



中国航天

重庆航天职业技术学院

Chongqing Aerospace Polytechnic

# 高等职业教育2022级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制

# 2022 级数控技术专业（二年制）人才培养方案

## 一、专业名称与代码

（一）专业名称：数控技术

（二）专业代码：460103

## 二、入学要求

中职毕业生

## 三、修业年限

二年

## 四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
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）	机械工程技术人员（2-02-07） 机械冷加工人员（6-18-01）	数控设备装调与维护	机床装调维修工
				数控编程与加工 机械加工工艺编制与实施	车工、铣工
				产品设计与绘图 质量检验	（AutoCAD）高级绘图员 机械工程制图（1+X） 机械产品三维模型设计（1+X）

说明：所属专业大类和所属专业类参考教育部专业目录，对应行业参考国民经济行业分类，主要职业类别参考职业分类大典。

## 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，具有良好的行为习惯、职业道德、精益求精的工匠精神和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向智能制造单元调试与维护、工业机器人协同制造与编程等技术领域，能够适应现代化生产制造，从事机械加工工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作与维护、产品设计与绘图、质量检验等工作的高素质技术技能人才。（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

#### 1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（3）具有良好的职业道德和职业素养。具有精益求精的工匠精神；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。

（4）勇于奋进、乐观向上，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。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（6）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。

#### 2. 知识

##### 1) 公共基础知识

（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）运用数学分析方法解决工程实际问题

（3）法律法规、环境保护、安全消防等知识

（4）英语的认读

##### 2) 专业知识

（1）机械制图识图和公差配合知识

（2）加工精度控制、零件检测知识

（3）软件绘图、造型、编程与加工的知识

（4）电工技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识

（5）机械加工工艺编制与实施相关知识

（6）数控加工手工编程、自动编程软件应用及数控机床加工知识

- (7) 机床数控原理、电气安装、电气控制知识
- (8) 数控设备维护保养、故障诊断及维修基本知识

### 3. 能力

#### 1) 专业能力

- (1) 能够识读和绘制中等复杂程度产品零件图、装配图。
- (2) 具有普通机加工工艺编制能力及操作普通机加设备的能力。
- (3) 具有软件绘图、造型、编程与加工能力。
- (4) 具备数控机床加工精密零件的能力。
- (5) 具备数控机床装调与维修的能力。
- (6) 会使用 3D 打印机和部分先进智能制造设备。
- (7) 会正确使用工量具，具备零件检测、精度分析与控制能力。
- (8) 会熟练操作数控机床。
- (9) 具有数控设备维护与保养的基本能力。

#### 2) 通用能力

- (1) 自主学习能力：能自主学习新知识、新技术，并应用在工作中。
- (2) 职业规划能力：能根据工作目标要求，制定工作计划，有步骤开展工作。
- (3) 获取新知识与信息搜集能力：能根据工作任务的需要使用各种信息媒体。
- (4) 独立收集资料，查阅工程技术手册，包括英文资料，获取与利用信息。
- (5) 决策能力：能独立思考、分析判断，能分析并解决工作中出现的问题。
- (6) 具备人际交往、协调人际关系的能力和团队协作精神。
- (7) 有较强的表达、沟通能力、组织实施能力。
- (8) 具备基本的生产组织、技术管理能力，具有集体意识和社会责任心。

## 六、课程设置及要求

### （一）公共基础课程

公共必修课包括习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、职场通用英语 1、高等数学 1、航天精神与航天文化形势与政策教育、职业发展与就业指导等，公共基础课学时应不少于总学时的 20%。

根据《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科[2018]1 号）、教育部《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科[2018]2 号）等文件要求，公共必修课建议开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课，32 学时，计 2 学分；开设“形势与政策”课，每学期不低于 8 学时，共计 1 学分。先学习“基础”课，再学习“概论”课，并从思想政治理论课现有学分中划出 1 个学分，开展思想政治理论课实践教学。

公共选修课主要由科学与人文素质模块、创新创业等模块构成，科学与人文素质模块注重课程的基础性、多元性、广博性，从人文社科、自然科学与艺术体育领域中精选课程供学生选修，每门课程 32 学时，2 学分。公共选修课学生选修学分建议不少于 4 学分。

课程代码	11020010	课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是为了贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》，根据《中共中央宣传部、教育部关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见的实施方案》规定实施的高校思想政治理论课必修课程之一，属于全院三年制高职各专业学生的职业素质课程。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程主要是对高职学生进行建设中国特色社会主义理论与实践的教育，帮助高职学生深刻领会和把握党的执政规律、社会主义建设规律和人类社会发展规律，领会和把握党的各项路线、方针、政策，正确理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系之间的关系，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是我们党的指导思想与时俱进的最新理论成果，树立建设中国特色社会主义的坚定信念，增强执行党的基本路线的自觉性和坚定性，增强四个自信。使学生掌握当代中国马克思主义基本原理，能够运用当代中国马克思主义基本观点分析学生面临的社会政治问题，并具有一定的政治鉴别能力、判断能力、选择能力。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>(1) 课程总体设计原则 突出本课程的政治理论教育功能，不仅帮助学生把握基本原理，坚定理想信念，更要坚持理论联系实际，贴近实际，贴近生活，贴近学生，努力做到以理服人，充分发挥真理的力量，培养学生科学地认识和分析复杂的社会现象的能力。总体上把课程设计分为课堂教学和实践教学两大模块。</p> <p>(2) 课程设置依据 本课程是中宣部、教育部思想政治理论课课程设置中的一门重要课程。是根据新时期社会发展需要，体现我国高等教育本质特征，旨在对大学生进行马克思主义中国化理论教育的一门重要的必修课程。</p> <p>(3) 本课程设计的理念 从高职学生的特点和高职人才培养目标出发，将教学从单纯注重知识的传授转向重视对学生认知、情感和能力的培养上，将学生对待思想政治课的态度由“要我学”转变为“我要学”，将思想政治教育从知行分离转向知行合一，学以致用，努力突出思想性、实践性和高职性的特点。</p>			

（4）课程内容设计 本课程实行“专题授课+实践教学”的教学模式，将课本 14 章内容整合为 4 个模块，理论专题和实践教学紧密结合。课堂教学的改革，突出课堂实践教学环节，根据专题需要实行案例分析、专题讨论、观看视频、主题演讲、学生制作 PPT 主讲等多种教学方法提高学生学习积极性；增加“新闻三分钟”教学环节，课堂专题教学与时政知识相结合；课堂教学与课外读书相结合，特别重点强调增加“红色经典”阅读；课堂专题教学与课后服务相结合。社会实践教学改革，建立实践教学基地，参观考察，网络实践及课后社会调查等方式。最终目标提高学生运用马克思主义的思维观点分析问题解决问题，提高大学生自身的道德修养、职业关键能力等综合素质，实现大学生的全面发展。本课程理论课时为 54 学时，实践课时 18 学时，共 72 学时。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- （1）了解毛泽东思想形成和发展的时代背景和实践基础。
- （2）简要了解毛泽东思想的主要内容和活的灵魂。
- （3）能科学评价毛泽东。
- （4）掌握近代中国的基本国情以及新民主主义革命的理论。
- （5）理解并掌握中国革命必须走农村包围城市、武装夺取政权的革命道路。统一战线、武装斗争、党的建设是新民主主义革命的三大法宝，是新民主主义革命胜利的基本经验。
- （6）掌握从新民主主义到社会主义这样一个社会转变历史意义；认识社会主义改造的历史经验；社会主义制度在中国的确立的伟大意义。
- （7）社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训。
- （8）简要了解邓小平同志的一生。
- （9）理解社会主义的本质，了解社会主义初级阶段的基本含义、历史地位、基本特征和基本任务。
- （10）了解“三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容，理解“三个代表”重要思想的历史地位。
- （11）了解科学发展观提出的历史背景，理解科学发展观的内涵及主要内容。
- （12）了解党的十八大以来的五年取得的历史性成就和发生的历史性变革，把握新时代的思想内涵、时代意义和历史使命，把握我国社会主要矛盾转化的“变”与“不变”。
- （13）掌握习近平新时代中国特色社会主义思想内涵和基本方略。
- （14）了解中华民族近代以来最伟大的梦想是实现中华民族的伟大复兴；理解中国梦的科学内涵、实现中国梦的永恒基石和实现中国梦的坚强核心；掌握新时代建设中国

特色社会主义“两步走”的战略安排。

（15）把握创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念；了解深化供给侧结构性改革的必要性和任务。

（16）坚持中国特色社会主义政治发展道路、健全人民当家作主制度体系、巩固和发展爱国统一战线，了解“和平统一、一国两制”构想的形成确立过程、基本内容和重要意义。

（17）了解牢牢掌握意识形态工作领导权的重要性、方法和途径，知道建设社会主义核心价值观价值体系的内容，对文化强国、文化自信等关键词的掌握。

（18）了解提高保障和改善民生水平，掌握加强和创新社会治理，知道坚持总体国家安全观。

（19）掌握建设社会主义生态文明的总体要求。

（20）理解全面建成小康社会的内涵、目标要求。

（21）知道全面深化改革的总目标，理解全面深化改革的必要性，体会出坚持改革的方向的重要性，理解如何正确处理全面深化改革的重大关系。

（22）了解全面依法治国方略的形成和发展；把握中国特色社会主义法治道路的核心要义和本质特征；明确中国特色社会主义法治道路的基本原则；掌握新时代深化依法治国实践的重点任务。

（23）让学生理解和认识到坚持党要管党、从严治党，是我们党的一个重要经验。全面从严治党作为四个全面战略布局的基本内容，全面和从的含义的理解和把握。理解组织、纪律和作风建设三者之间的关系。认识加强廉政建设和反腐败斗争的必要性和艰巨性。

（24）明确习近平强军思想的重要意义；了解习近平强军思想的主要内容；理解推进强军事业必须毫不动摇坚持党对军队的绝对领导，坚持政治建军、改革强军、科技兴军、依法治军，构建中国特色军事力量体系。

（25）了解新中国成立以来中国的对外政策演变；掌握中国共产党外交工作的基本原则和方针政策；明确中国坚持独立自主和平的外交政策，致力于推动建立新型国际关系，推进“一带一路”建设；了解构建人类命运共同体思想的内涵，以及我国呼吁世界各国携手合作，共商共建人类命运共同体。

（26）理解坚持党对一切工作的领导。

（27）期末测试（战略支援部队各班期末复习）

（28）理解中国、美国等国家日益成为世界强国的历程和原因，从政治、经济、思想、宗教、艺术、军事、外交等多个角度来分析大国的兴衰得失。

(29) 理解党的诞生史，领会共产党人的为民初心；了解党的奋斗史，坚定共产党人的奋斗信心。让学生明确在无产阶级日益壮大和俄国十月革命给中国送来了马列主义的背景下，中国共产党应运而生，肩负起了历史的重任。为了千千万万中国人民的解放和幸福，中国共产党诞生了，这是共产党人的为民初心。

(30) 理解重庆三峡文化的历史文化背景、三峡文化的分类，以及了解三峡文化的民俗文化。

(31) 掌握巴渝文化的历史渊源和文化特色；了解中国抗日战争和世界反法西斯的战争中，重庆这座城市和重庆人民为人类和平进步事业所作出的贡献与牺牲。

(32) 掌握重庆谈判暨《双十协定》的背景。

(33) 理解红岩精神的内涵，红岩精神的历史地位和现实意义。

(34) 了解改革开放前自己家乡生活水平低下的根本原因。

(35) 了解农村实行家庭联产承包责任制和城市的国有企业改革，以及家乡对外开放格局的形成。

(36) 了解调查报告的相关知识，学习整体阅读调查报告的方法。

## 2-2 技能目标

(1) 着眼于马克思主义中国化理论的运用，着眼于对实际问题的理论思考，着眼于新的实践和新的的发展，从而以新的独创性的理论丰富和发展马克思主义。

(2) 能运用毛泽东思想的活的灵魂去分析和解决实际问题，对现实社会中问题的理论思考。

(3) 能正确运用辩证唯物主义的观点和唯物辩证法分析和评价毛泽东和毛泽东思想。

(4) 使高职学生会从历史中找寻理论的依据，加深对新民主主义革命的理解。

(5) 能够将历史与当下生活联系起来思考，形成历史思维，明白时代转向与党的方针政策的是紧密相联系的。

(6) 能够辩证看待党对在中国如何建设社会主义的问题进行了艰辛的探索，既取得了许多重要理论成果和巨大成就，又经历了严重曲折。既具有重要意义，又留下深刻的经验教训。

(7) 能够辩证看待党对在中国如何建设社会主义的问题进行了艰辛的探索，既取得了许多重要理论成果和巨大成就，又经历了严重曲折。既具有重要意义，又留下深刻的经验教训。

(8) 能运用邓小平理论去分析和解决实际问题，对现实社会中问题的理论思考。

(9) 能正确分析“什么是社会主义，怎样建设社会主义”这一社会主义本质，“贫穷

不是社会主义”，使“改革”与“社会主义本质”密切地联系起来。

（10）能运用“三个代表”重要思想的活的灵魂去分析和解决实际问题，对现实社会中问题的理论思考。

（11）把握科学发展观的精神实质及历史地位。

（12）能运用习近平中国特色社会主义思想去分析问题。

（13）能运用习近平新时代中国特色社会主义思想去解决实际问题，对现实社会中问题的理论思考。

（14）掌握“两步走”的战略安排，更好地为实现我国社会主义的战略目标献出自己的一份力。

（15）了解我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。

（16）培养大学生运用马克思主义立场、观点、方法分析政治现象的能力；培养自主学习和合作学习的能力。通过学习“一国两制”科学构想在香港、澳门的成功实践及其对解决台湾问题的重大推动作用；认识解决台湾问题、实现祖国完全统一的极端重要性，认清“和平统一、一国两制”构想在新形势下的坚持和发展。

（17）培养大学生对中国文化的加深认识，主动认识和保护本国文化。

（18）能够客观看待社会中不和谐现象，理性分析社会矛盾；能够自觉加强个人的综合素养，增强和谐相处的能力。

（19）使高职学生会联系实践，加深对生态文明建设的理解。

（20）培养学生用辩证唯物史观正确分析四个全面之间的关系。

（21）学生能逐步培养分析归纳能力。理解必须新的历史起点上全面深化改革。全面深化必须坚持正确方向，正确处理若干重大关系。

（22）能逐步培养学生法治思维的能力和辩证思维能力，能正确看待我国法治化实践建设的重点任务。

（23）帮助高职大学生积极向家人及朋友宣传党的政策，积极向党组织靠拢。

（24）培养学生用唯物历史观看待我国国防和军队现代化的发展之路。

（25）能逐步培养用辩证思维和开放的眼界看世界的的能力。

（26）能从历史的角度得出中国共产党的领导地位是历史和人民的选择。分析出党的领导是中国特色社会主义最本质的特征，党的领导是中国特色社会主义制度的最大优势。

（27）期末测试（战略支援部队各班期末复习）

(28) 能分析出中国从自身发复兴和崛起的原因，并能从其他大国的兴衰历程中得到有益的借鉴。

(29) 能够分析出中国共产党的革命胜利，并使中国不断成为国际强国的根本原因是什么，使学生能够简单介绍出中国共产党的发展历程。

(30) 能介绍重庆三峡文化产生的历史背景，介绍出三峡文化的分类。

(31) 能区分巴渝文化和三峡文化的区别，能介绍出巴渝文化的特色；能介绍出重庆抗战文化的背景。

(32) 能介绍在抗日战争时期和解放战争初期，以周恩来、董必武等为代表的中共中央南方局，领导南方国民党统治区广大共产党人和党外仁人志士，在争取民族解放和人民民主的斗争实践中，培育和形成了伟大的红岩精神。

(33) 能以红岩精神指引自身为实现祖国社会主义现代化而奋斗发挥积极性和创造性，同时也为改革开放顺利进行保驾护航，避免出现或减少发生损害国家和民族利益、形象的行为乃至丧失人格、国格的现象。

(34) 能分析出我国要进行改革开放的根本原因。

(35) 能列举改革开放以来我国综合国力提升与国际影响力扩大的重要事实。

(36) 能掌握撰写调查报告的方法。能分析出改革开放以来学生家乡产生巨大变化的原因和中国共产党的初心和使命。

### 2-3 态度目标

(1) 掌握并运用马克思主义中国化理论的立场、观点和方法，使之成为自己今天和今后学习、工作乃至生活的向导。

(2) 掌握并运用毛泽东思想的立场、观点和方法，使之成为学习、工作乃至生活的向导。

(3) 能认识到毛泽东追求和倡导的中华民族重新自立于世界民族之林的远大理想，实事求是的思想路线，全心全意为人民服务的宗旨，自力更生、艰苦奋斗的革命精神等等，依然是中国人民不断奋进的强大精神动力，将长期激励和指导我们前进。

(4) 使高职学生懂得中国革命胜利的果实来之不易，珍惜今天的幸福生活。

(5) 使高职学生能选择正确的人生道路，少走弯路、邪路，实现一个无悔的人生。

(6) 中华人民共和国的成立和社会主义基本制度的确立，是一次划时代的历史巨变，也是世界社会主义发展史上又一个历史性的伟大胜利，学生认清中国的发展不容易的，同时学会认清自己在当前时代的地位，以及即将承担的社会责任。

(7) 学生认清中国的发展不容易的，同时学会认清自己在当前时代的地位，以及即将承担的社会责任。

（8）掌握并运用邓小平理论的立场、观点和方法，使之成为学习、工作乃至生活的向导。

（9）坚持邓小平理论，改革沿着合乎社会主义本质要求的方向发展。坚持科教兴国和人才强国的战略。

（10）增强学生热爱社会主义祖国，热爱中国共产党的情感，增强使命感和责任感。

（11）深入学习实践科学发展观不仅是每个党员干部在工作中要遵循的具体要求，更是当代青年武装头脑、提升个人整体素质、实现个人奋斗目标的思想法宝。

（12）掌握并运用习近平中国特色社会主义思想的立场、观点和方法，使之成为学习、工作乃至生活的向导。

（13）高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南。

（14）培养把个人梦想融入奋力实现中国梦的伟大事业之中、奋力实现中国梦的民族情感。

（15）贯彻落实五大发展理念，深化供给侧结构性改革，增强中国制造 2025 的信心。

（16）认同我国的政治制度是符合中国国情的好制度，坚定热爱社会主义政治制度的信念，增强维护我国各项政治制度的责任感和使命感，通过学习我们党关于实现祖国统一的基本立场、战略策略和方针政策，使学生对党和国家捍卫祖国统一，顺利解决台湾问题充满决心和信心。

（17）认识本国文化是大学学生的必修课，坚定热爱本国文化的信念，坚定文化自信，建设社会主义文化强国的责任感和使命感。

（18）让学生坚持国家利益至上，坚持总体国家安全观，统筹发展和安全，增强忧患意识，做到居安思危，自觉维护国家安全。

（19）使高职学生自觉爱护环境卫生，做到垃圾分类处理，建设美丽中国。

（20）让学生明白 2020 年全面建成小康社会的奋斗目标。标志着我们跨过了实现现代化建设第三步战略目标必经的承上启下的重要发展阶段。我们已经进入全面建成小康社会决胜阶段，到了一鼓作气向终点线冲刺的历史时刻。要增强下大气力破解制约如期全面建成小康社会的重点难点问题的信心和勇气。

（21）让学生从情感上理解和支持改革开放这项基本国策。将改革进行到底。

（22）将“活”的法律移植到课堂之内，从而将法律变为生活的一部分，潜移默化之中提高大学生法律素养，坚持全面依法治国。

（23）帮助学生认识廉政建设和反腐败斗争，坚持“老虎”、“苍蝇”一起打，坚决把党风廉政建设和反腐败斗争进行到底，营造风清气正的社会环境。

(24) 让学生明白推进强军事业必须毫不动摇坚持党对军队的绝对领导，坚持政治建军、改革强军、科技兴军、依法治军，对构建中国特色军事力量体系的重要性，增强建设世界一流军队的信心。

(25) 让学生明白面对全球性挑战，中国作为一个大国，有大国态度和大国责任，世界各国需要以负责任的精神同舟共济、协调行动，共同维护和促进世界和平与发展。

(26) 让学生明白实现中华民族伟大复兴是近代以来中华民族最伟大的梦想。实现伟大梦想，必须进行具有许多新的历史特点的伟大斗争、伟大工程、伟大事业。要实现四个伟大，就要坚持党的领导。

(27) 期末测试（战略支援部队各班期末复习）

(28) 让学生学会正视历史，以史为鉴，也要学会直面失败，勇于战胜挫折。

(29) 要让学生在党史学习中，将党的诞生史学深，将党的成长史学透，将党的英雄史学活，从而使学生努力做一个有信仰与情怀、责任与担当、气质与情怀的合格大学生。

(30) 能够唤起学生对三峡文化的文化自觉和文化自信，传承和发扬三峡文化。

(31) 能够让学生继承和发扬巴渝文化，同时保护巴渝文化；能够让学生永远铭记着山城重庆在神圣的全民抗日战争中，作为全国政治文化中心—重庆所发挥的特殊作用。

(32) 能够让学生明白我们今天之所以有如此幸福的生活来源于革命先辈们的英勇抗争，我们要好好珍惜今天的幸福生活。

(33) 能够让学生发扬救亡图存的爱国精神、不畏艰险的奋斗精神、同舟共济的团结精神、勇于牺牲的奉献精神、坚定的共产主义理想、信念和执着的追求、高尚的共产主义品德情操、艰苦奋斗吃苦耐劳的革命乐观主义的精神、出污泥而不染的崇高的人格。

(34) 通过对改革开放前家乡收入水平、衣食住行、医疗保障、文化教育、通讯手段等方面的调查让学生认识到中国的发展唯有共产党的领导，人民的生活水平质量才能提升。

(35) 通过对改革开放前后家乡变化的调查，使学生认识到改革开放是我国社会主义事业繁荣昌盛的强国之路，并逐步确立为祖国社会主义现代化建设作贡献的人生理想。

(36) 能够认识习近平新时代中国特色社会主义思想是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，形成对中国特色社会主义的系统认识，提升民族自尊心与自豪感，体悟家国情怀。

### 3. 课程内容

- (1) 毛泽东思想（第一章-第四章）（14 学时）
- (2) 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（第五章-第七章）（8 学时）
- (3) 习近平新时代中国特色社会主义思想（第八章-第十四章）（30 学时）
- (4) 期末测试（战略支援部队各班期末复习）（2 学时）
- (5) 实践活动（18 学时）

课程代码	10030009	课程名称	职场通用英语 1
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>职场通用英语课程是非英语专业开设的一门公共必修课程。本课程旨在培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质的技能型专门人才，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力；注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。</p> <p>前导课程《高中英语》为学习本课程打下语言基础；后续课程《行业英语》为相关专业课程的学习与训练提供语言工具服务。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程以“工学结合、能力为本”的教育理念为设计指导思想，注重学生实际应用英语的能力的培养，突出教学内容与教学过程的职业性与实用性，提高学生的英语交际能力与综合职业素质。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>职场通用英语课程以训练学生基本的英语听、说、读、写、译等应用能力为目标，培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力，使他们能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；同时掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，提高综合文化素养；为他们提升就业竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1) 掌握 3,000 个英语单词（含在中学阶段已经掌握的词汇）以及由这些词构成的常用词组，对参考词汇表中列出的 2,500 个核心词汇能在口头和书面表达时加以运用。另需掌握 500 个左右与行业相关的常见英语词汇。</p> <p>(2) 掌握基本的英语语法，并能在日常交际中正确地运用。</p> <p>(3) 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话。</p>			

- (4) 能就日常话题和未来职业相关的话题进行简单的交流。
- (5) 能基本读懂一般题材和与未来职业相关的英文资料，理解基本正确。
- (6) 能就一般性话题写命题作文，能填写和模拟套写与未来职业相关的简短英语应用文，如表格、简历、通知、信函等。语句基本正确，表达清楚，格式恰当。
- (7) 能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确，译文达意，格式恰当。

### 2-2 技能目标

- (1) 提高英语交际能力
- (2) 通过阅读，获取、加工信息能力
- (3) 提高书面表达能力（写作、翻译）

### 2-3 态度目标

- (1) 培养学生热爱学习，勤于思考，做事认真的良好作风。
- (2) 培养学生的团队协作及沟通能力。
- (3) 培养学生的创新能力
- (4) 培养学生的自学能力。

### 3. 课程内容

- (1) A New Life, A New Beginning
- (2) Well Begun, Half Done
- (3) A Short Class, A Profound Impact
- (4) Delicious Food, Tasteful Experience
- (5) model test 1,2,3

课程代码	00010022	课程名称	航天精神与航天文化
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>《航天精神与航天文化》课是一门具有学院特色，理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门学院特色思想理论课，是帮助我院学生了解 50 多年来，中国航天事业从无到有、从小到大、从弱到强，走出了一条具有鲜明中国特色的发展道路。伴随着航天事业的发展，在出成果、出人才的同时，培育形成的航天传统精神、“两弹一星”精神和载人航天精神。</p> <p>1-2 课程理念</p>			

习近平总书记曾经指出，发展航天事业，建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。总书记的指示为新时期我国的航天事业的发展，提出了期望，指明了方向，规划了蓝图，成为全体航天人共同的目标追求和行动指南。中国梦是中国的民族凝聚力和民族自信心极大增强之梦，航天梦也是中国梦的一部分，航天梦成为中国梦的助推器，中国航天人一直在朝着这个梦想努力。作为中国航天人，作为航天的学子，需要及时、准确、深入地推动“航天”进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针牢固树立“四个意识”，坚定的“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。

### 1-3 课程设计思路

(1) 坚定正确的政治方向，始终与党中央保持一致。在教学过程中，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，结合航天精神的讲解，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设的伟大事业。

(2) 发挥课内课外两个教育途径。课堂教学以专题化讲座形式开展，围绕在航天精神的引领下，当下国内政治、经济、文化、生态、外交等走向及国际形势展开，关注学生应该认识并能够理解的社会热点问题；同时引导学生课外自主思考体会，分析当下热点难点问题，培养学生分析解决问题的思维习惯。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 从整体上了解老一辈航天人和现在的的航天人。
- (2) 深入了解在社会主义建设时期我国航天事业是如何起步的；了解中国航天之父-钱学森；在‘三五’计划时期，三线建设的背景以及背后的航天文化。
- (3) 简单的了解我国第一颗人造卫星、“神州”系列、嫦娥系列。
- (4) 通过了解我国航天发展史来了解背后的航天精神与蕴含的航天文化。
- (5) 分析中国航天精神背后的哲学思想。
- (6) 结合当前世界航天的发展情况，了解中国航天的未来发展。

### 2-2 技能目标

- (1) 从老一辈航天人身上学会艰苦奋斗的精神，来应对当前的各种挫折。
- (2) 掌握在社会主义建设时期中国的航天历史。
- (3) 从整体上掌握中国的航天史。
- (4) 汲取航天精神与航天文化带给我们的正能量。
- (5) 学会运用航天精神背后的哲学思想来应对学习生活中的各种挑战。
- (6) 怀揣希望，做新时代的奋斗者。

### 2-3 态度目标

- (1) 做有理想、有本领、有担当的新时代大学生。
- (2) 能够追求有意义的人生价值。
- (3) 激发学生爱国情怀。
- (4) 学习航天三大精神
- (5) 学会运用哲学思维处理学习、生活中遇到的各种矛盾。
- (6) 担当起民族复兴的历史重任，努力做忠诚的爱国者和勇于创新的实践者，用实际行动展现出中国精神的青春风采。

### 3. 课程内容

- (1) 筚路蓝缕、自力更生（4 学时）
- (2) 万象星辰、今夕何年（4 学时）
- (3) 星汉灿烂，若出其里（2 学时）
- (4) 新章伊始，华丽再续（4 学时）
- (5) 期末考试（2 学时）

课程代码	10030003	课程名称	高等数学 1
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>高等数学作为一个公共基础课，通过一学期的学习，要为学生树立为专业服务的思想，培养三方面的能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 用数学思想、概念、方法消化吸收工程概念的能力；</li> <li>(2) 将实际问题转化为数学模型的能力；</li> <li>(3) 求解数学模型的能力。最终培养适应时代要求，具有创新能力的职业性技术人才</li> </ol> <p>1-1 课程理念</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 基础性：《高等数学》是高等职业教育学生必修的一门公共基础课程，是为培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的目标服务的。</li> <li>(2) 工具性：《高等数学》以培养学生实际应用数学知识的能力为目标，培养适应时代要求，具有创新能力的职业性技术人才，使学生逐用数学思想、概念、方法消化吸收工程概念的能力。</li> </ol> <p>1-3 课程设计思路</p>			

- (1) 优化课程结构，适应高等职业教育人才培养模式；
- (2) 以能力培养为切入点，充分体现课程的基础性、应用性和发展性；
- (3) 以学生为中心，充分发挥学生的学习能动性；
- (4) 加强计算机与数学教学的整合，促进教学改革，提升教学质量；
- (5) 构建本课程新的评价体系，考察学生的“输出”能力。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 了解函数的概念、性质；掌握复合函数的复合与分解法则；
- (2) 理解极限的概念，掌握极限的运算法则，能够熟练计算一般函数的极限；了解无穷大量、无穷小量；
- (3) 理解函数连续的概念，掌握函数连续的判定定理；
- (4) 理解导数的概念，掌握导数的运算法则，能够熟练计算一般函数的导数
- (5) 理解微分的概念，掌握微分的运算法则，能够熟练计算一般函数的微分
- (6) 知道洛必达法则，并求解函数极限；运用微分的思想求函数的极值和最值，并求实际问题；
- (7) 理解不定积分的概念，掌握不定积分的运算法则，能够熟练计算一般函数的不定积分；
- (8) 理解定积分的概念，掌握定积分的运算法则，能够熟练计算一般函数的定积分；
- (9) 掌握求解平面图形的面积和旋转体的体积；

### 2-2 技能目标

- (1) 通过对本课程的学习，使学生在掌握必要的基础知识的同时，具有一定的数学建模思想，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程；
- (2) 通过对极限概念的学习，使学生建立无限的思想观，并使学生能用“分割求和取极限”的思想方法求一些诸如无穷数列和、图形面积等问题；
- (3) 通过对微分的学习，使学生能够建立实际问题的模型，理解诸如最值方面的问题，并能分析、推证、解释跟最值有关的一些现实现象；
- (4) 通过对积分的学习，使学生能够利用“微元法”的思想方法，解决一些诸如求面积、求体积等问题。

### 2-3 态度目标

- (1) 具有高尚的科学观，实事求是，尊重客观规律，反对迷信邪教；
- (2) 有较强的求知欲，逐步进步，崇尚科学思维，有较强的毅力，不怕困难，有信

心战胜它；

- (3) 培养学生严以律己、知难而进的意志和毅力；
- (4) 培养学生的自学能力和自我发展能力；
- (5) 培养学生的团队合作能力；
- (6) 培养学生的严谨的工作作风；
- (7) 培养学生良好的职业品质。

课程代码	00010005	课程名称	职业发展与就业指导
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>《大学生职业生涯发展与就业指导》作为公共必修课，面向全校所有专业大专生开设。既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>通过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。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>本课程全程贯通，从新生进校开始，一直到大三第五学期，内容从职业生涯规划开始直至就业指导，每学期按照从学生转化为职业人所需相关知识、能力、素质分学期进行培养，通过课堂讲授、小组讨论、模拟练习，报告、讲座等方式实施。再通过建立网络自主学习平台，引导学生进一步对课堂无法完成的相关知识学习，全面提升学生的就业能力和职业素质。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>本课程全程贯通，从新生进校开始，一直到大三第五学期，内容从职业生涯规划开始直至就业指导，每学期按照从学生转化为职业人所需相关知识、能力、素质分学期进行培养，通过课堂讲授、小组讨论、模拟练习，报告、讲座等方式实施。再通过建立网络自主学习平台，引导学生进一步对课堂无法完成的相关知识学习，全面提升学生的就业能力和职业素质。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>通过本课程的教学，学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，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。</p>			

<p>2-3 态度目标</p> <p>通过本课程的教学，学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，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。</p>
<p>3. 课程内容</p> <p>(1) 职业生涯规划与大学生成才、自我认识与探索</p> <p>(2) 职业认知与职业要求</p> <p>(3) 职业生涯决策与职业生涯规划管理</p> <p>(4) 就业形势、就业政策</p> <p>(5) 大学生职业素养训练</p> <p>(6) 求职准备及简历制作</p> <p>(7) 面试求职技巧及训练</p> <p>(8) 创业概述</p> <p>(9) 创业实践</p>

课程代码	00021078	课程名称	大学生安全教育
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>以习近平总书记总体国家安全观和关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针，坚持以人为本和人民身体健康和生命安全第一的原则，围绕立德树人根本任务，着眼培育和践行社会主义核心价值观的社会主义接班人,维护、保障大学生学习、生活、工作的安全，提高大学生的安全防范意识和自我保护能力。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>按照教育部、市教委《大学生安全教育教学大纲》组织实施，课程是安全理论教育为主线，通过典型安全事故和案例分析、讲解，提升大学生对安全极端重要性的认识，提高自我防护的能力，为社会和企业、单位培养会安全、懂安全、能安全的大学生人才。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>大学生安全教育为必修课，2 学分，32 学时，第一学年第一学期完成，线上网络教学与专题讲座相结合，课程考核，通过线上进行考试，成绩为五级制（优、良、中、合格和不合格），成绩不及格者必须进行补考，补考合格后取得相应学分。</p>			
<p>2. 课程目标</p>			

### 2-1 知识目标

- (1) 了解和掌握大学生安全教育的重要意义；
- (2) 了解和掌握大学生中主要涉及的安全类型；
- (3) 了解和掌握预防违法犯罪知识和技巧；
- (4) 了解和掌握突发事件应急处置的流程和应对知识；

### 2-2 技能目标

- (1) 掌握正确有效的报警方式方法；
- (2) 掌握防盗、防火、防伤害的方法和技巧；
- (3) 具有扑灭初期火情的能力和逃生能力；
- (4) 掌握识别和判断安全风险的能力；
- (5) 掌握急救、心肺复苏技能。

### 2-3 态度目标

- (1) 具有端正的学习态度；
- (2) 具有自主学习的态度
- (3) 正确认识安全及安全教育极端重要性的态度；
- (4) 具有健康的体魄和健全的人格，形成良好的行为习惯。

## 3. 课程内容

(1) 树立安全意识，防患于未然，预防犯罪。包括安全教育的意义和内容，强化安全意识，加强安全教育，大学生预防违法犯罪，远离黄、赌、毒、黑；

(2) 保障人身安全。包括防人身非法伤害、实习实训安全防范，以及女生防非法性伤害；

(3) 财产安全。包括防盗、防骗、防抢劫和敲诈，以及移动支付安全。

(4) 身体健康安全。包括传染病防治、食品卫生安全、新冠病毒防控，以及掌握急救知识；

(5) 消防安全。包括火灾隐患排查，扑灭初期火情；

(6) 交通和旅行安全。包括交通法规、车辆乘坐的选择，以及旅行中安全出行、住宿和户外自救；

(7) 社交安全、求职安全。包括人际交往基本常识、建立和维护良好人际关系，树立正确恋爱观；求职陷阱识别、就业协议的签订，兼职安全的保证；

(8) 网络安全、心理健康安全。包括防范网络犯罪、树立正确的网络观，计算机

数据安全，以及信息安全防护；大学生不良心理表现，心理疾病的防治，心理健康基本知识；

(9) 国家安全。包括维护国家安全、民族团结、保守国家秘密。

## （二）专业（技能）课程

专业必修课学时占总学时的 70%左右。专业必修课中，注重专业基础课程的设置，为学生可持续发展打下基础，建议专业基础课占总学时 30%。专业课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定 4-7 门专业核心课程，并明确教学内容及要求。专业课程设置要注重引导和体现理实一体化教学。

专业选修课是为了扩大学生就业选择面，或职业能力进一步提高，体现专业化、个性化特色的专业选修课程，选修课（公共选修课和专业选修课）教学时数占总学时的比例应不少于 8%。

实践性教学环节主要包括观岗、跟岗、学岗、顶岗四个环节；根据数控技术专业职业岗位能力认知规律，构建数控技术专业实践教学体系。

课程代码	06031007	课程名称	计算机辅助绘图
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程的性质是研究 AutoCAD 绘图软件绘制图形方法和技巧。其目的和任务是使学生通过本课程学习后，掌握 AutoCAD 的图形绘制方法、编辑技巧，以及一些辅助绘图功能，实现利用计算机绘图来取代手工绘图，减轻绘图强度，提高绘图效率的目的。同时使学生掌握一些学习软件的方法，提高学生自我学习和自身发展的能力。</p> <p>《计算机辅助绘图》是机械、工程类专业学生必修的主要技术基础和核心课程，它一方面能培养学生以 AutoCAD 为平台，绘制机械零件图、一般工程图的基本技能；另一方面培养学生将专业设计需求与 AutoCAD 软件功能有机结合的能力，掌握用 AutoCAD 工具表达、传递、交流工程信息的方法；训练学生熟练掌握软件操作技能，使学生学习后可直接参加国家劳动保障部 AutoCAD 中（高）级认证考试并获得技术等级证书。</p> <p>通过本课程学习，初步掌握利用计算机进行工程或产品辅助设计的技术与方法，为后续专业学习和工作奠定基础。与本科同类课程相比，更强调软件操作的熟练性，而弱化设计属性。</p> <p>1-2 课程理念</p>			

《计算机辅助绘图》课程设计理念：“校企合作，工学结合，以生为本，全面育人”。与重庆和航天制造企业深度合作，将企业真实项目和生产图纸引入课堂，以学生自学为主，教师引导为辅，以能力培养为重点，兼顾学生职业素质培养，实现全面育人。

### 1-3 课程思路

《计算机辅助绘图》课程设计总体思路：打破传统学科式教学模式，重新构建“项目导向、任务驱动、课证融合、理实一体”的教学模式。按照绘图员职业能力结构划分教学模块，以系统能力培养为主线，以“任务图形”为载体，重构教学内容。将知识、能力、职业素质内化于教学内容，将职业资格认证内容作为主要教学内容。将课堂搬入实训室，实现理实一体培养。改革考核体系和评价方式，将阶段考核和综合考核相结合，将认证考核融入课程考核体系，实现“课证融合”。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 掌握 AutoCAD 基本命令的使用方法和使用技巧；
- (2) 掌握 AutoCAD 软件绘制任务图形的方法与技巧。

### 2-2 技能目标

- (1) 利用 AutoCAD 软件进行给定简单图形绘制的能力；
- (2) 利用 AutoCAD 软件进行机械、工程类图纸绘制能力；
- (3) 利用 AutoCAD 软件进行普通零件三维造型的能力。

### 2-3 态度目标

- (1) 培养学生良好的团队协作能力；
- (2) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风；
- (3) 培养学生良好的职业素养和可持续发展能力。

## 3. 课程内容

- (1) 界面模块
- (2) 图层模块
- (4) 平面图形的绘制与编辑模块
- (5) 图块与设计中心应用模块
- (6) 三维绘图与尺寸标注模块
- (7) 机械图绘制模块
- (8) 装配图绘制模块

课程代码	06031095	课程名称	电工技术基础
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术的专业基础课程，其目的在于培养本专业维修数控机床的基础知识，提升学生基本职业专业能力。培养学生分析实际问题的基本方法和能力，同时培养学生理论与实际相结合的能力，为后续专业化方向课程的学习作前期准备。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程的建设采取以知识内容的组合为基础的模块化课程建设方式。模块化结构相对独立又相互关联，可拆拼组合适应不同专业的需要。让学生系统掌握电工基础，为后续专业课程的学习打下坚实的基础。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>本课程主要对接机械、电子设备生产企业和经营单位，从事设备的装配、调试、检测和维修及电工相关的行业。分析岗位群对电工基础课程相关内容的要求确立课程的内容知识点。</p> <p>本课程设计主要分模块以多媒体教学与实验教学相结合的教学方法。根据各模块内容的特点施教，启发式教学贯穿始终。本课程理论性较强，要求教师在教学过程中要充分重视课堂教学，重点放在引导学生如何面对一个电系统的整体角度下手分析问题并解决，引导学生能够解决应用上可能出现的问题。将传授知识和发展能力结合起来，通过各项目加深学生对知识的真正理解。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握电工基础理论知识；</li> <li>(2) 能认识和检测常用电器元件；</li> <li>(3) 能独立完成简单的电路实验。</li> </ul> <p>2-2 技能目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 应用电路基本理论，对简单电路进行分析和运算；</li> <li>(2) 初步掌握变压器、异步电动机及低压电器的应用能力；</li> <li>(3) 基本的实验技能。</li> </ul> <p>2-3 态度目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 培养学生自学能力、逻辑思维、分析问题解决问题能力；</li> <li>(2) 培养学生良好的职业素养和可持续发展能力；</li> <li>(3) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</li> </ul>			

### 3. 课程内容

- 1) 电路的基本概念与基本定律
- 2) 电路的分析方法
- 3) 电路的暂态分析
- 4) 正弦交流电路
- 5) 三相电路
- 6) 磁路与铁心线圈电路
- 7) 交流电动机
- 8) 直流电动机
- 9) 控制电机
- 10) 工业企业供电与安全用电
- 11) 电工测量

课程代码	06021101	课程名称	计算机辅助造型
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术专业、飞行器制造技术重要的职业必修课程之一，通过本课程的学习，使学生熟练掌握利用三维造型软件 UG 进行零件造型的流程和工程制图的能力，具有能进行零件的结构设计和造型设计以及工程制图的综合职业技能。课程共计 54 学时，其中理论学时 30 学时，实践学时 24 学时，实际教学中多采用理论和实践相结合的授课方式。学生毕业后的岗位可以为 3D 造型工程师、制图工程师、逆向反求工程建模人员，模具设计工程师及所有与造型相关的工作岗位。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程服务于高职教育高技能人才的培养目标和定位，坚持以职业岗位技能培养为主线。以零件的结构设计和造型设计要求为导向，以工学结合为主要手段，以职业岗位能力培养为重点，以项目（产品）设计为载体，与行业、企业紧密结合，开展职业性、实践性、开放性教学，培养学生零件的结构设计、造型设计以及工程制图技术与方法的综合运用能力和职业素质。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>对工作过程所要求的知识、技能、素质进行分析，打破传统的课程体系，将相关联的知识点、能力及操作技能进行重构与优构，以职业技能的掌握和提高为主线，确定项目所必需</p>			

的知识和训练技能。

本课程采用理实一体化教学模式，边学边做，学做合一，打破以知识传授为主的传统学科课程模式，教师主导，将学生置于发现问题、提出问题、思考问题、探究问题、解决问题的动态过程中学习。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 掌握 UG 零件设计的方法和一般流程；
- (2) 掌握 UG 造型设计的方法和一般流程；
- (3) 掌握 UG 零件装配和机构仿真的方法和一般流程。

### 2-2 技能目标

- (1) 具有应用 UG 零件设计的方法和一般流程进行零件设计的能力；
- (2) 具有应用 UG 造型设计的方法和一般流程进行造型设计的能力；
- (3) 具有应用 UG 零件装配和机构仿真的方法和一般流程进行零件装配和机构仿真的能力。

### 2-3 态度目标

- (1) 团结协作——能与组内成员友好合作；
- (2) 爱岗敬业——能按时出勤、认真听课、积极发言；
- (3) 吃苦耐劳——能认真做好课前准备、按时完成实训任务；
- (4) 创新能力——有独特见解；
- (5) 航天素质——严、慎、细、实的工作作风。

## 3. 课程内容

- (1) UG 零件设计
- (2) UG 造型设计
- (3) UG 零件装配和机构仿真

课程代码	06021149	课程名称	金属切削刀具
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>《金属切削刀具》是面向数控技术专业开设的一门专业课程，课程中包括金属切削过程的基本规律及其在实际加工中的应用、刀具的结构分析和几何参数的拟定、金属切削过程的分析及工艺参数选择、刀具材料的分析及选择、车刀的结构分析与应用、孔加工过程分析等学习情境，学生通过学习，根据加工工艺选择合适的刀具进行加工，会设置常用刀具的加工参数。</p> <p>通过本课程的学习，使学生学会机械加工刀具的选择方法，具有应用基本切削理论和规律来解决切削过程中有关表面加工质量、生产效率和生产成本等方面问题的初步能力。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>坚持以高职教育培养目标为依据，以“掌握概念、强化应用、培养技能”为重点，按照机械行业、企业的发展要求对课程内容进行编排，主要以切削加工基本知识、加工过程的规律、刀具材料、各种刀具结构特点及几何参数、刀具使用为重点，使学生能真正掌握加工的切削原理、加工参数的选择的实际工作任务，实现可持续发展。本课程在设计过程中，重点突出学生的学习主体地位，构建学生多元化的学习观及教师的教学观，并重点突出本课程在数控技术专业中的职业性、前沿性、科学性、实践性，使专业知识真正融入机械行业的生产中去，工学结合，共同发展。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>本课程以金属切削原理与刀具在行业中的应用为课程主线，以金属切削原理与刀具在机械行业中的工作过程所需要的岗位职业能力为依据，根据学生的认知规律与技能要求，采用循序渐进方式实现理论教学与典型案例相结合的方式来展现教学内容。通过知识点、技能点的典型案例分析与讲解等教学任务来组织教学，倡导学生在教学任务项目实施过程中掌握金属切削原理与刀具的专业基础知识和选刀等技能。通过本课程的学习，学生能够在企业从事合理选择刀具材料、刀具几何参数、切削用量的能力的维护等工作，同时具备刀具切削加工故障诊断能力，也为学习后续课程打下基础，对培养学生的职业能力和职业素质起到主要的支撑作用。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1) 具备选用常用刀具几何参数的能力</p> <p>(2) 具有较好刀具材料选择的能力</p> <p>(3) 具备金属切削过程的分析及工艺参数选择的能力</p>			

- (4) 具有车刀的结构分析与应用能力
- (5) 孔加工过程分析、刀具的结构分析与应用的能力
- (6) 铣削过程分析与铣刀的选择能力

#### 2-2 技能目标

- (1) 机械加工原理应用能力
- (2) 根据零件加工过程中的物理现象改进加工工艺的能力
- (3) 根据零件加工表面形状选择加工刀具种类、结构和刀具几何参数的能力
- (4) 根据零件加工表面的精度要求选择加工参数的能力
- (5) 根据加工过程中刀具磨损情况进行刀具刃磨的能力
- (6) 具备将理论知识联系于实践环节的运用能力

#### 2-3 态度目标

- (1) 能通过各种资源查找与整理各种信息的收集能力
- (2) 具有较好的解决问题的方法能力
- (3) 能自主学习新知识、新技术和新技能的能力
- (4) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风
- (5) 培养学生的沟通能力及团队协作精神及社会责任心
- (6) 培养学生的质量意识、安全意识、环保意识

### 3. 课程内容

- (1) 切削加工基本知识与刀具材料
- (2) 金属切削过程的基本规律
- (3) 金属切削加工的质量及切削参数的合理选择
- (4) 车刀
- (5) 铣削与铣刀
- (6) 孔加工刀具及螺纹刀具
- (7) 拉刀

课程代码	06041079	课程名称	★数控工艺与编程
课程概述			
1-1 课程定位			
本课程是数控技术专业职业技能必修课程，主要培养学生对典型机械零件的数控加工工艺、编程知识及机床操作能力，掌握典型零件的数控车削和铣削加工。本课程与机械零			

件数控车削加工、机械零件切削加工课程属于同类课程，培养学生专业核心能力。主要面向的岗位有数控工艺员、数控铣床操作工、数控编程员等。本课程在双系统双能力课程体系中处于比较重要的地位，一般在第四学期开设，内容上延续和提升了普通机床操作及加工能力，为学习自动编程和自动加工打下基础。

### 1-2 课程理念

#### 1) 基于真实产品设计课程的理念

以宏钢数控机床有限公司、长安汽车有限责任公司、中国航天设计研究院、川南机械工厂生产的机械零件、模具产品为载体设计学习项目和任务单元。

#### 2) 基于学生可持续发展观设计课程的理念

课程内容以职业岗位所需的知识、技能、素质方面的要求为主线，融入数控车床和铣床操作工中级工职业资格标准，同时充分考虑学生的职业发展能力。既关注职业资格标准和职业岗位的现时要求，又注重未来职业岗位的发展要求，密切关注科技发展动态，并及时转化为课程内容。

#### 3) 基于学生职业素质教育的原则

通过工作过程系统化的课程体系实现知识的合理排序；通过“学生主体、教师辅助”教学模式，实现学生职业能力的循环提升；通过行动导向的教学实施，实现专业理论知识、岗位职业技能、航天职业素质的有机结合；使学生成长为既具有完整的工作过程知识，又具备健全人格素质的专业高技能职业人才。

### 1-3 课程设计思路

#### 1) 以能力为本位、校企合作开发课程

通过到行业典型企业进行了调研，深入了解职业岗位所应具备的知识、技能、素质，在此基础上，与企业专家共同研讨确定课程目标。

学院围绕数控技术专业，充分利用社会资源，建设了机械加工实训基地，宏钢数控机床有限公司、重庆长安汽车有限责任公司等企业，为校企合作提供了广阔的平台。合作开发课程是校企合作内容之一，包括共同确定课程目标、共同确定课程内容、共同确定知识排序、共同确定学习载体、共同确定教学进度和安排生产性实训日程，同时共同商定师资配备，以便兼顾生产和教学需要。由于两个公司的大力支持，其生产的机械零件、汽车产品、批量外协件为课程提供了丰富的载体，随着企业发展，对外加工定单增加，教学载体也将不断更新。因而使得本课程具有职业性、实践性、开放性、动态性的特点。校企合作开发课程。

#### 2) 以工作过程为导向，以职业素质培养为主线设计编排课程

以接受工作任务、零件工艺性分析、制定加工工艺、编制加工程序、工装准备、零件

加工、质量检验、机床维护、工装定置管理等完整工作过程程序化课程内容，按行动导向进行课程教学设计。

根据企业数控加工实际工作过程，遵循学生认知规律和职业成长规律，构建了“三段三环一线串”课程模式（见图 2）。即：在第一阶段中进行理论-实践一体化教学，学生从中学会“做对”，包括正确制定工艺、正确编程、正确操作机床加工出合格零件、正确检验工件；在第二阶段中安排专周基础实训，学生在“做对”的基础上学会“做快”，提高工效；在第三阶段中安排生产性实训，注重技巧、策略与创新，学会以最佳的工艺手段、最快的速度把工作“做好”。在每一阶段中，又嵌入“演示示范”、“仿真操作”、“实际操作”三个教学环节。以典型工艺为背景、以典型零件为载体创设学习情境，在三个递进阶段、多个学习情境的循环强化，将职业素质贯穿其中，每一阶段，每一环节注重学生素质教育的培养，逐步提升学生职业岗位能力和职业素质。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- （1）掌握机械零件图的工艺性分析方法和流程；
- （2）掌握机械零件数控加工工艺规程的编制方法和流程；
- （3）掌握数控机床的操作方法和步骤。
- （4）掌握机械零件的数控加工、检测方法和步骤。

### 2-2 技能目标

- （1）具有分析较为复杂零件图的能力；
- （2）具有正确选择和使用数控机床刀具、量具、夹具的能力；
- （3）具有编制数控加工工艺文件、编写数控程序的能力；
- （4）具有使用数控加工仿真软件验证加工程序的能力；
- （5）具有正确使用数控机床加工零件的能力；
- （6）具有零件精度检验的能力。

### 2-3 态度目标

- （1）具备爱岗敬业、诚实守信、遵纪守法等职业道德。
- （2）具备热爱祖国的家国情怀和爱岗敬业的职业认同感，树立科技报国、科教兴国的职业信仰。
- （3）具备严谨细实、一丝不苟、精益求精的大国工匠精神。
- （4）具备创新精神和团队协作精神和科学严谨的工程意识和质量意识。
- （5）具备机械加工的安全意识、标准意识，设备、工具、量具使用操作规范意识，并融入 1+X 职业标准。

(6) 具备知行合一、实践出真知，运用科学知识解决实际问题的职业能力和信息素养。

### 3. 课程内容

- (1) 课程认知
- (2) 中心轴套的数控车削加工
- (3) 球头螺纹轴的数控车削加工
- (4) 液压支架用连接直管数控车削加工
- (5) 平面轮廓—凸台类零件加工
- (6) 型腔类零件—十字槽板的加工
- (7) 孔系零件—钻模加工

课程代码	06021153	课程名称	数控机床结构与原理
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术专业学生针对职业类别：机械设备修理人员 6-06（GBM7-1）中主要岗位类别：数控设备装调与维护，职业资格证书：机床装调维修工而开设的最重要的职业技能课程之一，其目标是为培养数控机床操作员在数控机床操作过程中能够及时发现机床的机械故障，完成小故障的分析及调整等方面技能而设置的一门专业拓展课程。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>准确把握本门课程在数控技术人才培养方案中的地位 and 作用，坚持知识、能力、素质培养相融合的原则，体现和落实素质教育、创新教育、个性化教育等现代教育思想和观念。课程教学体现强实践、重能力、求创新的课程教学理念。课程内容的选择注重基础与发展相互协调，强化学用结合，融入学科发展前沿。课程的内涵体现科学精神与人文精神的相互渗透与整合。在教与学过程中，充分发挥教师主导、学员主体的作用，鼓励学员积极、自觉地自主学习和实训，提高学员的主体意识和创造能力。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>本课程标准是以就业为导向制定，其课程内容以过程性知识为主、陈述性知识为辅，即以实际应用的经验和策略的习得为主，以适度够用的概念和原理的理解为辅。由实践情景构成的以过程逻辑为中心的行动体系，强调的是获取过程性知识，主要解决“怎么做”（经验）和“怎么做更好”（策略）的问题，课程内容的选择应遵循三个原则：</p> <p>(1) 科学性原则。</p>			

(2) 情景性原则.

(3) 人本性原则。

本课程模块结合本系实训条件，按“任务布置、计划、决策、实施、评估、信息反馈”一个完整的过程实施教学。教学过程做到全过程开放，主要课程内容在校内实训基地完成，同时争取结合校外实训基地完成部分模块，通过学习环境与工作环境相结合，提高学生社会实践能力，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

(1) 掌握机床数控系统的组成。

(2) 掌握数控机床系统的电气控制系统。

(3) 掌握数控机床硬件控制系统，包括主轴伺服驱动系统、进给伺服控制与驱动系统及位置检测装置。

(4) 掌握数控机床的硬件结构，包括机床的主体结构、主传动系统、进给系统、工作台及自动换刀装置及其他辅助装置。

### 2-2 技能目标

(1) 培养学生具备认识并绘制电气控制图的能力。

(2) 培养学生具备认识数控机床各类控制系统的能力。

(3) 培养学生具备认识数控机床硬件构成的能力。

### 2-3 态度目标

(1) 具备爱岗敬业、诚实守信、遵纪守法等职业道德。

(2) 具备热爱祖国的家国情怀和爱岗敬业的职业认同感，树立科技报国、科教兴国的职业信仰。

(3) 具备严谨细实、一丝不苟、精益求精的大国工匠精神。

(4) 具备创新精神和团队协作精神和科学严谨的工程意识和质量意识。

(5) 具备机械加工的安全意识、标准意识，设备、工具、量具使用操作规范意识，并融入 1+X 职业标准。

(6) 具备知行合一、实践出真知，运用科学知识解决实际问题的职业能力和信息素养。

## 3. 课程内容

(1) 数控系统认知

(2) 数控加工程序输入及预处理

- (3) 数控插补原理算法
- (4) 主传动机械结构的装调
- (5) 进给传动机械结构的装调
- (6) 辅助装置机械结构的装调

课程代码	06031105	课程名称	逆向工程与快速成型技术应用
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术专业的选修课程。本课程的作用是通过典型零件的逆向工程设计，采取理论与实践相结合的教学方法，培养学生独立分析和解决工艺问题的能力，初步具备设计中等复杂程度零件逆向设计的能力，培养学生熟悉并运用有关手册、标准、图表等技术资料的能力，培养学生识图、绘图、运算和编写技术文件的能力。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程是数控技术专业的专业必修课程。本课程的作用是通过典型零件的逆向工程设计，采取理论与实践相结合的教学方法，培养学生独立分析和解决工艺问题的能力，初步具备设计中等复杂程度零件逆向设计的能力，培养学生熟悉并运用有关手册、标准、图表等技术资料的能力，培养学生识图、绘图、运算和编写技术文件的能力。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>本课程通过对数控专业的机械加工制造、机械设计、机械维修等工作岗位分析，参考企业的具体零件，在本院专业教师与企业有关专家共同研讨下，确定了本课程的设计思路为：通过逆向工程设计的特点，根据要求对零件进行数据采集，确定零件逆向方法并制定零件的逆向过程文件；通过设计综合训练，巩固学生逆向工程方面知识，提高学生运用有关手册、标准、图表等的的能力。理论联系实际，为分析解决生产现场的加工问题打下基础。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握逆向工程数据测量与处理的相关知识。</li> <li>(2) 掌握三维 CAD 模型重构知识。</li> <li>(3) 掌握快速成型中典型技术介绍。</li> <li>(4) 掌握快速成型数据处理知识。</li> <li>(5) 了解集成逆向工程系统相关知识。</li> </ul>			

## 2-2 技能目标

- (1) 能进行给定零件和物品的扫描和数据处理。
- (2) 能进行三维模型重构。
- (3) 能进行零件和物品 3D 打印设置和快速成型制备。

## 2-3 态度目标

- (1) 培养学生良好的团队协作能力；
- (2) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风；
- (3) 培养学生良好的职业素养和可持续发展能力。

## 3. 课程内容

- (1) 逆向工程数据测量和处理
- (2) 常见快速成型技术介绍
- (3) 实训室现有扫描系统的应用和数据采集
- (4) 实训室现有 3D 打印设备参数设置和设备操作
- (5) 先进技术现状和发展趋势介绍

课程代码	06031030	课程名称	液压与气压传动技术
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>液压与气压传动技术是机械设备中发展速度最快的技术之一，广泛应用于工业各个领域，而且随着液压、气动元件制造技术的进一步提高，不仅在作为一种基本的传动形式上占有重要地位，而将成为一种重要的控制手段。</p> <p>本课程是数控技术专业的专业选修课。在前序机械类课程：机械制图、工程力学、机械设计基础学习基础上，以机械的液压系统为典型对象，为完成在实际岗位中对液压系统设计的真实应用为目的的综合性、应用性的复合型课程。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>坚持以高职教育培养目标为依据，强调实用性，突出行业岗位实用能力培养，以岗位能力选择相关知识点、技能点，形成理论与实践、知识与技能相统一的课程模式。把知识、技能、态度贯穿于课程教学中，通过讲学练模式提高学生的“德、知、技”综合能力及职业素养。应特别强调，知识以够用、适度为度，但具有持续发展性；技能主要是对行业岗位实际应用能力的培养；态度主要通过课堂等教书育人活动培养学生在实际行动中体现出来的职业素养与职业工作态度。为学生后续职业生存合发展奠定职业基础，是养成良好职业</p>			

素养的必须环节。

### 1-3 课程设计思路

本课程立足于实际能力培养，即紧紧围绕液压与气压系统工作任务选择课程内容，将液压与气压分为液压基础知识、动力元件、执行元件、控制系统、辅助元件、气动系统等六个模块。以教师讲授、学生自主学习、小组讨论和网络学习等方式来培养学生的学习能力、协作攻关能力、解决问题能力和创新能力等。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，重点评价学生的职业意识、职业态度和职业能力。最终使学生清楚常用液压气压元件的结构及工作原理，具备排查一般性液压气动元件和回路故障，实现回路功能的能力。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 掌握液压与气压传动技术课程的基础理论知识；
- (2) 熟悉液压与气动元件结构工作原理；
- (3) 掌握识别液压与气动元件的方法。

### 2-2 技能目标

- (1) 会识读液压元件符号；
- (2) 会分析基本回路和液压气动系统功能与应用；
- (3) 会搭建液压与气压基本回路；
- (4) 能维修一般的液压、气动设备，能排除液压、气动系统中的常见故障。

### 2-3 态度目标

- (1) 具有责任心，爱岗敬业；
- (2) 遵守法律法规、安全文明生产；
- (3) 吃苦耐劳、精益求精；
- (4) 团结协作、互助友爱；
- (5) 航天素质：严谨细实的工作作风。

## 3. 课程内容

- (1) 液压、气压元件的结构、工作原理、应用范围及正确选用；
- (2) 液压系统、气压系统的工作特性；
- (3) 液压、气动典型基本回路的工作原理与特点。

课程代码	06041072	课程名称	★自动编程与加工
------	----------	------	----------

## 1. 课程概述

### 1-1 课程定位

本课程是数控技术、飞行器制造工艺专业重要的职业必修课程之一，是实践性很强的课程。它是在学生学习了机械零件切削加工、机械零件数控铣削加工之后进行的课程，其目的和任务是使学生通过本课程学习后，具有应用 UG 软件进行数控编程并进行数控加工的综合职业技能（包括社会能力、方法能力和专业能力），使计算机软件和数控加工设备真正成为学生手中得心应手的工具，为更完美的制造服务。

### 1-2 课程理念

本课程服务于高职教育高技能人才的培养目标和定位，坚持以职业岗位技能培养为主线。以应用 UG 软件进行零件的数控铣削加工和数控车削加工为导向，以工学结合为主要手段，以职业岗位能力培养为重点，以项目（产品）设计为载体，与行业、企业紧密结合，开展职业性、实践性、开放性教学，培养学生应用三维设计软件 UG 等进行数控自动编程与零件加工的综合运用能力和职业岗位素质。

### 1-3 课程设计思路

对工作过程所要求的知识、技能、素质进行分析，打破传统的课程体系，将相关联的知识点、能力及操作技能进行重构与优构，以职业技能的掌握和提高为主线，确定项目所必需的知识和训练技能。

本课程采用理实一体化教学模式，边学边做，学做合一，打破以知识传授为主的传统学科课程模式，教师主导，将学生置于发现问题、提出问题、思考问题、探究问题、解决问题的动态过程中学习。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- （1）掌握 ug 零件设计、造型的方法和一般流程；
- （2）掌握 ug 零件加工路线设计的方法和一般流程；
- （3）掌握 ug 零件仿真加工的方法和一般流程。

### 2-2 技能目标

- （1）具有应用 ug 软件进行零件设计、造型的能力；
- （2）具有应用 ug 软件设计刀具路径、参数设计的能力；
- （3）具有应用 ug 软件进行零件加工仿真的能力；
- （4）具有生成后处理文件的能力；
- （5）具有应用 UG 零件装配和机构仿真的方法和一般流程进行零件装配和机构仿真的能力；

(6) 具有应用自动编写的程序进行零件实际加工的能力

### 2-3 态度目标

- (1) 培养学生良好的团队协作能力；
- (2) 培养学生良好的职业素养和可持续发展能力；
- (3) 培养学生严谨的学习态度；
- (4) 培养航天素质严、慎、细、实的工作作风。

### 3. 课程内容

- (1) UG/NC 模块基础知识；
- (2) 平面铣削加工；
- (3) 轮廓铣削加工；
- (4) 孔加工；
- (5) 综合范例。

课程代码	06031223	课程名称	★数控机床电气控制
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术专业学生针对职业类别：机械设备修理人员 6-06（GBM7-1）中主要岗位类别：数控设备装调与维护，职业资格证书：机床装调维修工而开设的最重要的职业技能课程之一，其目标是是以行动为导向、以学生为主体、以知识为基础、以能力为目标，教、学、做一体化，培养学生具有对工厂典型生产机械电气控制线路进行基本环节设计、分析与故障排除的专业能力；具有对 PLC 控制系统进行 I/O 分配与系统程序设计的专业能力；具有良好的职业素养和合作共事、随机应变的关键能力；培养可持续发展的满足企业需求的自动化控制高技能人才,实现“为了行动而学习”的教学目标，为专业必修课。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>准确把握本门课程在数控技术专业人才培养方案中的地位和作用，坚持知识、能力、素质培养相融合的原则，体现和落实素质教育、创新教育、个性化教育等现代教育思想和观念。课程教学体现强实践、重能力、求创新的课程教学理念。课程内容的选择注重基础与发展相互协调，强化学用结合，融入学科发展前沿。课程的内涵体现科学精神与人文精神的相互渗透与整合。在教与学过程中，充分发挥教师主导、学员主体的作用，鼓励学员积极、自觉地自主学习和实训，提高学员的主体意识和创造能力。</p> <p>1-3 课程设计思路</p>			

本课程标准是根据数控技术专业学生主要工作岗位的工作任务分析，按照“产教融合、订单培养”的改革思路，以解决实际问题为中心，将电气控制与 PLC 分为电气控制系统、基本指令系统、步进指令系统、功能指令系统、典型控制系统设计等几个模块，最终使学生具备电气故障诊断与排除、PLC 编程的能力及简单控制系统设计的能力。

本课程模块结合本系实训条件，按“任务布置、计划、决策、实施、评估、信息反馈”一个完整的过程实施教学。教学过程做到全过程开放，主要课程内容在校内实训基地完成，同时争取结合校外实训基地完成部分模块，通过学习环境与工作环境相结合，提高学生社会实践能力，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

(1) 掌握数控机床电气控制的基本理论，进给运动控制，闭环控制，主轴控制，辅助控制。

(2) 熟悉掌握数控机床电路的基本分析方法，分析主电路、控制电路等基本特性。

(3) 掌握数控系统 I/O 接口、模拟接口电路，了解接口信号相互作用。

(4) 了解电磁兼容概念，运用电磁兼容采取抗干扰措施。

(5) 熟练掌握伺服系统特性，了解电机与驱动器的选用、电路连接。

(6) 掌握 PLC 控制电路特点，在数控机床上的典型应用，梯形图设计与调试。

(7) 掌握数控车床、铣床、加工中心的控制特点、电路设计、电路配线、连接、联调。

### 2-2 技能目标

(1) 会各种机床电器安装及连线，正确完成机床电路的配线，通电测试电路功能。

(2) 能理解不同控制方式的特点。

(3) 知道增量式编码器及直线光栅尺的输出电缆的芯线数及每根线的名称和作用。

(4) 会编制 PLC 梯形图（程序）。

(5) 会正确使用常用的仪器和仪表、调节设备。

(6) 能对电气系统进行测试。

### 2-3 态度目标

(1) 团结协作——能与组内成员友好合作；

(2) 爱岗敬业——能按时出勤、认真听课、积极发言；

(3) 吃苦耐劳——能认真做好课前准备、按时完成实训任务；

(4) 创新能力——有独特见解；

(5) 航天素质——严、慎、细、实的工作作风。

(6) 树立工具、设备使用的安全意识。

## 3. 课程内容

- (1) 数控机床概述
- (2) 机床常用控制电器及选择
- (3) 电动机基本控制线路
- (4) 变频器的使用
- (5) 西门子系列 PLC
- (6) 数控车床电气控制系统

课程代码	06031206	课程名称	★机床夹具设计与应用
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>《机床夹具与应用》课程是数控技术专业的专业核心课程之一，该课程是对加工制造相关知识的拓展。机床夹具是机械加工工艺系统的一个重要组成部分，课程主要讲授机床夹具的基本理论、基本知识和设计方法、设计要点。使学生在掌握机械制造的基本理论之后，为分析和解决机械制造过程中的工艺问题，以及根据零件的工艺规程设计专用夹具等方面得到培养，为今后从事本专业工作打下必要的基础。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握夹具设计与制造所必须具备的设计理论和工艺知识；提高合理设计夹具的能力；初步建立现代机床夹具 CAD/CAM 的概念和基本技能；奠定学生适应未来工业发展所必需的分析问题、解决问题、自我学习的科学研究方法与能力。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>通过本课程的学习，使学生了解夹具的基本知识，了解夹具的组成、分类、作用和夹具设计的基本方法，具有进行简单夹具设计的职业技能（包括社会能力、方法能力和专业能力），使学生树立工程意识，培养分析问题、解决问题的能力。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 了解夹具的功能、类型及组成。</li> <li>(2) 了解定位原理、定位方式和定位元件。</li> <li>(3) 了解工件的夹紧。</li> <li>(4) 了解典型机床夹具的设计方法。</li> </ol> <p>2-2 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能根据工件的特点、加工要求、加工受力状况、合理确定夹紧方案</li> <li>(2) 初步具有根据工匠的加工要求，合理选择或设计夹具的能力。</li> <li>(3) 会使用简单的通用夹具和专用夹具。</li> </ol>			

### 2-3 态度目标

- (1) 培养学生良好的团队协作能力。
- (2) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。
- (3) 培养学生良好的职业素养和可持续发展能力。

### 3. 课程内容

- (1) 机床夹具的基本知识
- (2) 定位原理、定位方式及定位元件
- (3) 夹紧装置
- (4) 通用夹具的选择与使用
- (5) 典型夹具的设计
- (6) 专用夹具设计

课程代码	01030029	课程名称	数控机床故障诊断及维护
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>本课程是数控技术专业学生针对职业类别：机械设备修理人员 6-06（GBM7-1）中主要岗位类别：数控设备装调与维护，职业资格证书：机床装调维修工而开设的最重要的职业技能课程之一，通过本课程的学习，使学生掌握数控机床故障诊断与维护技术，具有能进行识别、分析和处理数控系统、进给伺服系统、数控机床机械装置、主轴驱动系统等故障的方法，让学生具备胜任高端数控设备操作、装调、维护与管理等工作的能力。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>本课程服务于高职教育高技能人才的培养目标和定位，坚持以职业岗位技能培养为主线。以数控机床故障诊断与维护为导向，以工学结合为主要手段，以职业岗位能力培养为重点，以行识别、分析和处理故障为载体，与行业、企业紧密结合，开展职业性、实践性、开放性教学，培养学生数控机床故障诊断与维护的综合运用能力和职业素质。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>对数控机床故障诊断与维护过程所要求的知识、技能、素质进行分析，打破传统的课程体系，将相关联的知识点、能力及操作技能进行重构与优构，以职业技能的掌握和提高为主线，确定识别、分析和处理故障所必需的知识 and 训练技能。</p> <p>本课程采用理实一体化教学模式，边理论边实践，学做合一，打破以知识传授为主的传统学科课程模式，教师主导，将学生置于发现问题、描述问题、提出问题、分析问题、</p>			

探究问题、处理问题的动态过程中学习。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1) 了解数控机床的发展过程和趋势；
- (2) 掌握数控机床的基本概念；
- (3) 掌握驱动装置的结构、接口故障特点；
- (4) 掌握主轴驱动装置常见故障现象及故障排除方法；
- (5) 掌握数控机床主轴部件、进给运动部件、刀库及自动换刀装置、机床辅助装置的典型结构及工作原理、常见故障现象及故障排除方法。

### 2-2 技能目标

- (1) 具有主轴驱动装置常见故障现象及故障排除的能力；
- (2) 具有驱动装置的结构、接口故障排除的能力；
- (3) 具有电源类故障、显示类故障、软件类故障排除的能力；
- (4) 具有数控机床主轴部件、进给运动部件、刀库及自动换刀装置、机床辅助装置常见故障现象及故障排除的能力。

### 2-3 态度目标

- (1) 团结协作——能与组内成员友好合作；
- (2) 爱岗敬业——能按时出勤、认真听课、积极发言；
- (3) 吃苦耐劳——能认真做好课前准备、按时完成实训任务；
- (4) 创新能力——有独特见解；
- (5) 航天素质——严、慎、细、实的工作作风。

## 3. 课程内容

- (1) 数控机床故障诊断与日常维护意义
- (2) 数控机床机械装置故障诊断与维修
- (3) 数控系统故障诊断与维修
- (4) 数控机床主传动系统故障诊断与维修
- (5) 数控机床进给伺服系统故障诊断与维修
- (6) 数控机床 PLC 技术

课程代码	06041100	课程名称	毕业设计
1. 课程概述			

### 1-1 课程定位

毕业设计是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。通过毕业设计，能使學生综合应用所学的各种理论知识和技能，进行全面、系统、严格的技术及基本能力的练习。

### 1-2 课程理念

毕业设计是数控技术专业学生由系统的理论知识学习向职业岗位实际工作实践转化的重要教学环节，不可或缺。是本专业学生毕业前为适应职业工作进行的一次集中性全方位实践活动。通过毕业设计环节，为未来的职业生涯打下良好的基础。

### 1-3 课程设计思路

毕业设计是数控技术专业综合性总结性教学环节。毕业设计（论文）由学校教师结合学生实际情况确定根据专业课程体系设置特点和专业培养目标计划方向，给定学生个人具体设计实践作业任务及内容，学生在规定时间内按照任务书要求全面完成。教师给出毕业设计题目、论文内容和要求后，学生通过查阅文献，个人独立完成加工工艺设计、实践作业，在教师的指导帮助下，学生综合运用所学解决来自生产、建设、管理、服务第一线的技术应用问题。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

（1）培养学生综合运用所学知识，结合实际独立完成课题的工作能力。

### 2-2 技能目标

（1）对学生的知识面，掌握知识的深度，运用理论结合实际去处理问题的能力，实验能力，外语水平，计算机运用水平，书面及口头表达能力进行考核。

### 2-3 态度目标

- （1）培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。
- （2）培养学生良好的职业素养和可持续发展能力。

## 3. 课程内容

- （1）数控机床的结构、组成及工作原理
- （2）数控系统
- （3）典型零件数控工艺与程序编制
- （4）简单机构设计
- （5）查阅科技文献资料，使用各种标准、手册，独立工作
- （6）撰写论文

课程代码	06161012	课程名称	顶岗实习
<p>1. 课程概述</p> <p>1-1 课程定位</p> <p>顶岗实习是高职学生最后一门重要的单开实践课程。学生通过到企业进行岗位实习，了解企业实际，熟悉企业环境，学习企业文化，体验数控机床高级操作员等岗位工作。通过完成岗位工作任务，使学生得到专业技术方面的综合训练，能够独立分析典型零件的加工工艺并编制加工程序，熟练操作数控加工设备，能够综合运用专业知识解决生产中遇到的问题；同时使学生受到劳动纪律、安全生产和职业道德等多方面教育，养成诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度，培养学生保安全、重质量、讲效率的劳动意识，提高团队协作能力，实现从学生到企业员工的转变。</p> <p>1-2 课程理念</p> <p>顶岗实习是数控技术专业的实践课程。学生通过到企业进行岗位实习，了解企业实际，熟悉企业环境，学习企业文化，体验数控技术相关岗位工作。通过完成岗位工作任务，使学生得到专业技术方面的综合训练，能够独立分析典型零件的加工工艺并编制加工程序，能熟练操作数控加工设备，维护数控设备等。能够综合运用专业知识解决生产中遇到的问题，同时使学生受到劳动纪律、安全生产和职业道德等多方面教育，养成诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度，培养学生保安全、重质量、讲效率的劳动意识，提高团队协作能力，实现从学生到企业员工的转变。</p> <p>1-3 课程设计思路</p> <p>通过校企深度合作，专业学生有效完成顶岗实习，实施人才培养；突出职业能力的培养，创新培养模式；以学生为中心，注重学生职业素质的培养，促进学生全面发展。以企业生产现场为教学场地，真实实现工学结合，以企业生产产品为载体，实现学生与岗位零距离接触，以企业管理为依据，教学管理员工化。通过顶岗实习，使学生学习企业文化、了解企业规章制度、熟悉企业环境；了解企业的生产与管理流程了解实践岗位工作内容、工作规范，明确岗位职责。强化专业知识，使专业知识与技能在实践中得到深入的理解和巩固。树立良好的劳动纪律和行为习惯；建立安全、质量、效益及环保意识。</p>			
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1) 使学生熟悉企业的组织及整体运作模式；</p> <p>(2) 掌握数控生产、机床安装、维护维修及一般生产现场技术管理、技术咨询及技术服务等工作程序与专业技能；</p> <p>(3) 开阔学生视野，丰富学生的知识结构，培养良好的职业素质与团队精神，进一步</p>			

提高学生分析问题和解决问题的能力；

- (4) 为培养适应企事业需要的应用型技术人才奠定坚实的基础。
- (5) 了解实践岗位工作内容、工作规范，明确岗位责任。

#### 2-2 技能目标

- (1) 遵守企业规章制度的能力；
- (2) 数控机床高级操作员等岗位的实际工作能力；
- (3) 专业知识与技能综合运用能力；
- (4) 产品生产组织管理能力。

#### 2-3 态度目标

- (1) 诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度；
- (2) 安全、质量、效益及环保意识；
- (3) 沟通及团队协作能力；
- (4) 具有自我学习、自我发展意识；
- (5) 养成可持续发展能力。

### 3. 课程内容

(1) 企业认识:了解企业各种规章制度，了解企业文化，熟悉企业环境，了解企业生产与管理流程。

(2) 数控机床高级操作:数控机床的操作规程，刀具的选择与装夹，夹具的使用，各种工具的使用，零件的检测，加工精度的保证方法，培养数控机床高级操作员岗位工作能力与职业素质。

(3) 自动加工与编程:数控技术自动加工程序编制定，切削用量的选择，加工工序的检验，数控加工工艺制度规范，零件的尺寸控制。

(4) 实习总结:收集顶岗实习过程材料，总结顶岗实习收获心得，展示顶岗实习成果，培养学生技术文件填写能力、写作表达能力、岗位工作总结能力。

说明：★表示专业核心课程

## 七、教学进程总体安排

### （一）课程进程表

表三：2022级数控技术（二年制）专业教学计划进程表

重庆航天职业技术学院高等职业教育

2022级 数控技术（二年制）专业教学计划进程表 2022.07																		
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数						考核方式		开课学期与学时						系部
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	1	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	36	12			2		48					马克思主义学院
	2	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8			2		32					马克思主义学院
	3	00021087	大学生心理健康教育	B	2	32	32			1		32						学生处
	4	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32				1	32						武装部
	5	11040001	形势与政策	B	1	24	24				3	8	8	8				马克思主义学院
	6	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				3			18				学生处
	7	00010022	航天精神与航天文化	B	1	16	16				3			16				马克思主义学院
	8	10030003	高等数学I	B	3	54	46	8		1		54						基础学科部
	9	10030009	职场通用英语I	B	3	54	36	18		1		54						基础学科部
	10	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32				2-5							教务处
	11	公共选修课	创新创业教育模块	X	2	32	32				2-5							教务处
	12	00010025	劳动教育	B	1	16	16				1	16						学生处
小计					23	390	344	46	0	占总学时的： 23.87%								
专业必修课	13	06041079	★数控工艺与编程	B	4	72	42	30		1		72						航空机电工程学院
	14	06031095	电工技术基础	B	3	54	40	14		1		54						航空机电工程学院
	15	06021149	金属切削刀具	B	2	32	20	12			1	32						航空机电工程学院
	16	06021101	计算机辅助造型	B	3	54	30	24			1	54						航空机电工程学院
	17	06031007	计算机辅助绘图	B	3	54	24	30			1	54						航空机电工程学院
	18	06021153	数控机床结构与原理	B	2	36	20	16		2		36						航空机电工程学院
	19	06031206	★机床夹具与应用	B	3	54	44	10		2		54						航空机电工程学院
	20	06031030	液压与气压传动技术	B	3	54	40	14			2	54						航空机电工程学院
	21	06041072	★自动编程与加工	B	4	72	22	50		2		72						航空机电工程学院
	22	06031223	★数控机床电气控制	B	3	54	30	24		3			54					航空机电工程学院
	23	06041100	毕业设计（数控技术专业）	B	4	120					3		120					航空机电工程学院
	24	01030029	数控机床故障诊断及维护	B	3	54	30	24		3			54					航空机电工程学院
	25	06161012	顶岗实习（数控技术专业）	B	16	480			24W		4				480			航空机电工程学院
小计					53	1190	342	248	600	占总学时的： 72.83%								
专业选修课	26	06031101	工业机器人技术	X	3	54	30	24			2		54					航空机电工程学院
		06031105	逆向工程与快速成型技术应用	X	3	54	30	24			2		54					航空机电工程学院
小计					3	54	30	24	0	占总学时的： 3.3%								
素质拓展教育					6					至少取得6学分						学生处		
合计					85	1634	716	318	600	开课门数	11	8	6	1	0	0		
必修学分：72		选修学分：7		素质拓展学分：6						理论学时:实践学时=716.0/918.0 = 1/1.28								

## （二）分学期时间安排表

表四：分学期教学时间安排

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学 教育 毕业 教育	考试和 机动周	合计（周）	
	周数	学分	理论教 学学时	实践教 学学时	周平均 学时数	周数	学分			周数	学分
一	18	25	326	136	25.6				1	19	25
二	18	23	256	134	21.7				1	19	23
三	10	11	134	48	18.2	4	4		1	19	15
四						16	16	2		18	16
素质拓展											6
总计	46	59	716	318		20	20	2	3	75	85

注：国防与安全教育（含军训）课程实习实训 2 周每周按 18 学时算，其余集中实践教学周每周按 30 学时算

## （三）专业课程地图

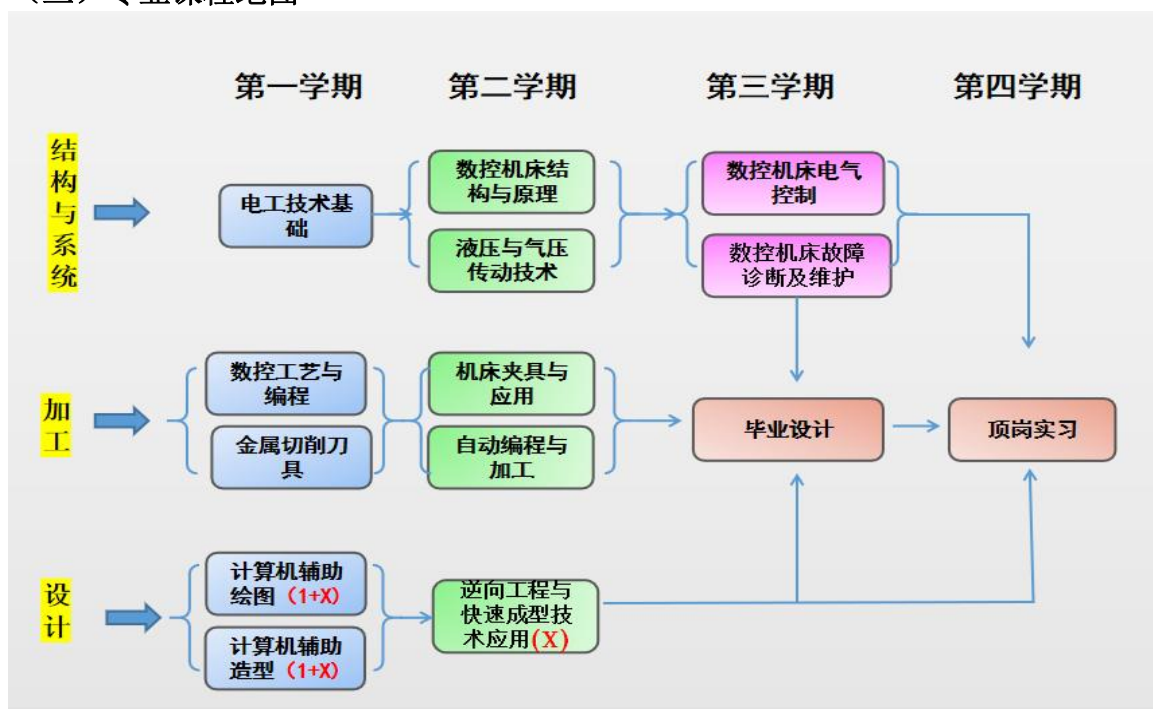


图1 数控技术（二年制）专业地图

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 专兼职教师数量与结构

专业拥有专任教师 11 人，专职教师 7 人，兼职教师 4 人，其中教授 2 人，副教授 2 人，讲师 2 人，助教 1 人。研究员 1 人，高级工程师 4 人，博士 1 人、硕士 2 人。

#### 专兼职教师数量与结构

教学团队共 11 人，其中专职教师 7 人，兼职教师 4 人，兼职教师比例 36%，师生比 1:12，“双师素质”教师 11 人，双师比例 100%			
职称结构	教授	副教授（高级工程师）	讲师（助教）
	2（18%）	2（18%）	3（27%）
学历结构	博士	硕士	本科
	1（9%）	2（18%）	8（72%）

#### 2. 专兼职教师素质能力要求

#### 专兼职教师素质能力要求

教师类型	素质能力要求
专任教师	具有高校教师资格证；有理想信念、有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有数控技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，在行业内具有较高的专业素养和技能水平，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

### （二）教学设施

#### 1. 教室要求

专业教师配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，

标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室基本要求

### (1) 金工实训室

配备普通车床、普通铣床、钳工操作台，机床数量能保证正常教学。

### (2) 数控加工实训中心

数控技术专业实训室要求

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积(m <sup>2</sup> )	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
专业基础技能实训	电工电子实训室	70	1. 电工基础实验 2. 模拟电路实验	电工电子技术 传感器与检测技术
	检测技术实训室	40	1. 尺寸测量 2. 形位公差检测 3. 表面粗糙度检测	互换性与测量技术
	机械基础实训室	70	1. 机械测绘 2. 二级减速器设计综合实验 3. 机械传动创新设计	机械制图 机械设计基础
	CAD/CAM实训室	70	1. 计算机绘图 2. 计算机造型 3. 工艺设计及仿真加工	1. 计算机辅助绘图 2. 计算机辅助造型 3. CATIA 软件应用 4. 自动编程与加工
专业核心技能实训	普通车床、普通铣床、钳工操作台	90	1. 普通车床加工实训 2. 普通铣床加工实训 3. 钳工实训	1. 钳工技能实训 2. 机械制造工艺与加工
	数控加工实训室	90	1. 数控车床加工实训 2. 数控铣床加工实训 3. 数控仿真加工 4. 三维造型、工艺设计及加工	1. 数控工艺与编程 2. 自动编程与加工 3. 数控机床结构与原理

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积 (m <sup>2</sup> )	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
	数控维修实训室	50	1. 数控机床电气控制实训 2. 数控机床故障诊断与维护 3. 机床数控系统安装调试	1. 数控机床电气控制 2. 数控机床故障诊断与维护 3. 机床数控系统技能实训
专业拓展技能实训	特种加工实训室	90	1. 数控电火花线切割实训 2. 3D 打印 3. 激光切割实训	1. 逆向工程与快速成型技术应用 2. 现代制造技术

### 3. 校外实训室基本要求

能够提供开展数控技术专业相关实习实训活动，实习设施齐备，实训岗位实训指导教师确定，实习管理及实施规章制度齐全。建立与本专业紧密联系的校外实习基地数量或规模，能够满足专业学生校外实习实训需求。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用高等职业院校规划教材中的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

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：数控技术政策法规、有关职业标准，有关数控技术的实务案例类图书和两种以上数控技术专业学术期刊。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

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。

### （四）教学方法

#### 1. 引入“慕课”和“翻转课堂”的教学手段

建成“云端+移动端”课程体系，形成“慕课+翻转课堂”的课程教学模式。翻转课堂的实施使得师生角色互换，教师成为学生学习的指导者与帮助者；使得教学目标更加注重过程、方法以及情感、态度与价值观。翻转课堂更多地采用讨论法与探究法，这些方法针对特定问题，刺激学生思考与交流，使学生获得多元化的思维空间，从而培养其情感、态度与价值观。而

慕课实现了包括学习进度管理、在线交流答疑、作业批改等覆盖教学全过程的新型在线教育，教学互动性强，将极大地促进师生间的互动教学以及生生间的互动协同学习。

## 2. 推行有效课堂，提高课堂教学质量

制定和完善有效课堂标准，推行专业群各专业核心课程有效课堂试点，并逐步推进专业群其它课程有效课堂认证。有效课堂的实施过程中，课堂设计富于变化，能激发学生的学习兴趣 and 积极性；能关注差异，精心设计师生互动，课堂节奏连贯紧凑，课后教学反思及时有效。

## （五）学习评价

### 1. 考核方式：

理论与实践一体化评价。本专业大部分课程考核采用过程考核和目标考核相结合的评价方法，过程考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、课堂讨论、作业等情况进行的评价；目标考核是在课程结束时,对学生在知识和技能的整体掌握情况的评价。以公平地评价学生学习的效果。也使学生更注重学习过程，提高了学生学习兴趣。

### 2. 考核比例及要求：

（1）平时成绩占 20%。主要包括对课堂提问、讨论、作业及单项实训等情况进行评价计分；

（2）综合实训占 10%。采用学生自评、学生互评、教师评价方式对学生进行评价，学生提交实训报告，其中包括学生自评成绩、实训小组评定成绩，教师给出综合成绩。

（3）期末考试成绩占 70%。采用闭卷形式，建试题库，从中抽取，并结合从业资格考试内容进行笔试。

## （六）质量管理

教学管理是在主管院长的领导下，实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

1. 建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

2. 学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师与其他教学管理人员组成校院两级科学小组，实现“督教、督学、督管”。

3. 分院（系）同行教师评价系统，由分院（系）进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

4. 学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督言息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向分院（系）、学院进行反馈。

5. 教师—学生双向课堂教学效果反馈系统，每天组织学生填写《课堂教学反馈》小程序，对所有上课教师的教学效果进行反馈。同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信

息卡》，将课堂教学过程出现的问题（如学生的学习效果、学习风气、教学条件、教学设备的使用情况）反馈给学院督导。

#### 6. 网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。

为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

## 九、毕业要求

毕业前至少取得 135 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，素质拓展学分不低于 6 学分）。且要求获得以下职业技能证书的至少一项：

1. 人社部门技能鉴定机构：车工（中级）。
2. 人社部门技能鉴定机构：铣工（中级）。
3. 人社部门技能鉴定机构：机床装调维修工（中级）。
4. 人力资源和社会保障部：（AutoCAD）高级绘图员。
5. 1+X：机械工程制图（初级）、机械产品三维模型设计（中级）

## 十、持续发展建议

### 1. 专升本

本专业专升本考试科目：大学英语、计算机基础、高等数学

### 2. 专本衔接

本专业专本衔接的本科专业有：机械设计制造及其自动化、机械工程。