

祁阳市职业中等专业学校
永州职业技术学院

专业人才培养方案

（中高职衔接“3+2”分段制）

专业名称及代码：

中职教育阶段：数控技术应用（660103）

高职教育阶段：机械制造与自动化（560102 旧）

机械制造及自动化（460104 新）

适用年级：2020 级

制（修）订时间：2023 年 8 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 职业发展路径	2
(三) 职业岗位及职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 课程结构	5
(二) 课程描述	9
(三) 能力证书和职业资格证书要求	47
七、学时安排	48
(一) 教学活动周进程安排表	48
(二) 实践教学安排表	48
(三) 课程模块结构表	49
(四) 考证安排	49
八、教学进程总体安排	50
九、实施保障	56
(一) 师资队伍	56
(一) 师资队伍	56
(二) 教学设施	56
(三) 教学资源	62
(四) 教学方法	63
(五) 教学评价	64
(六) 质量管理	64
十、毕业要求	65
(一) 思想道德与职业素质	66
(二) 身体素质	66
(三) 学业成绩	66
十一、人才培养方案审定表	67
十二、教学进程(安排)变更审批表	69

中高职衔接“3+2”分段制机械制造及自动化专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

中职教育阶段：数控技术应用（660103）

高职教育阶段：机械制造与自动化（560102 旧）

机械制造及自动化（460104 新）

二、入学要求

中等职业学校入学要求：初中毕业生或具有同等学力

高等职业学院入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学历

三、修业年限

5 年（学生在中等职业学校学习 3 年、转段后在高职高专院校学习 2 年）

四、职业面向

（一）职业面向

中职阶段：面向机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等岗位。

高职阶段：面向通用设备制造业和专用设备制造业的机械冷加工人员，能够从事智能设备操作、工艺编制、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等岗位。

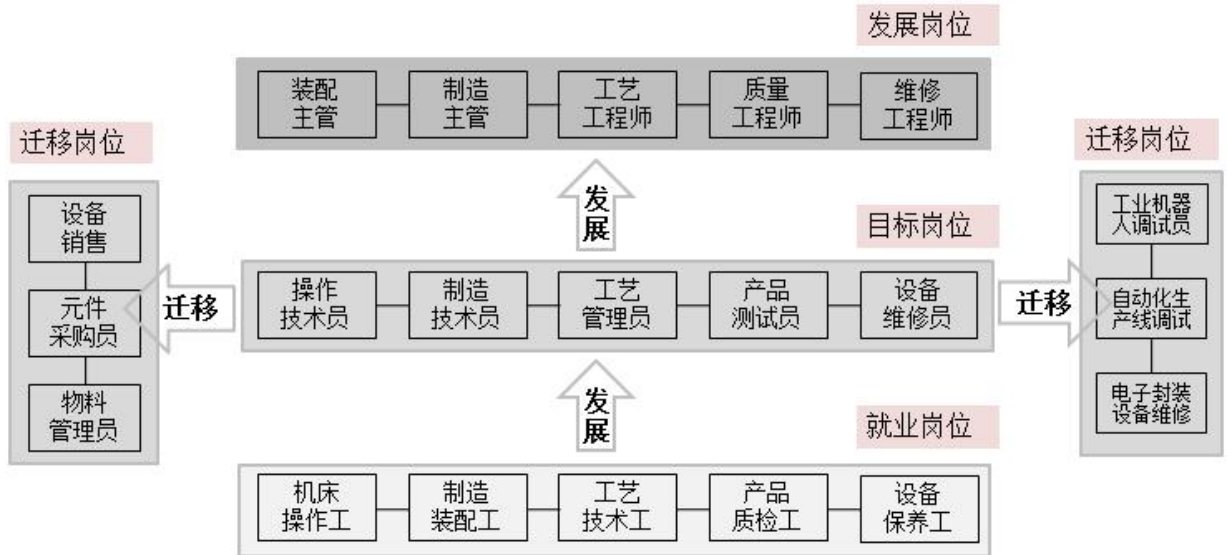
机械制造及自动化专业主要职业及岗位类别见表 1。

表 1 机械制造及自动化专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书 举例
----------------	---------------	--------------	----------------	-------------------	-------------------------

装备制造大类 (46)	机械设计制造类(4601)	通用设备制造业 (34) 专用设备制造业 (35)	车工 (6-18-01-01) 铣工 (6-18-01-02) 多工序数控机床操作调整工 (6-18-01-07)	<p>中职阶段： 设备操作员 工艺技术员 产品检验员</p> <p>高职阶段： 智能设备操作员 工装设计师 机电设备安装调试及维修员 生产现场管理员</p>	<p>中职阶段： 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（初级）</p> <p>高职阶段： 1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）</p>
----------------	---------------	------------------------------------	--	--	---

(二) 职业发展路径



(三) 职业岗位及职业能力分析

表 2 机械制造及自动化专业职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
设备操作员（普通机床）	根据零件图纸要求及加工工艺文件，操作普通机床完成对零件的加工和检验。	能操作普通机床操作； 会使用检具检测零件； 知道如何对普通机床进行日常保养。
工艺技术员	根据机械零件图纸进行机械加工工艺分析，确定加工工艺路线，编制加工工艺文件。	会制定机械加工工艺流程； 知道零部件的典型加工工艺。

设备操作员（数控机床）	根据零件图纸要求及加工工艺文件，操作数控机床完成对零件的加工和检验。	会操作典型数控机床； 会使用检具检测零件； 能阅读数控程序； 知道如何对数控机床进行日常保养。
产品检验员	根据零件图纸要求，完成对零件的质量检测。	能识读中等复杂程度零件图纸； 知道如何正确使用及保养检测器具； 会使用检具检验零件； 能分析零件质量。
机电设备安装调试与维修员	自动化设备的调试与维修	理解设备电气控制的相关知识； 会调试自动化设备； 能分析设备故障； 能排除设备故障。
生产现场管理人员	车间生产的组织、调度与管理	具有车间生产组织、调度的能力； 具有生产现场管理能力。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；中职阶段掌握基本机械识图绘图常识、普通机床的操作维护和简单零件的数控加工；高职阶段掌握复杂零件数控加工、工艺编制、工装设计与选择、电控液压系统装调维护等专业知识，具备机械加工工艺编制、数控编程与加工、机械产品安装与调试等能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的机械冷加工人员，能够从事设备操作、工艺编制、工装设计、机电设备安装调试及维修、产品检验员、生产现场管理等岗位等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，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，具有正确的世界观、人生观、价值观；

(2) 自觉遵守社会公德与卫生法律法规，崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有良好的人文素养、科学素养和工程素养，良好的家国情怀、劳模精神和勇于创新的精神；

(4) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成热爱劳动、良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；

(5) 树立正确劳动观，养成良好劳动习惯和热爱劳动、尊重劳动的思想情感；

(6) 树立国家安全底线思维，具有自觉维护国家安全的责任和担当意识；

(7) 具有良好的绿色环保意识、安全生产意识、创新思维意识和团队合作意识的的能力；

(8) 具有一丝不苟、精益求精、爱岗敬业和吃苦耐劳的工作作风；

(9) 具备“质量就是生命”责任意识。

2. 知识

(1) 文化知识

- 1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

(2) 专业知识

- 1) 具备机械识图、制图知识；
- 2) 掌握工程材料及公差配合知识；
- 3) 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本知识；
- 4) 掌握机床的基本结构和工作原理；
- 5) 掌握零件工艺编制与工装夹具设计的专业知识；
- 6) 掌握手工编程和 CAD/CAM 软件自动编程的基础知识；

- 7) 掌握零件质量分析的基础知识;
- 8) 掌握机械产品设计的基本知识;
- 9) 掌握液压与气动控制的基本知识;
- 10) 掌握 PLC 控制的基本知识;
- 11) 掌握机床电气控制基本知识;
- 12) 掌握数控机床维护保养的基本知识。

3. 能力

(1) 通用职业能力

- 1) 具有良好的语言、文字表达、人际沟通和团队协作能力。
- 2) 具有较强的技术创新、分析问题和解决问题的能力。
- 3) 具有较强的探究学习、自我学习和可持续发展能力。
- 4) 具备一定的信息技术应用和维护能力。

(2) 专业职业能力

- 1) 具有专业读图、绘图能力;
- 2) 具有操作普通机床和数控机床的能力;
- 3) 具有编制机械零件加工工艺的能力;
- 4) 具有使用和设计简单工装的能力;
- 5) 具有检测零件的能力;
- 6) 具有熟练使用 CAD/CAM 软件的能力;
- 7) 具有分析解决生产现场工艺技术问题的能力;
- 8) 具有对普通机床及数控机床进行日常维护和保养的能力;
- 9) 具有对生产现场进行日常管理的能力;

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

本专业课程主要包括公共基础课程、专业课程。秉承德技并修，培养高技能

人才的机械制造及自动化专业课程体系。

表3 中职教育阶段公共基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
入学教育	1	讲座	12	1	考查	2/10	17%
国防教育军事理论	1	2	36	2	考查	0/36	0%
国防教育军事技能	1		112	2	考查	112/0	100%
中国特色社会主义	1	2	36	2	考查	6/30	17%
心理健康与职业生涯	2	2	36	2	考查	6/30	17%
哲学与人生	3	2	36	2	考查	6/30	17%
职业道德与法治	4	2	36	2	考查	6/30	17%
语文	1-4	3	192	12	考试	30/162	19%
数学	1-4	3	192	12	考试	32/162	19%
英语	1-4	3	144	8	考试	24/120	17%
信息技术	1-2	4	108	6	考试	48/60	44%
体育与健康	1-6	2	144	8	考查	120/24	83.3%
历史	5-6	2	72	4	考试	12/60	17%
公共艺术	1-2	2	72	4	考查	32/40	44%
创业基础	5	2	32	2	考查	12/20	40%
劳动教育	5	1	16	1	考查	12/4	75%

表4 高职教育阶段公共基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
思想道德与法治	8	4	48	3	考试	8/40	20%
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	7	2	32	2	考查	4/28	13%
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	7-8	3	48	3	考试	8/40	20%
形势与政策	7-8	1	16	1	考查	8/8	50%

大学生职业发展与就业指导	9	4	32	2	考查	8/24	25%
心理健康教育	7	2	32	2	考查	6/26	19%
大学体育	7-9	2	108	6	考查	96/12	89%

表 5 中职教育阶段专业基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
机械制图基础	1-2	4	128	8	考试	64/64	50%
机械制图与 CAD	5-6	5	160	10	考试	80/80	50%
公差配合技术基础	1	2	36	2	考试	16/20	37%
电工技能	1	2	36	2	考试	16/20	44%
机械基础	2	4	64	4	考试	10/54	15%
金属切削机床	3	4	64	4	考试	28/36	43%
车工技能训练	3	4	64	4	考试	46/18	71%
铣工技能训练	3	4	64	4	考试	46/18	71%
CAXA	4	4	64	4	考试	28/36	43%
数控车床编程与加工	4-5	4	128	8	考试	92/36	72%
数控铣床编程与加工	4-5	4	128	8	考试	92/36	72%
电工与电子技术	5-6	4	96	6	考试	36/60	37%
公差配合技术测量	6	4	64	4	考试	32/32	50%
机械制造基础	6	5	80	5	考试	16/64	20%
UG	4	4	64	4	考试	32/32	50%

表 6 高职教育阶段专业基础课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
机械加工技术（车）	7	4	48	3	考试	36/12	75%
机械加工技术（铣）	7	4	48	3	考试	36/12	75%
机械产品设计	7	4	48	3	考试	36/12	75%

表 7 高职教育阶段专业核心课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
------	------	-----	-----	----	------	---------------	------

机床电气控制	7	6	96	6	考试	64/32	66%
机电一体化产品设计与制作	8	6	96	6	考试	64/32	66%
智能制造技术	8	8	128	8	考试	92/36	72%
液压与气动技术	8	4	64	4	考试	32/32	50%
逆向工程与快速成型	9	4	64	4	考试	32/32	50%
机床夹具设计	9	4	64	4	考试	32/32	50%

表8 中职教育阶段实践课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
机械零件测绘实训	1	28	28	1	考查	28/0	100%
机加工实训	3	28	56	2	考查	56/0	100%

表9 高职教育阶段实践课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
机床电气控制实训	7	28	28	1	考查	28/0	100%
智能制造技术实训	8	28	28	1	考查	28/0	100%
液压与气动技术实训	8	28	28	1	考查	28/0	100%
专业技能综合实训	9	28	56	2	考查	56/0	100%
毕业设计	9-10	28	56	2	考查	56/0	100%
岗位实习	9-10	20	480	20	考查	480/0	100%

表10 公共选修课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
党史国史	7	1	16	1	考查	6/10	38%
中华优秀传统文化	8	2	32	2	考查	12/20	37%
大学美育	7	2	32	2	考查	8/24	22%
公共关系与礼仪	3	2	32	2	考查	6/26	18%
职业素养	7	1	16	1	考试	6/10	38%
普通话	4	1	16	1	考查	10/6	62%
信息处理能力	6	1	16	1	考查	12/4	75%

物理	5	3	45	3	考查	10/35	22%
化学	6	3	45	3	考查	10/35	22%

表 11 专业选修课程一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
现代企业管理	5	2	32	2	考查	16/16	50%
自动机与自动线	9	4	64	4	考查	32/32	50%
数控机床装调与维修	9	4	64	4	考查	32/32	50%
MasterCAM	6	4	64	4	考查	32/32	50%
工业机器人应用技术	9	4	64	4	考查	32/32	50%
PLC 应用技术	8	4	64	4	考试	32/32	50%

（二）课程描述

公共基础课程：

1. 《中国特色社会主义》

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报同行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦。

主要内容：中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色社会主义经济；中国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色社会主义社会建设与生态文明建设；踏上新征程，共圆中国梦。通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，

在新时代新征程中健康成长、成才报国。

教学要求：本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

2. 《心理健康与职业生涯》

课程目标：职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

主要内容：职业生涯规划的基础知识和方法，通过学习使学生树立正确的职业理想及正确的择业观、就业观、创业观、成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

教学要求：本课程依据心理的理论知识和方法，遵循学生心理发展的特点和规律，强调科学性。启发和调动学生的学习积极性，重视教师主导和学生主体的有机结合。

3. 《哲学与人生》

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班必修课程之一。通过本课程的学习，不断提高学生思想政治素质，引导和促进学生全面发展和综合职业能力形成；帮助学生形成团队合作精神；使学生养成实事求是、积极探索的科学态度，形成理论联系实际、自主学习和探索创新的能力；使学生了解马克思主义哲学中与人生发展密切相关的基础知识和观点；提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展中重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

主要内容：客观实际与人生选择；物质运动与人生行动；能动自觉与自强不

息；普遍联系与人际和谐；发展变化与顺境逆境；矛盾观点与人生动力；执行统一与体验成功；现象本质与明辨是非；科学思维与创新思维；历史规律与人生目标；社会理想与个人理想；理想信念与意志责任；人的本质与利己利他；人生价值与劳动奉献；人的全面发展与个性自由。

教学要求：要用客观、辩证、发展的观点看待和分析学生，公正地对待每个学生；要尊重、理解每一个学生，善于调动学生积极性，要关心学生德智体全面发展；应使用多媒体技术、网络技术等现代信息技术手段辅助教学；深度挖掘包括图片、音像资料、人生发展案例等文本教学资源，哲学与人生教育专家、先进人物和道德楷模等社会教学资源辅助教学。本课程严格使用中等职业教育课程改革国家规划新教材《哲学与人生》（高等教育出版社）。

4. 《职业道德与法治》

课程目标：职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行道德教育和法制教育，提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。

主要内容：使学生掌握职业道德的基本作用和规范，增强职业道德意识，养成良好的职业道德、行为习惯，掌握与日常生活和职业活动相关的法律常识，增强法律意识，成长为懂法、守法、用法的合格公民。

教学要求：转变传统教学观念，大胆改革教学方法。充分发挥学生的主体作用，注重引导学生开展合作、探究学习，给学生更多参与、检验、感悟和内化的机会。贴近学生、贴近职业、贴近社会。以学生的发展为本，关注学生的需求，激发学生的兴趣，加强教育的针对性，服务于学生的终身发展。

5. 《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》

课程目标：本课程是高校对大学生进行思想政治理论教育的核心课程和必修课程。本课程教学目标是教育引导大学生深刻把握马克思主义中国化的理论成果和科学内涵、理论体系特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，认识和理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成和发展、科学内涵和主要内容，科学把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的理论意义、历史地位和指导作用，深刻认识和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义和丰富内

涵，深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南，牢固树立中国特色社会主义的理论自信、道路自信、制度自信和文化自信，增强当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗的自觉性和坚定性。

主要内容：本课程以马克思主义中国化为主线，集中阐述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，阐明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；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面阐述中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、指导意义和历史地位；系统阐述坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦的总任务、总布局、战略部署和根本保证；深刻阐明当代大学生的时代使命和历史担当，教育引导大学生坚定中国特色社会主义理想信念，牢固树立中国特色社会主义理论自信、道路自信、制度自信和文化自信。

教学要求：本课程主讲教师应具有坚定的理想信念和高尚的道德情操，原则上应为中共党员，要有较高的马克思主义理论素养，要坚持正确的政治方向，坚持马克思主义立场、方法，不断完善知识结构，提高教育教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

6. 《思想道德与法治》

课程目标：本课程是面向当代大学生开设的一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，旨在引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民

族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程主要包括人生价值观教育、理想信念教育、思想道德教育、法律知识和法治思想教育等教学内容，课程内容涵盖当代大学生的时代大任，领悟人生真谛、创造有意义的人，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，明大德、守公德、严私德，尊法、学法、守法、用法等方面的知识和要求。

教学要求：本课程主讲教师应具有坚定的理想信念、高尚的道德情操和较为丰厚的马克思主义理论功底，具有高校思想政治理论课任教资格条件，遵守高校教师职业道德规范，热爱教育事业，有较强的专业知识和教学能力。本课程教学应坚持知识性与思想性的统一，坚持党的教育方针，立足立德树人、铸魂育人，坚持正面引导，积极开展马克思主义理论教育和社会主义思想道德教育，传播正能量、弘扬主旋律。积极开展教学创新，大力开展集体备课和团队攻关，积极探索新的教学方法和教学手段，改革课程考核方式，切实提升教学实效，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在社会实践活动中开拓视野，提高认识，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

7. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

课程目标：深刻领悟习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃。深刻领悟党确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位，确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，反映了全党全军全国各族人民共同心愿，对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义，增强新时代大学生的思想政治素质；增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，指导实践；厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中，勇担民族复兴的时代大任。准确

理解、深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求；深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义；全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范；深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。坚持马克思主义基本立场、观点和方法论，增强运用新思想分析问题、解决问题的能力；提高理论思维能力，增强战胜各种风险困难的斗争本领和工作能力；把学习科学理论与学习专业知识结合起来，培养创新精神与实践能力，为未来的可持续发展奠定基础。

主要内容：本课程以党的十八大、十九大和二十大精神为指导，全面系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的立论基础、时代背景、主题主线、理论贡献以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本立场、总体布局、战略安排、根本动力、重要保障、政治保证等，内容涵盖十九大和十九届六中全会以及二十大概括的“十个明确”、“十四个坚持”、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局等核心内容。教育引导大学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，牢固树立中国特色社会主义理想信念，自觉成长为堪当民族复兴重任的时代新人。

本课程的实践教学采取思政专项实践与专业实践相结合、学校实践与社会实践相结合等多种方式，组织学生开展志愿者服务、参观学习、实践研修、社会调查、基层服务等实践活动。同时结合学生专业实习、“三下乡”等项目开展社会实践教学。

教学要求：教师应具有坚定的理想信念和高尚的道德情操，要有较高的马克思主义理论素养，原则上应为中共党员；根据教学内容灵活采用课堂讲授、案例式教学、线上线下混合式等教学模式；充分利用智慧云课堂、融媒体平台、各种社交平台等现代信息载体打造立体式、移动的思政课堂；发挥教师主导性，

学生主体性作用，用启发式、任务驱动式、研究式等教学方法引导学生自主学习；本课程实行过程性和终结性相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占40%，终结性考核成绩占60%；本课程采用马克思主义理论研究和建设工程重点教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》（本书编写组）教材（高等教育出版社人民出版社）。

8. 《国防教育军事技能》

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以《高等学校学生军事训练教学大纲》为教学依托，引导学生了解我国军事前沿信息，掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练方法，规范学生整理内务的标准；通过理论学习，增强学生对人民军队的热爱，培养学生的爱国热情，增强民族自信心和自豪感；在理论与实践相结合中，进一步提高学生的集体行动规范性和组织纪律性，调动学生参与活动的积极性，培养学生的集体荣誉感和团队协作能力。

主要内容：本课程主要包括军事前沿信息、队列和体能训练、内务整理、日常管理、素质拓展训练等教学内容，旨在增强学生的国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，培养吃苦耐劳精神，促进学生综合素质的全面提高。

教学要求：在训练过程中要坚持“理论够用即可，突出实际讲练”的原则，以培养学生吃苦耐劳，一切行动听指挥为训练根本目的。本课程以学生出勤情况、参加训练完成情况、军训态度、遵守纪律情况、参加各项活动及理论学习情况、内务考试作为考核成绩的依据。

9. 《国防教育军事理论》

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以国防教育为主线，引导学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。

主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密联系国内外形势，集中阐述中国当代国防法规、国防建设、我国武装力量、中国古代军

事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平国防和军队建设重要论述、国际战略格局、我国周边安全环境，了解精确制导技术、隐身伪装技术、侦察监视技术、电子对抗、航天技术、自动化指挥技术、新概念武器技术、信息化战争的特点、信息化战争对国防建设的要求。

教学要求：坚持以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，提高社会主义事业建设者和保卫者服务的素质。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针，能增强学生的国防观念和国防意识，强化爱国意识、集体主义观念。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。本课程选自高等教育出版社出版普通高等学校军事理论课国家级示范教材《军事理论教程（第 5 版）》。

10. 《形势与政策》

课程目标：本课程是高校思想政治理论课教学的必修课程。本课程的教学目标是对大学生进行形势政策教育，帮助大学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，全面正确认识党和国家事业的新变化、新发展，及时准确把握党和国家面临的新形势、新任务、全面准确把握和理解党的路线方针、政策，培养大学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决社会中的实际问题的能力，引导大学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：本课程以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，针对学生思想实际，围绕党和国家面临的新形势、新任务、新发展，开展形势政策教育教学，宣传党的大政方针，教育引导大学生正确认识世情、党情、国情，正确认识和理解党的路线、方针政策，增强大学生贯彻党的路线、方针、政策的自觉性。具体教学内容依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”制定。

教学要求：要牢牢把握坚定正确的政治方向，把握正确的宣传导向、牢牢掌

握思想宣传工作的主导权和主动权。教学内容要体现动态性时效性，要及时反映党和国家面临的新形势、新任务，及时准确宣传党的理论创新成果，传递党的大政方针。要注重培养大学生认识把握形势与政策的能力，增强大学生辨别能力和分析问题、解决问题能力。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 50%，终结性考核成绩占 50%。

11. 《大学生职业发展与就业指导》

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。本课程教学目标是引导大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；能掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，能提高各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等；应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

主要内容：本课程以激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力为主旨，引导学生思考未来理想职业与所学专业的关系，了解自我、了解具体的职业要求，能有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式，注重提高学生的求职技能，增强心理调适能力，维护个人合法利益，进而能有效地管理求职过程，能了解到学习与工作的不同、学校与职场的差别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。

教学要求：本课程结合学生的特性，在教学方法的选择上，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式，还结合采用了案例教学法、互动教学法、情景模拟、小组讨论、测试分析法等，有效激发学生学习的主动性及参与性。同时注重第一课堂与第二课堂的紧密结合，鼓励学生积极参加就业创业讲座、职业生涯规划比赛、大学生创新创业比赛等活动。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。本课程选用高等教育出版社出版的教材《大学生职业发展与就业指导》。

12. 《心理健康教育》

课程目标：通过本课程的学习使学生知道职业生涯规划的要害、步骤及执行措施；了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；掌握就业方面的相关知识与技巧。通过完成职业生涯规划书、创业计划书、团体辅导活动，学生能运用职业生涯规划、心理健康和就业方面的知识，根据自身及环境的要求，对自已在校期间及毕业后的生活与就业做出短期、中期及长期的合理规划；掌握自我探索技能及心理发展技能，全身心地投入到生活、学习与工作中去。

主要内容：包括大建立生涯与职业意识、职业发展规划、关爱自己健康成长、自我意识、学习、情绪、恋爱、压力应对与心理健康，心理求助、求职过程指导、职业适应与发展、创业教育等。

教学要求：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、体验活动等。在教学过程中，要充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段。在完成自我认识和职业了解后，要求每一位学生制定一份职业生涯规划书和创业计划书，也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。本课程使用山东人民出版社出版的教材《大学生职业生涯规划与心理健康教育》。

13. 《语文》

课程目标：本课程是大专班必修课程之一。该课程通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面促使学生获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

主要内容：本课程旨在引导学生积累较为丰富的语言材料，培养学生良好的语感，能运用口头和书面语言，简明连贯、文明得体地进行表达交流和应用文写作，增强学生适应与服务社会的能力；引导学生阅读诗歌、散文、小说、剧本等不同体裁的中外优秀文学作品，提升人文素养；引导学生阅读中华优秀传统文化中的经典古代诗文，提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，

更好地传承和弘扬中华优秀传统文化。

教学要求：本课程结合学生的特性，在教学过程中采用信息化教学手段，积极倡导自主、合作、探究的学习方式，充分发挥语文课程功能，促进学生素质整体提高。尊重语文课程特点，重视语言感受能力和实践能力培养，训练培养学生的口语交际能力；采取切实有效的措施，努力提高学生的写作水平。本课程严格使用中等职业教育课程改革国家规划新教材《语文》（高等教育出版社）。

14. 《数学》

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班必修课程之一。通过该课程的学习，提高学生数学学习的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。

主要内容：基础模块的内容包括四部分，分别是基础知识(集合、不等式)、函数(函数、指数函数与对数函数、三角函数)、几何与代数(直线与圆的方程、简单几何体)和概率与统计(概率与统计初步)。拓展模块的内容包括四部分，分别是基础知识(充要条件)、函数(三角计算、数列)、几何与代数(平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数)和概率与统计(排列组合、随机变量及其分布、统计)。

教学要求：结合专业特点，教师在教学过程中引导学生通过熟悉的情境感知三角函数、坐标变换、精度计算和数学绘图工具在机械加工、机械制造等方面的应用，帮助学生初步学会根据机械加工制造的要求，利用三角函数、坐标变换、精度计算和数学绘图工具进行制图设计。教学中，引导学生借助计算工具和绘图工具设计满足一定精度要求的机械加工制造图样，设计学习项目鼓励学生开展探究性学习。本课程严格使用中等职业教育课程改革国家规划新教材《数学》（高等教育出版社）

15. 《英语》

课程目标：通过该课程的学习，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。在日常英语的基础上，围绕

职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。

主要内容：包括主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略六部分。语篇类型包括记叙文、说明文、应用文和议论文等不同类型的语篇，以及口头、书面等语体。语言知识包括语音、词汇、语法、语篇和语用知识等要素。文化知识包括中外文化知识和职场文化知识。

教学要求：教师在教学中应根据英语课程目标与技术技能人才培养的需要，有意识地加强课程内容与专业教育、职业生活的联系，重视学生语言实践应用能力的培养。同时，教师还应有意识地在教学中融入职业道德与职业精神教育。在深化产教融合、校企合作的背景下，教师应结合教学内容，尤其是职业模块教学内容，创设仿真或真实的教学情境，促进学生语言实践与应用能力的提升。本课程严格使用中等职业教育课程改革国家规划新教材《英语》（高等教育出版社）。

16. 《信息技术》

课程目标：通过本课程的学习，学生应具备计算机技术与应用的能力，能够掌握计算机的基础知识、微型计算机的基本使用方法，掌握 Windows 7 操作系统的基本操作、Word 2010、Excel 2010、PowerPoint 2010、与 Internet 相关的基本操作、压缩软件与播放软件的使用以及计算机的日常维护；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

主要内容：包含了计算机基础知识、Windows 7 操作系统、Internet 应用、文字处理软件的应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用、演示文稿软件应用。

教学要求：教师在实施教学时，要贯彻立德树人的宗旨，示范组装并要求学生掌握组装台式计算机的步骤；掌握一种汉字输入法，汉字录入速度达到每分钟 20 个字以上；强化学生文档编辑、数据处理的能力，引导学生主动探究，找寻解决问题的方案的能力。本课程严格使用中等职业教育课程改革国家规划新教材《计算机应用基础》（高等教育出版社）。

17. 《体育与健康》

课程目标：通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，着重掌握篮球、排球和广播体操有关运动技能；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、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。

主要内容：包括篮球、排球运动的基本知识与技能、战术运用、一般体能与专项体能、展示与比赛、规则与裁判方法、观赏与评价等；广播体操的基本动作要领、展示与比赛、规则与裁判方法、观赏与评价等。健康教育包括健康的基本知识与技能，食品安全和合理营养，常见传染性和慢性非传染性疾病的预防，安全运动和应急避险，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，了解性与生殖健康知识，提高心理健康水平和社会适应能力，反兴奋剂教育等方面的内容。

教学要求：教学中要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，应该在磨练意志、陶冶情操、养成文明行为以及集体主义教育等与体育运动密切相关的方面加强对学生的教育与培养。要注重体育活动及比赛情境的创设，促进学生积极主动地参加活动和比赛，激发学生提高运动技能的内在动力和竞争能力。教师要创设问题情境，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，鼓励学生主动地开展职业体能训练，培养与提高综合职业能力和职业素养。本课程使用高等教育出版社全国中等职业学校公共课程教材《体育与健康》。

18. 《历史》

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班必修课程之一。通过学习本课程，能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族

气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义。

主要内容：史前时期与先秦历史；秦汉时期统一多民族国家的建立与巩固；三国两晋南北朝时期的政权分立与民族交往交流交融；隋唐时期大一统国家的繁荣与开放；宋元时期民族关系与社会经济文化的新发展；明至清中叶统一多民族国家的巩固与社会危机；晚清时期的内忧外患与救亡图存；辛亥革命与民国初年的社会；中国共产党成立与新民主主义革命的兴起；中华民族的抗日战争；人民解放战争；中华人民共和国的成立和向社会主义过渡；社会主义建设道路的探索；改革开放新时期与中国特色社会主义进入新时代等。

教学要求：教师要树立基于历史学科核心素养的教学理念，结合不同教学内容所蕴含的历史学科核心素养的不同方面，合理设计教学目标、教学过程、教学评价等；教师应摆脱单一课堂教学组织形式和单纯语言信息传递形式，结合教学内容，创新教学形式、教学过程和教学方法，开展多种形式的教学；教师应结合专业人才培养方案，创设与行业、专业相近的教学情境，设计体验未来职场的教学活动，探索课堂教学与专业实习实训相融合的教学模式。本课程使用高等教育出版社全国中等职业学校公共课程教材《中国历史》。

19. 《公共艺术》

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班必修课程之一。通过该课程的学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采。结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。

主要内容：包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践。

教学要求：教师要准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标；深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合；遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学；积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。本课程选用北京大学出版社出版的教材《艺术鉴赏》。

20. 《创业基础》

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一。该课程以学生发展为本位，学生能认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

主要内容：本课程旨在激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。学生应了解创业的概念、要素和类型，认识创业过程的特征，掌握创业与创业精神之间的辩证关系；了解创业者应具备的基本素质，认识创业团队的重要性，了解创业机会及其识别要素，了解创业风险类型以及如何防范风险，了解创业过程中的资源需求和资源获取办法，掌握创业资源管理的技巧和策略。

教学要求：课程要遵循教育教学规律和人才成长规律，以课堂教学为主渠道，以课外活动、社会实践为重要途径，充分利用现代信息技术，创新教育教学方法。倡导模块化、项目化和参与式教学，强化案例分析、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等环节，充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 60%，终结性考核成绩占 40%。

21. 《劳动教育》

课程目标：本课程是高职院校公共基础必修课程之一，是素质教育不可缺少的重要内容。该课程是一门实践活动课，学生通过亲身参与劳动获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。

主要内容：以班队、社团等形式在非教学时间开展环境保洁、社会实践、农业生产、医卫公益、仪器设备维保等劳动实践活动。每学年组织一次劳模讲座或农业、工业生产观摩活动。

教学要求：每个学生都必须接受劳动教育，是全体学生的基本权利，注重培养学生基础能力和基本态度。学习评价以组织辅导员和相关负责人员对劳动内容

和考核情况进行评价。劳动教育课以集中教育与分散劳动的方式进行。其中：集中教育 16 学时，以劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育为主；分散劳动由学生处根据学校《劳动实践课管理办法》进行管理与考核；总评成绩中集中教育与分散劳动各占 50%。

22. 《物理》

课程目标：该课程旨在培养学生能了解物质结构运动与相互作用，具有建构模型的意识 and 能力，掌握实验观察的基本方法，初步具有实事求是一丝不苟精益求精的科学态度和精神品质，了解物理与科技进步及现代工程技术的紧密联系关心国内外科技发展现状与趋势了解我国传统技术及当今处千世界领先水平的科技成果。

主要内容：主题一：运动和力。包括运动的描述匀变速直线运动、重力、弹力、摩擦力的合成与分解，牛顿运动定律及其应用。

主题二：功和能。包括功、功率、动能定理、机械能守恒定律及其应用内容要求。主题三：热现象及能量守恒。包括分子动理论、能晕守恒定律及其应用内容要求。主题四：直流电及其应用。包括电阻定律、全电路欧姆定律等内容。

主题五：电与磁及其应用。包括电场、电场强度、电势能、电势、电势差、磁场、磁感应强度磁场对电流的作用、电磁感应现象及交流电及安全用电等内容。

主题六：光现象及其应用。包括光的折射和全反射和光的全反射现象的应用。

教学要求：应根据课程标准落实立德树人根本任务，以促进学生物理学科核心素养的形成和发展为目标，结合中等职业教育特点，遵循物理教育规律，从学生实际出发，创造性地开展教学活动，采用灵活多样的教学方法，充分开发和利用多种课程资源进行教学。本课程采取线上与线下相结合、过程评价与终结评价相结合，过程评价占总成绩 40%（含云课堂学习 10%+课堂活动 15%+作业 10%+课堂表现 5%），终结评价占总成绩 60%（期末考试 60%），注重过程性与学习性投入，强调参与度评价权重，促进自主性与协作式学习。

23. 《化学》

课程目标：该课程旨在培养学生能系统的掌握化学的基本知识和原理，加深对自然现象的本质认识，并通过化学科学思维方法的学习，培养学生提出问题、研究问题、分析问题的能力，培养他们通过化学的知识解决实际问题的能力，为学生学习专业课以及从事生产和科学研究工作建立比较牢固的理论基础。

主要内容：化学与生活：了解日常生活中常见的化学性质，探讨生活中常见的化学现象，体会化学对提高生活质量和保护环境的积极作用，形成合理使用化学用品的意识，以及运用化学知识解决有关问题的能力。化学与技术：了解化学在资源利用、材料制造、工农业生产中的具体应用，在更广阔的视野下，认识化学科学与技术进步和社会发展的关系，培养社会责任感和创新精神。物质结构与性质：了解人类探索物质的重要意义和基本方法，研究物质构成的奥秘，认识物质结构与性质之间的关系，提高分析解决问题的能力。化学反应原理：学习化学反应的基本原理，认识化学反应中能量转化的基本规律，了解化学反应原理在生产、生活和科学研究中的应用。有机化学基础：探讨有机化合物的构成、结构、性质及应用，学习有机化学研究的基本方法，了解有机化学对现代社会发展和科技进步的贡献。实验化学：通过实验探究活动，掌握基本的化学实验技能和方法，进一步体验实验探究的基本过程，认识实验在化学科学研究和化学学习中的重要作用，提高化学实验能力。

教学要求：本课程结合学生的特性，在教学方法的选择上，采用线上与线下教学相结合的教学模式，教学中采用了情境教学法、问题导向法、探究法、小组讨论等方法，有效激发学生学习的主动性、参与性与创造性。融合学生今后从业的职业特点，在强调提升化学素养的同时，还要加强对学生今后职业技能提升能力的培养。本课程采取线上与线下相结合、过程评价与终结评价相结合，过程评价占总成绩 40%（含云课堂学习 10%+课堂活动 15%+作业 10%+课堂表现 5%），终结评价占总成绩 60%（期末考试 60%），注重过程性与学习性投入，强调参与

度评价权重，促进自主性与协作式学习。

专业基础课程

1. 《机械制图基础》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，本课程主要培养学生严谨、认真、细心的职业素质，培养学生的空间想象能力。通过该课程的学习，使学生掌握机械制图及其相关标准的规定，具备一定的识读和绘制机械图样的能力，能读懂中等复杂程度的零件图；能绘制一般零件图。

主要内容：本课程主要讲授制图基本规定；点、直线、平面及单一立体投影特征；组合体的视图及尺寸标注；轴测图的基本知识及画法；机械零件表达的视图类型、作用与规则；零件图的识图及绘制；标准件和常用件的画法及规定。

教学要求：

- ①本课程主讲教师应熟悉制图相关标准，具备快速识图和制图的能力。
- ②本课程教学需充分考虑学生在空间力方面的能力，在教学中运用实体、动画等多种手段变抽象为形象具体。
- ③本课程使用全国中等职业教育“十三五”规划教材《机械制图》教材（机械工业出版社）。

2. 《机械制图与 CAD》

课程目标：本课程主要培养学生学习正投影法，培养空间想象能力，掌握机械制图及其相关标准的规定，培养一定的识读和绘制机械图样的能力。能读懂中等复杂程度的零件图和装配图；能绘制一般零件图和简单装配图。能使用 AutoCAD 软件绘制零件图样和装配图样。

主要内容：本课程主要讲授图样表达的原理和三要素（图形与视图、尺寸与技术要求、图样管理信息）；机械零件的空间关系与三视图几何画法；机械零件表达的视图类型、作用与规则；机械零件及装配图的尺寸含义与规则；机械零件及装配图的幅面、标题栏、明细表的类别与规则。AutoCAD 软件的界面及所具备的功能，用 AutoCAD 软件绘制零件图样和装配图样。

教学要求：本课程培养学生具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精

神。

3. 《公差配合技术基础》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程。本课程主要培养学生“一丝不苟，精益求精”的职业素质，重点培养学生的实践能力和责任感。通过该课程的学习，使学生熟悉最新的国家标准，掌握扎实的公差与测量基本理论知识，掌握光滑极限量规的设计原则和基本方法使学生掌握在机械设计中正确确定零件几何要素技术要求的基本知识和能力。能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力。

主要内容：本课程主要讲授国家标准中有关极限与配合等方面的基本术语及其定义、极限与配合标准的基本规定、极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读、形位公差的基本内容、形位公差代号的含义、形位公差代号的标注方法。

教学要求：

①本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

②培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，熟悉最新的国家标准，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力。

③本课程使用全国中等职业教育“十二五”规划教材《公差配合与技术测量》教材（机械工业出版社）。

4. 电工技能

课程目标：本课程通过学习，使学生具备电工基本技能，养成规范化操作习惯，掌握常用工具等的使用方法。。

主要内容：掌握安全用电常识、预防触电及触电急救措施；电工常用工具使用、万用表使用；室内布线与单控、双控照明电路；了解三相电动机，会安装简单自锁控制电路，并能排除简单故障。

教学要求：本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，设置实践环节，引导学生积极开展自主学习，切实增强学生课程学习获得感。本课程使用全国高等职业教育“十二五”规划教材《电工技能》教材（机械工业出版社）。

5. 机械基础

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神。专业方面培养学生掌握机械基础的相关知识，初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力；初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力。

主要内容：常用工程材料的分类、牌号、性能及应用、热处理方法，能够根据产品的性能要求选择合适的材料。了解铸造、锻压、焊接工艺的特点。一般机器中常用机构及传动装置的工件原理、运行特性、结构特点；通用零部件的一般使用和维护知识。

教学要求：本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。本课程选用教材《机械基础》，2014年机械工业出版社出版。

6. 《金属切削机床》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程。本课程主要培养学生的沟通能力及团队协作精神，培养学生的质量意识、安全意识和环保意识。通过本课程的学习，掌握金属切削机床的基本知识和基本原理，掌握零件加工的各种方法。具备选择加工刀具的能力，能够根据表面精度要求选择加工参数，具备将理论知识联系实践环节的应用能力。

主要内容：本课程主要讲授金属切削和金属切削机床的基本知识；刀具材料；金属切削的基本规律；切削用量和几何参数的选择；车床、铣床等加工机床及加工过程；普通车床加工和普通铣床加工实训。

教学要求：本课程主讲教师应熟练掌握金属切削及金属切削机床的相关知识，并有企业较丰富的实践经验。本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重实践性教学的质量。本课程使用高职高专设计与制造专业规划教材《金属切

削机床》(2012版)教材(清华大学出版社)。

7. 《车工技能训练》

课程目标:本课程是专业必修课程,本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德;培养学生善于动脑、勤于动手,及时发现并分析问题的学习习惯;培养学生良好的职业道德和职业情操;掌握普通车床的基本操作,能够在车床上进行简单回转体的加工,树立安全文明生产的意识。

主要内容:使学生了解常用车床的性能、结构、传动原理、加工范围;掌握普通车床的基本操作;掌握简单零件的加工工艺,能够进行外圆、锥度、槽、螺纹等加工,并达到精度要求,懂得安全文明生产等知识,能熟练查阅有关技术手册,总体水平达初级车工资格标准。

教学要求:

- (1) 本课程要求学生能正确识读零件图,明确主要、次要加工表面的加工精度要求;
- (2) 能根据零件图分析定位基准,并选用合理的装夹方法;
- (3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则,注重学生职业素养的培养,提高实践性教学的质量。

8. 铣工技能训练

课程目标:本课程是专业必修课程,本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德;培养学生善于动脑、勤于动手,及时发现并分析问题的学习习惯;培养学生良好的职业道德和职业情操;掌握普通铣床的基本操作,能够在铣床上进行平面、台阶、沟槽、键槽等的加工,树立安全文明生产的意识。

主要内容:常用铣床的性能,结构,传动原理;普通铣床的基本操作,铣平面、台阶、沟槽、键槽等简单工件的加工工艺,完成凸凹槽配合,达到加工精度要求,懂得安全生产文明生产等知识,能熟练查阅有关技术手册,达到初级铣床操作工资格。

教学要求:

- (1) 本课程要求学生能正确识读零件图,明确主要、次要加工表面的加工精度要求;
- (2) 能根据零件图分析定位基准,并选用合理的装夹方法;

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重学生职业素养的培养，养成良好的操作习惯，遵守安全操作规程。

9. 《CAXA》

课程目标：CAXA 是机械设计制造及自动化专业的选修课程，本课程培养学生勇于创新 and 实事求是的科学态度，培养认真细致，积极探索的工作作风。通过该课程的学习，使学习者掌握 CAD/CAM 的基础知识，熟悉常见 CAD/CAM 软件的基本操作，能够运用 CAXA ME 创建中等复杂程度机械零件的三维模型，能够根据机械零件的工艺要求进行相应的加工参数设置，并生成相应的数控加工程序。

主要内容：本课程主要包括 CAXA 制造工程师软件概述，线架造型，曲面造型，实体特征造型，数控加工基础，加工功能介绍，典型零件的造型与加工，数控加工综合实例等教学内容，课程内容涵盖 CAD/CAM 的基础知识，常用的模型生成方法，中等复杂程度机械零件的工艺分析，运用 CAXA ME 生成中等复杂程度机械零件的数据加工程序，运用 CAXA ME 软件进行机械加工等方面的知识和要求。

教学要求：

(1) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(2) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在技能实操练习中开拓视野，提高认识，培养综合素质和能力。

(3) 本课程使用全国高等职业教育规划教材《CAXA 制造工程师 2013 项目教材》(2016 版)教材(机械工业出版社)。

10. 《数控车床编程与加工》

课程目标：本课程是机械制造及自动化专业的核心课程，主要培养吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神，文明生产的思想意识及团队协作精神。通过本课程的学习，了解数控车床基本知识，了解数控加工原理，掌握数控编程及仿真相关知识，掌握典型零件的加工工艺，具备编制数控车削加工工艺文件及编辑和校验程序的能力。

教学内容：数控车床的工作原理、结构、加工特点、维护保养，掌握程序基

本结构、常用指令、程序方法等；开机回零、对刀、程序导入、自动加工等基本操作,外圆、槽、螺纹、成形面、内轮廓、配合件等典型零件程序编制。

教学要求:

(1) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则,注重理论教学与实践性教学的结合。

(2) 本课程要求学生能够根据零件图,制定合理的数控车削工艺,能够编制数控加工程序并能够仿真验证加工。

(3) 本课程使用“十二五”职业教育国家规划教材《数控车削编程与加工》(2015版)教材(机械工业出版社)。

11. 《数控铣床编程与加工》

课程目标:本课程是机械制造及自动化专业的核心课程,主要培养吃苦耐劳,锐意进取的敬业精神,文明生产的思想意识及团队协作精神。通过本课程的学习,了解数控铣床基本知识,了解数控加工原理,掌握数控编程及仿真相关知识,掌握典型零件的加工工艺,具备编制数控车削加工工艺文件及编辑和校验程序的能力。

教学内容:数控铣床的工作原理、结构、加工特点、维护保养,掌握程序基本结构、常用指令、程序方法等;开机回零、对刀、程序导入、自动加工等基本操作,平面、内轮廓、外轮廓及孔加工编程加工。

教学要求:

(1) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则,注重理论教学与实践性教学的结合。

(2) 本课程要求学生能够根据零件图,制定合理的数控铣削工艺,能够编制数控加工程序并能够仿真验证加工。

(3) 本课程使用“十二五”职业教育国家规划教材《数控铣削编程与加工》(2015版)教材(机械工业出版社)。

12. 《电工与电子技术》

课程目标:本课程是机械制造与自动化专业的基础课程,是一门综合性强、实践性强的课程。通过该课程的学习,培养学生养成热爱科学、实事求是的学风;培养严谨的科学态度和良好的职业道德。掌握电路、电机、交流电路、测量技术、

控制技术的基本理论和基本分析方法，了解我国电工事业发展的概况。能够利用各种直流电路、交流电路、数字电子等相关知识解决工程实际问题。

主要内容：本课程主要包括电路的基本概念与基本定律；电阻电路的分析方法；单相正弦交流电路；三相正弦交流电路；半导体器件；放大电路基础；集成运算放大器；直流稳压电源；逻辑代数基础；组合逻辑电路；时序逻辑电路；脉冲波形的产生和变换；半导体存储器和可编程逻辑器件；数-模转换和模-数转换；磁路与变压器；三相异步电动机及控制。

教学要求：

- (1) 本课程主讲教师应熟练掌握电工技术和电子技术的相关知识。
- (2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，设置实践环节，引导学生积极开展自主学习，切实增强学生课程学习获得感。
- (3) 本课程使用全国高等职业教育“十二五”规划教材《电工电子技术》（2018版）教材（机械工业出版社）。

13. 《公差配合与技术测量》

课程目标：本课程是机械制造类专业的一门重要的专业技术基础课程，教师在教学过程中要坚持立德树人，培养学生的核心素养，重点培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感，坚决贯彻以人为本的理念，促进学生全面发展。在专业方面主要培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，熟悉最新的国家标准，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力，掌握光滑极限量规的设计原则和基本方法，养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养，使学生掌握在机械设计中正确确定零件几何要素技术要求的基本知识和能力，为完成机械图样上技术条件的标注提供必要的基础理论知识，并正确理解机械图样上有关几何要素的技术要求，以便合理地制订工艺规程，直接为学生胜任机械专业核心就业岗位服务。

主要内容：本课程主要讲授国家标准中有关极限与配合等方面的基本术语及其定义、极限与配合标准的基本规定、极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读、形位公差的基本内容、形位公差代号的含义、形位公差代号的标注方法、表面粗糙度的评定标准及基本的检测方法、表面粗糙度符号及代号的标注、常用计量器具的读数原理及使用方法、形位误差的检测原则和基本检测方法。

教学要求：通过本课程的学习，培养学生具有扎实的公差与测量基本理论知识，熟悉最新的国家标准，能够熟练选择和使用测量器具，具有对典型零件实施检测的能力，掌握光滑极限量规的设计原则和基本方法，养成“一丝不苟、精益求精”的职业素养，使学生获得机械制造业技术人员必须具备的公差与检测的知识和技能，直接为学生胜任该专业核心就业岗位服务。将学生培养成为能适应生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技能型专门人才。

14. 《机械制造基础》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械制造基础的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强的课程。

主要内容：使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。其任务是使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握金属材料、机械传动控制、机械加工等方面的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他

人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力；初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力；具有正确操作和维护机械设备的基本能力；初步具有独立寻找解决问题途径的能力，具有把已获得的知识、技能和经验运用到新的实践中，分析解决问题的能力；理解机器的基本概念，掌握机器的组成；掌握常用工程材料的分类、牌号、性能及应用，明确热处理的目的，了解热处理的方法及应用；掌握平面连杆机构、凸轮机构等常用机构的组成、原理及应用；掌握带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点，了解轮系的分类与应用，会计算定轴轮系的传动比；掌握轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、常用材料和应用场合及有关标准和选用方法。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

15. 《机械产品设计》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械产品设计的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强、实践性强的课程。

主要内容：机构的运动原理及特性、机构的选型与设计、常用传动零部件的设计与计算、通用零部件设计与计算、标准零部件选用与计算、典型零部件的维护与调整等相关内容。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机械产品设计和加工的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实

践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生具备产品创新设计能力，能够依据正确的设计方法和设计思想，制定机械产品的设计方案和设计步骤；具备机械设备的安装、维护维修能力、具有本学科实践能力；具有查阅标准、规范、手册、图册等有关资料的能力；能够正确阅读、撰写产品说明书及技术文件；自觉遵守劳动法和环保条例。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

16. 《机械加工技术》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的基础课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机械加工的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门综合性强、实践性强的课程。

主要内容：安全文明生产要求、常用量具的使用、刀具的选择、安装和维护、工件的装夹、零件图的分析、切削用量的选择、基准的选择、夹具的选择、安装和使用维护、车削端面、外圆、钻中心孔、车削圆锥面、内孔面、车削螺纹面、车槽的加工、铣削平面、平行面和垂直面、铣削台阶、沟槽、斜面、铣削多面体、离合器等。常用机床的维护保养企业基本的 6S(整理、整顿、清洁、素养、安全)管理要求,具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机械加工的相关知识，熟练操作车床和铣床并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增

强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德；培养学生善于动脑、勤于思考，及时发现并分析问题的学习习惯；培养学生良好的职业道德和职业情操；培养学生的创新精神，提高适应职业变化的能力；培养学生与他人交往、合作、共处的社会适应能力。

(5) 本课程要求学生能正确识读零件图,明确主要、次要加工表面的加工精度要求;能根据零件图分析定位基准,并选用合理的装夹方法;能根据零件图确定加工方案、工艺装备,拟定加工顺序、确定工步内容和工艺参数,编写工艺文件;能熟练调整主轴转速、进给量、背吃刀量,保证零件尺寸精度与表面质量;能根据加工操作规程熟练操作机床;能利用常规量具,正确检测工件的尺寸公差、几何公差和表面粗糙度;能遵守金属切削机床通用操作规程,对零件加工符合安全操作规范;遵循企业基本的6S(整理、整顿、清洁、素养、安全)管理要求,具备耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度及质量意识和环保意识。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占40%，终结性考核成绩占60%。

17. 《UG》

课程目标：Ug是机械设计制造及自动化专业的选修课程，本课程培养学生严谨踏实、实事求是的科学态度，培养分析问题和解决问题的能力。通过该课程的学习，使学生了解当代CAD/CAM与数控加工一体化技术的特点和发展，掌握用UG软件进行三维数字建模、装配及生成工程图的方法。能够根据工程图进行三维建模、装配，能够根据三维模型生成工程图，并能够进行数控仿真加工。

主要内容：本课程主要讲授草图绘制与编辑方法，实体建模与编辑方法，曲面建模方法，装配体的构建方法，工程图的生成方法，以及数控加工仿真。

教学要求：

(1) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(2) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(3) 本课程使用高职高专“十三五”规划教材《NX12.0 机械产品设计与编程》(2019 版)(化学工业出版社)。

专业核心课程

1. 《机床电气控制》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机床电气控制的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授直流电路、正弦交流电路、三相电路、动态电路的分析、磁路和变压器、异步电动机、电工测量等。介绍直流电机、三相异步电机的基本原理与电力拖动，常用的直流控制电机、其它异步电机与同步电机，电动机选择的基本原则与方法，变压器原理及常用变压器。机床电气控制的基本原理。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握机床电气控制的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应掌握常用低压电器元件的工作原理；了解异步电动机工作原理；掌握电气控制基本电路原理；熟悉电气工程施工与质量验收规范。能够选择常用低压电器元件及元件整定；能够读懂电气控制原理图和接线图；具备电气基本回路装调技能。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

2. 《机电一体化产品设计与制作》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神。熟悉主流 CAD 软件（UG、SolidWorks）的机电一体化产品造型命令；熟悉主流 CAM 软件（UG、CAXA）的机电一体化产品辅助编程的命令；熟悉机电一体化产品的设计方法及设计流程。

主要内容：CAD 软件（UG、SolidWorks）的造型、CAM 软件（UG、CAXA）的造型和仿真、计算机辅助编制数控铣（加工中心）程序、计算机辅助编制数控车程序、复杂模具零件的数控加工等。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握各种 CAD/CAM 软件的使用，能掌握数控车、数控铣、加工中心的操作。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程学生应掌握运用 CAD 软件进行机电一体化产品设计的能力；掌握运用 CAD/CAM 软件进行机电一体化产品辅助制造的能力；具有计算机辅助编制数控铣（加工中心）程序的能力；具有计算机辅助编制数控车程序的能力；具有完成较复杂模具零件的数控加工能力；能正确地查找利用相关手册及其资料。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

3. 《智能制造技术》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职

业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握智能制造技术的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容：本课程主要讲授数控切削刀具的材料、种类及其几何角度的选择；各种表面的加工方法；六点定位原理与夹具设计的基础知识；常用的数控机床夹具；数控加工工艺中的基本概念；机械加工工艺规程的制订方法及其工艺文件的编写格式；机械加工质量的分析方法；数控车削、铣削和加工中心加工工艺知识；数控线切割加工工艺知识。

教学要求：

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握数控车、数控铣、加工中心的操作，熟悉智能制造方面的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应能合理选择刀具及其几何角度；能合理选用切削参数；能初步设计中等复杂程度零件的专用夹具；能编制中等复杂程度零件的机械加工工艺规程并正确编写其工艺文件；能正确分析设计中等复杂程度零件的数控车削、铣削和加工中心的加工工艺；能正确地查找利用相关手册及其资料；初步具备现场工艺问题分析与解决的能力。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

4. 《液压与气动技术》

课程目标：本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握液压与气动方面的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容:本课程主要讲授液压气动系统的工作原理、组成及基本参数；液压与气动元件的工作原理、结构特点、功能、图形符号；液压与气动元件的常见故障及排除方法；液压气动基本回路的组成、特点及应用；液压与气动系统的基本分析方法；液压与气动基本回路的安装、调试和故障检修方法及相关知识；继电器控制液压与气动系统的装调方法及相关知识。

教学要求:

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握液压与气动技术的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应掌握液压气动系统的工作原理、组成及基本参数；掌握常用液压与气动元件的工作原理、结构特点、功能、图形符号；掌握常用液压与气动元件的常见故障及排除方法；掌握液压气动基本回路的组成、特点及应用；掌握液压与气动系统的基本分析方法；掌握液压与气动基本回路的安装、调试和故障检修方法及相关知识；掌握继电器控制液压与气动系统的装调方法及相关知识；能参照说明书正确阅读和分析液压与气动系统的组成、工作原理及特点；能正确选择液压与气动元件，安装与调试液压气动回路；能系统分析液压气动系统，诊断和排除故障；能正确维护和保养液压气动系统；能对液压气动系统进行仿真分析。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

5. 《逆向工程与快速成型》

课程目标:本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握逆向工程与快速成型方面的相关知识，能够运用到实际生

产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容:本课程主要讲授扫描仪采集系统；三维逆向建模原理；点云的获取；结构创新优化设计等内容。

教学要求:

(1) 本课程主讲教师应熟练掌握逆向工程与快速成型的相关知识，并有企业学习和工作的相关经验。

(2) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

(3) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合。

(4) 本课程要求学生应掌握扫描仪采集系统调整；熟悉三维逆向建模原理；熟悉点云的获取；掌握结构创新优化设计；具备实物三维数据采集的能力；具备三维逆向建模、正向建模的能力；具备结构创新优化设计的能力；具有参与生产技术准备与组织生产的能力。

本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

6. 《机床夹具设计》

课程目标:本课程是机械制造与自动化专业的核心课程，重点培养学生养成热爱科学、实事求是的学风；具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、极强的敬业精神专业方面培养学生掌握机床夹具设计方面的相关知识，能够运用到实际生产加工中去，是一门实践性强的课程。

主要内容:本课程主要内容考虑先从简单机床夹具的使用开始，包括工件的定位、夹紧，使学生熟悉机床夹具的组成和工作原理，在此基础上再安排机床专用夹具的设计，采用项目化教学，包括：机床夹具拆装认知实训，典型零件的定位元件和装置的结构及其选用，典型零件加紧元件和装置的结构及其选用，典型零件的分度装置与夹具体的设计，典型专用机床夹具的设计，典型专用机床夹具装配图的设计，机床夹具的应用，数控机床夹具的组装。

教学要求:

(1) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念, 尊重学生的主体性地位, 充分满足学生的主体性需要和个性化需求, 引导学生积极开展自主性学习, 注重对学生创新能力、综合能力的培养, 切实增强学生课程学习获得感。

(2) 课程内容是以任务导向项目化教学为主线, 每个学习任务都以一个完整的工作过程实施教学, 明确学生做什么→怎么做→跟着想→跟着学→动手做→反馈评价的实施步骤。

(3) 机床夹具设计为专业课程, 具有较强的实践性, 要有相应的实践条件来支撑。要求学院具备夹具实验室(包括夹具模型和常用机床夹具)以及校内实训基地, 以便对设计夹具是否满足要求进行验证。

(4) 由于专用夹具主要用在普通机床加工形状不规则零件或批量较大的零件, 所以专用机床夹具应用较少。在校外实训基地主要参观数控夹具或自动化生产线用夹具, 因此要求校外实训基地具有组合夹具、成组夹具、数控夹具等较为先进的机床夹具。

(5) 本课程主讲教师应具有讲师以上教师系列职称, 并具备中级以上技术职称或职业资格或两年以上企业经历。有一定的企业技术服务经历, 具有较强实践动手能力、社会培训能力; 业务能力强, 取得相应职业资格证书, 参与过三全育人课程开发工作。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 40%, 终结性考核成绩占 60%。

公共选修课程

1. 中华优秀传统文化

课程目标: 本课程是中高职衔接“3+2”大专班公共基础课选修课程之一, 使学生对中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格有初步的、比较全面, 正确的了解。对中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术的文化传统的发展历程有初步的了解。基本掌握中国传统文化发展进程中, 起关键作用的人物、流派和他们的贡献。培养学生树立爱国情操, 树立良好的人生、社交和工作态度, 养成良好的行为习惯。

主要内容: 包括中国传统文化的生成、发展与基本精神, 以及古代哲学、文

学、艺术、科技、教育、宗教与民俗等知识。

教学要求：在教学过程中立足于加强对学生中国传统文化素养的培养，以任务单元为基础进行能力训练，创设学习情景，以角色扮演、互评、讨论、自行设计场景等方式调动学生自主学习能力。以教师讲解、作品分析、分组讨论、文物鉴赏等教学方式加深学生对任务单元的理解，使学生在“教”“学”“练”的过程中，能真正形成良好的人文素养。本课程选用中国人民大学出版社出版普通高等职业教育“十三五”规划教材《中华优秀传统文化》。

2. 大学美育

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班公共基础课选修课程之一。通过课程的学习，主要任务是通过知识学习、作品赏析、艺术实践等方法 and 手段，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，拓展其心灵视界，充实其精神生活，提高其文化品位和审美素质，从而达成美育目标，培养高素质人才。

主要内容：包括美学研究的基本脉络，文学艺术、音乐艺术、绘画艺术、书法艺术、舞蹈艺术、设计艺术、建筑艺术、雕塑艺术、戏曲艺术、影视艺术和数字媒体艺术。

教学要求：注重开发具有趣味性的多媒体课件、挂图、幻灯片、投影、录像等资源创设生动形象的工作情景，展示优秀作品，激发学生学习兴趣，以利于学生更好的自主学习。充分利用电子书籍、电子期刊、多媒体课程资源数据库、数字图书馆、教育网站等信息资源，使教学活动的资源丰富多彩，从而提高学生的综合素养。

3. 公共关系与礼仪

课程目标：本课程是建筑工程技术专业的一门公共选修必选课程。教师在教学过程中要坚持立德树人，培养学生的核心素养，重点培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感，坚决贯彻以人为本的理念，促进学生全面发展；专业方面主要是关于公关的本质及其发展规律的科学知识体系，是人们在长期的公共关系实践中积累的经验，经过科学的抽象，使之系统化、理论化，由此而构成的关于公关的基本理论、基本原则和基本方法的科学知识体系。社交礼仪是人们在长期

的生活实践中，因风俗习惯而形成的共同遵守的行为准则和规范。

主要内容：本课程主要了解和掌握公共关系的研究对象、公共关系的构成要素、公共关系的工作程序、公共关系活动类型、公共关系实务活动、企业公共关系、公共关系危机管理、公共关系的礼仪与礼节等知识。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握有关的公关和社交礼仪的基本理论知识，要求学生能密切联系实际，将所学的理论知识和操作技巧，运用到社会实践中去，并确立现代公共关系意识，在社交场合中完善自身的公共关系素质和修养。

4. 普通话（16 课时）

课程目标：本课程是中高职衔接“3+2”大专班公共基础课选修课程之一。通过课程的学习，教育学生热爱祖国语言，掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领，具备较强的方音辨别能力和自我语音辨正能力，能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际。同时，针对普通话水平测试进行有针对性的训练，使学生能顺利地通过测试并达到二级乙等的等级标准。

主要内容：包括普通话概述章节、普通话语音训练、普通话口语表达训练、体态语运用、普通话水平测试。

教学要求：教学中采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练。教学可采用多媒体、录音机物质工具，最好能做到学生训练全程录音并及时播放正音。本课程选用清华大学出版社出版高职高专人文素质教育规划教材《普通话口语教程》。

专业选修课程

1. 《自动机与自动线》

课程目标：本课程是面向当代大学生开设的一门融综合性、系统性、实践性于一体的自动化专业课。主要培养学生常用机构和元件的选用和安装能力、分析分解任务的能力、生产线的组装、调试、维护能力（专业能力）；接受新技术新设备的能力、继续学习的能力和可持续发展的能力（学习能力）；团队合作精神、“5S”管理理念、创新精神（社会能力）。学习完本课程应达到可编程序控制系统设计师（四级）职业资格证书中相关技术考证的基本要求。

主要内容：本课程主要包括自动化生产线介绍，自动化生产线各单元安装与

调试, 自动化生产线安装与调试等教学内容。课程内容涵盖机械技术, 气动控制技术, 传感器应用技术, PLC 控制和组网, 人机界面, 伺服电机位置控制和变频器技术等方面的知识和要求。

教学要求:

(1) 本课程主讲教师应具有高尚的道德情操和较为丰厚的电气自动化专业理论功底, 具有高校机电理论课任教资格条件, 遵守高校教师职业道德规范, 热爱教育事业, 有较强的专业知识和教学能力。

(2) 本课程教学应坚持知识性与实践的统一, 努力培养担当民族复兴大任的时代新人。

(3) 本课程教学应坚持以人为本的教学理念, 尊重学生的主体性地位, 充分满足学生的主体性需要和个性化需求, 引导学生积极开展自主性学习, 切实增强学生课程学习获得感。

(4) 本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则, 注重理论教学与实践性教学的结合, 引导学生在专业实训活动中开拓视野, 提高认识, 培养综合素质和能力。

(5) 本课程教学应积极开展教学创新, 大力开展集体备课和团队攻关, 积极探索新的教学方法和教学手段, 改革课程考核方式, 切实提升教学实效。

(6) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式, 过程性考核成绩占 40%, 终结性考核成绩占 60%。

(7) 本课程严格使用全国高等职业教育“十三五”规划教材《自动化生产线安装与调试》(2018 版) 教材(机械工业出版社)。

2. 《Master CAM》

课程目标: 本课程是机械制造及自动化专业的选修课, 本课程培养学生独立分析问题、解决问题的能力, 培养实事求是的学风和创新及协作精神。通过本课程的学习, 使学生掌握 MASTERCAM 的建模方法, 掌握选用正确刀路的方法, 能够完成不同软件间的文件交换与共享, 并且能够生成数控加工程序。

主要内容: 本课程主要讲授 MasterCAM 基础知识, 二维图形绘制及编辑, 三维图形绘制与编辑, 二维、三维刀具路径生成等。

教学要求:

①本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

②本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在技能实操练习中开拓视野，提高认识，培养综合素质和能力。

③本课程使用教材《中文版 MASTERCAM 2018 数控加工从入门到精通》（2018版）（机械工业出版社）。

3. 工业机器人应用技术

课程目标：本课程是机械制造及自动化专业的选修课，主要培养学生良好的思想品德、心理素质，培养良好的团队协作精神及对新知识，新技能的学习能力。通过本课程的学习，使学生理解工业机器人的基本概念，掌握工业机器人的机械系统结构，掌握工业机器人的感知系统、控制系统，能够对工业机器人的机械系统、动力系统进行维护，具备对工业机器人进行现场编程和离线编程的能力。

主要内容：本课程主要讲授工业机器人概论，工业机器人的数学基础，工业机器人的机械系统、感知系统和控制系统的结构、组成及相关功能部件的特性。

教学要求：

（1）本课程教学应坚持以人为本的教学理念，尊重学生的主体性地位，充分满足学生的主体性需要和个性化需求，引导学生积极开展自主性学习，切实增强学生课程学习获得感。

（2）本课程教学应坚持理论与实践相结合的教学原则，注重理论教学与实践性教学的结合，引导学生在技能实操练习中开拓视野，提高认识，培养综合素质和能力。

（3）本课程使用全国机械职业教育教学指导委员会“十三五”工业机器人技术专业推荐教材《工业机器人基础》（2019版）（华中科技大学出版社）。

4. 《PLC 技术应用》

课程目标：本课程是面向当代高职高专大学生开设的一门融科学性、理论性、实践性于一体的课程，要求培养学生能够使用 PLC 对工业生产设备进行控制，并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力，使学生了解 PLC 在工

业自动化领域的发展动态和趋势，培养具有良好的职业道德、诚信品质、团队精神和创新素质，德、智、体、美全面发展技能型人才。

主要内容：本课程主要包括可编程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型，掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用，基本的逻辑控制、模拟量控制，高速的位置控制、脉冲控制以及联网通信控制，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。

教学要求：

(1) 通过实验结果来验证理论上的分析，巩固所学的理论知识。能够在分析和处理实验结果中发现问题并解决问题，进一步深化所学的理论知识。

(2) 了解 PLC 的基本工作原理，掌握 PLC 的使用方法，能够检查和排除一般性故障。

(3) 能熟练运用手持编程器及相关 PLC 编程软件，进行模拟设计及调试。

(4) 能独立撰写设计说明，准确分析实验结果，正确编制 PLC 控制程序。

(5) 本课程考核实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式，过程性考核成绩占 40%，终结性考核成绩占 60%。

(6) 本课程严格使用机电行业电气工程重点教材《PLC 应用技术》(2019 版)教材（机械工业出版社）。

(三) 能力证书和职业证书要求

通过“岗证课能”融合培养，“设训结合、德技并修”，能满足机械制造与自动化专业相关职业岗位需求。开展“1+X”职业技能培训与考核，选学选考计算机等级证、普通话、英语 A 级等职业资格证（表 12）。

表 12 机械制造与自动化专业“1+X”证书一览表

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	全国高等学校英语应用能力考试证书	全国高等学校英语应用能力考试委员会	A 级以上	选考
2	全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	选考
3	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	选考

4	1+X 数控车铣加工	武汉华中数控股份有限公司	初级	中职对应初级, 高职对应中级。
5	1+X 数控车铣加工	武汉华中数控股份有限公司	中级	

七、学时安排

(一) 教学活动周进程安排表

表 13 专业教学活动周进程安排表单位：周

分类 学期	理实一体教学	实践实训	入学教育与军训	岗位实习	毕业设计	考试	合计
第二学期	19					1	20
第三学期	17	2				1	20
第四学期	19					1	20
第五学期	19					1	20
第六学期	19					1	20
第七学期	18	1				1	20
第八学期	17	2				1	20
第九学期	11	2		5	1	1	20
第十学期	0	0		19	1	0	20
总计	155	8	2	24	2	9	200

(二) 实践教学安排表

表 14 实践教学安排表单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			1	国防教育军事技能	2	2						
3	机加工实训	2			2							
4	机床电气控制实训	1							1			
4	智能制造技术实训	1								1		
5	液压与气动技术实训	1								1		
6	专业技能综合实训	2									2	
7	毕业设计	2									1	1
8	岗位实习	24									5	19

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
总计		35			2				1	2	8	20

(三) 课程模块结构表

表 15 课程模块结构表

课程类别		课程		学分结构		学时结构			
		门数	学分	占总学分比例	学时数			占总学时比例	
					合计	理论	实践	理论	实践
必修课程	公共课程	23	90	33.8%	1592	1003	589	20.6%	12.1%
	专业基础课程	18	85	32.0%	1384	642	742	13.2%	15.3%
	专业核心课程	6	32	12.0%	512	192	320	4.0%	6.6%
	集中实践课程	8	22	8.3%	784	0	784	0%	16.1%
选修课程	公共选修课程	8	15	5.6%	234	116	118	2.4%	2.5%
	专业选修课程	6	22	8.3%	352	176	176	3.6%	3.6%
总学时（学分）数		69	266	100%	4858	2129	2729	43.8%	56.2%
总学时数 4858，其中： 公共基础课学时共 1592 学时，占总学时 32.7%。 选修课学时共学时 586，占总学时 12.1%。 实践课学时共2729学时，占总学时56.2%。									

(四) 考证安排

表 16 考证安排

序号	职业资格证书	拟考学期	对应课程	开设学期
1	全国高等学校英语应用能力考试证书	五、六、七、八	《英语》	一、二、三、四
2	全国计算机等级证书	四、五、六、七、八	《信息技术》	一、二、三、四
3	普通话水平测试等级证书	六、七、八、九	《普通话》	六
4	1+X 数控车铣加工	八、九	《数控车床编程与加工》	四、五、

			《数控铣床编程与加工》 《智能制造技术》	八
--	--	--	-------------------------	---

八、教学进程总体安排

本专业课程教学计划按每学期 20 周进行安排，包括理论教学和实践教学，复习考试 1 周，第五学年为岗位实习阶段，学生分别按不同的岗位实习项目到合作企业进行岗位实习，同时完成毕业设计任务。

本专业教学进程总体安排见表 17 所示。

表 17 教学进程总体安排表

课程类型	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			课程性质	考核方式	按学年、学期、周分配										备注		
					总学时	理论学时	实践学时			第一年		第二年		第三年		第四年		第五年				
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										16+4	19+1	17+3	19+1	19+1	19+1	18+2	17+3	11+9	0+20			
公共基础课	1	入学教育	G3000010	1	12	10	2	必修	考查	讲座												
	2	国防教育军事技能	G3000003	2	112	0	112	必修	考查	2W						1W						③
	3	国防教育军事理论	G3000004	2	36	36	0	必修	考查	2												
	4	中国特色社会主义	G9000001	2	36	30	6	必修	考查	2												
	5	心理健康与职业生涯	G9000002	2	36	27	9	必修	考查		2											
	6	哲学与人生	G9000003	2	36	27	9	必修	考查			2										
	7	职业道德与法治	G9000004	2	36	27	9	必修	考查				2									
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	G1000002	2	32	28	4	必修	考查							2						
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	G1000003	3	48	40	8	必修	考试							2	2					
	10	思想道德与法治	G1000001	3	48	40	8	必修	考查								3					
	12	形势与政策	G1000004	1	16	16	0	必修	考查							2*4	2*4					②
	13	大学生心理健康教育	G3000005	2	32	26	6	必修	考查							2						
	14	语文	G9000008	12	192	162	30	必修	考试	3	3	3	3									

	15	数学	G9000036	12	192	162	30	必修	考试	3	3	3	3						
	16	英语	G9000037	8	144	120	24	必修	考试	3	3	3	3						
	17	信息技术	G2000031	6	108	60	48	必修	考试	4	4								
	18	历史	G9000007	4	72	60	12	必修	考查					2	2				
	19	体育与健康	G9000005	14	252	36	216	必修	考查	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	20	公共艺术	G9000006	4	72	40	32	必修	考查	2	2								
	21	创业基础	G3000002	2	32	20	12	必修	考查					2					
	22	大学生职业发展与就业指导	G3000001	2	32	24	8	必修	考查									4	
	23	劳动教育	G3000008	2	16	12	4	必修	考查					1					
	公共基础课合计			90	1592	1003	589			21	19	13	13	7	4	8	7	6	0
专业基础课程	1	机械制图基础	Z2631701	8	128	64	64	必修	考试	4	4								
	2	机械制图与 CAD	Z2631702	9	160	80	80	必修	考试					6	4				
	3	公差配合技术基础	Z2631703	2	36	20	16	必修	考试	2									
	4	电工技能	Z2631704	2	36	20	16	必修	考试	2									
	5	机械基础	Z2631705	4	64	54	10	必修	考试		4								
	6	金属切削机床	Z2631706	4	64	36	28	必修	考试			4							
	7	车工技能训练	Z2631707	4	64	18	46	必修	考试			4							
	8	铣工技能训练	Z2631708	4	64	18	46	必修	考试			4							
	9	CAXA	Z2631709	4	64	36	28	必修	考试				4						
	10	数控车床编程与加工	Z2631710	8	128	36	92	必修	考试				4	4					
	11	数控铣床编程与加工	Z2631711	8	128	36	92	必修	考试				4	4					

	12	电工与电子技术	Z2631712	6	96	60	36	必修	考试					3	3					
	13	公差配合技术测量	Z2631713	4	64	32	32	必修	考试						6					
	14	机械制造基础	Z2631714	5	80	64	16	必修	考试						5					
	15	UG	Z2631715	4	64	32	32	必修	考试					4						
	16	机械加工技术(车)	Z2631716	3	48	12	36	必修	考试							4				
	17	机械加工技术(车)	Z2631717	3	48	12	36	必修	考试							4				
	18	机械产品设计	Z2631718	3	48	12	36	必修	考试							4				
	专业基础课程合计				85	1384	642	742			8	8	12	12	21	18	12	0	0	0
专业 核心 课程	1	机床电气控制★	Z2631719	6	96	32	64	必修	考试							6				
	2	机电一体化产品设计与制作★	Z2631720	6	96	32	64	必修	考试								6			
	3	智能制造技术★	Z2631721	8	128	32	96	必修	考试								8			
	4	液压与气动技术★	Z2631722	4	64	32	32	必修	考试								4			
	5	逆向工程与快速成型★	Z2631723	4	64	32	32	必修	考查									4		
	6	机床夹具设计★	Z2631724	4	64	32	32	必修	考查									4		
	专业核心课程合计				32	512	192	320			0	0	0	0	0	0	6	18	8	0
集中 实践 实训	1	机械零件测绘	ZS263171	1	28	0	28	必修	考查	1W										
	2	机加工实训	ZS263172	2	56	0	56	必修	考查			2W								
	3	机床电气控制实训	ZS263173	1	28	0	28	必修	考查							1W				
	4	智能制造技术实训	ZS263174	1	28	0	28	必修	考查								1W			
	5	液压与气动技术实训	ZS263175	1	28	0	28	必修	考查								1W			

	6	专业技能综合实训	ZS263176	2	56	0	56	必修	考查									2W			
	7	毕业设计	ZS263177	2	56	0	56	必修	考试									1W	1W		
	8	岗位实习	ZS263178	12	504	0	504	必修	考查									5W	19W		
	集中实践课程合计				22	784	0	784													
公共选修课	1	中华优秀传统文化	GX000007	2	32	20	12	限选	考查								2				
	2	大学美育	G3000009	2	32	24	8	选修	考查						2						
	3	党史国史	G1000005	1	16	16	0	限选	考查						1						
	4	公共关系与礼仪	GX000001	2	32	26	6	选修	考查			2									
	5	物理	GX000015	3	45	10	35	选修	考试					3							
	6	化学	GX000016	3	45	10	35	选修	考试					3							
	7	普通话	GX000003	1	16	6	10	选修	考查							1					2
		信息处理能力	GX000018	1	16	6	10	选修	考查							1					1
	8	职业素养	G3000030	1	16	4	12	选修	考查							1					
	公共选修课合计					15	234	116	118			0	0	2	0	6	0	5	2	0	0
专业选修课	1	现代企业管理	ZX263171	2	32	16	16	选修	考查					2						2	
		市场营销	ZX263172	2	32	16	16	选修	考查					2						1	
	2	自动机与自动线	ZX263173	4	64	32	32	选修	考查									4			
	3	数控机床装调与维修	ZX263174	4	64	32	32	选修	考查									4			
	4	MasterCAM	ZX263175	4	64	32	32	选修	考查					4							
5	工业机器人应用技术	ZX263176	4	64	32	32	选修	考查									4				

	6	PLC 应用技术	ZX263177	4	64	32	32	选修	考查								4			
	专业选修课合计			22	352	176	176			0	0	0	0	2	4	0	4	12	0	
学分及每学期周学时合计				266	4858	2129	2729			29	27	27	25	29	26	30	30	26	0	

九、实施保障

（一）师资队伍

（一）师资队伍

1. 队伍结构 专任教师队伍职称、年龄结构及数量要合理，双师素质教师占专业教师比不低于 70%，学生数与本专业的专任教师比例不高于 18:1，硕士比例不低于 50%，平均年龄不高于 50 岁。

2. 专业带头人 2 人以上，其中企业专业带头人 1 人，具有副高及以上职称，能够较好地把握机械制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械制造及自动化人才的需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师 具有机械制造及自动化等相关专业本科及以上学历；有高校教师和本专业领域任职资格；思想政治素质过硬、师德师风优良、专业知识扎实、专业技能精湛、爱岗敬业；有扎实的机械制造及自动化相关理论功底和实践能力，具备至少一年以上大型制造类国有、民营或外资企业工作与实践的经历；有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师 兼职教师主要从相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械制造及自动化专业知识和丰富的实际工作经验。具备中级及以上专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导、毕业设计、学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

机械制造与自动化专业应用性较强的专业，在人才培养的过程中，非常注重理论联系实际的教学，实践教学的主要目的是培养学生的实际操作能力。本专业主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基

地。

1. 专业教室基本条件与建设

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室基本要求与建设

表 18 机械制造及自动化专业校内实验实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	实训室基本要求	工位或设备数	支撑课程
1	机械测绘及绘图室	1.机械零部件测绘实训 2.典型装配图及零件图绘制实训 3.机械设计实训	面积： 大于 100m ² 主要设备： 投影仪；绘图桌；绘图板及绘图工具；机械制图教学模型；典型零部件、标准件以及典型机械装配体的模型；一级圆柱齿轮减速器；机械传动装调实训台	50	机械制图、机械设计基础
2	CAD/CAM 实训室	1.计算机辅助设计实训 2.机械产品设计实训 3.数控加工自动编程实训 4.数控机床模拟操作与仿真加工实训	面积： 大于 120m ² 主要设备： 投影仪；计算机；交换机；网络机柜；空调；多媒体教学系统；常用 CAD/CAM 软件；数控加工仿真软件	100	机械 CAD、产品数字化设计、数控车床编程与加工、数控铣床编程与加工、计算机辅助制造技术、CAXA、MasterCAM
3	电工电子实训室	1.交直流电路实验 2.振荡电路实验 3.磁路电路实验 4.运算放大器电路实验 5.整流电路实验 6.交直流放大电路实验 7.数字逻辑电路实验	面积： 大于 80m ² 主要设备： 投影仪、电工电子综合实训台不少于 20 套；电工电子常用仪器及工具不少于 20 套	40	电工电子技术

4	机械测量实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1.内、外径及长度的测量实训 2.表面粗糙度的检测实训 3.几何误差的检测实训 4.螺纹的检测实训 5.锥度与角度的检测实训 6.齿轮的测量实训 7.综合检测实训 	<p>面积: 大于 60m²</p> <p>主要设备: 投影仪; 测量工作台; 游标卡尺; 千分尺; 高度游标卡尺; 内径千分尺; 螺纹千分尺; 万能角度尺; 百分表; 齿厚游标卡尺; 万能测齿仪; 量块; 光滑极限量规; 双管显微镜; 零件尺寸误差测量组合实训装置; 零件形位误差测量组合实训装置; 表面粗糙度对比测量组合实训装置</p>	40	公差配合与测量技术、精密测量技术
5	电气控制与装调实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1.三相笼型异步电动机单向启动异地控制实验 2.三相笼型异步电动机正反转电气控制实验 3.三相笼型异步电动机 Y/Δ减压启动控制实验 4.三相笼型异步电动机 Y/Δ减压启动带全波整流能耗制动控制实验 5.三相笼型双速异步电动机启动自动控制实验 6.三相笼型三速异步电动机自动电气控制实验 7.CA6140 型车床电气控制实验 8.Z3050 型摇臂钻床电气控制实验 9.M7475B 型磨床电气控制实验 10.T68 型镗床电气 	<p>面积: 大于 120m²</p> <p>主要设备: 投影仪; 电气控制与装调综合实训台不少于 20 套; CA6140 型车床电气控制综合实训台不少于 2 台; Z3050 型摇臂钻床电气控制综合实训台不少于 2 台; M7475B 型磨床电气控制实验综合实训台不少于 2 台; T68 型镗床电气控制综合实训台不少于 2 台;</p>	40	电气控制技术

		控制实验			
6	可编程控制技术实训室	1.送料小车自动往返 PLC 控制系统的设计与调试实训 2.十字路口交通灯 PLC 控制系统的设计与调试实训 3.多种工作方式的送料小车自动往返 PLC 控制系统的设计与调试实训 4.霓虹灯光广告牌 PLC 控制系统的设计与调试实训 5.机械手 PLC 控制系统的设计与调试实训	面积: 大于 120m ² 主要设备: 投影仪; 计算机不少于 20 台; 可编程控制技术综合实训台不少于 20 套;	40	可编程控制技术、电气控制技术
7	液压与气动实训室	1.液压换向回路实训 2.所压换向回路实训 3.液压压力控制回路实训 4.气动压力控制回路实训 5.液压速度控制回路实训 6.气动节流调速回路实训 7.气动延时回路实训 8.液压多缸动作回路实训	面积: 大于 120m ² 主要设备: 投影仪; 液压综合实训台不少于 6 台; 气压综合实训台不少于 6 台	40	液压与气动技术
8	机械加工实训室	1.普通车削加工实训 2.普通铣削加工实训 3.车铣综合加工实训	面积: 大于 120m ² 主要设备: 教学一体机; 普通车床不少于 20 台; 普通铣床不少于 10 台; 砂轮机; 下料机; 工具柜	40	机械制造基础、机械制造工艺、机械加工技术(车)、机械加工技术(铣)、机加工综合实训、毕业设计
9	数控加工实训室	1.数控车削加工实训 2.数控铣削加工实训	面积: 大于 120m ² 主要设备: 教学一体机; 数控车床不少于 10 台; 数控	30	数控车床编程与加工、数控铣床编程与加工、机加工综合实

		<p>3.加工中心加工实训</p> <p>4.多轴数控加工实训</p>	<p>铣床不少于 8 台；</p> <p>加工中心不少于 4 台；下料机；工具柜</p>		<p>训、毕业设计</p>
10	智能生产装调实训室	<p>1.供料机构的安装调试实训</p> <p>2.加工机构的安装调试实训</p> <p>3.分拣机构的安装调试实训</p> <p>4.输送机构的安装调试实训</p>	<p>面积：大于 200m²</p> <p>主要设备：投影仪；计算机；智能制造生产管理与控制综合实训台不少于 4 套；自动化生产线实训台不少于 4 套。</p>	20	<p>自动化生产线安装与调试、MES 生产管控、智能生产设备安装与调试综合实训</p>
11	钳工实训室	<p>1.钳工划线实训</p> <p>2.锯削实训</p> <p>3.錾削实训</p> <p>4.锉削实训</p> <p>5.钻削实训</p> <p>6.四方体锉配实训</p> <p>7.燕尾镶配件加工实训</p> <p>装配钳工：</p> <p>1.轴承及轴组的装配</p> <p>2.固定连接的装配</p> <p>3.传动机构的装配</p>	<p>面积：大于 200m²</p> <p>主要设备：教学一体机；钳工台不少于 30 张；台虎钳不少于 120 台；台钻不少于 6 台；划线平台不少于 6 台；机械装调平台 2 个</p>	100	钳工实训
12	工业机器人虚拟仿真实训室	<p>1.RobotStudio 软件操作与应用</p> <p>2.ROBOGUIDE 软件操作与应用</p> <p>3.工业机器人离线编程与仿真实训</p>	<p>面积：大于 80m²</p> <p>主要设备：投影仪；计算机不少于 50 台；工业机器人虚拟仿真系统不少于 50 个节点；交换机；空调</p>	50	工业机器人应用技术
13	工业机器人实训室	<p>1.工业机器人结构拆解实训</p> <p>2.点动工业机器人实训</p> <p>3.工业机器人各轴原点装调实训</p> <p>4.工业机器人运动指令编程实训</p> <p>5.工业机器人程序指令编程实训</p> <p>6.工业机器人 I/O 信号装调实训</p>	<p>面积：大于 120m²</p> <p>主要设备：教学一体机；计算机；工业机器人综合实训平台不少于 6 套</p>	20	工业机器人应用技术

		7.工业机器人工具坐标系装调实训 8.工业机器人切割程序装调实训 9.工业机器人搬运码垛程序装调实训			
14	3D 打印实训室	1.产品的扫描与逆向造型设计实训 2.产品 3D 打印实训	面积：大于 80m ² 主要设备：教学一体机；计算机；3D 打印机不少 4 台	10	3D 打印技术

表 19 校外实训、实习基地一览表

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训项目	支撑课程
1	机械产品设计校外实训基地	楚天科技股份有限公司、湖南烈岩科技股份有限公司、永州市忆达自动化机械有限公司、湖南雯茜智能科技有限公司	机械产品三维建模及绘制工程图实训	机械制图 机械设计基础 机械 CAD 产品数字化设计
2	机械加工校外实训基地	楚天科技股份有限公司、湖南烈岩科技股份有限公司、永州市忆达自动化机械有限公司、湖南雯茜智能科技有限公司	1.车工生产性实训 2.铣工生产性实训 3.数控车生产性实训 4.数控铣生产性实训 5.加工中心生产性实训	机械制造工艺 机械加工技术（车） 机械加工技术（铣） 数控车床编程与加工 数控铣床编程与加工 机加工综合实训
3	产品质量检测校外实训基地	楚天科技股份有限公司、湖南烈岩科技股份有限公司、永州市忆达自动化机械有限公司、湖南雯茜智能科技有限公司	产品质量检测与分析	公差配合与测量技术 精密测量技术 机加工综合实训
4	机加工工艺编制及实施校外实训基地	楚天科技股份有限公司、湖南烈岩科技股份有限公司、永州市忆	机械加工工艺规程编制实训	机械制造基础 机械制造工艺 机加工综合实训

		达自动化机械有限公司、湖南雯茜智能科技有限公司		
5	智能生产设备装调及现场管控校外实训基地	楚天科技股份有限公司、中创新航科技股份有限公司、京隆科技有限公司、东莞新能源科技有限公司、浙江舜宇光学有限公司、宁德新时代科技有限公司、厦门宏电声科技有限公司、日月新半导体（昆山）有限公司	1.操作、应用智能检测系统和智能生产管控系统； 2.安装、调试、部署智能制造装备、生产线； 3.操作、应用工业软件进行数字化设计与制造； 4.应用智能制造装备生产线进行智能加工	液压与气动 可编程控制技术 电气控制技术 工业机器人应用技术 自动化生产线安装与调试 MES 生产管控 智能生产设备安装与调试 综合实训

（三）教学资源

1. 教材选用 按照国家规定选用优质教材，教育部“十三五”和“十四五”规划教材，如果没有“十三五”和“十四五”规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用近三年出版的新教材，注意意识形态问题。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。鼓励使用与机械制造及自动化专业教学资源库配套的新形态一体化教材。

2. 图书文献 配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：机械行业标准、技术规范以及机械设计手册等；机械制造及自动化专业技术类图书和工程案例类图书；5种以上机械制造及自动化专业学术期刊。

3. 数字资源 建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。持续更新、充分机械制造及自动化专业教学资

源库优质资源。加快建设智能化教学支持环境，建设便于调整、重组，能够满足多样化、个性化需求的课程教学资源。

（四）教学方法

（1）适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色、教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的变革。

（2）改变传统的教学模式，可采用线上线下混合式教学、理实一体化教学等，坚持学中做、做中学。改革教学方法、手段，通过智慧教育、教育信息化2.0行动计划，将现代信息技术运用到教学过程中，提升师生信息化素养。

（3）注意传统的教学方法、手段与现代信息技术的结合，要明白使用目的，要根据教学目的、内容、物质条件、学生实际等，合理选择，恰当运用，掌握其精髓，切忌生搬硬套。在教学中，教师不应仅传授知识和技能，更重要的是教会学生主动学习和掌握知识、能力和方法。因此，应注重所选用的教法是否充分调动学生的积极性和主动性，达到最佳教学效果，完成教学目的。教学方法可采用多种，如讲授法、讨论法、演示法、自学辅导法、练习法(习题或操作课)、案例分析法等。即教师讲解、提问、演示、巡视、辅导等，学生观察、操作、自学、练习、答问、讨论等。既可以采用单一的方法，也可以是几种方法的综合运用。

（4）以学生为中心，普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学等，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序。培养学生终身学习习惯，充分利用机械制造及自动化专业教学资源库平台及其优质资源，学生自主学习资源库中学历课程、培训课程、MOOC，学习在线精品开放课程。

(5) 课程思政要求 坚持立德树人，课程教学与爱国主义教育相结合；课程教学与团队精神相结合；课程教学与职业素养培养相结合。在专业课程中融入思政元素，做到润物无声，潜移默化的影响学生，使之成为高素质高技能型人才。

(五) 教学评价

1. 教学考核包括过程性考核和终结性评价。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性评价的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。根据本专业特点，素养方面重点考核安全意识、工匠精神和环保意识等，技能方面重点考核作品完成质量、操作规范等，学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程的评价；(3) 学生学习目标的达成；(4) 在职业能力评价时注重专业能力的整合。

各类课程及各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

表 20 考核方式一览表

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	必修考试课程	40%	60%	考试
2	必修考查课程	60%	40%	考查
3	选修课考核	100%	0%	考查

(六) 质量管理

1. 校内教学质量管埋

(1) 质量保障组织机构：领导机构（校长、专业建设委员会）、管理机构（督导室）、工作机构（教务处、系部）。

(2) 质量保障制度：教学质量督查制度、教学督导制度、听课制度、教学

评估制度、激励制度、生源质量分析制度、学生指导与服务制度、学生学业成绩分析制度、学风建设制度，毕业生就业分析制度、毕业生跟踪调查制度，专业评估、系部评估，师资保障制度、教学经费保障制度、教学设施保障制度。

(3) 质量监控分析改进：监控：教学过程检查、教学评估、教学名师及课程评优、教学示范岗。分析：生源质量分析、学业成绩分析、毕业生满意度调查分析、毕业生就业情况分析、社会满意度调查分析、毕业生跟踪反馈、质量报告、教学基本状态数据分析。

(4) 坚持教学质量诊改方针，把教学质量摆在首位，教学效果落在实处，做到全过程，全方位质量监控。

2. 校外教学质量管埋

校外学习主要是实训、见习、实习。学习期间，实行校外单位（企业）与学校双重管理，以校外单位（企业）管理为主，必须遵守校外单位（企业）及各部门、学校的制度。校外单位（企业）根据各专业实习大纲，安排学生轮岗和换岗，若安排确有困难，则与学校取得联系，作适当的调整。凡校外单位（企业）有2名以上的学生，确定1名小组长，每个校外单位（企业）确定1名学习队队长，负责本组或本校外单位（企业）学生的管理工作，包括业务学习、政治思想、生活等。小组长和队长要每个月向学校主管部门汇报一次情况。对重大问题，学校及时与校外单位（企业）取得联系，必要时到校外单位（企业）现场解决问题。学校每年度对校外学习情况进行1~2次检查，了解学生的表现和校外单位（企业）实习情况，妥善解决一些实际性问题。

十、毕业要求

毕业要求为贯彻内部质量保证体系的建设要求，持续提高学院人才培养质量，根据学院学生管理规定和实际情况，制定本专业学生毕业标准。

中职教育阶段学生转段标准：

1. 符合国家、省教育行政部门中等职业学校学生学籍管理的有关规定；
2. 学生思想品德评价合格，身体健康及心理健康评价达标；
3. 无未撤销违纪处分；
4. 修满中职阶段规定的全部课程且成绩合格；
5. 学生在毕业前顺利通过转段考试。

高职教育阶段学生毕业要求：

（一）思想道德与职业素质

1. 学生思想政治表现考核合格。
2. 综合素质达到学生发展标准要求。
3. 无未撤销违纪处分。
4. 诚实守信，按时交清学费，及时归还租借公物。

（二）身体素质

1. 体质健康测试达到《国家学生体质健康标准》的要求，因病或残疾以及其他特殊情况的学生，须向学院提出申请并经审核通过后可准予毕业。
2. 心理健康评价达标。

（三）学业成绩

1. 按机械制造及自动化专业人才培养方案修完所有必修课程并取得 **266** 学分；选修课需取得（含公共和专业选修课）不低于 **37** 学分，若获得省级技能竞赛一等奖、国赛三等奖及以上成绩的可计选修课程 **2** 学分，在校期间最多累计 **4** 学分；共计需取得不少于 **262** 学分。

2. 其他参与的项目，获奖及取得的学习成果，经申报审核批准许可进行学分认定、互换。取得全国计算机等级考试一级及以上证书，可免考《信息技术》。

十一、人才培养方案审定表

2020 级（版）人才培养方案制（修）订审核意见表

二级学院名称：智能制造与建筑工程学院

人才培养方案专业名称		机械制造及自动化			
总课程数		69	总课时数	4858	
理论课与实践课时比例		43.8%: 56.2%	毕业学分	266	
制（修）订参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	蒋文华	讲师	大学本科	15	教研室主任
	龚林荣	中高	大学本科	32	中职专业负责人
	蒋太波	讲师	硕士研究生	9	专业骨干教师
	罗辉	副教授	硕士研究生	26	院长、技能大师
	邓子林	副教授	本科	31	专业带头人
	唐忠平	高级技师	本科	25	企业专家
	雷宏桥	高级技师	本科	23	企业专家
人才培养方案制（修）订依据	<p>参照《高等职业院校专业教学标准》、《高等职业学校机械制造与自动化专业教学标准》、《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见答记者问》、《永州职业技术学院关于制（修）订 2019 级各专业人才培养方案的指导意见》，《中共中央、国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，并根据本专业实际岗位需求制定的。</p>				
二级学院教学指导委员会论证意见	<p>该人才培养方案符合教育部高等职业学校机械制造及自动化专业教学标准适合目前智能制造的实际需要。</p> <p style="text-align: right;">负责人（专业主任或教研室主任）签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				

二级学院负责人审核意见	部门负责人（院长）签字：（公章） 年 月 日
学校主管校长	签字： 年 月 日

十二、教学进程（安排）变更审批表

教学进程（安排）变更审批表

申请部门		主讲教师		授课班级	
原教学进程（安排）情况：					
调整原因及调整情况：					
年 月 日					
教研室意见：					
年 月 日					
二级学院意见：					
年 月 日					
教务处意见：					
年 月 日					

说明：为了稳定教学秩序，严格教学进程（安排）管理，各专业如有特殊情况需调整教学进程（安排），必须填写此表一式三份交二级学院，经二级学院和教务处同时批准后方可执行。