + \text{期末成绩} * 50\% + \text{过程考核} * 40\%$$

表 4 项目评分标准

评分内容	评价目标	评分标准	评价权重
------	------	------	------

任务书/作业	任务书/作业填写回答问题及对所做实验描述准确	满分 100 分, 根据填写情况评分	占过程考核总分值 20%
工作过程	考核学生参与项目学习、工作表现、学习的态度	满分 100 分, 根据学生在项目中的参与程度进行评定	占过程考核总分值 40%
任务完成情况	考核学生学习效果, 对知识、技能掌握情况	满分 100 分, 完成任务没有错误满分。每改正一次扣 10 分, 三次改正后能完成正常功能 60 分。不能正常工作为零分。	占过程考核总分值 40%

七、课程实施要求与建议

1 师资队伍

(1) 本课程是一门理实一体化课程, 要求教师既能进行理论教学, 又能进行实践教学辅导, 尤其是对行动导向教学法要有一定的研究。同时授课教师就能熟练操作工业机器人, 能进行机器人编程及调试,

(2) 承担本课程的教师以团队形式进行授课, 以弥补教师在理论教学或实践教学的不足。并可以请企业的兼职教师讲授相关案例及企业文化, 给学生留有一定的拓展空间。教学团队以 2-4 名教师为宜。

2 教学组织模式

《工业机器人现场编程》课程涉及到工业机器人示教器操作、编程指令、编程方法等多方面知识, 教学模式采用理实一体方式, 在加强实践教学的同时, 也加强学生理论知识的实际应用的理理解。采用企业中常用的工业机器人作为授课载体使学生的学习更贴进企业的生产实际。教学组织模式见表 5

表 5 教学组织模式

	理论教学	实践教学
教学环境要求	工业机器人实训室	工业机器人实训室
教学材料要求	多媒体课件、视频资料	任务书、指导书

教学组织模式	分组教学，以任务驱动法为主并充分运行实例教学法、实践法等进行教学	分组、巡回指导
--------	----------------------------------	---------

八、教学资源开发与利用

本课程是按照工作过程系统化开发设计的一门课程，围绕工业机器人应用人员工作岗位所需的知识、技能、素质要求，本着精华理论、突出重点、强化技能的原则，突出适应性、针对性、应用性和可持续发展性等特点，结合学生的认知规律，建议先选用机械工业出版社的张继媛主编的《工业机器人现场编程 ABB》为教材，并制作多媒体课件、任务书等相关教学资源。随着课程建设的不断进行，建议课程组成员编写相关的校本教材，在学生中使用后进行公开出版。

九、课程评价

本课程是一门实践性很强的课程，为突出课程的实践性和职业性，本课程倡导教学方法的多样化。力图通过教师、学生和企业兼职教师密切配合，综合运用各种方法共同完成学习目标与任务。本课程主要采用项目导向、任务驱动法方法，辅助采用案例教学、学生互评、学生实操等方法。

（1）项目导向、任务驱动

在课程中根据不同企业工业机器人编程操作的需要，选定工业机器人编程与操作过程为学习项目，以此为导向，让学生最终完成工业机器人的编程与操作过程，以培养学生工业机器人编程操作技能。

（2）成果展示法

每完成一个任务，各小组都进行成果展示，各组同学进行互评，相互查缺补漏，以达到知识互补，培养团队协作能力。

（3）案例教学

在课堂引入大量的案例进行教学，使学生能够掌握工业机器人编程和操作方法。

《变频及伺服应用技术》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	变频及伺服应用技术	课程代码	0103038
学时	56	学分	3.5
课程类型	理实一体化	授课对象	机电一体化技术 电气自动化技术
先修课程	《电工与电子技术》、《机床电气系统控制与维修》		
后续课程	《工业机器人装配与调试》、《现代电气控制技术》		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	王洪梅	吉林工程职业学院	副教授
2	李莹	吉林工程职业学院	讲师
3	李岩	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有 限公司	工程师

二、课程性质

本课程是高职机电一体化技术、电气自动化技术专业的一门专业技术必修课程。工业控制是计算机的一个重要应用领域，计算机控制正是为了适应这一领域的需要而发展起来的一门专业技术，利用计算机软件对工业生产过程进行控制是一个全新的控制方法，因此基于变频器和变频器技术是自动化控制技术的重要组成部分。

本课程的目的是使学生熟练掌握变频器、变频器原理和使用的基础上，结合变频器行业的最新发展情况，通过理论教学、实验，使学生具备应用和维护维修变频器控制系统的基本能力；教会学生利用网络搜索技术资料的方法，使学生具备应用技术资

料解决现场问题的能力；在授课过程中培养学生认真的工作作风和严谨的工作态度，树立学生的岗位责任意识；培养学生科学的思维方法和综合的职业能力，以适应职业教育发展的需要，为毕业后参与自动化方面的工作打下坚实基础。

《变频器技术应用》的先修课程为：《计算机应用基础》、《电工技术》、《电子技术》、《电机与拖动技术》、《电气控制技术》等课程。

三、课程学习目标

总体目标：

通过本课程的学习，学生应能准确掌握课程中变频器和变频器中常用的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些概念和术语。掌握变频器和变频器的组成原理。掌握变频器和变频器中标准接口的使用环境和方法。对变频器和变频器的发展趋势及所介绍的现代接口技术有所了解。

3.1 知识目标

(1) 能根据要求熟练设置变频器的参数并运行变频器，熟悉变频器的主要应用场合；

(2) 能根据工程要求选用变频器，并用于实际工程设计；

(3) 会按规范要求安装、调试、维护变频器；

(4) 能按功能模块分析变频器工作过程，对典型故障能进行分析，掌握通用变频器的基本工作原理；

(5) 会使用变频器的常用维修仪器仪表及工具，掌握变频器维修、维护的常见方法，具备一般故障的检测、分析、维修能力；

(6) 变频器集成设计的能力；

3.2 能力目标

(1) 自主学习的能力；

(2) 通过网络、期刊、专业书籍、技术手册等获得信息能力，收集资料的能力；

(3) 解决问题、分析问题的能力；

(4) 具有制定、实施工作计划的能力；

(5) 具有理论知识的实际应用能力；

3.3 职业目标

(1) 具有团队协作的意识，良好的小组成员协作能力；

(2) 具备良好沟通能力和评价他人的能力；

(3) 正确面对困难和挫折的处理能力；

(4) 负责任的工作习惯；

(5) 节约并保护环境意识；

四、 课程设计理念与思路

4.1 设计理念

技术、技能型人才的培养需要采用行为引导式模式。技术知识的实践性决定了职业教育课程必须以实践为中心。行为引导式职业教育课程从“实践性”的角度，把实践性深深地渗透到了职业教育课程体系中。行为引导式模式的目标是形成劳动者完成职业任务所需的技术实践能力，它的目标是“会做”，这一目标决定了：

(1) 以工作任务划分为课程门类划分的主要依据，以便让学生在学习课程的过程中同时获得工作结构。

(2) 以实践过程和实践知识的掌握为课程结构展开的起点，让学习者在一定程度的实践的基础上建构所需的理论知识。

(3) 在课程内容上，行为引导式模式强调多数学习时间应放在实践知识的学习上，而不是理论知识的掌握上。

(4) 以实践任务为中心，而不是以学科本身的逻辑为中心来组织课程内容。即使是理论知识，也要围绕实践过程的需要来选择、组织和学习，没有必要系统地学习某门学科的理论知识；

(5) 以实践过程，而不是书本学习为学生学习的主要形式，实践能力只有在实践过程中才能获得。

本课程以电子技术的学习为基础，同时与电力电子技术和变频器原理及应用两门课程相衔接。学好本课程也可为学生提供将来从事机电、生产自动化相关工作所必需的知识和技能基础。

4.2 设计思路

1. 本课程以岗位能力需求为导向，以工业生产和实际工作中的典型应用实例为载体，设计学习任务，将变频器调速系统知识应用到具体生产、工作中。通过实施任务教学，提高学生的学习兴趣，有效地培养和提高学生在变频器调速系统方面的专业能力、方法能力和社会能力，并使学生养成良好的职业态度。

2. 课程内容以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点，力求提高学生的实际运用能力，使学生更好地适应社会需求。

3. 教学内容按照由浅入深、循序渐进的原则进行设计安排，使学生的职业能力培养目标由低到高的方向转变。

4. 以提高学生综合素质为基础，以提高学生综合职业能力为目标，组织实施任务驱动教学等行动导向的教学模式。

5. 教学评价多元化，本课程为考试课程，期末成绩以平时成绩、技能考核成绩和笔试成绩按比例评定，具体分配情况为：期末成绩=平时成绩×20%+技能考核成绩×40%+笔试成绩×40%。

4.3 课程学分与时数分配

表3 课程学分与时数分配表

序号	教学任务名称	教学时数			学分
		小计	理论教学	实践教学	
任务1	变频器技术基础知识	8	6	2	2
任务2	变频器的功能选择及安装	18	8	10	
任务3	变频器的工程应用	6	2	4	
任务4	变频器的维护和故障处理	10	4	6	

合计	42	20	22	
----	----	----	----	--

五、 课程内容

《变频器技术应用》课程内容与教学要求包括任务名称、子任务或学习任务、学时数、教学重点、教学目标等 5 项内容。具体见下表 4。

表 4 课程内容与教学要求一览表

任务名称	子任务或学习任务	教学时数	教学重点	教学目标
任务 1 变频器基础知识	1-1 变频器的基本认识	2	知识： 1. 变频器的用途，各种品牌变频器的外观及变频器分类	知识目标： 1. 说出变频器的产生、现状、发展状态及应用领域
	1-2 变频器的组成及原理	4	2. 变频器的硬件结构，主电路及控制电路各部分的作用	2. 了解变频器的外观及型号意义 3. 掌握变频器的硬件结构，主电路及控制电路各部分的作用
	1-3 变频器的性能指标及分类	2	技能： 识别变频器及其配件，辨认其基本结构	4. 理解变频器组成及原理 技能目标： 能够识别变频器及其配件，辨认其基本结构 素质目标： 1. 培养学习的兴趣 2. 养成良好的思维、学习、工作习惯，增强职业意识 3. 形成科学的态度
任务 2 变频器的选择与安装	2-1 变频器端子功能及变频器的基本参数	4	知识： 1. 变频器控制特点	知识目标： 1. 能绘制变频器控制电路图
	2-2. 变频器面板控制电路安装与调试	4	2. 变频器控制系统的设计、构建、修改参数和调试的一般方法	2. 能正确设置变频器功能参数
	2-3 外端子控制电动机单向电路安装与调试	4	技能： 1. 能完成变频器控制	技能目标： 能完成变频器控制系统的安装、调试、运行和分析 素质目标：

	2-4 外接两地控制电动机单向电路安装与调试	4	电路的接线安装 2. 能绘制三相交流异步电动机的变频器控制电路图	1. 培养吃苦耐劳的精神 2. 培养学习的能力 3. 养成良好的思维、学习、工作习惯，增加职业意识 4. 形成科学的态度 5. 通过实训，增强学习成就感和自信心 6. 树立就业和自主创业的信心
	2-5 三相交流异步电动机正反转的电路安装与调试	6	3. 正确设置变频器功能参数	
任务 3 变频器的工程应用	3-1 空调设备的应用	2	知识： 1. 变频器控制电路图原理 技能： 2. 变频器的功能参数	知识目标： 1. 学生能利用电路原理图分析电路故障 2. 能改造或完善较简单的有缺陷的控制电路 技能目标： 1. 能设计安装变频器的控制电路 2. 能设定与调试不同用途下变频器的参数 3. 能完成变频器控制系统的调试、运行和分析 素质目标： 1. 培养规范意识和质量意识 2. 培养社会责任心、合作意识 3. 培养严谨的科学态度
	3-2 恒压供水	4	3. 变频器的安装、控制电路的设计安装 4. 变频器控制电路的接线安装 5. 变频器控制系统的调试、运行和分析	
任务 4 变频器的维护及故障处理	4-1 变频器的日常维护	6	知识： 1. 了解变频器日常维护的必要性和基本维护事项 2. 实例故障现象与理论分析	知识目标： 1. 掌握以理论为指导，分析故障原因，诊断核心故障部位的方法 技能目标： 1. 会根据常见故障现象处理解决过程 2. 会使用仪表检查开关器件好坏 素质目标： 1. 培养吃苦耐劳的精神 2. 培养学习的能力 3. 养成良好的思维、学习、工作
	4-2 变频器的常见故障及处理方法	4	技能： 1. 会根据常见故障现象处理解决 2. 会使用仪表检查开关器件	

				习惯，增加职业意识 4. 形成科学的态度 5. 通过实训评价，增强学习成就感和自信心 6. 树立就业和自主创业的信心
--	--	--	--	---

六、课程考核方式与标准

表 5 课程考核与评价体系表

考核项目			评价标准
平时表现 10%	考勤 5%		出勤情况
	平时表现 5%	工作态度 1%	是否端正认真、积极主动
		专业素质 3%	是否具备一定的专业素质
		团队协作 1%	是否具备良好的团队精神和协作意识
知识点考核（笔试）50%			是否熟练掌握相关知识
项目考核 40%	项目考核评分标准		

七、课程实施要求与建议

7.1 教学实施方案

表 6 教学实施方案表

序号	项目名称	教学实训条件	教学方法	考核与评价方法	学时
任务 1	变频器基础知识	1. 电力拖动实验室、电工技术实验室；	任务驱动法	教学评价多元化，本课程为考试课程，期评成	8

		2. 电拖实训设备； 3. 变频器等。		绩以平时成绩、技能考核成绩和笔试成绩按比例评定，具体分配情况为：期评成绩=平时成绩×20%+技能考核成绩×40%+笔试成绩×40%。	
任务 2	变频器的选择与安装	1. 电力拖动实验室、电工技术实验室； 2. 电拖实训设备； 3. 变频器等。	任务驱动法		18
任务 3	变频器的工程应用	1. 电力拖动实验室、电工技术实验室； 2. 电拖实训设备； 3. 变频器等。	任务驱动法		6
任务 4	变频器的维护及故障处理	1. 电力拖动实验室、电工技术实验室； 2. 电拖实训设备； 3. 变频器等。	任务驱动法		10

7.2 教学条件

1) 软硬件条件

以满足课程生产性实训的需要为目标，以工学结合作为切入点，按照产、教、学、训一体化的原则，建立电气控制生产车间。

2) 师资条件

教师应当具备机电类专业高校教师职业资格，有丰富的工程实践经验，具备变频调速系统调试、安装、故障分析、排除的能力。

7.3 教学方法

根据教学内容有机地组织教学过程，本学习领域合计 4 个学习任务，学生 5-6 人一个项目组，学生根据任务目标，确定工作方案，根据工作方案进行分工实施最后对结果进行评价，并撰写报告。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，在小组中承担项目组长、安装、调试和验收人员等。教师是项目审查、建议、帮助、鉴定人员。

八、 教学资源开发与利用

8.1 教材及参考书选用（或教材编写）

建议采用项目式教材体系。教材的选用应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新设备及时的纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要，并具有可操作性。遵循“以就业为导向”的职业教育原则，推行“工学结合”的人才培养模式，体现以学生为中心的“教中学、学中做”的职业教育理念。

教材：

1. 《变频器应用技术》. 陶权 吴尚庆主编 华南理工大学出版社出版
2. 《变频技术原理与应用》，吕汀 机械工业出版社

参考资料：

1. 《变频调速应用实践》 张燕宾主编 机械工业出版社出版
2. 《变频器应用维护与修理》 张选正主编 地震出版社出版
3. 《通用变频器选型与维修技术》 王仁祥主编 中国电力出版社出版
4. 《变频器应用及实训指导》王兆义主编 高等教育出版社出版
5. 《变频器操作实训》系列 电气自动化专业高技能型人才教学用书机械工业出版社
6. 中国工控网
7. 中国传动网

8.2 课程资源建设要求

1. 充分利用已有的各类教学资源，选用符合教学要求的录像、多媒体课件、电影、资料文献、企业生产现场参观等资源辅助教学，以提高教学效率和质量。
2. 针对教学的需要和难点，对理论性强、技术性强、较为抽象的内容，组织力量，开发相应的影像资料、多媒体课件、PPT 文本资料等辅助教学资源。

注：教学过程中针对不同专业班级可对教学内容和课时分配作适当调整。

九、 课程评价

9.1 教学建议

1) 本课程的教学要不断摸索适合高职教育特点的教学方式。采取灵活的教学方法, 启发、诱导、因材施教, 注意给学生更多的思维活动空间, 发挥教与学两方面积极性, 提高教学质量和教学水平。在规定学时内, 保证该标准的贯彻实施。

2) 教学过程中, 要从高职教育的目标出发, 了解不同专业对变频器和变频器知识的需求, 注意与有关课程相配合, 把握好“必需、够用为度”的原则, 还要适当兼顾和其他课题所需知识点的教学。

3) 教学中要结合教学内容的特点, 培养学生独立学习习惯, 努力提高学生的自学能力和创新精神。

4) 重视对学生学习方法的指导。督促学生及时、独立完成课外作业。

5) 教学中注重现代化教学手段的应用。教学中向学生多多介绍该学科当前的主流技术和未来的发展趋势。

6) 要注意课内外结合, 创造条件开展与变频器相关的实验实训项目, 帮助学生理论联系实际, 更好地掌握本课程知识。

9.2 评价建议

1) 对学生的评价

以定量方式呈现评价结果, 采用平时成绩和期末考试(闭卷)成绩相结合的形式。

平时成绩的评价主要通过课堂提问、课外作业、阶段考查成绩、平时的出勤率等形式去完成。

2) 对教师的评价

按照学校相关规定进行。

3) 对课程体系的评价

按照学院课程标准规定评价。

《工业机器人装配与调试》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	工业机器人装配与调试	课程代码	90034
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《制图技术》、《工业机器人应用技术》、《机械设计基础》		
后续课程	《跟岗实习》、《毕业论文》		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	赵一心	吉林工程职业学院	教授
2	张晶	吉林工程职业学院	讲师
3	齐凯	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有限公司	工程师

二、课程性质

《工业机器人装配与调试》是为了满足工业机器人行业要培养工业机器人装配调试、操作维修、设备维护管理专业人才需要而开设的一门专业方向课程，是机电一体化专业课程体系中一门重要专业核心课程。通过本课程的学习，学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础，进一步学习工业机器人理论知识和实践技能。

三、课程学习目标

（一）总体目标

通过本门课程学习领域课程工作任务的完成，使学生了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人的安装与调试的一般方法与流程，具备工业机器人的安装、调试、故障检测与维修，设备管理等解决实际问题的基本技能，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时通过教学过程中的案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。

（二）具体目标：

1. 知识目标：

- （1）能完成相关资料的检索；
- （2）能概述工业机器人的结构组成和工作原理。
- （3）能够正确阅读工业机器人部件装配图、零件图和技术文件，进行机械部件配；
- （4）能够正确阅读工业机器人的电气原理图、电气安装图，完成电气装配；

2. 能力目标

掌握工业机器人的模块化组装、调试、控制与维护的基本方法，能学会用工业机器人的编程语言，编写较简单的调试程序。

- （1）掌握编写适用于不同工作任务的工业机器人调试程序；
- （2）能够使用工业机器人安装与调试常用的机械工具，电子工具和相关仪器仪表；
- （3）能够及时详细地记录工业机器人安装与调试过程的工作日记、总结工作经验已供日后的使用。
- （4）掌握机器人的模块化组装、调试、控制与维护方法。
- （5）掌握处理工业机器人的各种故障，并作相应检查维修工作记录。

3. 素质目标

- （1）培养学生理论联系实际，分析问题解决问题的能力；

- (2) 培养学生团结合作能力；
- (3) 具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力。

四、课程设计理念与思路

本课程根据岗位实际工作情况为前提，以行业企业为依托，以电机的电气维护、维修及改造、设计、为专业核心课程服务为导向，以职业能力培养为核心，采用以项目教学、任务教学为主体课程模式。学做合一的教学手段。

该课程是依据“工业机器人技术专业工作任务与职业能力分析表”中的职业岗位工作项目设置的。其总体设计思路是为以工作任务为中心组织课程内容，让学生在完成具体项目的过程中构建相关理论知识，发展职业能力。课程内容突出对学生职业能力的训练，并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。

五、课程内容

表 3 课程内容教学安排

序号	项目（模块）	教学要求	任务（单元）	教学内容	参考学时
1	ABB 工业机器人的硬件连接	1. 认识 ABB 工业机器人 IRC5 控制柜 2. 了解 IRC5 控制柜与其它部件之间的连接方式 3. 了解 ABB 机器人的安全保护机制 4. 了解 ABB 机器人 SMB 电池的安装位置	ABB 工业机器人的硬件连接	操作完成 ABB 工业机器人本体与控制柜的连接	4
				ABB iRB120 工业机器人的 I/O 口引出及电气接线	
				IRC5 Compact 控制柜的基本操作	4
				更换 ABB 机器人的 SMB 电池	4
				完成计数器更新操作	4
2	KUKA 工业机器人的硬件	1. 认识 KUKA 工业机器人 KRC4	KUKA 工业机器人的硬件连接	认识 KUKA 工业机器人 KRC4 控制器	4

	连接	控制柜		KUKA 机器人安全策略接口 线接线	4
		了解 KRC4		更换 KUKA 机器人 蓄电池	2
		2. SmallSize 控制柜与 KR5 机器人本体之 间的连接方式		KUKA 机器人零点标定	2
		3. 了解 KUKA 机 器人的安全保 护机制			
		4. 了解 KUKA 机器人蓄电 池			
		5. KUKA 机器人 零点标定介绍			
3	RbtAms 工业 机器人装配 与 3D 虚拟仿 真软件	1. RbtAms 工 业机器人装配 与 3D 虚拟仿真 软件概述 2. RbtAms 工 业机器人装配 与 3D 虚拟仿真 软件的安装与 授权 3. RbtAms 工 业机器人装配 与 3D 虚拟仿真 软件界面功能 介绍 4. RbtAms 工 业机器人装配 与 3D 虚拟仿真 软件常用功能 操作	RbtAms 工业机 器人装配与 3D 虚拟仿真软件	使用 RbtAms 软件新建工程 及载入装配场景	2
				使用 RbtAms 软件完成并联 Delta 机器人的装配过程	
				使用 RbtAms 软件完成水平 SCARA 机器人的装配过程	2
				使用 RbtAms 软件完成六轴 串联机器人的装配过程	
				使用 RbtAms 软件完成搬运 码垛机器人的装配过程	2
				使用 RbtAms 软件完成六轴 串联机器人的仿真操作	2
4	工业机器人 常用基础件	1. 工业机器人 通用基础件认	工业机器人常 用基础件的维	检查工业机器人本体布线	2
				检查工业机器人机械停止	2

	的维护	知	护	检查工业机器人阻尼器	2
		2. 工业机器人常用基础件的日常保养介绍		检查工业机器人同步带	2
				检查工业机器人塑料盖	2
				清洁 IRB120 工业机器人本	2
5	工业机器人机械结构件的维修	1. 工业机器人机械部件结构件介绍 2. 工业机器人本体更换机器人部件通用操作 3. 工业机器人本体电缆线束的拆卸与更换	工业机器人机械结构件的维修	实训工业机器人上臂结构的维修	2
				实训工业机器人下臂结构的维修	
				实训工业机器人电机和齿轮箱	2
				实训工业机器人本体的校准	2
6	工业机器人谐波减速器及 RV 减速器的维护	1. 工业机器人谐波减速器结构与原理 2. 工业机器人 RV 减速器的结构与原理 3. 工业机器人部件型、单元型减速器介绍 4. 工业机器人微型减速器的介绍	工业机器人谐波减速器及 RV 减速器的维护	工业机器人部件型谐波减速器的安装与维护	2
				工业机器人单元型谐波减速器的安装与维护	
				工业机器人简易单元型谐波减速器的安装与维护	4
				齿轮箱型谐波减速器的安装与维护	2
				工业机器人微型减速器的安装与维护	2
				RV 基本型减速器的安装与维护	2

六、课程考核方式与标准

本课程为考查课，采用过程考核的方式；在评分过程中，平时作业占 30%；答疑、课堂提问及出勤占 40%，操作技能占 30%。

七、课程实施要求与建议

（一）教学方法建议

课程结合相关的教学资源、学生的特点、教学任务等方面的因素，灵活运用讲授教学法、讨论教学法，同时多采用案例教学法，深入浅出，配合相关的工程应用案例，跟随教学目标、任务、学科类型采用合适的教学方法。

（二）学习方法建议

充分利用课堂讲课时间，做好课程预习与课后复习，《工业机器人安装与调试》课程具有理论性强、实践能力要求高的特点，学生应在课后利用课程资源提升对该课程知识点与技能点的提升。

（三）学习场地、设施要求

本课程以多媒体课堂讲授为主，配合教学适当地安排实物演示、案例讲解和小组讨论。对于学习场地和设施，应满足多媒体教学需要。

本专业与校外多家企业合作教学，并有多家学生顶岗实习基地，满足学生实习需求。

八、教学资源开发与利用

1. 资料资源：要注重教材建设，为学生提供教材、实训指导、习题指导、试卷样题库等多种学习资料，补充课堂及实践教学。同时应该为学生提供参考书目录、现场总线技术网站、论坛等自主选择学习资料的资源。

2. 技术资源：要注重教学课件的建设工作，为学生提供全方位的视听体验，提高学生对知识的感知能力。

3. 实践资源：要充分发挥工业机器人实训设备的作用，通过课内实践、专题训练、业余实践提高学生的动手能力。

4. 师资资源：课程的教师梯队应具有合理的知识结构、年龄结构、职称结构、学历结构和工程应用能力，为课程的持续建设提供智力支持。

5. 社区资源：为学生推荐相关实训基地、技术企业等，给学生提供现场学习与体验的机会。

表4 《工业机器人装配与调试》课程教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
----	------	------	-----	----	------

1	工业机器人安装与调试	全国高等职业教育“十三五”规划教材	机械工业出版社	张小红 杨帅 孙炳孝	2018年9月
2	工业机器人安装、调试与维护		北京理工大学出版社	阙正湘, 陈巍	2017年07月
3	工业机器人工作站安装与调试	职业教育工业机器人技术应用规划教材	机械工业出版社	蒋正炎	2017年08月

表5 《工业机器人装配与调试》课程参考教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	工业机器人基础与应用	工业机器人技术专业“十三五”规划教材	机械工业出版社	张明文	2018年8月
2	工业机器人编程及操作（ABB机器人）	工业机器人技术专业“十三五”规划教材	哈尔滨工业大学出版社	张明文	2019年01月

表6 《工业机器人装配与调试》课程数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网站
1	中华工控网-机器人论坛	http://bbs.gkong.com/list.aspx?boardid=83
2	中国机器人应用网	http://www.robot-cn.net/
3	中国机器人网	http://www.robotchina.com.cn/

九、课程评价

（一）课程实施教学方法建议

本课程是教学做一体化课程，因此在教学中主要采用项目训教或任务训教的方法，根据项目或任务内容分别采用讲授法、分析法、课堂讨论法、实际操作、任务驱动法等方法进行授课。同时借助多媒体手段进行教学。

课程建设中，应注重对考评方式的改革，不但要考学生的知识水平，更要注重对学生学习能力、知识应用能力、试验分析能力、实际操作能力的考评。

（二）效果评价

评价的目的是全面考察学生的学习状况，激励学生的学习热情，促进学生的全面发展。评价也是教师反思和改进教学的有利手段。

对学生学习本门课程后的评价，既要关心学生对基础知识和技能的了解和掌握情况，更要关注他们情感与态度的形成和发展；既要关注学生对本门课程学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。评价的手段和形式应多样化，将过程评价与结果评价相结合，定性与定量相结合，充分关注学生的个性差异，发挥评价的激励作用，保护学生的自尊心和自信心。教师要善于利用评价所提供的大量信息，适时调整和改善教学过程。

1. 注重对学生学习过程的评价

对学生学习过程的评价包括参与教学活动的程度、自信心、合作交流的意识，独立思考的习惯，解决专业的水平等方面。

2. 恰当评价学生的基础知识和基本技能

对基础知识和基本技能的评价，应遵循本课程标准的基本理念，以知识和技能目标为基准，考察学生对基础知识和基本技能的理解和掌握程度。教学目标是本门课程在两个学段结束时学生应达到的基本要求，如果学生考试不合格，学校要创造条件允许学生有再次考试的机会，这种推迟“判断”，尊重了学生的个体差异，为不同学生的发展创造了条件，同时也让他们看到了自己的进步，获得了成功的喜悦，从而激发新的学习动力。

对基础知识和基本技能的评价应结合生产实际，注重解决问题的过程，能够解释生产过程中出现的一些现象，并能采取必要措施以提高产品质量。

3. 评价的主体和方式要多样化

本课程以闭卷考试的形式考查学生的基础知识和基本技能；以作业的形式考查学生思维的深刻性及与他人合作交流情况；以质疑的形式考查学生在某一阶段的进步情况；以学生在实践过程中的表现考查学生操作技能。

《数控加工技术》课程标准

一、课程信息

表 1 课程基本信息

课程名称	数控加工技术	课程代码	0102008
学时	56	学分	3.5
课程类型	理论+实践课	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机械制图》、《机械设计基础》、《机械制造基础》		
后续课程	跟岗实习、毕业论文		

表 2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	邹吉波	吉林工程职业学院	副教授
2	冷淑芬	东风机械装备有限公司	高级工程师

二、课程性质

本课程是数控技术专业核心课程，专业必修课程，是依据数控技术专业的人才培养目标 and 数控操作工岗位群的任职要求而设置的，本课程的作用是通过项目实践教学方式，采取教、学、做相融合的方法培养学生合理制定加工工艺方案的能力、数控机床编程与操作的能力、程序在线传输加工能力、使用资料及相关工具书的能力、团结协作与人沟通交流能力，为数控机床装调维修实际工作和从事数控车工岗位打基础，本课程结束后，学生应能达到数控中级工水平。

前修课程为：《识图与绘图》、《机械结构分析与设计》、《机械制造基础 B》、《公差配合与检测》、《CAD 绘图技能训练 A》。

后续课程为：《数控铣削加工工艺设计与实施》、《数控机床故障诊断与维修 A》、《数控车削加工技能训练》、《产品的生产工艺与装配》、《毕业设计》《顶岗实习》。

三、课程学习目标

通过《数控编程与操作》这门课的学习，学生应了解数控机床的工作原理、种类、特点以及发展方向，具有数控车削加工程序编制、数控车床刀具及工装选用、数控车床操作、数控车削加工过程的监控、仿真软件的运用、数控车床日常维护与保养的能力。能够合理制定加工工艺，独立完成中等复杂程度零件的数控加工，为后续《数控机床故障诊断与维修 A》、《数控车削加工技能训练》、《产品的生产工艺与装配》奠定基础。

3.1 能力目标

- (1) 能够胜任企业数控编程岗位和数控机床操作岗位。
- (2) 能够合理确定走刀路线、正确选用切削用量和常用刀具。
- (3) 能够正确地使用 and 选择常用工艺装备。
- (4) 能够调试加工程序，设置参数。
- (5) 能够制订加工工艺并实施。
- (6) 能够运用数控仿真模拟加工并完成加工程序的检查和优化。
- (7) 能够对数控车床进行日常维护与保养。
- (8) 能够评价零件加工质量并对加工过程进行监控。

3.2 知识目标

- (1) 会数控编程的特点和内容，知道数控加工的定义、发展。
- (2) 会车刀的种类、牌号、规格、材料及使用方法，认识刀具几何参数对切削性能的影响。
- (3) 会数控车床的基本知识，主要包括数控车床的种类、数控车床的基本部件及功能，系统简单报警的解除。

(4) 会数控车床的基本编程方法，编程指令，能分析和制定典型零件的加工工艺。

(5) 会编程中数学处理的基本知识。

(6) 会切削三要素（切削速度 v 、进给量 f 、切削深度 a_p ）的正确选择的基本原则。

(7) 会数控车床的操作及数控仿真软件的操作，能熟练的对刀、确定刀补值，并能加工出合格的零件。

(8) 会数控车床安全操作的知识。

3.3 素质目标

通过项目实践教学方式，采取教、学、做相融合的方法培养学生积极、主动、健康的学习态度，具有勤劳诚信、爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业素质及严谨踏实的工作作风，使学生养成良好的安全生产意识和环境保护意识，具备积极的人生态度、开拓创新精神、沉着应变能力、团队合作精神、敬业精神、勇于克服学习障碍的精神。

四、 课程设计理念与思路

本课程依据国家职业技能标准《数控车工》及企业对数控加工人员岗位工作任务与职业能力要求设计课程内容，以典型零件的加工为载体，有机地融入理论知识与操作技能，教学内容设计成模块化项目，包括以下部分内容：

模块一、数控车床编程与实施

模块二、数控铣床编程与实施

模块三、数控电火花线切割编程与实施

模块四、中级技能鉴定

在上述内容安排时充分考虑到高职院校学生的能力及学习习惯，采用小步化原则，以数控车床操作过程、数控车削加工工步为主线，按先分步后综合的方式组织教学内容。

每一模块中含相关理论知识、虚拟仿真操作、实际机床加工三部分组成，实际授课时按理论知识→仿真操作→机床加工的顺序进行。

本课程课时参照高等职业学校专业教学计划及国家职业技能中级鉴定标准并依据各学习内容总量以及在该门课程中的地位分配各学习项目的课时数。

学习程度用语主要使用“了解”、“掌握”、“理解”、“能”或“会”等用语来表述。“了解”、“掌握”用于表述事实性知识的学习程度。“理解”用于表述原理性知识的学习程度。“能”或“会”用于表述技能的学习程度。

五、 课程内容

《数控机床编程与实施》课程按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块化专业课程体系”的总体设计要求，以工作任务模块为中心构建的工程项目课程体系。紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力，具体内容如下。

表 3 学习情境描述

序号	学习情境	技能内容与教学要求	知识内容与教学要求	素质内容与教学要求	学时	
					理论学时	实践学时
1	数控车床编程与实施	1. 熟练运用数控车床的操作面板进行程序的编辑与校验的能力 2. 零件的数控加工能力 3. 零件的检测能力 4. 独立操作机床进行对刀的能力 5. 正确选用切削用量和常用刀具	1. 安全操作意识 2. 数控技术概念、内容 3. 熟悉数控车床的类型、结构、特点及用途 4. 正确操纵数控车床；正确装夹车刀、工件 5. 车削刀具与切削用量的选择； 6. 数控编程指令	1. 具备文明生产、安全操作意识 2. 工艺装备及机床维护 3. 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神及严谨踏实的工作作风	12	16

		的能力 6. 数控车床日常维护与保养能力	的使用 7. 走刀路线和加工余量确定 8. 完成各个任务的加工、检测任务	4. 培养学生的沟通能力 5. 培养学生终身学习的能力		
2	数控铣床编程与操作	1. 具有合理确定走刀路线、正确选用切削用量和常用刀具的能力 2. 零件的数控加工能力 3. 零件的检测能力（轴向、径向尺寸的检测） 4. 独立操作机床进行对刀的能力 5. 具有常用工艺装备的使用与选择能力 6. 具有调试加工程序，参数设置、模拟调整的基本能力 7. 具有零件加工质量评价能力	1. 完成外表面的数控铣削加工、检测 2. 数控铣床复合循环指令编程方法及成形零件的数控加工工艺规程 3. 完成内表面加工、检测 4. 刀具的选择及切削用量的确定 5. 数控铣床圆弧面的加工方法	1. 工艺装备及机床维护，养成良好的职业习惯 2. 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神及严谨踏实的工作作风 3. 培养学生的沟通能力与语言文字表达能力 4. 培养学生终身学习的能力	12	16
3	数控电火花线切割编程与实施	1. 熟悉数控电火花线切割机床安全操作规程； 2. 熟悉快走丝线切割机床维护和保养； 3. 熟悉电火花加工基本原理、基本规律；	1. 能够阐述电火花加工的基本原理和规律； 2. 能够阐述电火花线切割机床的分类、型号及结构； 3. 具备电火花线切割机床的基本	1. 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神及严谨踏实的工作作风 2. 利用网络、文献等获取	24	16

		4. 掌握电火花线切割机床的分类、型号及结构； 5. 掌握电火花线切割机床的基本操作	操作技能	信息的能力 3. 具有决策能力和执行能力		
--	--	---	------	-------------------------	--	--

六、课程考核方式与标准

考评方式	过程考评			期末考评
	出勤	操作规程执行情况	设备维护与保养	
	20	10	20	50
考评实施	由主讲教师根据学生出勤情况、课堂表现考评	由主讲教师根据学生完成作业的情况考评	由指导教师对学生项目进行测试考评	按照教考分离原则，由学校教务处组织考评。
考评标准	根据学院相应教学管理规定、学生守则等进行打分	根据作业评定标准打分	<p>工艺方案合理 7 分；设备、工具使用正确 3 分；操作过程正确 7 分；任务完成良好 3 分。</p> <p>注：造成设备损坏或人身伤害的本项目计 0 分</p>	<p>1. 考试注重学生综合职业能力。试题应符合教学大纲的要求，覆盖面广泛，按照 60%的试题属于基本知识、基本技能方面的内容；30%的试题属于考核灵活运用，具有一定的难度；10%的试题应有更高的深广度和难度的要求出题。</p> <p>2. 建议题型不少于 5 种；填空题、单项选择题、判断题、简答题、</p>

				论述题（工艺方案设计）、编程题。
--	--	--	--	------------------

学生成绩的评定方法建议采用过程评价与结果评价相结合的方式进行，每一学习项目根据上课期间工作态度，实操（产品）成绩进行综合评定成绩；按照各个学习项目的课时比例和完成实习报告情况形成本课程的结业成绩。

过程考核：

过程考核由出勤、操作规程执行情况、设备的维护与保养、实训报告组成，其中：出勤占 20%；操作规程执行占 10%；设备维护与保养占 20%，过程考核的总成绩为 100 分。

期末考核：

考试注重学生综合职业能力。试题应符合教学大纲的要求，覆盖面广泛，按照 60%的试题属于基本知识、基本技能方面的内容；30%的试题属于考核灵活运用，具有一定的难度；10%的试题应有更高的深广度和难度的要求出题。期末考核的总成绩为 100 分。

终结性考核：

终结性考核主要由学生在实训过程中加工的零件（产品）成绩综合评定。其中：汽车离合器分离臂轴的生产占 30%，汽车四档从动轮的生产占 30%，汽车变速箱支撑套的生产占 40%。终结性考核的总成绩为 100 分。

总成绩：

总成绩=（过程考核+期末考核）×40%+终结性考核×60%。

七、 课程实施要求与建议

7.1 针对学习者的实际情况，提出学习方法、进度等方面建议

本课程主要采用项目教学法和案例教学方法，辅助采用小组讨论法、演示法、及实践操作等教学方法。

7.2 针对专业与课程特点提出特色的学习要求及建议

1. 在教学开始,要介绍数控技术在当地生产中的重要作用,从而激发学生对数控理论与操作学习的向往;

2. 介绍数控机床组成时,要真正体现一体化教学的优势,到数控车间进行现场教学;

3. 机床系统的讲解可以分批面对数控机床进行讲解,效果较好,但人数不能太多,否则不能集中学生注意力;

4. 在实训过程中,由于数控机床不可能是一人一机,因此,为了充分利用时间,建议针对每一课题补充相似的课题作为编程课题;

7.3 针对就业变化可能,提出学习内容增减、学习方向偏重要求及建议

组织学生在校内或校外工厂参观学习,邀请企业生产一线实践经验丰富的人员到学校指导学生实际动手操作,同时也要求指导教师充分了解企业用人需求,有针对性的利用企业资源来进行指导学生,要求学生掌握生产基本操作,培养学生实际动手能力,为企业培养出合格的人才。

7.4 针对信息化网络学习,提出线上线下学习资源选用要求及建议等

1. 线上学习:利用多媒体教学,采用课件和视频相结合的方法教学;利用软件模拟教学,在仿真软件里模块选择与实验室相对应的数控车床型号,进行零件的编程、输入加工程序、加工刀具选择、建立坐标系、模拟操作机床等方法教学。

2. 利用网络线下自主学习

(1) 课程资源上网,学生可全天候地进行自主学习,灵活掌握时间的安排

(2) 电子教案:课程组成员制作了本课程的电子教案,包括数控维修的理论知识,并在网上发布,学生可以在任意时间进行网上自主学习。

(3) 课件:由课程组成员开发和制作了各种类型的课件,版面设计美观、教学直观、易于理解,并在网上发布。利用课件可以学习数控机床结构、动作状态、工作原理,帮助学生完成课程内容的学习。

(4) 在线学习:建有课程在线测试网站,学生可通过各种方式进行网上学习、在线测试、在线辅导与答疑,使学生能够做到课堂内外全方位的学习。

7.5 针对学习目标与课程教学改革要求，提出课程教学方式、方法、手段建议

在该课程采用的教学模式，各个项目采用的共同的教学方法和手段是案例教学法、引导性教学、启发式教学、实践式教学、模拟练习法、角色扮演法、小组讨论法；教学手段充分运用多媒体教学手段，利用相关的教学软件进行情景模拟，并进行实训练习。

7.6 教学场所设施选用、建设保障条件，主讲教师资质及教学团队建设要求等建议

本课程是一门理实一体课程，要求教师在教学中，既能进行实践指导，同时又能将相关的理论知识融于实践教学中，教师要具备相应的教育教学理论，掌握一定的教学方法。专任教师的学历层次为本科以上，了解数控技术应用及发展情况，具有较强的教学组织、管理及协调能力；具较丰富的数控机床操作和零件数控编程的实践经历，从事相应工种教学两年以上；具备数控专业中级工以上的资格证书（含中级工）或工程师资格。兼职教师应在企业从事3年以上机械产品的数控加工、数控编程等工作；具有相应工种的中级及以上专业技术资格，兼职教师负责实训指导、讲授企业案例、介绍企业文化及教学资源开发。

教学按教室、实验室等环境和场地配合开展。所需设备、仪器、工具、材料等如下：

- （1）常用设备与仪器：多种系统类型的数控车床、计算机、多媒体、仿真软件等；
- （2）工具与材料：游标卡尺、千分尺、常用扳手、45钢等；
- （3）教辅设备：各种形状的零件课件等。

八、教学资源开发与利用

8.1 教材编写与选用

以培养实践能力、动手能力和创新能力为指导思想，强调理论与实践结合、教材与实际结合、操作与管理岗位结合的理论实践一体化教材，教学内容要紧跟教材。教材应适应后续课程及本专业各相关课程的需要；教材应深入浅出，概念讲解透彻，习

题涉及面广，并应配有大量实例，适应中高级学生学习。应以项目为载体的任务驱动型理论实践一体化的教材。

建议使用本校教材《数控加工编程与操作》、陈江进/雷黎明、国防工业出版社

8.2 常用课程资源的开发和利用

挂图、幻灯片、投影片、视听光盘、多媒体软件、仿真软件等，这些资源有利于创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库。

8.3 课程资源的开发与利用

(1) 教辅材料：要力求接近实践，最好是来源于实践的案例与情境，并开发课程的习题、参考文献等内容，向学生开放，以利于学生自主学习。

(2) 实训指导书：格式正确、内容全面，且能具体写明对学生的各项要求。

(3) 软件环境：不断完善数控编程实训室的软件环境，引进一些数控仿真加工软件用于教学，为学生提供更好的模拟操作条件。

(4) 硬件环境：希望能够加大对硬件实训室的建设，例如添加多类型数控系统，为学生提供在校内就学习多种数控系统操作的机会；同时，通过各种渠道加大对校外实训、实习基地的建设，为学生的校外实践、实习提供环境条件。

(5) 信息技术：充分的利用各种信息技术，例如网络、多媒体课件等，为学生提供学习的便利条件。例如加大课程的网络资源建设，把与课程有关的文献资料、教学大纲、电子教案、教学课件、习题、教学视频、采购管理的相关前沿信息、与职业资格相关的资料、学生与教师的互动等都放到网上，充分的为学生的自主学习提供环境条件。

九、 课程评价

9.1 课程实施建议

课程重点：

(1) 数控车床的基本结构和工作原理；

(2) 数控加工编程基础知识；

- (3) 加工零件图纸的识别;
- (4) 典型零件综合表面的程序编制与数控车削

课程难点:

- (1) 数控加工编程基础知识
- (2) 数控车床操作与程序调试
- (3) 典型零件圆弧面、成形表面的编程与加工
- (4) 典型零件综合表面的程序编制与数控车削加工工艺编制

9.2 教学评价

各任务模块可参照下表进行评价:

学习情景	工作任务	评价目标	评价方式	评价比重
1. 数控车床结构、安全操作知识等讲解	通过该实验,使学生掌握数控车床的基本结构以及正确操作方法和熟习加工步骤	能快速地说出机床各部件的名称和作用;能否独立操作数控机床	随堂抽问、实际操作机床	5%
2. 数控车床维护与保养	1. 掌握数控车床机械部件的维护与保养 2. 掌握位置检测元件和电气部份的维护与保养	1. 正确操作机床和使用各类辅助工具 2. 检测润滑部份是否正常 3. 机床卫生打扫是否干净	现场考评	5%
3. 手动车削工件、建立工件坐标系与对刀	使学生掌握手动车削的方法,以及利用测量工具、在操作系统里正确建立坐标系	熟练操作数控机床和系统面板,使用测量工具读出试车工件的外圆尺寸数据并建立工件坐标系	现场考评	15%

4. 小型轴类零件编程仿真加工	通过图纸尺寸和正确选择刀具、建立工件坐标系, 然后进行编写加工工艺、加工程序	操作仿真软件, 编写程序	利用仿真软件测量模块对加工出的零件进行测量然后和图纸要求对比	15%
5. 台阶轴类零件的编程与加工	工艺设计分析, 程序编制	制定加工工艺和编写程序, 操作机床	现场考评和加工出的零件检测评介	18%
6. 孔类零件的编程与加工	使学生正确使用钻孔工具和掌握车床上孔加工的方法	钻孔工具的正确使用、孔类零件加工程序编写, 孔加工前的刀具准备	现场考评和加工出的零件检测评介	20%
7. 轴套类零件编程与加工	制定出合理的加工工艺路线、正确选择量具、加工刀具准备等	1. 对综合型轴套类零件进行工艺路线制定, 刀具选择, 程序编写 2. 合作沟通能力考核	现场考评和加工出的零件检测评介	22%
合计				100%

说明: 每个模块的考核主要考察学生的出勤情况、实际动手能力、理论知识的运用与掌握情况、完成作业的准确度、完整度、规范度等、分析问题、解决问题的能力、合作沟通能力、学习态度、总结报告(报告的内容、态度、写作水平等)等评定项目进行考核。

9.3 教学督导对课程实施评价建议

在教学过程中, 应立足于加强学生实际操作能力的培养, 采用项目教学, 以工作任务引领提高学生学习兴趣, 激发学生的成就动机。 教学过程中教师应积极引导学

生提升职业素养, 提高职业道德。

《现代电气控制技术》课程标准

一、课程信息

表1 课程基本信息

课程名称	现代电气控制技术	课程代码	0103055
学时	48	学分	3
课程类型	理论+实践	授课对象	电气自动化技术专业
先修课程	《机床电气系统控制与维修》、《机电设备 PLC 控制与调试》、《工业组态与现场总线技术》		
后续课程	跟岗实习、毕业论文		

表2 课程标准开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	赵一心	吉林工程职业学院	教授
2	李莹	吉林工程职业学院	讲师
3	齐凯	吉林工程职业学院	讲师
4	褚宏冻	亚龙智能装备集团股份有限公司	工程师

二、课程性质

现代电气控制技术实训是机电一体化技术专业、电气自动化技术专业学生的一门应用性一体化专业课。现代电气控制技术是以实现生产过程自动化为目的的控制技术，应用各种先进控制设备（PLC、变频器、触摸屏等）来完成工业控制要求。

本门课程具有实践性强、学习任务量大、应用面广的特点。通过本课程的学习，使学生能够使用各种先进控制设备（PLC、变频器、触摸屏等）进行控制，并具备各种控制系统设计能力、调试能力和排除故障的能力。

三、课程学习目标

本课程的总体目标是通过循序渐进的学习过程，使学生克服对本课程知识的枯燥、相关概念难以理解的畏惧感，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终生探索的兴趣。培养学生能够使用先进电气控制技术对工业生产设备进行控制，使学生了解电气控制技术在工业自动化领域的发展动态和趋势。

（一）知识性目标

1. 掌握 S7-200、300 型 PLC 的基础知识，基本编程指令及程序设计方法。
2. 掌握变频器的基础知识，基本指令。
3. 掌握触摸屏及编辑软件中的术语，定义，概念。
4. 掌握工业控制网络的相关知识。

（二）技能性目标

1. 能够独立分析典型电气控制线路及控制系统的控制要求，掌握应用 PLC 进行典型电气控制线路及控制系统的改造和设计能力。
2. 能够完成变频器的基本操作，能够根据工程要求设计、安装电路和编制应用程序的能力；具有根据工程需要设计、安装、调试及改造变频器控制系统的能力。
3. 掌握触摸屏编辑软件的编辑方法。
4. 通过对实训系统进行硬件连接和相关参数及程序设计，熟悉工业控制网络的构成和作用。
5. 能够将相关课程(PLC、变频器、触摸屏等)知识融合在一起，综合应用自动控制系统的的能力；具有查阅相关技术资料和编写技术文件的能力。

（三）情感目标

本课程坚持把理想信念教育放在首位，将社会主义核心价值观和社会主义法治理念教育融入、贯穿到机械制图课程的教学过程，使学生在理想信念、职业伦理、专业知识、思维方式与职业技能方面达到要求；同时注重培养学生科学、严谨的学习态度，培养学生较高的法律意识、法律素养以及执着探索、创新改革的科学精神。

1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
2. 具有较强的语言表达能力、善于对话、与人沟通；

3. 培养学生的团队协作能力，有责任心；
4. 培养学生分析问题以及解决问题的能力；
5. 培养学生的自主学习能力。

四、课程设计理念与思路

课程标准是按《国家职业标准》、《机电一体化技术专业人才培养方案》和《电气自动化技术专业人才培养方案》提出的培养目标整体设计的。明确本课程的性质、内容、任务和要求、以及学习中应注意的问题。

本课程是高职院校机电一体化技术专业、电气自动化技术专业的一门专业课，有很强的应用性和实践性。以增强现代意识，培养专门人才，围绕核心技术，培养创新精神，关注全体学生，营造自主学习氛围为课程基本理念。锻炼学生的应变能力、创新能力，以行业科技和社会发展的先进水平为标准，充分体现规范性、先进性和实效性。

五、课程内容

表 3 课程教学内容与学时分配表

教学内容	总学时	讲授学时	实践学时
模块一 变频器的操作及应用	10	4	6
任务 1 变频器调试方法与频率设定方法	4	2	2
任务 2 正反转能耗制动控制线路的综合改造	4	2	2
任务 3 龙门刨住拖动控制线路的综合改造	2	0	2
模块二 触摸屏的应用	10	4	6
任务 1 触摸屏编辑软件的使用	4	2	2
任务 2 正反转控制线路的触摸屏应用	4	2	2
任务 3 交通灯系统的触摸屏应用	2	0	2
模块三 自动生产线的安装与调试	10	4	6
任务 1 自动生产线核心技术应用	2	2	0

任务2 自动生产线各单元安装与调试	4	2	2
任务3 自动生产线安装与调试	4	0	4
模块四 工业控制网络应用	12	8	4
任务1 S7-300 指令应用	4	4	2
任务2 工业控制网络应用	8	4	2
合计	42	20	22

六、课程考核方式与标准

在考核内容上，由传统的以“知识考核”为主、“能力考核”为辅，改革为目前的以“能力考核”为主、“知识考核”为辅。在考核时间上，由传统的以“期终考试”为主，改革为目前的以“过程考核”为主。在考核方法上，由传统的以“试卷考试”为主，改革为目前的“工学结合”，以“项目作业”为主；由传统的以“任课教师命题”为主，改革为目前的以“教研室集体研定项目作业和题库试题”为主；由传统的以“任课教师和学校考试”为主，改革为目前的以“学生自测、学校和社会共同考评”为主。在考核结果上，以理论考核和实践考核相结合。

表4 课程考核方式

考核项目		考核方法	比例
过程考核	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题情况、课堂实践示范情况，由教师和专业学生干部综合评定学习态度部分成绩，占本部分成绩的50%。 根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定学生纪律部分成绩，占本部分成绩的50%。	10%
	课内任务	由学生自评、学生交叉互评和教师评价相结合的方式完成课内应完成任务的成绩评定，其中学生自评占20%，他人评价占30%，教师评价占50%。 评定时根据任务完成时间、绘制图形的质量来评定。	15%
	课外训练	由学生自评、组内他人评价和教师评价相结	20%

		合的方式完成课外应完成训练的成绩评定，其中学生自评占 20%，他人评价占 30%，教师评价占 50%。 评定时根据训练结果的提交时间和是否达到实际训练的要求进行成绩的评定。	
结果考核	期末考试	由教师评定学生笔试成绩，主要考核理论基础知识。	55%
合 计			100%

七、课程实施要求与建议

（一）授课教师基本要求

授课教师需大学本科毕业并取得学士学位，获取相关资格证书或者从事相关行业 3 年以上，由 3~5 人组成教学团队。

2. 授课教师专业理论知识和工作经历、能力需具有扎实的本专业知识和较完备的教育理论基础，了解本学科目前的发展趋势与动态。具有从事教育教学的能力。教学基本功扎实，教学态度端正，教学效果良好。组织课堂讨论、按照教学建议对学生进行指导实习实训，承担课程的辅导、答疑、批改作业等并进行过程考核。

（二）教学场所设施建设条件要求

本课程教学须充分利用现代信息技术，如多媒体教学课件、微课等手段辅助教学，激发学习兴趣，营造学习环境，提高教学效率；须充分利用图书馆、网络平台、以及微信、QQ 等获取信息，相互交流；充分利用基础资源和拓展资源为学生自主学习和发展创造条件，争取实现课程学习资源上传、疑难解答、相互讨论的网络化，提高教学效果。

（三）教学方法与学法指导

1. 在教学开始，要介绍 PLC 在工业生产中的重要作用，从而激发学生对 PLC 应用技术学习的向往。

2. 介绍 PLC 结构时，要体现一体化教学的优势，针对 PLC 的硬件和软件进行现场教学比较好。

3. 教师在讲授 PLC 基本指令（LD、LDN、=）应用时，要多设计几个趣味性强的例题，要求学生独立上机完成，引导学生逐步掌握指令的应用技巧。

4. 对于 STEP 7-Micro/WIN32 软件的讲解，应注重培养学生的综合应用能力，开发学生的潜能和求知欲，因为学生对于计算机的操作已经十分熟练。

5. 建议针对每一任务补充相似的任务作为编程训练课题，充分利用时间和设备，使学生具备独立分析问题，综合运用 PLC 基本指令解决问题的能力。

6. 适当引入国家技能竞赛试题，提高训练课题的难度和强度，注重培养几个理论和技能突出的尖子生，带动其他学生对于课题内容进行交流和探讨，有利于形成良好的学习氛围。

7. 建议针对每一任务补充相似的任务作为编程训练课题，充分利用时间和设备，使学生具备不同编程理念指令应用技巧，提高学生综合运用所学知识解决问题能力。

八、教学资源开发与利用

推荐教材和教学参考资料

1. 西门子 PLC 与变频器、触摸屏综合应用教程 吴志敏 中国电力出版社
2. 电气控制与 PLC 实训教程 徐铁 中国电力出版社
3. 现代电气控制系统安装与调试 汤晓华 蒋正炎 中国铁道出版社

同时，建议在条件允许情况下自主开发现代电气控制技术优质课程网站，实现课程标准、教学计划、教学课件、电子教案、习题库、教学录像、微课、参考资料等上网，方便学生自主学习。

九、课程评价

本课程教学质量监控与评估标准及分值如下：

（一）教材处理（占 20 分）

1. 根据课程标准、教材，能面向全体学生，提出恰当的教学目标和要求，教学目标能体现先进的教学理念，以学生发展为本，学生提高认识，符合课程标准；
2. 教学的度、量安排合理；

3. 教学重、难点确定正确。

(二) 教学过程 (占 60 分)

1. 课堂结构完整, 教学环节组织严密, 层次清楚, 突出重点、难点, 各环节衔接紧密, 时间安排合理, 不拖堂;

2. 传授知识准确无误, 注意开发学生智力, 在教学中教给学生思维方法, 培养和发展学生的思维能力;

3. 能较好地发挥教师的主导作用和学生的主体作用, 能面向全体学生, 并注重因材施教四、注重选择多种科学有效的教学方法, 激发学生的学习兴趣, 调动学生学习的积极性, 课堂气氛活跃、轻松、和谐, 学生参与率高;

4. 运用多种教学手段, 尤其是注重使用信息技术手段, 使用恰当, 效果显著, 有助于教学的直观性和形象性;

5. 德、美诸方面能科学有机地渗透, 注重学生的兴趣、情趣、意志等非智力因素的培养;

6. 及时掌握学生的学习情况, 注重当堂反馈, 精心设计课堂提问和练习, 有一定层次区别, 使不同基础的学生都能得到发展;

7. 教态自然、亲切; 语言表述规范、简练, 富有趣味性和艺术性; 板书工整, 设计科学合理; 操作正确规范;

8. 课堂中要注意培养学生的合作意识、创新精神、加强直观教学, 培养学生实践能力。教给学生质疑办法, 使学生会质疑、会解题。

(三) 教学效果 (占 20 分)

1. 教学效果良好, 绝大多数学生能当堂理解并掌握所学知识, 正确率较高;

2. 学生主动参与率较大, 完成作业 (口头、书面、操作) 正确率高;

3. 课堂上有较多的时间让学生动手、动口、动脑。