

数控技术专业
2019 级人才培养方案

张家界航空工业职业技术学院

2019 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
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	10
七、教学进程总体安排.....	21
八、实施保障.....	23
(一) 师资队伍.....	23
(二) 教学设施.....	24
(三) 教学资源.....	26
(四) 教学方法.....	27
(五) 教学评价.....	28
(六) 质量管理.....	29
九、毕业要求.....	29
十、附件.....	30

数控技术专业

2019 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：560103

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力

三、修业年限

三年

四、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)	主要岗位群或技术领 域举例		职业资格证书和职 业技能等级证书
				初始岗位 (3-5 年)	发展岗位 (5-8 年)	
装备制造大类 (56)	机械设计制造类 (5601)	通用设备制造业 (34) 专用设备制造业 (35)	1. 机械工程技术 人员(2-02-07) 2. 机械冷加工人 员(6-18-01) 3. 机械设备安装 人员(6-05-02)	1. 数控车 床操作工 2. 数控铣 床操作工 3. 质量检 验员	1. 车间生 产主管 2. 机械加 工工艺员 3. 数控编 程技术员	1. 钳工中级工证书 2. 数控车铣加工职 业技能等级证书 (初、中、高级) 3. 多轴数控加工职 业技能等级证书 (初、中、高级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应社会

主义经济社会发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、创新意识和精益求精工匠精神、较强的就业创业能力，掌握数控技术专业知识和技术技能，面向航空航天、民用等机械制造行业的机械工程技术人员、机械冷加工人员、机械设备装配人员等职业群，能够从事数控机床操作、机械加工工艺编制与实施、数控加工程序编制、质量检验、车间生产主管等工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；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

(1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等相关知识；

(3) 具有一定的与专业相关的计算机知识及外语知识；

(4) 掌握专业技术工作所必需的机械制图、机械设计基础、公差配合与测量技术等基础知识；

(5) 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择；

(6) 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用；

(7) 具有数控机床操作能力，能够熟练操作数控车床、数控铣床、数控加工中心，能够手工编制数控加工程序，能够使用一种常见 CAD/CAM 软件自动编制数控加工程序；

(8) 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；

(9) 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；

(10) 具有数控设备维护与保养的基本能力；

(11) 能够胜任生产现场的日常管理工作；

(12) 了解 3D 扫描、3D 打印、智能制造等前沿技术在制造领域的应用；

(13) 了解机械制造相关国家标准和国际标准。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 具有识读各类机械零件图和装配图的能力；
- (5) 具有进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择的能力；
- (6) 具有进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用的能力；
- (7) 具有数控机床操作能力，能够熟练操作数控车床、数控铣床、数控加工中心，能够手工编制数控加工程序，能够使用一种常见 CAD/CAM 软件自动编制数控加工程序的能力；
- (8) 具有进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；
- (9) 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；
- (10) 具有数控设备维护与保养的基本能力；
- (11) 具有胜任生产现场的日常管理工作；
- (12) 具有探究学习和终身学习的能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德修养与法律基础	1. 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义核心价值观；明确社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。 2. 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识职业教育、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能	1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育； 2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育； 3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育； 4. 以培养大学生法治思维为目标的法治教育； 5. 以工匠精神和楚怡精神为重点的职业精神教育。	1. 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。 2. 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。 3. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。 4. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	创新。 3. 情感、态度、价值观目标：培养科学的“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法治观。		合、理论评价与实践评价相结合。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 知识目标：掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国初级阶段的基本国情和党的路线方针政策。 2. 能力目标：正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。 3. 情感目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	1. 毛泽东思想的主要内容及其历史地位； 2. 邓小平理论的主要内容、形成及其历史地位； 3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及其历史地位； 4. 科学发展观的形成、主要内容及其历史地位； 5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及其历史地位。	1. 线下课堂运用启发式教学；开展线上线下混合式教学，将数字化学习与课堂学习融合，促进学生自主学习，加强启发式教学，践行“以学生为中心”的教学理念。 2. 通过阅读经典著作，引导学习阅读原文、学经典、悟原理。 3. 考核评价：考核方式采用平时考核 70%+期末考试 30%。平时考核在线学习 30%+线下学习 40%。
形势与政策	1. 知识目标：了解当前国内外形势，理解党和国家的路线方针政策，把握形势与政策的基本理论和知识。 2. 能力目标：培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力；培养学生理解党和国家基本政策的能力。 3. 素质目标：激发学生爱国主义情感，进一步增强“四个自信”，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。	1. 中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点； 2. 湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容。	1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。 2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生在老师的教授过程中理解掌握政策，学会正确分析当前形势。 3. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。 4. 按照形成性考核占 40%+终结性考核占 60%的权重比进行课程考核与评价。
大学生职业规划	1. 知识目标：了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 2. 能力目标：掌握职业生涯规划设计与规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划设计与规划书。 3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。	1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养。 2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。	1. 采用在线教学与实践教学相结合的方法。 2. 利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 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。 3. 充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练，职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据。 4. 课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。
大学生创业指导	1. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式。 2. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌	1. 创新创业理论教育模块； 2. 创新创业实践教育模块。	1. 本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式。 2. 课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量。 3. 模拟创业沙盘和项目路演教学

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理。</p> <p>3. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p>		<p>应作为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间内完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果。</p> <p>4. 创业实践教育考核占 60%；创新创业理论考核占 30%；学习态度和面貌占 10%。</p>
大学生就业指导	<p>1. 知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项。</p> <p>2. 能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。</p> <p>3、素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。</p>	<p>1. 就业指导理论模块；</p> <p>2. 就业指导实践模块。</p>	<p>1. 利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。</p> <p>2. 把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生对于课堂教学的兴趣，提高学生的择业就业能力。</p> <p>3. 充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项。</p> <p>4. 加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录。5. 强调课程结束后综合评价，结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现，对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。</p>
高等数学	<p>1. 知识目标</p> <p>(1) 理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。</p> <p>(2) 理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。</p> <p>2. 能力目标</p> <p>(1) 通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；</p> <p>(2) 通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；</p> <p>(3) 通过本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>3. 素质目标</p> <p>(1) 具备良好的学习态度和责任心；</p> <p>(2) 具备良好的学习能力和语言表达能力；</p>	<p>1. 函数、极限、连续；</p> <p>2. 导数与微分，导数的应用；</p> <p>3. 不定积分，定积分及其应用；</p> <p>4. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；</p> <p>5. 二重积分的概念、性质及计算（仅用于机械类专业）；</p> <p>6. 行列式的定义、性质、行列式的计算及克莱姆法则；</p> <p>7. 矩阵的概念，矩阵的运算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。</p>	<p>1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动。</p> <p>2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力。</p> <p>3. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学。</p> <p>4. 重视数学实验课，介绍 Matlab 等软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用计算机软件解决数学计算及应用问题的能力。</p> <p>5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价+知识能力考核评价 其中学习过程评价与知识能力考核评价各占 50%的权重。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	(3) 具备一定的数学文化修养; (4) 具备较好的团队意识和团结协作能力; (5) 具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。		
实用英语	1. 知识目标: 通过对词汇、表达方式和英语基础语法规则的学习, 掌握一定的英语基础知识和技能, 具有一定的听、说、读、写、译的能力。 2. 能力目标: 能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料, 在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。 3. 素质目标: 具备跨文化交际能力, 适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力。	1. 3000-6500 个基本词汇、400 个左右与职业相关词汇以及 1700 常用词组的学习; 2. 简单实用的语法规则的学习与重温; 3. 口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。	1. 坚持以“应用为目的, 实用为主。够用为度”的人才培养大方向, 使用计算机多媒体, 网络技术等现代化的教学手段, 利用“线上+线下”的外语混合式教学新生态, 由专兼任英语教室在多媒体教室进行教学。 2. 以规定的教学要求和教学内容作为评价依据, 着重考核学生实际运用语言的能力。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
大学生心理健康	1. 知识目标: 了解心理学的有关理论和基本概念; 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。 2. 能力目标: 掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。 3. 素质目标: 树立心理健康发展的自主意识; 树立助人自助求助的意识; 促进自我探索, 优化心理品质。	1. 心理健康绪论; 2. 大学生自我意识; 3. 大学生学习心理; 4. 大学生情绪管理; 5. 大学生人际交往; 6. 大学生恋爱与性心理; 7. 大学生生命教育; 8. 大学生常见精神障碍防治。	1. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单式的心理健康课程内容, 倡导活动型的教学模式, 以活动为载体, 通过参与、合作、感知、体验、分享等方式, 在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。 2. 开发课程资源, 拓展学习和教学途径。采取形成性考核 (80%)+终结性考核 (20%) 形式进行课程考核与评价。
体育与健康教育	1. 知识目标: 形成正确的身体姿势; 发展体能; 懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响; 了解常见运动创伤的紧急处理方法。能够提高一、二项运动项目的技、战术水平。 2. 能力目标: 能够通过各种途径了解重大体育赛事, 并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解; 学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。 3. 素质目标: 具有积极参与体育活动的态度和行为; 学会通过体育活动等方法调控情绪; 形成克服困难的坚强意志品质; 建立和谐的人际关系, 具有良好的合作精神和体育道德。	1. 体育健康理论; 2. 第九套广播体操; 3. 垫上技巧; 4. 二十四式简化太极拳; 5. 三大球类运动; 6. 大学生体质健康测试; 7. 篮球选修课、排球选修课、足球选修课、羽毛球选修课、乒乓球选修课、体育舞蹈选修课、散打选修课、武术选修课。	贯彻“健康第一”的指导思想, 培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识, 使学生掌握正确的体育锻炼方法, 从“学会”到“会学”, 积极引导提升职业素养, 提升学生的创造力; 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标, 既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神, 又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力; 对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式, 充分发挥自身的教学与评价特色, 只要有利于教学效果的形成, 有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。
计算机应用基础	1. 知识目标: 了解计算机及网络基础知识; 熟练运用办公软件处理日常事务。 2. 技能目标: 具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。 3. 素质目标: 提高计算机专业素质及网络安全素质, 具备信息意识和团结协作意识。	1. 计算机基础知识及 Windows 7 操作系统; 2. Office 2010 等办公软件的应用; 3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。	由计算机教研室教员指导大一新生开展计算机应用基础教学及实践。通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。
普通话	1. 知识目标: 掌握普通话语音基本知识; 掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧; 掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。 2. 能力目标: 结合方言进行声母、	1. 普通话概说和普通话水平测试; 2. 普通话基础知识; 3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练; 4. 普通话的音变; 5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读	1. 《普通话》是一门针对性很强的课程, 它有着明确的考试目的, 教师可以根据教学的需要, 选择不同方式进行教学, 但不能违背内容标准。 2. 采用课堂讲授、训练、示范、

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	韵母、声调和音变的辨正练习；了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。 3. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。	辅导； 6. 命题说话训练及模拟测试。	模拟训练的形式，精讲多练，建议理论讲授时间占1/5，活动实践占4/5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想。 3. 课堂教学可采用多媒体、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。 4. 课程考试考核采用期中、期末笔试加平时成绩综合评定的考核方法，实行百分制评定，其中期中口试成绩占30%，平时成绩占20%，期末口试成绩占50%。
科技信息讲座	1. 知识目标：结合专业了解科技发展前沿信息。 2. 能力目标：掌握常用的获取科技信息检索工具及方法。 3. 素质目标：增强科学素养，培养一丝不苟开展科学知识学习的科学态度；培养科技强国、科技报国的爱国情怀。	1. 科技信息文化； 2. 科技发展趋势与前沿信息； 3. 常用科技信息检索工具与检索技巧； 4. 科技信息检索应用； 5. 大数据与科技信息安全。	1. 采取讲座形式教学模式，进行科技信息前沿知识的科普。 2. 采取线上资源闯关学习方式完成。 3. 采取形成性评价方式进行课程考核。
安全教育	1. 明确安全教育的意义和目的，探索校本课程教学方式，为全面开设校本课程积累经验。 2. 提高学生自我防范、自我保护意识，让学生学会一些安全常识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。	1. 人身安全； 2. 消防安全； 3. 财产安全； 4. 国家安全； 5. 饮食安全； 6. 心理安全； 7. 网络安全； 8. 校园安全。	1、以人为本，依法教育原则 学生是安全教育与管理活动的主体，是教育与管理的对象和主要参与者。 2、预防为主，教育先行的原则 是学生安全教育与管理的基本方针。只有做好预防工作，才能最大限度地减少学生人身、财物受到的侵害。以教育为先导，让学生明确预防工作的目的、意义、作用和方法，重视预防工作。 3、明确责任，管教结合的原则 明确责任，管教结合，即在安全教育与管理过程中，学校要将教育与管理的职能有机地结合起来。
入学教育	1. 素质目标：初步了解学校生活，了解各项规章制度，从而更好的适应和融入大学生活。	1. 学院简介； 2. 图书馆入馆教育，新生图像及CRP学生信息采集，专业教育； 3. 半军事化管理制度教育，安全教育及管理条例； 4. 文明示范寝室创建制度、寝室管理规定和爱护公物教育； 5. 院报宣传，学生处分条例及申诉管理规定、学生会宣传、共青团工作简介； 6. 学生管理规定、三好评比、奖学金评定、争先创优、思想品德考核办法、学生团体管理办法等； 7. 考试纪律及升留级制度教育； 8. 国家及学院奖助政策介绍，学院章程教育，公共场所（教室、图书馆、寝室、食堂、会场及室外公共场所）行为规范教育； 9. 校纪校规考试，军训。	1. 所有活动和环节，辅导员、班主任必须带队、参与和组织。 2. 学院简介宣传部提供；安全教育材料武装部提供；《学生手册》学工处提供；“学院章程”党政办提供。上述材料，以系部为单位到武装部、学工处、党政办领取。 3. 辅导员、班主任应积极配合教官清点人数，教育学生遵守军训纪律，全程跟踪军训。 4. 辅导员、班主任适当安排班级活动，主题自定。 5. 社团、学生会、共青团工作简介由学生会、团委组织学生干部深入各班级进行。 6. 新生照片不能统一着装；CRP学生信息审核由辅导员、班主任负责（军训结束前完成）。
军事理论	1. 知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉世界新军事变革的发展趋势，理解习近平强军思想的深刻内涵。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争；	军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，结合学情写出详细的电子教案并制作好课件；由军事理论

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>2. 能力目标：具备对军事理论知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p> <p>3. 素质目标：增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	5. 信息化装备。	课教师负责军事理论的课程教学；综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核。
军事技能	<p>1. 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>2. 能力（技能）目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p> <p>3. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。</p>	<p>1. 解放军条令条例教育与训练；</p> <p>2. 《队列条令》教育与训练；</p> <p>3. 《纪律条令》教育与训练；</p> <p>4. 《内务条令》教育与训练；</p> <p>5. 轻武器射击训练；</p> <p>6. 实弹射击。</p>	由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。
劳动教育	<p>1. 能力目标：通过公益劳动，能清扫寝室、宿舍、责任区的卫生。</p> <p>2. 素质目标：通过公益劳动，提高社会实践能力，有利于大学生的身心发展。</p>	<p>1. 校园卫生清扫；</p> <p>2. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。</p>	<p>1. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织。</p> <p>2. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一。</p> <p>3. 劳动时间为每周一至周五，每天上午 8: 00、下午 2: 30 前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。</p>
社会调查（实践）	<p>1. 知识目标：培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。</p> <p>2. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。</p> <p>3. 素质目标：提高社会实践能力，有利于大学生的身心发展。</p>	<p>1. 社会调查。社会调查的内容主要包括以下几个方面：①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题和解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题。社会调查必须进行实地考查，实事采集，经过实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。社会调查可根据内容的难易程度，采取个人单独完成和小组集体完成两种方式。</p> <p>2. 劳动锻炼。劳动锻炼是指到农村或工矿企业与农民、工人一道从事某项生产活动。在劳动锻炼期间，应与工农群众交朋友，了解他们的思想、感情、愿望、要求，学习他们的好思想、好作风，锻炼自己的意志和毅力，增强自己吃苦耐劳的精神。劳动锻炼结束后，应请当地有关单位或劳动锻炼单位的有关领导为自己作出鉴定，本人写出劳动锻炼的总结报告。总结内容主要有：下乡、下厂锻炼的基本情况；生产劳动的切身体验和感受；主要收获和取得的成效。</p>	<p>1. 可单独进行或几个同学组成小组进行，如果是小组形式，需要在报告中说明组长和小组内明确的分工。</p> <p>2. 课程的考核：（1）学生交一份实习报告（不少于 3000 字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩；（2）成绩为：通过和不通过；（3）对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会调查（实践）》课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在第一周内完成。（4）实践报告必须在开学第一周周三之前上交指导教师，否则以不通过记分。指导教师必须在第二周周三之前将评定后的学生报告交教务办公室。</p>
毕业教育	1. 素质目标：通过各项毕业离校活动，达到感恩母校、奉献社会、做文明大学生的目标。	<p>1. 毕业生离校手续办理；</p> <p>2. 领取毕业证；</p> <p>3. 毕业生档案；</p> <p>4. 毕业典礼。</p>	1. 各系认真组织、有关单位密切配合、各毕业班班主任及时将本安排通知到学生。

(二) 专业 (技能) 课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
机械制图	<p>1. 知识目标：掌握常用的制图国家标准及其有关规定；掌握正投影法的基本原理及其应用；掌握三视图的形成及其对应关系；掌握机件表达方法的综合应用；掌握零件图的内容和画图方法；掌握装配图的内容和画图方法。</p> <p>2. 能力目标：培养空间想象能力和思维能力；熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力；培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力；培养具备查阅标准和技术资料的能力。</p> <p>3. 素质目标：培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风；具有独立思考能力和团队合作精神；具备自主学习能力和创新能力；具有良好的心理与身体素质，具有适应不同职业岗位需求的能力等。</p>	<p>1. 国家标准关于制图的一般规定；</p> <p>2. 三视图的形成及其对应关系；</p> <p>3. 组合体三视图的画图方法；</p> <p>4. 机件表达方法的综合应用；</p> <p>5. 标准件及常用件的查表和计算方法；</p> <p>6. 零件测绘和零件图的画法；</p> <p>7. 部件测绘和装配图的画法。</p>	<p>1. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式。</p> <p>2. 教学方法与手段：(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验。</p> <p>3. 教学资源：教材及习题册、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、学习通网络教学平台、微信公众号等。</p> <p>4. 考核要求：采用过程考核（课堂）+终结考核（考试）方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>
机械制图专周	<p>1. 知识目标：掌握零件图、装配图识图基本知识和方法；掌握零件图和装配图绘制的基本知识和方法。</p> <p>2. 技能目标：具备绘制和识读零件图和装配图的基本能力；具有较强的空间想象能力；掌握机械零件的表述原则和方法。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 布置机械制图专周任务；</p> <p>2. 准备绘图工具和仪器；</p> <p>3. 学习查找和使用国家标准的相关规定；</p> <p>4. 绘制零件图和装配图；</p> <p>5. 进行平面图形的尺寸标注。</p>	<p>1. 采用“学生自主独立工作+教师现场或网络远程指导+学生不断查找问题不断修改保证绘图质量”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场和网络指导教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核分别占 80%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
计算机辅助绘图	<p>1. 知识目标：掌握启动 AutoCAD 的启动方法，认识 AutoCAD 的用户界面；掌握 AutoCAD 基本绘图命令的操作方法及编辑图形命令的使用方法；掌握图层的建立及尺寸的标注方法；掌握三维图形的绘制方法。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用理论知识绘制平面图形、三维图形的能力；培养学生自主学习，独立承担工作任务的能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p>	<p>1. AutoCAD 的启动方法及用户界面；</p> <p>2. 绘图基本命令的使用；</p> <p>3. 对象捕捉、极轴追踪等绘图辅助工具的运用；</p> <p>4. 复制、移动、旋转等图形编辑命令的运用；</p> <p>5. 文字的创建及图案填充；</p> <p>6. 图层的创建和管理；</p> <p>7. 图块的创建及插入；</p> <p>8. 标题栏、技术要求的书写及尺寸的标注。</p>	<p>1. 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法。教学手段：多媒体课件、个别辅导。</p> <p>2. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。</p>
航空	<p>1. 知识目标：了解航空发展史；了解航空器的分类、</p>	<p>1. 航空发展史；</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
概论	<p>飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作用。</p> <p>2. 技能目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识；具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。</p> <p>3. 素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。</p>	<p>2. 航空器概况；</p> <p>3. 飞机飞行的基本原理；</p> <p>4. 飞机的基本构造；</p> <p>5. 航空发动机；</p> <p>6. 飞机特种设备和航空武器简述。</p>	<p>与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
工程力学	<p>1. 知识目标：掌握构件的受力分析、平衡规律及应用；掌握杆件基本变形的强度与刚度计算；掌握杆件组合变形的强度计算；掌握压杆的稳定性基本知识；掌握点的运动、刚体的基本运动、刚体的平面运动的基本概念和基本理论；掌握点的动力学基本方程、刚体定轴转动动力学基本方程及动能定理；掌握构件的动载荷强度和疲劳强度。</p> <p>2. 能力目标：具有一般机械构件建立力学模型的能力；具有对一般机械机构进行受力分析的能力；具有对杆件进行强度、刚度和稳定性的计算能力；具有对一般机械机构进行运动和动力分析的能力；具有测试材料力学性能的实验操作能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p>	<p>1. 构件静力学基础；</p> <p>2. 构件的受力分析；</p> <p>3. 平面力系的平衡方程及应用；</p> <p>4. 空间力系和重心形心；</p> <p>5. 轴向拉伸与压缩；</p> <p>6. 剪切与挤压；</p> <p>7. 圆轴扭转；</p> <p>8. 直梁弯曲；</p> <p>9. 组合变形的强度计算；</p> <p>10. 压杆稳定；</p> <p>11. 动载荷与交变应力。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机械工程材料	<p>1. 知识目标：掌握金属材料的力学性能指标及含义、金属材料塑性变形对组织和性能的影响；掌握常用的航空工程材料的牌号、成分特点、性能及应用、航空金属材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施。</p> <p>2. 能力目标：掌握有色金属及其合金在航空零部件上的应用和维护技能；掌握高分子材料有机玻璃、橡胶等的应用、维护和保养技能。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其测试；</p> <p>2. 金属材料结构与结晶和塑性变形的认识；</p> <p>3. 铁碳合金的认识；</p> <p>4. 钢的热处理原理和实践；</p> <p>5. 常用的航空工程材料的选择和应用；</p> <p>6. 常用航空金属材料的腐蚀防护。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
公差配合与技术测量	<p>1. 知识目标：使学生初步掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用；使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理；能够掌握零件精度设计的基本原理和方法，为在结构设计中合理应用公差标准打下基础，为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。</p> <p>2. 能力目标：能够查用公差表格，并能正确标注图样，了解各种典型零件的测量方法；能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正</p>	<p>1. 光滑圆柱的尺寸公差与配合；</p> <p>2. 几何量测量技术；</p> <p>3. 几何公差与几何误差检测；</p> <p>4. 表面粗糙度轮廓及其检测；</p> <p>5. 滚动轴承的公差与配合；</p> <p>6. 圆柱螺纹公差与检测。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>确测量各种参数及分析误差来源的综合实践能力。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p>		<p>态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机械设计基础	<p>1. 知识目标：掌握机械设计理论，机械设计方法，了解机械设计的要求、步骤和方法；掌握常用的联接正确选择；掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法；掌握轴及支承件的结构及设计，掌握轴系零件，如：轴、齿轮等零件的设计，轴承的选用；掌握其它零件，联轴器、离合器的结构及选用等；掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成；了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。</p> <p>2. 能力目标：具有设计简单机构的能力；具有设计机械的润滑与密封装置的能力；具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力；能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的设计方法进行创新设计能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 润滑与密封装置的设计；</p> <p>2. 四杆机构的设计；</p> <p>3. 带传动的设计；</p> <p>4. 齿轮传动的设计；</p> <p>5. 轴系的设计；</p> <p>6. 轴承的计算与选用；</p> <p>7. 联轴器与离合器的选用；</p> <p>8. 减速器的设计。</p>	<p>1. 教学方法：采用六步教学法、头脑风暴、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法；将课程内容优化为8个典型工作任务，教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>2. 教学手段：采用富媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；学生在过程中实时现场参观机械设计实训中心，获取感性认识；激化学生的创新力。</p> <p>3. 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机械设计基础课程设计	<p>1. 知识目标：掌握带式运输机的机械传动装置方案设计及方案优化的要求、步骤和方法；掌握传动装置的运动参数和动力参数的计算方法；掌握设计带传动、齿轮传动的方法与设计过程；掌握轴及支承件的结构设计方法；掌握带式运输机的机械传动装置的润滑与密封装置的设计；掌握减速器装配图的设计过程与绘制；掌握轴、齿轮零件图的设计过程与绘制；掌握带式运输机的机械传动装置说明书的撰写方法；了解常用机械传动装置的先进设计方法。</p> <p>2. 能力目标：具有设计带式运输机的机械传动装置方案及方案优化的能力；具有计算传动装置的运动参数和动力参数的能力；具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力；具有能综合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计带式运输机构传动装置的能力；具有绘制减速器装配图的能力，具有绘制轴、齿轮零件图的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有撰写带式运输机的机械传动装置计算说明书的能力；具有应用先进的设计方法进行创新设计的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有航空产品“质量就是生命”的质量意识；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具有安全、效率、降低噪音和减小污染的环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 带式运输机的机械传动装置方案设计及方案优化；</p> <p>2. 传动装置的运动参数和动力参数的计算；</p> <p>3. 带传动的设计、齿轮传动的设计；</p> <p>4. 轴系的设计，联轴器的计算与选择，轴承的计算与选择；</p> <p>5. 减速器装配图的设计与绘制；</p> <p>6. 轴、齿轮零件图的绘制；</p> <p>7. 带式运输机的机械传动装置设计说明书的撰写；</p> <p>8. 设计资料整理与答辩。</p>	<p>1. 教学方法：采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法；教学中以学生为主体，老师在现场指导。将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>2. 教学手段：主要有富媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；学生在课程设计过程中实时现场参观机械设计实训中心，获取感性认识；激化学生的创新力。</p> <p>3. 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。</p>
电工	<p>1. 知识目标：能进行直流电路、交流电路的基本</p>	<p>1. 直流电路；</p>	<p>1. 以学生为本，采用“理实</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
学	<p>原理分析；能熟练使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用仪器仪表；能进行一般电路的识别、绘制、交直流电路的搭建与测试；能进行常用电阻、电容、二极管、三极管等常用元件的检测与识别。</p> <p>2. 能力目标：会识别与检测常用的电子元器件，并较熟练地正确选用电子仪器测试其基本参数，判定元器件的质量；能阅读常用的电路原理图及设备的电路方框图，并且具有分析排除电路中简单故障的能力；具有熟练查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料能力，掌握焊接技术、能组装电路并解决、处理电器及电子设备的一般故障。</p> <p>3. 素质目标：诚信、敬业、环保和法律意识，人际沟通能力和团队协作意识，工作责任心和职业道德，良好的学习态度和学习习惯。</p>	<p>2. 正弦交流电路；</p> <p>3. 磁路与变压器；</p> <p>4. 电动机基础知识；</p> <p>5. 半导体器件；</p> <p>6. 基本放大电路；</p> <p>7. 运算放大电路；</p> <p>8. 直流稳压电源；</p> <p>9. 数字电路基础知识；</p> <p>10. 组合逻辑电路；</p> <p>11. 时序逻辑电路。</p>	<p>一体化”教学，注重培养学生的动手能力。</p> <p>2. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的。</p> <p>3. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法。</p> <p>5. 加强教学资源库建设，利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学，不断增强教学的实效性针对性。</p>
专业认识	<p>1. 知识目标：了解工厂的生产技术概况、组织、管理的一般情况，了解工厂的各种规章制度和安全生产情况。了解各种数控设备的加工过程，典型零件的机械加工工艺过程。了解工厂对新工艺、新技术、新材料和新设备的应用。</p> <p>2. 技能目标：增强实践观点、劳动观点，提高社会活动能力。</p> <p>3. 素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。</p>	<p>1. 了解工厂基本情况、接受入厂教育；</p> <p>2. 参观机械加工生产车间；</p> <p>3. 参观热加工车间；</p> <p>4. 参观产品装配车间；</p> <p>5. 撰写专业认识实习报告，进行实习总结。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核分别占80%和20%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
钳工实训	<p>1. 知识目标：了解钳工的应用范围及安全技术知识，掌握钳工所需要的技术基础理论知识。</p> <p>2. 能力目标：能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺，正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。</p> <p>3. 素质目标：了解钳工在生产中的地位 and 作用，增强专业认同感。培养学生工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念。</p>	<p>1. 钳工的基本知识；</p> <p>2. 量具认识与使用；</p> <p>3. 划线；</p> <p>4. 金属的锯削；</p> <p>5. 金属的錾削；</p> <p>6. 金属的锉削；</p> <p>7. 钻孔、扩孔和铰孔；</p> <p>8. 攻螺纹与套螺纹；</p> <p>9. 刮削研磨；</p> <p>10. 综合考核。</p>	<p>1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式。</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机工实训	<p>1. 知识目标：初步掌握铣削加工的基本技能及铣床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况；掌握车削加工的基本技能及车床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附件、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。</p> <p>2. 能力目标：初步掌握铣削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工；掌握车削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。</p> <p>3. 素质目标：培养学生安全意识、6S管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行</p>	<p>1. 安全教育；</p> <p>2. 6S管理、思政教育、培养学生工匠精神；</p> <p>3. 铣工基础知识；</p> <p>4. 铣削原理及刀具、量具相关知识；</p> <p>5. 铣床结构及其功能介绍；</p> <p>6. 刀具装卸及平口虎钳校正；</p> <p>7. 平面的铣削及矩形工件的加工；</p> <p>8. 直角沟槽的铣削；</p> <p>9. 斜面的铣削；</p>	<p>1. 采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式。</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段。</p> <p>3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	为习惯。	10. 车工加工范围； 11. 车削原理及刀具刃磨、量具相关知识； 12. 车床结构及其功能介绍，车床大、中拖板正反行程摇动； 13. 车刀安装； 14. 台阶轴粗加工； 15. 台阶轴精加工；	价。

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
金属切削与机床	<p>1. 知识目标：掌握普通机床切削过程的基本理论、基本规律；掌握常用刀具材料的性能、刀具型号的正确选用；掌握不同材料的切削加工性；掌握切削液的合理选用；掌握金属切削理论研究和刀具的最新成就和发展趋势；掌握机床的基础知识，理解机床的工作原理；具有根据工作要求正确选用机床，调整机床的能力。</p> <p>2. 能力目标：掌握选择刀具材料、刀具的几何参数、切削用量；具有对加工表面质量分析的能力；掌握认识机床的方法；掌握根据零件具体工艺，具有合理选用机床的能力。熟练掌握各类机床在加工中的调整计算，能够正确使用机床；具有机床调整维护的初步能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 刀具几何参数的建立与选择；</p> <p>2. 刀具材料的性能要求和分类、刀具材料的正确选用；</p> <p>3. 机床的合理选用、切削用量的正确确定；</p> <p>4. 常见各类机床的正确调整、计算和日常维护。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。形成性考核主要考察学生平时作业、课堂表现、考勤情况、自主学习等方面；终结性考核对本课程知识进行全面综合考核。</p>
机械制造工艺与夹具	<p>1. 知识目标：掌握机械零件加工的工艺理论知识；能够依据机械零件的工作要求，进行各种工艺设计分析与计算；掌握工艺规程的基本概念；掌握工艺尺寸链知识；掌握加工精度与表面质量的概念与实现方法；掌握夹具定位的基本原则和定位误差分析计算；掌握典型零件的机械加工工艺规程编制。</p> <p>2. 能力目标：具备编制机械零件机械加工工艺规程的能力；具备选择机械加工工艺装备的能力；具备机械加工工序的实施能力；具备机械零件其他制造工艺计划能力；具备机械生产过程工艺计划协调实施能力；具备资料收集、整理和分析能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 机械加工工艺规程的制订；</p> <p>2. 机械加工精度；</p> <p>3. 机械加工的质量；</p> <p>4. 机床夹具基础知识；</p> <p>5. 典型零件的机械加工工艺规程制订。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。形成性考核主要考察学生平时作业、课堂表现、考勤情况、自主学习等方面；终结性考核对本课程知识进行全面综合考核。</p>
机制工艺与夹具课程设	<p>1. 知识目标：掌握典型机械零件图绘制的基本知识；掌握夹具定位的基本原则和定位误差分析计算；掌握典型零件的机械加工工艺规程编制。</p> <p>2. 能力目标：具备用机械 CAD 软件绘制零件图和编制机械零件机械加工工艺规程的能力；具备选择机械加工工艺装备的能力；具备资料收集、</p>	<p>1. 接受课程设计任务，准备绘图工具和计算机绘图软件；</p> <p>2. 绘制零件图；</p> <p>3. 对零件图进行全面分析；</p> <p>4. 合理选用机械加工工艺</p>	<p>1. 采用“学生独立自主工作+教师现场或网络远程指导+学生不断查找问题不断修改优化课程设计方案+教师审查控制课程设计质量”的一体化教学模式。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
计	<p>整理和分析能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>装备；</p> <p>5. 编制机械加工工艺规程；</p> <p>6. 撰写课程设计说明书；</p> <p>7. 就课程设计内容相关问题进行答辩。</p>	<p>2. 运用现场和网络指导教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 采取“课程设计过程+课程设计成果考核+课程设计答辩考核”分别占 30%、50%和 20%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
数控手工编程	<p>1. 知识目标：能够对零件图进行数学处理（会基点、节点计算）；能够使用常用机械工程手册确定加工余量、工序尺寸及其公差和切削用量；能够根据零件图选择加工设备、刀具、夹具和量具；能编制中等复杂典型零件的数控加工工艺文件；能够根据制订零件的数控加工工艺规程，手工编写数控加工程序；能在宇龙数控仿真软件上进行所编程序的校验及仿真加工。</p> <p>2. 能力目标：掌握数控车削及数控铣削的手工编程；掌握宇龙数控仿真系统的使用；理解、熟悉数控技术文件；熟悉国家标准及有关的基本规定；具备查阅资料、文献获取信息的能力；具有合理制定工作计划的能力。</p> <p>3. 素质目标：良好的表达能力、沟通和交流能力；良好的行为规范和职业道德；较强的团队精神和合作意识；较强的责任感和爱岗敬业的工作作风；工作、学习的主动性和效率观念；创新能力和自我发展能力；安全意识与环保意识。</p>	<p>1. 数控编程基础；</p> <p>2. 数控车床编程基础；</p> <p>3. 台阶轴零件的编程与仿真加工；</p> <p>4. 带弧面轴类零件的编程与仿真加工；</p> <p>5. 螺纹轴零件的编程与仿真加工；</p> <p>6. 盘套类零件的编程与仿真加工；</p> <p>7. 轴套类零件的编程与仿真加工；</p> <p>8. 铣床编程基础；</p> <p>9. 平面凸轮廓零件的编程与仿真加工；</p> <p>10. 型腔类零件的编程与仿真加工；</p> <p>11. 孔系类零件的编程与仿真加工；</p> <p>12. 底座类零件的编程与仿真加工；</p> <p>13. 加工中心的编程与仿真加工。</p>	<p>1. 主要采用项目驱动教学法，理实一体化的教学模式。每个项目包括项目引入——理论学习——项目实施三部分。每次编写的程序都要在仿真软件上进行校验和仿真加工。</p> <p>2. 综合运用多种教学方法，分组学习教学法、讨论式教学法、一帮一教学法、模拟仿真教学法，提倡学生互帮互助。</p> <p>3. 充分利用泛亚超星信息化教学平台，将完整的教学过程和相关教学资料上传至教学平台，学生课前自主学习，课堂只用来解决问题。</p> <p>4. 多元化的考核方式。自评、互评、他评相结合；口试、笔试、仿真结合；项目考核和期末考核相结合。</p>
多轴加工技术	<p>1. 知识目标：掌握多轴数控铣削加工工艺的基础知识；掌握多轴零件的 CAM 编程基础知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合后置处理的知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合数控仿真加工基础知识。</p> <p>2. 能力目标：能根据零件图样确定零件的加工工艺；能利用 CAM 软件完成零件的多轴数控编程；能定制四轴、五轴及车铣复合的后置处理；能利用数控仿真软件完成零件的数控加工仿真；能熟练创建生产车间所需的工艺文档。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的团结协作精神，主动适应团队工作的职业态度；具有创新能力和解决实际问题的能力；具有安全意识、质量意识、环保意识及成本等工程意识。</p>	<p>1. 四轴铣削数控编程与仿真加工；</p> <p>2. 五轴铣削数控编程与仿真加工；</p> <p>3. 车铣复合数控编程与仿真加工。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+仿真训练+实际操作”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
多轴加工实训	<p>1. 知识目标：掌握多轴数控铣削加工工艺的基础知识；掌握多轴零件的 CAM 编程基础知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合后置处理的知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合数控加工操作。</p> <p>2. 能力目标：能根据零件图样确定零件的加工工艺；能利用 CAM 软件完成零件的多轴数控编程；能定制四轴、五轴及车铣复合的后置处理；能利用数控仿真软件完成零件的数控加工仿真；能熟练加工合格零件。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的团结协作精神，主动适应团队工作的职业态度；具有创新能力和解决</p>	<p>1. 四轴铣削数控编程与加工；</p> <p>2. 五轴铣削数控编程与加工；</p> <p>3. 车铣复合数控编程与加工。</p>	<p>1. 采用“仿真训练+实际操作”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	实际问题的能力；具有安全意识、质量意识、环保意识及成本等工程意识。		
数控自动编程	<p>1. 知识目标：从给定零件图及技术资料中提取数控加工所需的信息资料，完成中等复杂机械零件的三维造型设计，然后在 CAM 模块中创建平面轮廓铣、固定轮廓铣、孔加工等操作，最后根据数控车床、铣床及加工中心的性能后置出相应的数控加工代码。</p> <p>2. 能力目标：掌握 UG 的三维建模的基本能力和技巧；掌握 UG CAM 模块中的平面铣削、固定轮廓铣、孔加工等操作；能根据生产条件确定加工参数，后置输出程序。掌握数控加工仿真软件，检查、调试和优化加工程序。</p> <p>3. 素质目标：具备分析问题、解决实际问题的能力。具备利用各种信息媒体，获取新知识、新技术的能力。培养学生勤学好问、善于思考、做事认真的良好作风。</p>	<p>1. 了解 UG 软件；</p> <p>2. CAD 模块草图、拉伸、旋转、布尔运算等三维建模的基本功能和技巧；</p> <p>3. CAM 模块的平面铣削、固定轮廓铣、孔加工等操作；</p> <p>4. 工艺参数输入；</p> <p>5. 程序模拟加工、调试、优化和后置处理；</p> <p>6. 数控加工仿真软件检验程序。</p>	<p>1. 遵循“教师为主导，学生为主体，训练为主线”的原则，采用了“教、学、练、做”的四阶段教学法。</p> <p>2. 引入了案例教学法、任务式驱动、集中授课法、引导法、分组讨论法等多种教学模式。</p> <p>3. 利用自编教材、多媒体课件、仿真软件、视频、网络等资源，构建立体化学习资源。</p> <p>4. 采取过程考核+标准题库抽考相结合，分别占 50%和 50%权重比。</p>
数控车铣加工实训	<p>1. 知识目标：从给定零件图及技术资料中提取数控加工所需的信息资料，完成中等复杂机械零件的数控车、数控铣削加工工艺路线规划及 NC 代码编程，具备加工设备、工、夹、量、刀具知识，选择合理的切削用量，识读工艺流程图，具有正确的质量观念，了解产品质量控制的方法和产品质量检验的常规流程，生产现场 6S 规范管理理念。</p> <p>2. 能力目标：掌握数控车、数控铣工中等复杂零件的手工编写 NC 程序；掌握通用夹具在机床上的安装找正能力；掌握工件的装夹找正技巧，能根据生产条件确定合适的切削用量，控制工件的质量，提高生产效率。掌握数控加工仿真软件，能够利用仿真软件检查、调试和优化加工程序；掌握数控车床车削轴类、盘类工件，进行圆柱、圆锥、阶梯轴、镗孔、车螺纹的能力；掌握数控铣床板类、箱体类工件加工，进行面铣削、钻孔、镗孔、钻孔、攻丝、曲线轮廓铣削加工的能力。掌握数控机床与外部媒介进行数据传输交换的能力。</p> <p>3. 素质目标：具备分析问题、解决实际问题的能力。具备利用各种信息媒体，获取新知识、新技术的能力。培养工匠精神，对产品质量精益求精，吃苦耐劳的精神，通过实践不断探索创新的精神。</p>	<p>1. 数控车床的常规操作和常见故障处理；</p> <p>2. 数控铣床的常规操作和常见故障处理；</p> <p>3. 数控机床及工量刀具的维护保养；</p> <p>4. 机床中程序的输入、编辑及校验；</p> <p>5. 对刀及刀补数据的修调</p> <p>6. 车削轴套、盘类工件；</p> <p>7. 铣削板类、箱体类工件；</p> <p>8. 机床与外部存储设备的数据通讯。</p>	<p>1. 遵循“教师为主导，学生为主体，训练为主线”的原则，采用“教、学、练、做”的四阶段教学法。</p> <p>2. 引入案例教学法、任务式驱动、集中授课法、引导法、分组讨论法等多种教学模式。</p> <p>3. 利用自编教材、多媒体课件、仿真软件、视频、网络等资源，构建立体化学习资源。</p> <p>4. 采取过程考核+标准题库抽考相结合，配分权重各占 50%。</p>
顶岗实习	<p>1. 知识目标：熟练掌握实习岗位上各种工艺装备软、硬件的性能、特点、调试、使用和维护保养方法；熟悉工厂零件机械加工工艺文件的内容和编制的流程；熟悉相关数控系统程序的编制方法；熟悉企业生产管理条例。</p> <p>2. 能力目标：熟练掌握实习岗位上零件图的读图分析技能；熟练掌握合理选择工艺装备的技能；熟练掌握工艺装备的调试、使用和维护保养技能；掌握数控加工程序的编制技能。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的自律性，具有良好的心理与身体素质，具有良好的保密意识和安全意识；具有吃苦耐劳；谦逊、协作，创新的素质等。</p>	<p>1. 了解工厂概况，接受入厂教育；</p> <p>2. 普通机床的操作实习；</p> <p>3. 数控机床的操作实习；</p> <p>4. 机械加工工艺编制实习；</p> <p>5. 工艺装备的调试和日常维护保养；</p> <p>6. 专题讲座及参观。</p>	<p>1. 企业教师主要负责学生的日常教学。学校教师负责学生的日常管理。</p> <p>2. 主要采取现场教学、案例教学的教学方法。</p> <p>3. 学生实习期间必须完成实习日记、实习报告等任务。</p> <p>4. 采取企业考核+学校考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
毕业设计 与毕业答	<p>1. 知识目标：掌握典型机械零件图绘制的基本知识；掌握夹具定位的基本原则和定位误差分析计算；掌握典型零件的机械加工工艺规程编制；掌握典型零件的数控加工工序设计。</p> <p>2. 能力目标：能根据零件的作用和要求，结合</p>	<p>1. 接受毕业设计任务，准备计算机和计算机绘图软件；</p> <p>2. 绘制零件图；</p> <p>3. 对零件图进行全面分析；</p> <p>4. 合理选用机械加工工艺</p>	<p>1. 采用“学生自主独立工作+教师现场或网络远程指导+学生不断查找问题不断修改优化毕业设计+教师严格审查控制毕业设计质</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
辩	<p>工厂（车间）的设备加工能力及技术力量等进行综合的技术—经济分析，以确定合理的工艺方案。具备用机械 CAD 软件绘制零件图和编制机械零件机械加工工艺规程的能力；具备正确选择机械加工工艺装备的能力；具备利用数控自动编程软件进行数控加工程序编制的能力，具备资料收集、整理和分析能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>装备；</p> <p>5. 编制机械加工工艺规程；</p> <p>6. 编制数控加工程序；</p> <p>7. 撰写课程设计说明书；</p> <p>8. 进行毕业答辩。</p>	<p>量”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场和网络指导教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 采取“毕业设计过程考核+毕业设计成果考核+毕业答辩考核”分别占 20%、50%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

3. 选修课程（专业拓展课程）

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
智能制造技术	<p>1. 知识目标：掌握机电结合、多学科融合的综合系统分析，系统设计、制造和使用。掌握智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。</p> <p>2. 能力目标：掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1, 人工智能介绍。智能制造技术发展和意义；智能制造技术内涵、特种、目标及发展趋势。</p> <p>2. 智能设计。人工智能的确定性推理方法，机器人的学习，神经网络的知识。智能设计系统的产品模型，智能 CAD 系统的设计方法。</p> <p>3. 工艺智能规划与智能数据库。计算机辅助工艺规划及其智能化，切削智能数据库、磨削智能数据库、数控加工智能自动化编程。</p> <p>4. 制造过程的智能检测、诊断与控制。</p> <p>5. 智能制造系统。</p> <p>6. 智能制造装备。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；通过智能模型结合理论相结合授课。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取过程考核+写一篇智能制造综述论文，分别占 70%和 30%权重。</p>
数控机床维修	<p>1. 知识目标：掌握数控机床维修与维修管理的方法。掌握数控机床 PLC 基本指令。掌握数控机床常见故障的排出方法。掌握数控机床机械结构的组成。</p> <p>2. 能力目标：能根据数控机床维修与保养规范编制维护与维修计划，正确完成数控机床的日常保养。能读懂数控 PLC 程序中输入输出开关状态，准确找出故障点。会区分数控机床电气、主轴系统、伺服系统、CNC 系统的故障。</p> <p>3. 素质目标：教学通过讨论、分析、决策以及团队实践活动让学生领会并认识到敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质的个人职业发展和事业成功中的重要性。</p>	<p>1. 数控机床的结构组成；</p> <p>2. 掌握数控机床故障诊断的基本方法；</p> <p>3. 掌握数控维修的基本知识；</p> <p>4. 掌握 FANUC 系统常见故障及故障排出方法；</p> <p>5. 掌握数控机床机械机构及机械故障的诊断与维修；</p> <p>6. 掌握机床故维修说明书的使用。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
机床电气控制与PLC	<p>1. 知识目标：掌握交直流电机以及各种电器元件的基本工作原理、技术参数，能够根据需要正确选择；能够正确使用常用的电工工具；熟练掌握低压电器元件的文字和图形符号；掌握电气原理图的绘制原则，交直流电动机的启动、制动、正反转控制电路的组成及工作原理和特点；掌握 PLC 的基础知识、编程的基本指令及其应用。</p> <p>2. 能力目标：通过对电机及控制方法的认识和</p>	<p>1. 交直流电机基础；</p> <p>2. 机床常用电器及选择；</p> <p>3. 机床电气控制的基本环节；</p> <p>4. 普通机床电气控制电路；</p> <p>5. 可编程序控制器。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学习通上的教学资源库；让学生自主学习课程内容。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>深刻领会，培养学生提出问题、分析问题、解决问题和技术创新的能力，掌握基本的思考与设计的方法；可以根据给定的控制要求，完成简单的控制电路的设计；能够读懂普通机床的电气控制电路。</p> <p>3. 素质目标：培养学生具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；培养学生具有分析问题、解决问题的能力等；培养学生具有沟通能力及团队协作精神；。培养学生的语言表达能力历程。</p>		4. 采取最终期末笔试考核+平时表现考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。
数控机床	<p>1. 知识目标：掌握机床数控系统的软、硬件结构和工作原理、伺服系统的构成及分析方法，以及数控机床位置测量系统的工作原理，培养学生综合设计数控机床控制系统或数控实验装置的能力。掌握机床数控系统的软、硬件结构和工作原理、伺服系统的构成及分析方法，以及数控机床位置测量系统的工作原理。</p> <p>2. 能力目标：掌握数控机床机械结构、传动及电气控制部分的工作原理及设计方法。培养学生综合设计精密自动化设备并解决工程设计实际问题的能力，培养学生综合设计数控机床控制系统或数控实验装置的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的心理与身体素质，能适应艰苦工作需要；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p>	<p>1. 概述、计算机数字控制系统；</p> <p>2. 数控机床的结构设计和总体布局；</p> <p>3. 数控机床的主运动部件、进给伺服系统；</p> <p>4. 数控机床的位置检测装置、进给系统的机械传动结构；</p> <p>5. 数控机床的刀具与工作交换装置。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
液压技术	<p>1. 知识目标：掌握液压控制阀的工作原理和作用；对典型液压系统的工作原理能够分析，知晓液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线；</p> <p>2. 能力目标：能够熟练的拆装检查清洗液压控制阀，具备绘制液压系统图，并进行安装和调试，达到预期效果的能力。</p> <p>3. 素质目标：具有良好的职业素养，愿意接受较差的工作环境，工作细心耐心，严格按规程按图纸作业，能主动学习新知识。</p>	<p>1. 液压系统的工作原理和组成；</p> <p>2. 液压控制阀的工作原理和作用，以及装拆；</p> <p>3. 典型液压回路的分析和写出油路路线；</p> <p>4. 根据图纸对典型液压系统的安装和调试；</p> <p>5. 通过典型液压系统的理解和学习，能够根据要求自主设计液压系统。</p>	<p>1. 以学生为中心，注重理论与实践的结合，锻炼动手能力与职业素质的养成。</p> <p>2. 理论和实践充分结合，把课堂搬到实训室，注重学生理论到实践的能力培养。</p> <p>3. 充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画以及虚拟装配软件，打到课前充分预习的效果。</p> <p>4. 注重过程评价，尤其是动手实践操作能力占六成，四成为最终理论知识考核，按六四分配最终成绩。</p>
特种加工技术	<p>1. 知识目标：掌握电火花加工、线切割加工的基本原理、工艺规律、基本设备、主要特点和适用范围。了解电化学加工、超声加工、激光加工、电子束和离子束加工以及快速成型等特种加工方法的基本原理、基本设备、工艺规律、主要特点和适用范围。</p> <p>2. 能力目标：培养学生的电火花机床、线切割机床的操作技能，提高学生动手能力和应用新技术的能力。通过本课程的学习，要求学生具备一定地使用电火花、线切割机床完成较简单零件加工的能力，初步具备在现场分析，处理工艺问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：（1）能够把理论知识与实践有机结合起来，培养学生的专业实践能力，同时使学生对专业知识、职业能力有深入的理解；（2）培养职业技术素质，培养学生爱岗敬业与团队</p>	<p>1. 电火花加工；</p> <p>2. 电火花线切割加工；</p> <p>3. 电化学加工；</p> <p>4. 激光加工；</p> <p>5. 电子束、离子束加工；</p> <p>6. 超声加工。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源和网络资源。</p> <p>4. 采取理论考试+平时表现+实践考核的成绩评定方式，各项分别占总成绩的60%、20%、20%。</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	合作的精神。		
大学语文	<p>1. 知识目标：掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达与各类应用文的基本要求与技巧。</p> <p>2. 能力目标：提高口头和书面表达能力与对人类美好情感的感受能力；</p> <p>3. 素质目标：培育学生的人文精神，提升文化品位；培养良好的职业意识与职业素养。</p>	<p>1. 古今中外优秀文学作品；</p> <p>2. 朗诵、演讲、辩论等口语训练；</p> <p>3. 计划、总结等各种应用文写作训练。</p>	<p>实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设，指导学生积极参与第二课堂活动。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
音乐欣赏	<p>素质目标：</p> <p>1. 具有正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>2. 具有良好的职业道德和职业素养；</p> <p>3. 具有良好的身心素质和人文素养；</p> <p>4. 培养学生的高雅审美情趣。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 通过对民族音乐的学习，体会作品中对祖国、文化、历史、社会的赞美和歌颂，使学生了解和热爱祖国的音乐文化，增强爱国意识和爱国主义情操；</p> <p>2. 学习各种国家、不同时期的作品，感知各国各民族的风土人情，开阔视野；</p> <p>3. 理解各国各民族的音乐文化，建立多元文化的价值观。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 具备音乐欣赏的基本理论知识和欣赏技巧；</p> <p>2. 具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力。</p>	<p>1. 艺术歌曲；</p> <p>2. 民族歌曲；</p> <p>3. 合唱歌曲；</p> <p>4. 流行歌曲；</p> <p>5. 歌剧；</p> <p>6. 音乐剧；</p> <p>7. 戏曲与说唱音乐。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：讲授法、情景演练法。</p> <p>2. 教材、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
演讲与口才	<p>1. 知识目标：掌握普通话的发音方法和技巧，了解辩论学和演讲学学科的基本知识、现状和发展趋势；了解现代辩论和演讲的方法、技巧；明确辩论和演讲与思想政治教育的关系；了解辩论和演讲设计的基本原则，方法，策略，程序。</p> <p>2. 能力目标：提高社交与沟通、组织、协调能力；具有较强的语言表达、应用写作能力、辩证思维能力。掌握对于不同立场的分析和说服方案的设计能力，能够具体运用相应的辩论和演讲技巧来实现有效沟通。</p> <p>3. 素质目标：培养学生的学习能力、工作能力、创新思维能力；推进学生在思想政治教育过程中思维，语言和写作的有效协调；培养学生乐观自信的自我认知习惯合可持续发展的综合素养。</p>	<p>1. 演讲与口才概述；</p> <p>2. 演讲与口才的语言主要构成要素；</p> <p>3. 演讲与口才的非语言主要构成要素；</p> <p>4. 演讲辩论中的角色分析；</p> <p>5. 演讲辩论中常见的论证方法；</p> <p>6. 演讲与辩论中的逻辑谬误。</p>	<p>1. 坚持能力本位的课程观，注重学生实际能力培养，通过训练，达到准确、流畅的基本要求。</p> <p>2. 内容上做到既突出实用性又兼顾传统的系统性，做到按需施教，尽可能与学生未来个性发展相适应。</p> <p>3. 根据具体的教学内容采用讲授法、任务驱动法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等，强化实战训练。</p> <p>4. 采用过程考核，由堂上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生口才技能训练。</p>
社交礼仪	<p>素质目标：</p> <p>1. 具有正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>2. 具有良好的职业道德和职业素养；</p> <p>3. 具有良好的身心素质和人文素养。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 了解礼仪的基本原则和内容；</p> <p>2. 掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪的要求；</p> <p>3. 掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪的原则和基本要求；</p> <p>4. 掌握中西餐用餐礼仪基本要求；</p> <p>5. 掌握乘车礼仪的基本要求；</p>	<p>1. 旅游礼仪基本内容、原则认知；</p> <p>2. 个人礼仪要求认知及运用；</p> <p>3. 社交礼仪（名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪、用餐礼仪、乘车礼仪）基本要求认知及运用；</p> <p>4. 涉外礼仪基本原则认知及运用。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景演练法</p> <p>2. 将学生分组，每组4-5人，学生采用团队方式开展合作学习，自主学习，自主探究讨论和应用新知解决问题。</p> <p>3. 将课程内容分成6个项目，教学中以学生为主体，老师为主导。利用教</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
	<p>6. 掌握接待礼仪的基本要求；</p> <p>7. 掌握涉外礼仪基本原则和 5 基本要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能运用个人礼仪的本要求和原则根据职业场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态；</p> <p>2. 能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往；</p> <p>3. 能正确运用用餐礼仪、乘车礼仪、接待礼仪从事旅游接待工作。</p> <p>4. 能恰当运用涉外礼仪从涉涉外旅游接待活动。</p>		<p>材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
文学欣赏	<p>1. 知识目标：了解文学发展的基本知识和成就；了解文学发展的基本线索和文学思潮、流派的基本内容和演变情况；了解主要作家的生平创作道路、主要作品的思想艺术特点、成就及其意义。</p> <p>2. 能力目标：对经典作品的情节内容、人物形象、思想主题等有较为深刻地认识；能用带规律性的知识和方法阅读、欣赏、评价（品味语言、领悟形象、体验情感）一般古今中外文学作品，会写一般的赏析文章；通过选文的典范性、丰富性达到提高文化素质和阅读、表达能力的目的，并启迪思想、激发创造的灵感与热情，培养创新能力。</p> <p>3. 素质目标：学会鉴赏并正确评价文学遗产，全面提高文学素养；在对名著的阅读欣赏中获得思想的启迪、审美的愉悦、道德的熏陶、性情的陶冶。</p>	<p>1. 文学欣赏概述；</p> <p>2. 中国经典诗歌、小说、散文欣赏；</p> <p>3. 中国经典戏曲欣赏；</p> <p>4. 外国经典文学作品欣赏；</p> <p>5. 影视、网络文学作品欣赏。</p>	<p>1. 利用文学作品“文以载道”的特点，充分发掘作品中蕴涵的思想教育、道德教育因素，以此感染学生，为他们确立人生追求、价值趋向目标做正面的积极的导向。</p> <p>2. 在教学中，使用情感投入法、点面结合法、内容讲授的纵向横向比较法、研究性学习法、多媒体教学法、课外书目阅读法、课堂演练法（对学生口头表达、言语交际的训练）等教学方法。</p> <p>3. 充分发挥学生的学习主体性，在教学内容的安排上，突破以时间为经，以选文加文学史为纬的传统教学模式，变为以文学史、文化史为经，以文学或文化专题为纬的教学模式。</p> <p>4. 采取过程性评价法，即平时成绩占总评分的 40%，期末考查占总评分的 60%。</p>
企业文化	<p>1. 知识目标：了解企业文化的基本理论和方法；认识与了解企业文化在现代管理中的重要地位与作用；比较发达国家和地区的企业文化特点，及对中国企业文化建设的促进作用。</p> <p>2. 能力目标：学会策划自己的企业形象；分析不同环境条件对企业文化的影响；正确理解先进企业文化对企业发展的促进作用。</p> <p>3. 素质目标：爱岗敬业、诚实守信、廉洁自律、客观公正、坚持准则、提高技能、参与管理、强化服务。</p>	<p>1. 企业文化理论的产生和发展；</p> <p>2. 企业文化的基本原理；</p> <p>3. 企业文化的内容体系；</p> <p>4. 企业文化的环境分析；</p> <p>5. 企业文化的比较与借鉴；</p> <p>6. 建设企业文化的主体；</p> <p>7. 建设企业文化的基本程序和方法；</p> <p>8. 企业形象设计；</p> <p>9. 建设有中国特色企业文化。</p>	<p>1. 教学方法：以案例教学法、情景教学法、目标教学法为主，还可以采用“企业文化教学三法”：即文化经典赏析法、“主持人”法、比较法。</p> <p>2. 多媒体教学手段：（1）积极组织教师开发教学素材，丰富学校的教学资源，如教学材料、实验方案、教学论文、课件、图片、录像带、幻灯片、学生优秀作业和小论文等，形成资源库，实现资源共享。（2）发挥师生的信息源作用，建立稳定的信息交流渠道，如讨论会、校园墙报、广播站、学生刊物等。</p> <p>3. 考核评价：含形成性考核和终结性考核。形成性考核主要考察学生平时</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
			作业、课堂表现、考勤情况、自主学习等方面，占总评成绩的30%；终结性考核即期末笔试，占总评成绩的70%，笔试形式为期末开卷考试，主要考核学生对知识的掌握情况和运用知识的能力。
信息素养	<p>1. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论；掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>2. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。</p> <p>3. 素质目标：树立信息意识；规范学术行为，遵循信息伦理道德；掌握批判性思维方法；培养工匠精神，增强文化自信。</p>	<p>1. 信息理论</p> <p>1.1 信息本体</p> <p>1.2 信息资源</p> <p>1.3 信息化社会</p> <p>2. 信息素养；</p> <p>2.1 信息素养的内涵</p> <p>2.2 信息素养系统</p> <p>2.3 信息素养标准</p> <p>3. 信息素养教育</p> <p>3.1 信息检索技术</p> <p>3.2 搜索引擎和数据库</p> <p>3.3 信息检索与综合利用</p> <p>3.4 大数据与信息安全</p>	<p>1. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容。</p> <p>2. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长。</p> <p>3. 以形成性评价方式为主。过程性考核（80%）+终结性考核（20%）。</p>

七、教学进程总体安排

课程类别	课程类型	课程代码	课程名称	考核方式	学分	课时分配			周课时数或周数						备注	
						总课时	理论课时	实践课时	一	二	三	四	五	六		
									12.5	13	16.5	12	10.5	0		(A+B)周
公共基础课程模块	A	114000	思想道德修养与法律基础	考查	3	51	51		2	2						
	A	114001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查	4	69	69				2	3				
	A	114002	形势与政策	考查	1	(40)	(40)		(2×4)	(2×4)	(2×4)	(2×4)	(2×4)			讲座
	A	316001	大学生职业规划	考查	1	(8)	(8)		(2×4)							讲座
	A	316002	大学生创业指导	考查	2	33	33				2					
	B	316003	大学生就业指导	考查	1.5	(20)	(20)	(12)					2×10	(2×6)		就业体验
	A	113001	高等数学	考试1、2	6	102	102		4	4						
	A	113000	实用英语	考试1、2	6	102	102		4	4						
	A	317001	大学生心理健康	考查	2	37	37		3							
	C	215000	体育与健康教育	考查	4	108		108	2	2	2	2				
	B	104001	计算机应用基础	考查	3	50	26	24	4							
	A	313003	普通话	测试		(15)	(15)			(15×1)						讲座
	A	313004	科技信息讲座	考查		(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)			讲座
	A	318001	安全教育	考查	1	20	20		(2×5)	(2×5)						讲座
	B	217005	入学教育	考查	1	24	24		1w							
A	218001	军事理论	考查	2	36	36		(4×9)								

	B	218002	军事技能	考查	2	120	0	120	3w							
	C		校运会						0.5w		0.5w		0.5w			
	C	217001	劳动教育	考查	1	24		24				1w				
	C		社会调查(实践)			(24)		(24)				(1w)			暑假进行	
	B		期末考试						1w	1w	1w	1w	1w			
	B	217006	毕业教育											1w		
小计					40.5	756	480	276								
专业基础课程	B	101001	机械制图	考试1	5.5	89	49	40	4	3						
	C	101002	机械制图专周	考查	1	24		24		1w						
	B	119001	计算机辅助绘图	考查	2.5	49	27	22			3					
	A	105001	航空概论	考查	1.5	21	21						2			
	B	105001	工程力学	考试1	3	50	42	8	4							
	B	101003	机械工程材料	考查	3	39	27	12		3						
	B	105002	公差配合与测量技术	考试2	3	52	40	12		4						
	B	109002	机械设计基础	考试3	5.5	99	79	20			6					
	C	109003	机械设计基础课程设计	考查	1.5	36		36			2W					
	B	103001	电工学	考试2	3	52	36	16		4						
	C	219102	专业认识	考查	1	24		24		1w						
	C	212001	钳工实训	考查	2	48		48	2w							
	C	212003	机工实训(不鉴定)	考查	4	96		96		4w						
小计					36.5	679	321	358								
专业核心课程模块	B	105101	金属切削与机床	考试3	4	82	74	8			5					
	B	105103	机械制造工艺与夹具	考试4	4	72	64	8				6				
	C	101103	机制工艺与夹具课程设计	考查	2	48		48				2W				
	B	105102	数控手工编程	考试3	4	99	63	36			6					
	B	105110	多轴加工技术	考试5	2.5	42	17	25					4			
	C	211103	多轴加工实训	考查	4	96		96					4W			
	B	105104	数控自动编程	考试4	4	72	37	35				6				
	C	211102	数控车铣加工实训	考查	8	192		192				4W	4W			
	C	219002	顶岗实习	考查	18	432		432							26w	
C	219000	毕业设计与毕业答辩	考查	(5)	(120)		(120)						(5w)			
小计					50.5	1135	255	880								
选修课程模块	B	105106	智能制造技术	考查	2	48	40	8				4				
	B	105107	数控机床维修	考查	2.5	42	34	8					4			
	B	105109	机床电气控制与PLC	考试4	3	48	38	10				4				
	B	105105	数控机床	考试5	2.5	42	32	10					4			
	B	101004	液压技术	考试5	2.5	42	32	10					4			
	B	105111	特种加工技术	考试5	2.5	42	32	10					4			
	A	005001	大学语文	考查	1.5	25	25		2							
	A	005002	音乐欣赏	考查												
	A	005003	演讲与口才	考查	1	18	18			(2×9)						
A	005004	社交礼仪	考查													
A	005005	文学欣赏	考查													

	A	005006	企业文化	考查	1	18	18				(2×9)				
	A	005007	信息素养	考查											
小计					19	325	269	56							
总计					146	2895	1325	1570	29	26	26	24	22		
学期课程门数									8	8	7	7	6		
学期考试课程门数									4	4	3	3	4		
公共基础课时占总课时比例					26.11%										
选修课时占总课时比例					11.23%										
实践课时占总课时比例					54.23%										

注：1) 课程类型中，A—理论课，B—理实一体课，C—实践课；

2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；带“w”的数字表示专周数，每专周计 24 课时；

3) 专周每周计 1 学分；

4) (A+B)周一指理论课和理实一体课教学总周数（不含实践专周）。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 团队结构

学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1（不含公共课）。双师型教师不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、学历等，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有机械制造、数控技术等相关专业本科及以上学历，扎实的机械制造、数控技术相关理论功底和实践能力；具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；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业带头人原则上应具有副高以上职称，熟悉数控技术及其应用，掌握高职教育基本规律、教学实践经验丰富、教学效果好，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对数控技术专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3. 兼职教师

兼职教师主要从机械制造相关企业聘任，应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、数控技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有机械制造、数控技术工程师/技师及以上职称，能承担工学结合专业课程、选修课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、黑板或白板，介入互联网（有线或无线），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（基地）基本要求

实验实训室（基地）名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
机械刀具、夹具实训中心	刀具展示柜、车床夹具 10 套、铣床夹具 10 套、钻床夹具 10 套、镗床夹具 10 套等。价值 20 万，可同时容纳 50 名学生实习。	承担金属切削与机床、机械制造工艺与夹具等课程的现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	自建
逆向技术实训室	柜式快速成型机 2 台，台式快速成型机 4 台，三维扫描仪 3 台，三坐标测量机 1 台，电脑 10 台，电子白板 1 台。价值 150 万，可同时容纳 40 名学生实训。	承担产品逆向工程实训、精密测量、技能竞赛培训、对外培训等。	自建
机械 CAD/CAM/CAE 机房	高性能计算机 300 台，配备有投影仪、120 节点的上海宇龙数年控仿真软件、50 节点的 UG 软件、60 节点的 Vercut 软件、20 节点的 CAXA 制造工	承担专业软件与机械 CAD/CAM/CAE 教学、数控编程与仿真、技能竞赛培训、	自建

实验实训室 (基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
	程 师 软 件 及 CATIA 、 AutoCAD 、 Moldflow、华塑 CAE、冲压 CAE 等软件。价值 400 万，可同时容纳 300 名学生实训。	数控机床操作实训与技能鉴定、对外培训等。	自建/共建
计算机中心	高性能计算机 300 台。价值 200 万。可同时容纳 300 名学生练习。	承担计算机应用基础与计算机绘图教学、计算机等级培训与考试。	自建
机械培训中心	普通车床 30 台，普通铣床 20 台，普通磨床 10 台，台钻 4 台，摇臂钻床 3 台，钳工工位 80 个，价值 200 万，可同时容纳 200 名学生实训。	承担机工操作、钳工操作及培训与鉴定。	自建
机械设计基础实验室	展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。价值 20 万，可同时容纳 60 名学生实验。	承担机械设计基础课程现场教学和实验。	自建
公差实验室	表面粗糙度仪 1 台，大型工具显微镜 1 台接，接触式干涉仪 1 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 1 台，偏摆检查仪 3 台。价值 6.5 万，可同时容纳 40 名学生实验。	承担公差配合与技术测量课程现场教学和实验。	自建
液压实验室	透明教具 1 台，压力形成实验台 1 台，泵的特性实验台 1 台，基本回路实验台 1 台，齿轮泵、叶片泵 8 台。价值 2.92 万，可同时容纳 40 名学生实验。	承担液压技术课程现场教学及实验。	自建
材料热工实验室	金相显微镜 17 台，硬度计五台，温度控制器 5 台，电阻炉五台，热处理存放台 4 套。价值 13.7 万，可同时容纳 50 名学生实验。	承担材料热工课程现场教学和实验。	自建
自动控制技术应用实训室	22 台 PLC，22 台数控系统实验台。	承担 PLC 控制、数控系统故障诊断实训。	自建
数控技术基础实验室	6 台数控原理台、1 台机械传动机构演示台、10 台电工电子综合实验台、投影仪及屏幕 1 套。	承担数控机床、数控机床维修实验，数控机床维修综合实训。	自建
国家级数控实	25 台卧式数控车床、20 台立式数控铣	承担（数控）车工	共建

实验实训室 (基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
训基地	床、15 台加工中心、4 台数控电火花快走丝线切割机床、4 台数控电火花成型机床、2 台三坐标测量机、1 台对刀仪、4 套网络化数控软件、60 台计算机。	操作实训与技能鉴定、(数控)铣工操作实训与技能鉴定。	

3. 校外实训基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地，应是能够反映目前机械技术应用的较高水平的知名企业 3 家左右即可；以接受学生半年及以上顶岗实习的生产型实训基地，应能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。由于需要提供实际岗位，每个企业同时容纳的学生数有限，因此企业数量宜多。这种顶岗实习，需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同制定实习计划和教学标准，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程，以达到预期目标。

本专业校外实训基地为中国航发南方航空工业集团有限公司、成都飞机工业集团有限公司、中国航发贵州黎阳公司等。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：装备制造行业政策法规、有关职业标准，机械工程手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关数控技术的实务案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

建设和配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣和教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力；数学课程教学以适用够用为原则确定教学内容的深广度，注重数学思想的培养，注重数学在工程中的应用。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如机械设计基础课程采用具体典型的传动装置为载体进行教学；机械工程材料课程采用机械常用零件的材料选用与热处理工艺来串联热处理技术。

专业核心课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为

主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。如数控手工编程和数控自动课程采用典型的零件为载体进行教学；数控机床操作实训及鉴定课程采用国家劳动部门的技能鉴定标准，以职业技能考证的典型零件为载体进行教学。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大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。

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。

与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际工作需要。本专业根据需要校企合作组织开发编写了《数控手工编程》、《数控机床操作实训》、《数控机床》、《金属切削与机床》、《公差配合与技术测量》等规划教材。

（五）教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过

程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

(六) 质量管理

1. 学院和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学院建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

修满专业人才培养方案规定的 146 个学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

十、附件

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

系（部）		专 业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p> <p>调整方案：</p> <p style="text-align: right;">经办人： 年 月 日</p>			
系 意 (部) 审 查 见	<p style="text-align: right;">系（部）负责人签字： 年 月 日</p>		
教 意 务 处 见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主 意 管 院 院 见 领 导 导	<p style="text-align: right;">主管院领导签字： 年 月 日</p>		

- 注：1、本表一式二份，一份系（部）存档、一份交教务处；
2、调整教学计划必须提前一个月交报告；
3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。