

# 2023 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛

## 数控技术应用专业人才培养方案

**参赛组别：** 中职专业技能课程二组

**参赛内容：** 旋耕机传动部件车铣综合加工

**专业大类：** 装备制造大类

**专业名称：** 数控技术应用专业

**课程名称：** 数控加工技术

# 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、课程设置及要求 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	4
(二) 专业(技能)课程 .....	25
七、教学进程总体安排 .....	50
(一) 教学活动时间分配 .....	50
(二) 教学进程安排表 .....	50
八、实施保障 .....	53
(一) 师资队伍 .....	53
(二) 教学设施 .....	54
(三) 教学资源 .....	59
(四) 教学方法 .....	61
(五) 学习评价 .....	62
(六) 质量管理 .....	64
九、毕业要求 .....	65
(一) 学分要求 .....	65
(二) 技能证书要求 .....	65
十、附录 .....	65
(一) 教学进程安排表 .....	66
(二) 变更审批表 .....	69

## 数控技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

### 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

3 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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证 书(1+X)	接续专业
装备制造 大类 (66)	机械设计制 造类 (6601)	通用设备 制造业 (34)	机械制造基础 加工人员 (6-18) 通用设备制造 人员(6-20)	车工 (6-18-01-01-001) 铣工 (6-18-01-02-001) 机床装调维修工 (6-20-03-01) 加工中心操作工 (6-18-01-07-003) 机床装调维修工 (6-20-03-01)	数控车工(中级) 数控铣工(中级) 加工中心操作工 (中级)	接续高职专科专业举例： 数控技术、机械设计与制 造、数字化设计与制造技 术、机械制造及自动化 接续高职本科专业举例： 数控技术、机械设计制造 及自动化、智能制造工程 技术、机械电子工程技术 接续普通本科专业举例： 机械工程、机械设计制造 及其自动化、智能制造工 程、机械电子工程

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业坚持把立德树人作为根本任务，培养德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，培养良好的信息素养、人文素养、职业道德和创新意识、以及精益求精的工匠精神，具备较强的就业能力和可持续发展的能力，掌

握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪，具有良好的职业道德，自觉遵守行业法规、规范和机械加工相关企业的规章制度；

（3）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，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（4）培养学生的安全意识、责任担当、规范意识、标准意识等，养成诚信守信、爱岗敬业的工作态度；

（5）能够传承工匠精神，养成严谨专注、敬业专业、精益求精、追求卓越、勇于创新的品质；

（6）树立追求自我进步的思想觉悟，养成主动学习、终身学习的习惯，具有适应行业变化、自我提升的潜质和继续学习的能力；

（7）具有良好的人际沟通能力和团队协作精神；

（8）弘扬劳动精神，引导鼓励学生尊重劳动、热爱劳动，懂得劳动最光荣、劳动最伟大的道理，日后能够诚实劳动、创造性劳动。

### 2. 知识目标

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识；

（2）掌握机械制图中常用到的国家标准规定和零件表达方法相关知识，会计算公差，运用查表法判断配合性质；

（3）掌握机械基础知识和基本技能，懂得机械工作原理，能准确表达机械技术要求；

（4）掌握必备的金属材料知识、材料热处理、钳工基本操作、金属加工工艺的知识；

（5）熟悉机械产品质量检测所用到的工量具使用方法、保养维护等基础知识；

（6）掌握数控机床操作、数控加工工艺、数控程序编制所必须的基础知识；

- (7) 熟悉数控设备维护保养和故障诊断与维修基本知识;
- (8) 熟悉 1+X 数控车铣加工职业技能等级中级标准关于数控编程、数控加工的相关要求。

### 3. 能力目标

- (1) 具有识读零件图、识读装配图、使用计算机软件绘图的能力;
- (2) 具备数控机床的操作使用、保养维护的能力;
- (3) 具有对零件进行加工工艺分析和设计的基本能力,能合理安排数控加工内容;
- (4) 能正确选择机床、确定刀具与切削用量,计算坐标点和合理规划每把刀的走刀路线;
- (5) 具备数控编程、仿真加工的基本能力,能熟练运用固定循环、子程序、镜像、旋转等手段优化零件程序;
- (6) 具备使用常用工量具进行零件精度检验的基本能力;
- (7) 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力;
- (8) 具有根据数控加工要求加工出中等复杂程度的零件,达到 1+X 数控车铣加工职业技能等级中级标准中相关要求。

## 六、课程设置及要求



课程体系结构图

## (一) 公共基础课程

## 1. 公共基础必修课

序号	课程名称	内容及要求	
1	中国特色社会主义	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，培养良好的思想政治素质；</li> <li>2. 系统掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，提高科学文化素质；</li> <li>3. 了解中国特色社会主义的建设历程，吸取经验和教训，提高报效祖国、服务人民的实践素质；</li> <li>4. 具备政治认同素养；</li> <li>5. 具备坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信的意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解习近平新时代中国特色社会主义思想，中国特色社会主义的开创与发展，中国共产党的性质、宗旨和新时代的历史使命；</li> <li>2. 熟悉中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的内容，中国特色社会主义是改革开放的的全部理论以及取得的全部成就；</li> <li>3. 掌握中华民族近代以来从站起来到富起来的发展进程，党的领导是中国特色社会主义最本质特征和中国特色社会主义制度的最大优势。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有正确的政治方向，领会中国特色社会主义世界观和方法论，特别是习近平中国特色社会主义思想的能力；</li> <li>2. 具有政治认同，形成正确的世界观、人生观、和价值观的能力；</li> <li>3. 具有践行社会主义核心价值观，践行爱国主义精神，树立远大志向的能力。</li> </ol>
		主要内容	“中国特色社会主义”教学内容包括：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。
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 36 学时，在一学期开设，2 学分。</li> <li>2. 课程性质</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室。</p> <p>4. 教学方法 本门课程采用讲授法、案例教学法，运用案例分析、课堂讨论等组织教学。</p> <p>5. 师资要求 教学中要明确指导思想，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，严格落实学分制教学，合理安排教学任务，进一步规范和集体备课制度。</p> <p>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
2	心理健康与职业生涯	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备基本的职业道德与素养，了解并遵守职业规范；</li> <li>2. 具备良好的自我意识；</li> <li>3. 建立乐观积极的生活态度和顽强的意志品质；</li> <li>4. 具备融入集体的人际交往素养，建构属于自己的学习思维，树立正确的人生观、价值观、世界观，为终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识；</li> <li>2. 掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态；</li> <li>3. 提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件；</li> <li>4. 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；</li> <li>5. 了解自己的兴趣特长和人格特质类型，学会悦纳自己；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>6. 明确心理健康的标准及意义，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；</p> <p>7. 了解人际交往在生活和在学习中的重要性，并掌握基本的人际沟通技巧。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 理解职业生涯规划的重要性，懂得职业生涯规划的过程也是促进个人成长的过程；</p> <p>2. 能够正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系；</p> <p>3. 确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路；</p> <p>4. 能够适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题，增强调控情绪、自主自助和积极适应社会发展变化的能力；</p> <p>5. 具有属于自己的学习方法，以及调节自己情绪的能力；</p> <p>6. 具有倾听和共情的人际交往能力；</p> <p>7. 具有制定自己专属的职业生涯规划的能力。</p>
	主要内容	“心理健康与职业生涯”教学内容包括：时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益；规划生涯，放飞理想。
	教学要求	<p>1. 本课程 36 学时，在二学期开设，2 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室。</p> <p>4. 教学方法 理论教学与活动实践相结合，讲授与训练相结合，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。线上线下教学相结合。</p> <p>5. 师资要求 具备良好的师德师风，且获得教师资格证；心理学专业或考取心理咨询师证；熟知课程基本教学理论。</p> <p>6. 考核方式</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。
3	哲学与人生	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备正确的世界观、人生观、价值观等素养，弘扬和践行社会主义核心价值观；</li> <li>2. 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。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理；</li> <li>2. 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。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备运用马克思主义立场、观点和方法，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择的能力；</li> <li>2. 引导学生树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力；</li> <li>3. 提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会，融入社会和就业，创业的准备。</li> </ol>
		主要内容	“哲学与人生”教学内容包括：立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 36 学时，在三学期开设，2 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室。</li> <li>4. 教学方法 采取理论教学与实践教学相结合的方式。</li> <li>5. 师资要求 具有中职教师资格证，还要具备：增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”；用好国家统编教材。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>6. 考核方式</p> <p>本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
4	职业道德与法治	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 筑牢理想信念之基，具备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；</li> <li>2. 传承中华传统美德，加强职业道德教育；</li> <li>3. 自觉遵守法律，增强法律意识，弘扬法治精神，提高法制素养。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 树立正确的政治方向，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀；</li> <li>2. 掌握思想道德和法律知识，为提高思想道德和法律素质打下知识基础；</li> <li>3. 了解道德规范特别是职业道德和法律规范，逐步内化为自己的信念；</li> <li>4. 掌握职业道德和法律规范理论知识，并且付诸实际行动，做到理论与实践相结合，知、信、行相统一。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提高学生的职业道德素养和法律素质，引导学生践行社会主义核心价值观，养成良好的职业道德行为习惯；</li> <li>2. 树立法律观念，增强法治意识，成为学法、守法、用法的好公民；</li> <li>3. 能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；</li> <li>4. 能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民；</li> <li>5. 具有课内外学习表现和日常生活践行道德和法律的能力。</li> </ol>
		主要内容	“职业道德与法治”教学内容包括：感悟道德力量；践行职业道德基本规范；提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严；遵循法律规范。
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 36 学时，在四学期开设，2 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室。</p> <p>4. 教学方法 本门课程通过理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，采用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，运用案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学</p> <p>5. 师资要求 本课程教师需具备中职教师资格证和信息化教学素养，具有良好的职业道德的知识储备，熟悉法律的相关内容。</p> <p>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
5	语文	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全面贯彻落实党的教育方针，落实立德树人的根本任务，培养学生具备日常生活和职业岗位需要的文章阅读理解能力通过阅读与欣赏、表达与交流和语文综合实践等学习活动；</li> <li>2. 提高科学文化素养，以形成良好的个性、健全的人格，促进职业生 涯的发展，提高其综合素质和人文素养，养成良好的道德品质；</li> <li>3. 自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信；</li> <li>4. 树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展社会发展需要提供支撑；</li> <li>5. 提升学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承；</li> <li>6. 提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信；</li> <li>7. 加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成；</li> <li>8. 继承和弘扬中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化；</li> <li>9. 培育劳动精神，弘扬劳模精神、工匠精神，增强文化自觉和文化自信。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握基本的学习技能和方法，提升直觉思维、形象思维、逻辑思</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>维和创新思维等，发展养成独立自学和语文运用的良好习惯；</p> <p>2. 引导学生加强语言的积累，接受中华优秀传统文化的熏陶，提高品德修养和科学文化素养，形成良好的习惯、健全的人格；</p> <p>3. 指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践；</p> <p>4. 培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 培养学生的实用语文能力、语言运用能力、社会责任感以及文学文化底蕴素养，自觉增强文化自觉和文化自信，使其成为具有创新精神和实践能力，具有适应现代社会发展的高素质技能人才，并为后续专业课程的学习和终身发展打下必要的基础；</p> <p>2. 能够正确地理解和运用祖国语言文字进行表达和交流；</p> <p>3. 具有较强的自学能力，能够运用于职业提升、学业提升、自我提升等方面；</p> <p>4. 能够运用文学知识阅读、欣赏文章与作品；</p> <p>5. 能够应用现代信息技术和传播媒介收集、处理相关信息；</p> <p>6. 能够结合专业学习，运用语言和文字完成策划、组织实施各类实践活动。</p>
	主要内容	<p>本课程包括基础模块、职业模块。基础模块包括：语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流 8 个专题。职业模块包括：劳模精神工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、微写作、科普作品选读 4 个专题。</p>
	教学要求	<p>1. 本课程 198 学时，在一至五学期开设，11 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</p> <p>4. 教学方法 任务驱动法、线上线下混合教学法、情境教学法、小组合作探究法、实践体验法等。</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>5. 师资要求</p> <p>拥护党的领导，具有正确的历史观、民族观、国家观、文化观，坚持“四个自信”，带头践行社会主义核心价值观；</p> <p>具备语文教师资格证；具备系统的课程理论知识与扎实的语言文字功底，具有二甲以上普通话水平。</p> <p>6. 考核方式</p> <p>本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
6	数学	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备中等职业学校数学学科核心素养；</li> <li>2. 具备在未来工作和生活中运用数学知识和经验发现问题的意识；</li> <li>3. 践行社会主义核心价值观，养成“诚信”修养，提高人文素质、科学精神；</li> <li>4. 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。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <p>课程目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握社会生活所必需的数学基础知识和基本运算能力；</li> <li>2. 了解知道知识的含义及其简单应用；</li> <li>3. 懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系；</li> <li>4. 掌握能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有数学运算、逻辑推理、直观想象等基本数学综合能力；</li> <li>2. 具有提出问题、分些问题和解决问题的综合能力；</li> <li>3. 具有数学思考、数学表达和数学交流与合作的数学建模综合能力；</li> <li>4. 会综合运用数学知识及数学软件；</li> <li>5. 能够正确理解问题、分析问题和解决问题，具备一定的逻辑思维能力、数学计算能力、观察能力、和空间想象能力。</li> </ol> <p>主要内容</p> <p>本课程分三个模块：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。基础模块包括基础知识（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）、概率与统计（概率与统计初步）；拓展模块一是基础模块的</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>延伸和拓展，包括基础知识（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）、概率与统计（排列组合、随机变量及其分布）；拓展模块二是帮助学生开拓视野、促进专业学习、提升数学应用意识的拓展内容，包括七个专题（数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题）和若干数学案例（数学与艺术、数学与体育、数学与军事、数学与天文、数学与投资等）。</p> <p><b>教学要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 198 学时，在一至五学期开设，11 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 多媒体教室、PPT 课件、常用数学软件。</li> <li>4. 教学方法 本课程以理论教学为主，利用板书和多媒体教学相结合的教学方式，采用案例教学法、任务驱动法、讲练结合法、探究式教学法等。</li> <li>5. 师资要求 政治思想觉悟高，具有扎实的数学理论基础，熟知教育教学理念及方法，有较强的责任感，能依据学生学情，有效组织教学活动。经过岗前培训合格并取得教师资格证书。</li> <li>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</li> </ol>
7	英语	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备学生文化意识，培养学生跨文化交际能力，提升学生综合素质；</li> <li>2. 积极培育和践行社会主义核心价值观，结合所学话题，引导学生拓宽国际视野、坚定文化自信，形成正确的世界观、人生观、价值观，培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感；</li> <li>3. 结合应用文写作，培养学生爱岗敬业、诚实守信、开拓创新的职业品格和行为习惯；</li> <li>4. 结合日常对话练习让学生树立表达自信，培养学生善于分享、团队协作意识。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解英语语音、词汇、语法等方面的语言基础知识;</li> <li>2. 掌握听、说、读、写各方面的技能运用, 具有基本的沟通能力;</li> <li>3. 掌握一定的英语基础知识和基本技能, 培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有综合运用所学英语分析和解决问题的能力;</li> <li>2. 能以口头或书面形式进行基本的沟通;</li> <li>3. 能用英语开展以问路、守时、天气、运动、节假日、健康为主题的对话, 能在涉外交际的日常活动和业务活动中, 进行基本的口语交流。</li> </ol>
	主要内容	<p>本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成。基础模块是学生必修的基础性内容, 教学内容有自我与他人、学习与生活、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境、可持续发展八个主题。职业模块视为提高学生职业素养, 教学内容: 求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划八个主题。拓展模块主要教学内容: 自我发展、技术创新、环境保护三个主题。</p>
	教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 180 学时, 在一至五学期开设, 10 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 多媒体教学, 课程教学资源丰富, 有信息化辅助教学资源平台。</li> <li>4. 教学方法 坚持立德树人, 发挥英语课程的育人功能; 落实核心素养, 贯穿英语课程教学全过程; 突出职业特色, 加强语言实践应用能力培养; 提升信息素养, 采用信息化教学方式; 尊重个体差异, 促进学生全面与个性发展。 任务驱动教学法, 情境教学法, 小组合作学习法、角色扮演法、探究教学法、线上线下混合式教学法。</li> <li>5. 师资要求 教师应有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心; 有英语教师</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>资格以及有英语相关专业本科及以上学历；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。</p> <p>6. 考核方式</p> <p>本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
8	历史	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 增强对祖国的认同感，认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；</li> <li>2. 树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观；</li> <li>3. 加强对学生的中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育，着力厚植爱国主义情怀；</li> <li>4. 通过爱国主义与革命传统教育，以培养学生热爱祖国，热爱社会主义和为建设繁荣富强的社会主义祖国而艰苦奋斗的精神。</li> </ol> <p>课程目标</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国悠久的历史 and 灿烂的文明成果；</li> <li>2. 熟悉中国历史发展的基本线索；</li> <li>3. 掌握中国古代史和近现代史的基本史实；</li> <li>4. 通过理论知识与实践的运用，引导学生树立正确的历史观，教会学生正确看待中西方学者在学术上的相合与分歧，正确地看待世界视野下近代中国的变革。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有探究学习的能力；具有语言、文字表达能力能力；</li> <li>2. 具备从具体事例中归纳历史事件包含的基本要素的能力；</li> <li>3. 能够掌握马列主义经典作家对中国近代史的基本论述；</li> <li>4. 能够让学生有分析问题和解决问题的能力。</li> </ol> <p>主要内容</p> <p>历史基础模块是学生必修的基础性内容，包括“中国历史”和“世界历史”。“中国历史”内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；“世界历史”内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>1. 本课程 72 学时，在一、二学期开设，4 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</p> <p>4. 教学方法 采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情境教学法、比较法等 多种教学方法。</p> <p>5. 师资要求 本课程教师需具备历史教师资格证和信息化教学素养，具有良好的 历史人文知识储备，熟悉中国历史的发展进程。</p> <p>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>
9	信息技术	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 形成正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>2. 培育和践行社会主义核心价值观；</p> <p>3. 提高正确认识问题、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>4. 养成自主学习、善于思考、勤奋好学的优秀品质；</p> <p>5. 具有获取新知识、信息搜索能力及勇于创新的精神；</p> <p>6. 培养团队合作、沟通交流的能力；</p> <p>7. 遵守法律法规，践行道德规范，懂得合法使用信息资源，自觉抵 制不良信息；</p> <p>8. 具备信息安全意识，注意保护个人、他人的信息以及公共信息安全。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 掌握计算机中信息表示和数字化信息编码；</p> <p>2. 熟悉程序与计算语言；</p> <p>3. 熟练掌握 Office 软件界面及基本操作方法；</p> <p>4. 掌握网络技术的基本知识，了解信息安全的相关技术；</p> <p>5. 掌握图像及图像处理的基本原理及方法；</p> <p>6. 掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处 理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>识与技能。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够进行常用数制之间的转换；</li> <li>2. 能够进行基本的程序设计；</li> <li>3. 熟练使用 Office 办公软件的应用及设计；</li> <li>4. 能够进行常用网络操作的配置；</li> <li>5. 能够进行计算机安全的基础维护；</li> <li>6. 能够进行图像及图像处理。</li> </ol>
		主要内容	<p>本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块包括信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分内容。拓展模块设计了计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作 10 个专题。</p>
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 108 学时，在一至三学期开设，6 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 计算机实训室、多媒体机房、双屏教室、信息化教学平台。</li> <li>4. 教学方法 采用理论知识讲解和实践操作技能训练相结合的方式，在机房授课，采用启发式教学、讨论式教学等方法，把实际生活中遇到的问题引入教学，让学生从实际问题中学习知识和解决问题的办法。</li> <li>5. 师资要求 具有相关专业教师资格证书；具备熟练操作办公软件高级应用的能力；对新一代信息技术有较为深入的学习；具备丰富的教学经验，先进的教学理念。</li> <li>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</li> </ol>
10	体育与健康	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生的爱国主义、集体主义精神，促进学生德、智、体、</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>美、劳全面发展具有重要的意义；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 学会学习和锻炼，发展体育与健康实践和创新能力；体验运动的乐趣和成功，养成体育锻炼的习惯；</li> <li>3. 发展良好的心理品质、合作与交往能力；提高自觉维护健康的意识，基本形成健康的生活方式和积极进取、乐观开朗的人生态度；</li> <li>4. 增强责任意识、规则意识和团队精神；</li> <li>5. 培育劳动精神，弘扬劳模精神、工匠精神，增强文化自信和文化自信；</li> <li>6. 树立正确的世界观、人生观和价值观，让每位学生培养出“团结合作、勇于挑战、顽强拼搏、永不言败”的高尚品格，弘扬体育精神，全面提升学生的综合素养；</li> <li>7. 培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提高职业体能水平；树立健康观念；</li> <li>2. 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；</li> <li>3. 遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志，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；</li> <li>4. 了解体育道德的内涵和对良好体育道德表现的认识；</li> <li>5. 加强体育道德教育，使学生在今后的体育活动中能表现出良好的体育道德；</li> <li>6. 掌握科学锻炼身体的基本知识和方法、提高自主、合作和探究学习与锻炼的能力。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在学生锻炼的意识和习惯中达到“德、智、体、美、劳”全面发展；</li> <li>2. 增强学生体质，享受体育运动带来的快乐，并从中充分拓展学生潜能，树立正确的世界观、人生观和价值观；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 可以在运动练习中提高灵敏性、力量与速度水平；</p> <p>4. 通过体育课学生获得基本的运动知识、技能和方法掌握，学会运用所学来进行锻炼，进而达到身体健康；</p> <p>5. 通过游戏、比赛等不同的练习形式，达到提高心理健康水平和社会适应能力包括：具有坚决果断的决策能力、积极应对挫折和失败并保持稳定情绪，树立集体荣誉感；</p> <p>6. 使学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式。</p>
		<p>主要内容</p> <p>本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块教学内容有：体能训练、职业体能、健康教育。拓展模块包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动 7 个运动技能系列。学生根据自己的兴趣爱好选择某一运动项目持续学练一年。</p>
		<p>1. 本课程 180 学时，在一至五学期开设 10 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 (1) 场地：篮球场、排球场、足球场、田径场、素质拓展区； (2) 器材：篮球、足球、排球、轮胎、绳鼓等。</p> <p>4. 教学方法 理论教学与活动实践相结合，讲授与训练相结合，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。线上线下教学相结合。</p> <p>5. 师资要求 政治思想觉悟高，有较为扎实的体育教学能力和教学基本功，教学经验较为丰富。体育专业的本科及以上学历，有体育专业的教师资格证。掌握当前体育教育方法和体育的最新发展动态。</p> <p>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>

序号	课程名称	内容及要求
11	艺术	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有基本的感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力；</li> <li>2. 具有创新意识和创新精神，形成创造性思维；</li> <li>3. 具有文化自觉，坚定文化自信，增强爱国主义精神和民族自豪感；</li> <li>4. 树立正确的审美观念和健康的审美情趣，自觉抵制低俗、庸俗、媚俗，批判借艺术形式表现的封建迷信、宗教渗透；</li> <li>5. 发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法；</li> <li>6. 培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解和掌握艺术的基础知识和基本技能，认识艺术独特的表现方式；</li> <li>2. 通过本课程的学习和实践，结合专业学习，借鉴艺术方法和手段，进行艺术创新，促进专业发展，提升生活品质；</li> <li>3. 了解艺术与文化的关系。理解中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化蕴含的思想观念，自觉培育和践行社会主义核心价值观；</li> <li>4. 了解重要的美术家及其代表作品，感受中国美术独特的表现形式、艺术风格、审美特点和文化特征；</li> <li>5. 引导学生从多元文化的角度审视美术，理解世界美术文化的多样性。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过直觉、联想和想象等心理活动，让学生在生活和职业情境中感受和领会艺术；</li> <li>2. 学生能在日常生活和职业情境中激发想象力，培养创新意识和精神，形成创造性思维；</li> <li>3. 结合音乐情境，从创作目的、主题、形式、思想与情感等角度开展音乐审美活动。鼓励学生交流分享音乐审美经验；</li> <li>4. 欣赏外国绘画、雕塑和建筑等经典作品，了解重要的美术家及其代表作品，感受外国美术主要流派的艺术风格、审美特点和文化特征，理解世界美术文化的多样性；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>5. 鼓励学生开拓文化视野，积极探索声乐艺术与历史、文化的关系，认识优秀声乐作品的价值与意义；</p> <p>6. 能根据一个主题或一项任务，运用特定工具、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达；了解中国文化的源远流长和博大精深。</p>
		主要内容	<p>艺术基础模块是必修的基础性内容，包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践。音乐鉴赏与实践由音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等组成；美术鉴赏与实践由美术鉴赏基础和内容、美术实践活动等组成。</p>
		教学要求	<p>1. 本课程 36 学时，在第二、三学期开设，2 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</p> <p>4. 教学方法 采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情境教学法等多种教学方法。</p> <p>5. 师资要求 具有良好的职业道德和艺术修养，具有较高信息化素养，并获得教师资格证。</p> <p>6. 考核方式 本门课程为考试课，总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。</p>

## 2. 公共基础选修课

序号	课程名称	内容及要求	
1	劳动教育	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 具备马克思主义劳动观；</p> <p>2. 具备劳动精神和工匠精神；</p> <p>3. 培养爱国主义精神，增强职业素养和劳动自豪感，增强创造物化能力；</p> <p>4. 培养不断探索，精益求精，追求卓越和奉献工作态度。知识目标</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 掌握基本劳动知识。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 具有满足生存发展需要的劳动能力，形成良好劳动习惯。</p>
	主要内容		<p>主要围绕劳工精神，劳模精神，工匠精神，劳工组织。</p>
	教学要求		<p>1. 本课程 54 学时，在一至三学期开设，3 学分。</p> <p>2. 课程性质 限定选修课、考查课。</p> <p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</p> <p>4. 教学方法 课程采用线上平台课与线下实践的方式开展。通过线上课程的学习，理解和形成马克思主义劳动观，树立正确的劳动价值取向和积极的劳动精神面貌，通过线下实际劳动，提升学生的劳动技能水平。采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情境教学法等多种教学方法。</p> <p>5. 师资要求 具有教师资格证，还要具备：增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”；加强教学研究；深化教学改革创新。</p> <p>6. 考核方式 考查课，60%平时成绩（其中课堂考勤+课堂互动）+40%期末考核。</p>
2	中华优秀传统文化	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感；</p> <p>2. 开阔学生视野，提高文化素养。不断提高自己的文化品位，不断丰富自己的精神世界；</p> <p>3. 培养学生吸取中国传统文化精髓，学会处理人与人、人与社会之间的关系；</p> <p>4. 培养爱国主义感情、社会主义道德品质，逐步形成积极的人生态度和正确的价值观。培养学生形成良好的个性、健全的人格，促进其职业生涯的发展。</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟知并传承中国传统文化的基本精神, 领会中国传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面文化精髓;</li> <li>2. 熟知中国传统道德规范和传统美德;</li> <li>3. 熟知中国古代科学、技术、艺术等文化成果;</li> <li>4. 熟知中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能诵读传统文化中的名篇佳句;</li> <li>2. 能吸收传统文化的智慧, 能感悟传统文化的精神内涵;</li> <li>3. 能掌握学习传统文化的科学方法, 养成学习传统文化的良好习惯;</li> <li>4. 能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。</li> </ol> <p><b>主要内容</b> 本课程主要包括诸子百家、琴棋书画、传统文学、传统节日、中华诗词、中国戏剧、中国建筑等。</p> <p><b>教学要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 36 学时, 在一、二学期开设, 2 学分。</li> <li>2. 课程性质 任意选修课、考查课。</li> <li>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</li> <li>4. 教学方法 采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情境教学法等多种教学方法。</li> <li>5. 师资要求 本课程需要任课教师具备教师资格, 具有丰富的教学经验, 热爱传统文化, 师德师风表现出色, 需要教师多参加社会实践, 具备较好的综合素质、文化底蕴。</li> <li>6. 考核方式 考查课, 60%平时成绩 (其中课堂考勤+课堂互动) +40%期末考核。</li> </ol>
3	素质教育	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养成为有理想, 有道德、有文化、有纪律的社会主义公民;</li> <li>2. 遵守职业道德是维护社会主义市场经济秩序的保障, 也是每个劳动者基本的道德准则;</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 促进学生在德、智、体、美、劳等方面得到全面发展，拥有较好的分析、处理问题的能力，与人交往能力，自我提高能力，团队合作能力，创新能力等；</p> <p>4. 树立正确的世界观、人生观和价值观，让每位学生培养出“团结合作、勇于挑战、顽强拼搏、永不言败”的高尚品格，弘扬体育精神，全面提升学生的综合素养；</p> <p>5. 提高国民基本素质为根本宗旨，是促进学生个性发展的教育，促进学生生动活泼主动地发展，促进学生创新精神和实践能力的培养，培养学生终身可持续发展的能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 掌握自然、社会、思维等方面的现代科学基础知识，并发展观察、记忆、思维、想象、创造能力,养成脑力劳动习惯；</p> <p>2. 培养个体的生存能力和基本品质；</p> <p>3. 培养学生自我学习的习惯、爱好和能力；</p> <p>4. 培养学生的法律意识；</p> <p>5. 培养学生的科学精神和态度。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 学会做人，形成健全的人格，树立正确的人生观、价值观；</p> <p>2. 有坚强的意志，形成自信、谦虚、勤奋、诚实的品质并具备承受风险和挫折的能力；</p> <p>3. 养成劳动习惯，具备生活自理能力，并掌握一定的劳动技能和技巧；</p> <p>4. 热爱自然与生活，爱护环境，具有良好的审美情趣，并具备表现美、创造美的能力；</p> <p>5. 具备良好的职业道德素质，可以规范劳动者从事本职业的行为，增强劳动者对本职业的事业心和责任感，激励劳动者钻研本职业业务和技术。</p>
	主要内容	本课程包括入学教育活动、日常生活行为养成、安全行为养成、学习行为养成、作息行为养成、兴趣爱好养成、行为规范养成等模块内容。
	教学要求	<p>1. 本课程 36 学时，在一、二学期开设，2 学分。</p> <p>2. 课程性质 任意选修课、考查课。</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 教学条件 多媒体教室、双屏教室、信息化教学平台。</p> <p>4. 教学方法 采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情境教学法等多种教学方法。</p> <p>5. 师资要求 拥护党的领导，具有正确的历史观、民族观、国家观、文化观，坚持“四个自信”，带头践行社会主义核心价值观； 具备语文教师资格证；具备系统的课程理论知识与扎实的语言文字功底，具有二甲以上普通话水平。</p> <p>6. 考核方式 考查课，60%平时成绩（其中课堂考勤+课堂互动）+40%期末考核。</p>

## (二) 专业(技能)课程

## 1. 专业基础课

序号	课程名称	内容及要求
1	机械制图	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风;</li> <li>2. 培养学生的自主学习意识和自学能力;</li> <li>3. 培养学生的创新意识和创新能力;</li> <li>4. 培养学生的团结合作精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握正投影法的基本理论和投影作图的基本方法;</li> <li>2. 掌握零件图和装配图绘制与阅读的方法;</li> <li>3. 学习贯彻制图国家标准及有关规定, 了解极限与配合等有关机械工程技术的基本常识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的基本能力;</li> <li>2. 具有较强的空间想象能力和形体表达能力;</li> <li>3. 基本掌握《技术制图》、《机械制图》等国家标准的有关内容, 具备查阅并运用有关标准的能力;</li> <li>4. 培养具备运用制图知识解决工程实际问题的初步能力。</li> </ol> <p><b>课程目标</b></p> <p>制图国家标准的基本规定、常用尺规绘图工具、常用几何图形画法、正投影法和视图、点、直线和平面的投影、基本体、轴测投影、组合体、图样画法、标准件和齿轮、零件图、装配图</p> <p><b>教学要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 108 学时, 在第一至三学期开设, 6 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 常用绘图工具、常用型体模型、挂图、实物投影仪、制图室及计算机绘图室以及相应的习题集</li> <li>4. 教学方法 “做中学、做中教”的教学方式、精讲多练、分组讨论、小组互助</li> <li>5. 师资要求 本课程教师需具备专业教师资格证和信息化教学素养, 具有良好的</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			专业知识储备。 6. 考核方式 考核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。
2	机械基础	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、爱岗敬业的品德;</li> <li>2. 培养学生善于动脑、勤于思考、及时发现、分析问题的学习习惯;</li> <li>3. 培养学生良好的职业道德和职业情感;</li> <li>4. 培养学生的创新精神, 提高适应职业变化的能力;</li> <li>5. 培养学生与他人交往、合作、共处的社会生存能力。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解机器的基本概念, 掌握机器的组成;</li> <li>2. 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;</li> <li>3. 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;</li> <li>4. 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;</li> <li>5. 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。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力;</li> <li>2. 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;</li> <li>3. 初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力;</li> <li>4. 具有正确操作和维护机械设备的基本能力;</li> <li>5. 培养学生独立寻找解决问题途径的能力, 把已获得的知识、技能和经验运用到新的实践中, 提高分析解决问题的能力。</li> </ol>
		主要内容	对机械的基本认识、力系与平衡、强度与刚度、材料与选用、误差与公差、连接与紧固、机构与运动、轴与轴承、润滑与密封、液压与气动、传动与维护等。
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 72 学时, 在一、二学期开设, 4 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 教学条件 多媒体教室、机加工车间、电焊车间、机械拆装调试实训室、液压系统装调实训室、气动系统装调实训室、配备一定数量的常用测量工具、有数控技术工、量具、购买或制作配套的教学模型，以加强直观性教学；</p> <p>4. 教学方法 “做中学、做中教”的教学方式、精讲多练、分组讨论、小组互助</p> <p>5. 师资要求 本课程教师需具备专业教师资格证和信息化教学素养，具有良好的专业知识储备。</p> <p>6. 考核方式 考核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。</p>
3	电工电子技术 与 技能	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有机床电气部分安全操作的素养、节能环保的意识，自觉践行绿色生活理念，增强可持续发展的社会责任感；</li> <li>2. 具有规范操作、主动探索的意识和意愿；</li> <li>3. 形成正确的世界观、人生观、价值观；</li> <li>4. 具有电气控制操作的科学思想、科学精神、科学方法和科学态度等科学素养；</li> <li>5. 具有良好的职业道德和职业素养，精益求精的工匠精神；</li> <li>6. 具备借助词典阅读外文技术资料的能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉安全用电、预防触电、触电急救措施等安全用电知识；</li> <li>2. 熟悉常用电工工具、仪表、电器元件；</li> <li>3. 了解电动机的结构、工作原理及控制原理；</li> <li>4. 了解低压电器元件的结构特点与工作原理；</li> <li>5. 掌握照明电路和简单布线。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备安全用电、预防触电、触电急救、电器火灾应急处置能力；</li> <li>2. 具备正确使用电工工具、电工仪表、电器元件的能力；</li> <li>3. 具备识读较简单的电气原理图、控制电路困的能力；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>4. 具备完成常用低压电器元件的检测、线路检测的能力；</p> <p>5. 具备完成电动机点动、自锁、正反转等控制接线的能力。</p>
		主要内容	直流电路、正弦交流电路、三相正弦交流电路、变压器与电动机、电力拖动控制电路
		教学要求	<p>1. 本课程 90 学时，在三、四学期开设，5 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 机电实训室，包含中教电工实训操作台 20 台</p> <p>4. 教学方法 采用理实一体模式，有效运用现代信息技术，提升教学效果，创设实际应用的教學情境；加强知识、技能在设备操作、维护中的应用。“项目一直流电路”、“项目四变压器与电动机”和“项目五电力拖动控制电路”三个项目，建议采用案例教学法。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力；具备机床电气操作的专业能力。</p> <p>6. 考核方式 采用“过程考核+终结考核”的方式对课程进行评价，其中平时表现 10 分，相关知识的综合应用 20 分，平时测试 30 分），终结考核占 40%。</p>

## 2. 专业核心课

序号	课程名称	内容及要求	
1	机械加工检测技术	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 养成实事求是、一丝不苟、精益求精的职业素养和工匠精神；</p> <p>2. 具有创新精神、规范和标准意识、质量意识、服务意识；</p> <p>3. 具备人际交往与团队协作能力；</p> <p>4. 养成自主惯、良好的文献信息收集处理能力；</p> <p>5. 具有安全文明生产、节能环保的意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>1. 了解极限与配合的相关最新国家标准；</p> <p>2. 了解常用量具、量规、量仪的原理及掌握其使用方法；</p> <p>3. 了解机械零、部件形位公差、表面粗糙度及螺纹的测量方法；</p> <p>4. 掌握极限与配合方面的基本计算方法及代号的识读和标注；</p> <p>5. 掌握孔和轴零件的公差与配合；</p> <p>6. 掌握形位公差、表面粗糙度等基本术语及其识读和标注。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 能熟练查阅极限与配合的相关国家标准；</p> <p>2. 具备使用常用量具量規量仪的测量机械寧部件相关尺寸的能力；</p> <p>3. 具备识读、标注机械零部件极限与配合、形位公差、表面粗糙度的初步能力；</p> <p>4. 具备使用常用测量工具检测典型零件的尺寸精度、几何精度并判断是否合格的能力；</p> <p>5. 具备检测螺纹并判断合格性的能力；</p> <p>6. 具备正确识读与理解机械图样的技术要求。</p>
	主要内容	<p>极限与配合标准的基本规定、基本术语及公差带的配合与选用；形位公差的含义、识读、标注；表面粗糙度的含义、标注及识读；常用量具、器具、量仪的原理及使用方法；螺纹的基本术语及合格性的判别。</p>
	教学要求	<p>1. 本课程 72 学时，在二、三学期开设，4 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课</p> <p>3. 教学条件 机械测量实训室、量具、量规、量仪若干</p> <p>4. 教学方法 采用多种教学方法，例如任务驱动法、项目导向法、项目分解教学法、示范教学法等，以学生能看懂图纸上的公差代号和技术要求、在加工过程中能正确选用精度检验方法及检验工具、正确使用量具进行精度检测为最终目标调动其学习的积极和主动性。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，应用专业知识和实践能力；具备本对国家标准熟悉、常用测量工具使用熟练的能力。</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>6. 考核方式</p> <p>采用“过程考核+终结考核”的方式对课程进行评价，其中过程考核占 60%（平时上课表现 20 分，作业及练习 40 分），终结考核占 40%（期中考试 20%，期末考试 20%）。</p>
2	数控加工工艺与编程	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 养成细致认真、自主钻研的素养；</li> <li>2. 培养团结协作的意识；</li> <li>3. 具有主动交流、沟通完成任务的精神；</li> <li>4. 具有安全意识和责任意识；</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握数控加工编程的方法和步骤；</li> <li>2. 掌握数控车、数控铣编程规划；</li> <li>3. 掌握数控车、数控铣加工工艺知识；</li> <li>4. 了解数控用户宏功能用法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能应用工艺、刀具、夹具等知识分析并制定中等复杂零件的数控加工工艺；</li> <li>2. 会编制数控加工程序；</li> <li>3. 能应用数控仿真软件检验数控加工程序；</li> <li>4. 能调试加工程序并进行精度分析；</li> <li>5. 选择适合零件产品的加工方法的能力。</li> </ol>
		主要内容	<p>数控加工（编程）过程、数控编程格式和指令、工件坐标系的选择与设定、数控编程时的程序规划、走刀路线规划、刀具半径（或刀尖圆弧半径）补偿、刀具长度补偿、孔加工固定循环、粗车加工固定循环、典型铣削零件的数控加工工艺、典型车削零件的数控加工工艺、数控加工仿真、子程序、数控用户宏程序等。</p>
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 72 学时，在二、三学期开设，4 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课</li> <li>3. 教学条件 计算机、配套编程、仿真软件</li> <li>4. 教学方法</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>采用多种教学方法，例如任务驱动法、示范教学法等，课程具有实践性强的特点，教学和学习中要结合仿真软件，把握重点，培养学生的编程和加工工艺能力，课程采用讲授和多媒体辅助板书的教學手段。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，应用专业知识和实践能力；</p> <p>6. 考核方式 采用“过程考核+终结考核”的方式对课程进行评价，其中过程考核占 60%（平时上课表现 20 分，作业及练习 40 分），终结考核占 40%（期中考试 20%，期末考试 20%）。</p>
3	数控加工技术	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备获取信息、学习新知识的能力，培养学生的逻辑思维和归纳总结能力；</li> <li>2. 具有观察现象和收集信息、制订计划和交流合作、分析概括和解决问题的能力的方法和能カ；</li> <li>3. 具有质量意识和安全意识，明确车间安全管理条例、生产安全注意事项、现场 8S 要求；</li> <li>4. 强化团队合作精神：能够按照组内任务要求完成自己的任务，同时能在自己的能力范围内向队友提供支持和帮助，促使任务更快更好地完成；</li> <li>5. 强化学生安全意识：在工作中能遵循不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害的原则，按照安全操作规范戴好护具，穿好工服，守好急停按钮等工作；</li> <li>6. 培养工匠精神：熟练设定工具坐标的操作技巧与方法，不断提高精度要求，培养学生精益求精的工匠精神；</li> <li>7. 强化劳动教育：通过岗位设定、小组分工，小组成员各司其职，完成任务，强化学生爱岗敬业，崇尚劳动的劳动教育；</li> <li>8. 提升工作规范与责任感：能够按照图纸的精度、质量、时间要求完成自己的工作任务；</li> <li>9. 培养学生的爱国主义情怀和民族自豪感，帮助学生树立远大的技能报国志向。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>10. 具有安全文明生产、节能环保的意识。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解工作计划任务制定的要求；</li> <li>2. 掌握零件图分分析方法；</li> <li>3. 理解机械加工工艺过程卡的内容；</li> <li>4. 掌握加工工艺路线确定原则；</li> <li>5. 掌握确定加工余量、切削参数的方法；</li> <li>6. 掌握轴类零件加工的精度保证方法；</li> <li>7. 掌握数控机床的工作原理与结构、数控机床编程的基本知识；</li> <li>8. 掌握对简单零件图进行工艺分析的能力；</li> <li>9. 了解典型零件加工工艺。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据任务书、零件图加工要求，正确识读零件图；</li> <li>2. 能绘制零件的零件图，进行绘图检验和质量分析；</li> <li>3. 能根据任务书、零件图加工要求，通过查阅数控加工工艺学，分析并制定加工工艺；</li> <li>4. 能根据车铣配合件零件图、装配图、机械加工工艺过程卡和加工任务要求，编制零件加工工序卡、刀具卡等工艺文件；</li> <li>5. 能对具有内孔、内螺纹、内径槽、外径槽和端面槽等特征的零件进行数控车削编程和加工；</li> <li>6. 能对具有曲面、斜面、倒角、孔系等特征的零件进行数控铣削编程和加工；</li> <li>7. 能按车铣配合件技术要求及装配工艺完成装配，达到图纸要求的加工精度和装配精度；</li> <li>8. 能完成数控机床精度调整及远程控制，具备智能制造技术的应用能力；</li> <li>9. 能综合运用所学知识和实践技能，完整加工出简单的零件并能用量具对其进行检测；</li> <li>10. 能够进行中等复杂程度零件的工艺加工程序编制，具有数控机床刀具调整、工件装夹、工件测量的技能，并获得数控机床中级操作工资资格证书，具有应用 CDMA 软件进行自动编程的能力。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p><b>主要内容</b></p> <p>包含数控车削加工、数控铣削加工、数控综合加工练习三个模块，有数控车床基本操作、齿轮箱定位轴数控车削、螺纹端盖数控车削、数控铣床基本操作、数控铣削定位板、数控铣削端盖、旋耕机传动部件车铣综合加工、水肥机水源连接部件车铣综合加工、拖拉机驱动桥部件车铣综合加工九个项目。</p> <p><b>教学要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 96 学时，在二、三学期开设，6 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 数控加工实训室，配有数控车床 8 台、数控铣床 8 台</li> <li>4. 教学方法 案例分析法、示范教学法、任务导向法</li> <li>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力；具备本专业高级或者以上等级证书；熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求；具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</li> <li>6. 考核方式 过程考核（60%）+结果考核（30%）+增值评价（10%），过程考核即课前、课中、课后分别对学生完成每个项目学习的过程评价，包括学习纪律、学习态度、作业完成情况、职业素养等；结果考核通过理论测验和平时技能训练考核、技能抽查考核和企业现场实践考核综合评定。</li> </ol>
4	CAD/CAM 技术应用	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有投身本专业的无私奉献、精益求精的精神；</li> <li>2. 具有献身制造业、踏实肯干、吃苦耐劳和爱岗敬业的精神；</li> <li>3. 具有不断积极进取、求变创新和超越自我的奋斗精神；</li> <li>4. 具有较强的文字组织能力、语言表达能力和社会沟通能力；</li> <li>5. 具有良好的团队协作精神。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确绘制草图，利用草图生成三维数模；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>2. 能进行三维数模文件格式转换，生成二维工程图；</p> <p>3. 正确制定零件加工工艺，正确进行数控刀具类型、参数、切削用量的选用；</p> <p>4. 能进行中等复杂程度零件的刀具路径规划、刀位文件生成、后处理生成标准 G 代码；</p> <p>5. 操作数控机床加工中等复杂程度零件。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 具有作为企业数控编程岗位和零件设计岗位必须的软件应用能力；</p> <p>2. 具有制定和实施中等复杂程度零件数控工艺规划的能力；</p> <p>3. 具有正确选用切削用量和常用刀具的能力；</p> <p>4. 具有设置安全距离，刀具路径规划、刀位文件生成、刀具轨迹仿真及 NC 代码生成的能力；</p> <p>5. 具有传输程序及优化程序的能力；</p> <p>6. 具有操作数控系统加工零件的能力和具有其它数控系统的学习能力。</p>
	主要内容	<p>主要包括：CAD/CAM 的相关概念、CAD/CAM 的基本功能、计算机辅助设计技术（CAD）、计算机辅助制造技术（CAM）、目前国内常用的 CAD/CAM 软件。</p>
	教学要求	<p>1. 本课程 72 学时，在一至三学期开设，4 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 CAD/CAM 技术室，包含计算机 40 台，每台计算机上装有 CAD/CAM 软件、CAXA 3D 实体设计软件、UGNX 工业设计软件等</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力；具备本专业高级或者以上等级证书。</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>6. 考核方式</p> <p>考核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。</p>
5	金属加工与实训	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生运用工具书、网络等查阅和处理金属加工工艺信息的能力;</li> <li>2. 养成自主学习的习惯, 培养探究工程实际中有关的金属工艺问题的意识, 提高适应职业变化的能力;</li> <li>3. 遵守职业道德和职业规范, 树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以铁碳合金的成分-组织-温度-性能为主线, 了解四者的相互关系和变化规律的根底知识, 初步具有根据零件的使用要求选择零件材料的能力;</li> <li>2. 了解钢材在实际加热和冷却时部组织的变化与其对钢材性能的影响, 了解各种热处理方法的目的、工艺和应用, 初步具有选择钢材热处理方法的能力;</li> <li>3. 使学生能正确选用常用金属材料;</li> <li>4. 熟悉一般机械加工的工艺路线与热处理工序。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握钳工、车工、铣工、焊工等金属加工的基础操作技能;</li> <li>2. 会使用常用的工、量、刀具;</li> <li>3. 能阅读中等复杂程度的零件图及常见工种的工艺卡, 并能按工艺卡要求实施加工工艺。</li> </ol> <p><b>课程要求</b></p> <p>教学内容由基础模块和实训模块两部分组成。基础模块包含金属加工与热处理基础、热加工基础、冷加工基础等; 实训模块包含有钳工实训、车工实训、铣工实训、焊工实训、其他机加工方法实训等知识。</p> <p><b>教学要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 138 学时, 在一至三学期开设, 8 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课。</li> <li>3. 教学条件 金属加工实训车间、钳工实训室</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>4. 教学方法            课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求            具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式            考核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。</p>
6	数控机床结构与维护	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生资料查阅能力、新知识自学能力；</li> <li>养成自主学习的习惯，培养探究工程实际中有关的金属工艺问题的意识，提高适应职业变化的能力；</li> <li>遵守职业道德和职业规范，树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解数控机床整体机构，熟悉各部件之间的运行关系；</li> <li>理解各功能模块在数控机床结构中所处的地位及作用；</li> <li>常用模块的参数设置、结构调整及性能检验；</li> <li>数控设备机械结构运行模式及功能调整方法；</li> <li>数控系统运行过程中干扰因素及电气产品使用的注意事项；</li> <li>伺服系统工作原理、分类及连接方法；</li> <li>输入/输出设备的结构和类型。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>分析故障原因，排除设备常见故障能力；</li> <li>熟练掌握程序输入/输出能力；</li> <li>数控设备安装调试的能力；</li> <li>系统参数设置能力；</li> <li>合理使用、维护设备的能力；</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>6. 数控设备精度检测的能力。</p> <p>主要内容 包含数控机床整体概述、数控系统模块、数控机床结构模块、数控伺服系统模块、数控机床输入/输出（I/O）模块、数控机床精度及性能检测模块、数控机床综合故障诊断模块等内容。</p> <p>教学要求 1. 本课程 90 学时，在四、五学期开设，5 学分。 2. 课程性质 必修课、考试课。 3. 教学条件 金属加工实训车间、数控加工实训车间 4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。 实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。 5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。 6. 考核方式 核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。</p>
7	智能制造单元应用技术	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 培养适应社会主义需要的德、智、体、美、劳全面发展的高端应用型人才；</p> <p>2. 树立机电结合、多学科融合的综合系统分析，系统设计、制造和使用能力；</p> <p>3. 培养学生为从事现代制造工程打下基础；</p> <p>4. 具有正确的世界观、人生观、价值观，具有科学思想、科学精神、科学方法和科学态度等科学素养；</p> <p>5. 有良好的团队协作精神与交流沟通能力；</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 了解智能制造技术发展的新理论；</p> <p>2. 熟悉智能制造新技术；</p>

序号	课程名称	内容及要求
		<p>3. 了解只能知道最新发展趋势；</p> <p>4. 掌握用智能 CAD 建模设计产品的方法；</p> <p>5. 理解工业机器人基本结构和原理；</p> <p>6. 掌握工业机器人示教器的使用。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 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>2. 具备安全规范操作工业机器人能力；</p> <p>3. 初步具备根据具体应用选择相应的机器人坐标系的能力；</p> <p>4. 具备安全规范的操作机器人移动到程序需要的目标位置能力；</p> <p>5. 具备在机器人仿真软件中建立所需型号的机器人仿真系统能力；</p> <p>6. 具备通过示教器对工业机器人进行编程控制的能力。</p>
	主要内容	包含智能制造单元应用技术概论、人工智能、智能设计、工艺智能规划与智能数据库、制造过程的智能监测、诊断与控制；智能制造系统；智能制造装备等内容。
	教学要求	<p>1. 本课程 72 学时，在四、五学期开设，4 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 金属加工实训车间、数控加工实训车间、工业机器人实训室</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有丰富的企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式 核评价采取过程评价与期末理论考核、实践操作考核相结合的方式进行。</p>

## 3. 专业技能（方向）课

序号	课程名称	内容及要求	
1	数控车削技术	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养“爱国、敬业、诚信、友善”的社会主义核心价值观；</li> <li>2. 有良好的团队协作精神与交流沟通能力；</li> <li>3. 培养学生自主学习的能力；</li> <li>4. 养成安全生产和文明生产能力的习惯；</li> <li>5. 养成良好的职业素养，培养精益求精的工匠精神；</li> <li>6. 有良好的的职业道德素养和敬业意识、效率意识、环境保护意识；</li> <li>7. 能够把握问题发生的关键，利用有效资源，提出解决问题的意见或方案，并付诸施，使问题得到解决的能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉数控车床的安全操作规程；</li> <li>2. 掌握数控车削手工编程及宇龙软件仿真加工操作方法；</li> <li>3. 掌握 CAXA 软件自动编程处理及仿真加工操作方法；</li> <li>4. 熟悉数控车床的类型、结构、组成及加工能力；</li> <li>5. 掌握数控车削加工刀具型号、常用量具、夹具的选用；</li> <li>6. 掌握数控车削加工工艺参数和工艺路线选择的原则；</li> <li>7. 掌握包含圆锥面、成形面、螺纹等要素的轴类、套类、盘类、配合类等典型零件的编程。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备按安全操作规程操作数控车床及进行日常维护保养的能力；</li> <li>2. 具备简单零件进行手工编程的能力；</li> <li>3. 具备使用 CAXA 对复杂零件进行自动编程的能力；</li> <li>4. 具备正确逸用数控车加工中常用工、量、夹、刀具及确定切削用量的能力；</li> <li>5. 具备阅读零件数控车削加工工艺文件的能力；</li> <li>6. 具备根据零件图样加工出合格零件的能力。</li> </ol>
		主要内容	<p>模块一：数控车手工编程与仿真模块，包括编程与仿真五个项目</p> <p>模块二：CAXA 车自动编程模块, 包括三个项目</p> <p>模块三：典型零件数控车削加工模块，包括零件加工五个项目</p> <p>模块四：复杂零件数控车削加工模块，包括综合训练四个项目</p>

序号	课程名称	内容及要求	
		教学要求	<p>1. 本课程 72 学时，在四学期开设，4 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 数控加工实训室</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力； 本课程教师应具备高中或中职教师资格证书； 具备本专业高级或者以上等级证书；熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求；具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式 过程考核（30%）+技能考核（70%），过程考核即对学生完成每个项目学习的过程评价，包括学习纪律、学习态度、作业完成情况、职业素养等；技能考核通过平时技能训练考核、技能抽查考核和企业现场实践考核三项综合评定。其中平时技能训练考核评定占 50%，技能抽查考核占 30%，企业现场实践考核占 20%。</p>
2	数控铣削技术	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 具有正确的世界观、人生观、价值观，具有科学思想、科学精神、科学方法和科学态度等科学素养；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 具有安全文明生产、节能环保的意识；具有创新精神、规范意识、标准意识、质量意识和服务意识；</p> <p>4. 具有人际交往与团队协作能力；</p> <p>5. 具备获取信息、学习新知识的能力；</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>6. 具备借助词典阅读外文技术资料的能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解数控铣床的结构、日常维护、保养和安排知识;</li> <li>2. 了解有关数控铣削新工艺、新技术, 熟悉数控铣床的操作系统和操作面板;</li> <li>3. 熟悉数控铣床的安全操作规程;</li> <li>4. 掌握数控铣削刀具选用、切削用量和切削液的选用原则;</li> <li>5. 掌握常用的工、夹、量具的使用和保养方法;</li> <li>6. 掌握数控铣削加工工艺编制方法和加工工艺中的有关计算方法;</li> <li>7. 掌握数控铣削加工程序编制及校验, 掌握对刀方法及数控铣床自动加工操作流程。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备正确选择、使用常用工具、量具、刀具能力;</li> <li>2. 具备操作数控铣床、日常维护与保养能力;</li> <li>3. 具备正确查阅铣削加工有关的技术手册和资料能力;</li> <li>4. 具备根据简单零件的图纸要求合理选择切削用量, 制定铣削加工工艺;</li> <li>5. 具备编制简单典型零件的数控铣削加工程序;</li> <li>6. 具备对数控铣削加工的经济性和产品质量进行分析。</li> </ol>
		主要内容	数控铣削工艺与编程模块、数控铣入门实训模块、生产性数控铣实训模块、车铣综合实训模块
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 72 学时, 在第五学期开设, 4 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课</li> <li>3. 教学条件 机械加工实训室 (包含数控铣床 2 台)</li> <li>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法, 在课堂教学中, 以学生为主体, 根据教学要求将教材内容项目化, 学生在任务驱动下, 完成相应学习内容. 实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式, 充分利用工厂、机房的现场教学, 培养学生的实际动手能力。</li> <li>5. 师资要求</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力；</p> <p>本课程教师应具备高中或中职教师资格证书；</p> <p>具备本专业高级或者以上等级证书；熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求；具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式</p> <p>过程考核（30%）+技能考核（70%），过程考核即对学生完成每个项目学习的过程评价，包括学习纪律、学习态度、作业完成情况、职业素养等；技能考核通过平时技能训练考核、技能抽查考核和企业现场实践考核三项综合评定。其中平时技能训练考核评定占 50%，技能抽查考核占 30%，企业现场实践考核占 20%。</p>
3	机床电气控制与维修	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有安全文明生产、节能环保的意识，自觉践行绿色生活理念，增强可持续发展的社会责任感；</li> <li>2. 具有规范操作、主动探索的意识和意愿；</li> <li>3. 形成正确的世界观、人生观、价值观；</li> <li>4. 具有科学思想、科学精神、科学方法和科学态度等科学素养；</li> <li>5. 具有良好的职业道德和职业素养，精益求精的工匠精神。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉安全用电、预防触电、触电急救措施等安全用电知识；</li> <li>2. 熟悉常用电工工具、仪表、电器元件；</li> <li>3. 了解电动机的结构、工作原理及控制原理；</li> <li>4. 了解低压电器元件的结构特点与工作原理；</li> <li>5. 掌握照明电路和控制电路接线、调试和检测。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备安全用电、预防触电、触电急救、电器火灾应急处置能力；</li> <li>2. 具备正确使用电工工具、电工仪表、电器元件的能力；</li> <li>3. 具备识读较简单的电气原理图、控制电路图的能力；</li> <li>4. 具备完成常用低压电器元件的检测、线路检测的能力；</li> <li>5. 具备完成电动机点动、连续运转、正反转等控制接线的能力。</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
		主要内容	常用电工工具、电动机、电动机控制电路
		教学要求	<p>1. 本课程 54 学时，在五学期开设，3 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课。</p> <p>3. 教学条件 机电实训室</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容. 实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力；具备机床电气操作的专业能力</p> <p>6. 考核方式 采用“过程考核+终结考核”的方式对课程进行评价，其中过程考核占 60%（平时上课表现 20 分，作业及练习 40 分），终结考核占 40%（期中考试 20%，期末考试 20%）</p>
4	数控机床装调与维修技术训练	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 在教学过程中，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在个人职业发展和事业成功中的重要性；</p> <p>2. 使学生能自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识。</p> <p>3. 具有规范操作、主动探索的意识和意愿；</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 了解数控机床整体机构，熟悉各部件之间的运行关系；</p> <p>2. 理解各功能模块在数控机床结构中所处的地位及作用；</p> <p>3. 常用模块的参数设置、结构调整及性能检验；</p> <p>4. 数控设备机械结构运行模式及功能调整方法；</p> <p>5. 数控系统运行过程中干扰因素及电气产品使用的注意事项；</p> <p>6. 伺服系统工作原理、分类及连接方法；</p> <p>7. 输入/输出设备的结构和类型。</p>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p><b>能力目标</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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；</li> <li>2. 能读懂 CJKG14、车床、XK5032 铣床等典型机床电气图，合理选择测量仪器，准确找出电气故障点口；</li> <li>3. 能读懂数控 PLC 程序中输入输出开关状态，准确找出故障点；</li> <li>4. 能正确设置数控系统回零、主轴、进给等常用参数口；</li> <li>5. 会检测数控机床电气方面的故障；</li> <li>6. 会设置数控机床的参数；</li> <li>7. 会检测 CNC 系统的故障并能维修；</li> <li>8. 会检测伺服系统的故障并能维修；</li> <li>9. 会检测主轴系统的故障并能维修；</li> <li>10. 会检测 I/O 模块的故障并能维修。</li> </ol>
		主要内容	<p>机床电气回路检修、NC 电源检查、急停回路维修、急停 PMC 模块检查、回零回路维修、主轴与进给系统参数检查、CNC 系统故障诊断与维护、伺服系统故障诊断与维护、系统与 I/O 模块故障诊断与维修</p>
		教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 72 学时，在第五学期开设，4 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课</li> <li>3. 教学条件 机械加工实训室（包含数控铣床 2 台）</li> <li>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</li> <li>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力； 本课程教师应具备高中或中职教师资格证书； 具备本专业高级或者以上等级证书；熟知行业岗位对数控技术应</li> </ol>

序号	课程名称	内容及要求	
			<p>用专业学生知识能力的要求；具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式</p> <p>过程考核（30%）+技能考核（70%），过程考核即对学生完成每个项目学习的过程评价，包括学习纪律、学习态度、作业完成情况、职业素养等；技能考核通过平时技能训练考核、技能抽查考核和企业现场实践考核三项综合评定。其中平时技能训练考核评定占 50%，技能抽查考核占 30%，企业现场实践考核占 20%。</p>

## 4. 专业选修课

序号	课程名称	内容及要求	
1	机械制造技术	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 让学生进一步了解我国机械制造业的国情、机械制造技术与发达国家的差距，逐步形成对国家、民族的历史使命感和社会责任感，树立为祖国现代化建设、人类科技事业做贡献的人生理想；</li> <li>2. 感悟机械制造业在我国国民经济中的重要地位，进一步认识它对提高人民生活水平的重要作用，进而激发对所学课程与专业的热爱，并对自己和国家的未来充满信心；</li> <li>3. 感悟机械制造技术在众多领域和社会生活中的广泛应用，进一步认识其科学价值、应用价值；</li> <li>4. 培养学生树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度，形成科学的人生观、世界观。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过学习，使学生较系统地掌握机械制造基础知识；</li> <li>2. 掌握机械制造过程中常用的加工方法、加工原理和制造工艺；</li> <li>3. 掌握切削参数、加工设备及装备的选用、机械制造质量的分析与控制方法、机械加工工艺规程的拟定和机械装配工艺规程的基本知识及有关计算方法等；</li> <li>4. 了解轴类、套类及箱体类等典型零件加工工艺的设计、机械制造技术的发展与现代制造技术。</li> </ol>

		<p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 通过学习, 使学生获得基本的机械制造技术理念和必要的应用技能;</p> <p>2. 通过对工艺系统各环节的分析、比较、综合、概括和阐述等。</p>
	主要内容	包含机械加工工艺规程制订、典型零件加工工艺设计、现代制造技术简介、精密及超精密加工和特种加工、齿面加工等内容
	教学要求	<p>1. 本课程 126 学时, 在第四、五学期开设, 7 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课</p> <p>3. 教学条件 机械加工实训室 (包含数控铣床 2 台)</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法, 在课堂教学中, 以学生为主体, 根据教学要求将教材内容项目化, 学生在任务驱动下, 完成相应学习内容. 实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式, 充分利用工厂、机房的现场教学, 培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力, 具有数控技术应用专业知识和实践能力; 本课程教师应具备高中或中职教师资格证书; 具备本专业高级或者以上等级证书; 熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求; 具有丰富的机加工企业工作经验, 能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式 选修课程以考查为主, 以学生综合作业 (作品) 为载体和学生出勤情况进行综合评价。</p>
2	机械设 备控制 技术	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 培养理论联系实际的作风, 能应用液压与气压传动知识认识、分析、解决生产中的实际问题; 培养贯彻国家技术标准的意识和查阅资料的能力。</p> <p>2. 通过液压与气压传动回路的搭建和设计实践, 培养制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流的能力、严谨的工作作风以及良好的职业道德和职业情感, 满足职业岗位和职业生涯发展的需要。</p>

		<p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握常用低压电器的型号、图形符号;</li> <li>2. 掌握电气控制电路的基本环节和分析方法;</li> <li>3. 掌握可编程控制器 (PLC) 的基本原理;</li> <li>4. 了解 PLC 编程软件, 掌握 S7-200 系列 PLC 的逻辑指令、步进指令等指令。</li> <li>5. 掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和基本计算方法;</li> <li>6. 掌握液压与气压传动元件和典型液压与气压传动系统; 。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够正确选用低压电器;</li> <li>2. 能够正确安装并调试常见电气控制电路;</li> <li>3. 能够使用梯形图指令编写程序;</li> <li>4. 能根据技术图纸进行 PLC 电气系统的安装、调试。</li> <li>5. 能搭建和设计液压与气压传动的基本回路; 初步具备液压与气压传动系统的安装调整、使用维护、故障诊断和排除的能力。</li> </ol>
	主要内容	<p>电气控制技术、PLC 及变频器技术、液压控制技术、液压控制技术, 介绍了机械设备控制元器件的功能、基本环节的原理和整台设备工作分析调试等内容。</p>
	教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程 126 学时, 在第三、四学期开设, 7 学分。</li> <li>2. 课程性质 必修课、考试课</li> <li>3. 教学条件 PLC 实训室</li> <li>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法, 在课堂教学中, 以学生为主体, 根据教学要求将教材内容项目化, 学生在任务驱动下, 完成相应学习内容. 实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式, 充分利用工厂、机房的现场教学, 培养学生的实际动手能力。</li> <li>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力, 具有数控技术应用专业知识和实践能力; 本课程教师应具备高中或中职教师资格证书; 具备本专业高级或者以上等级证书; 熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求; 具有丰富的机加工企业工作经验, 能</li> </ol>

			<p>根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式</p> <p>选修课程以考查为主，以学生综合作业（作品）为载体和学生出勤情况进行综合评价。</p>
3	机械装配技术	课程要求	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养“爱国、敬业、诚信、友善”的社会主义核心价值观；</li> <li>2. 有良好的团队协作精神与交流沟通能力；</li> <li>3. 培养学生自主学习的能力；</li> <li>4. 养成安全生产和文明生产能力的习惯；</li> <li>5. 养成良好的职业素养，培养精益求精的工匠精神；</li> <li>6. 有良好的的职业道德素养和敬业意识、效率意识、环境保护意识；</li> <li>7. 能够把握问题发生的关键，利用有效资源，提出解决问题的意见或方案，并付诸施，使问题得到解决的能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解机械装配的组织及实施方法和装配的一般原则，具备各种装配方法、装配技术和装配组织形式的选择和应用能力</li> <li>2. 了解机械装配的技术术语，并能运用装配技术术语编制装配工艺规程；掌握尺寸链及装配方法，会应用到机械装配及维修的精度控制中</li> <li>3. 了解无尘室的基本知识和操作方法，</li> <li>4. 了解零件的清洗工艺，具备运用适当工艺进行零件清洗的能力</li> <li>5. 掌握各类机械装配及维修工具的工作原理及使用方法，熟练掌握常用零部件的基本理论知识和装配方法。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握机械零部件的拆卸方法，具备运用通用工具进行设备拆卸的能力</li> <li>2. 掌握设备调整技巧，了解试车程序，具备设备调整能力和试车能力</li> <li>3. 了解设备操作及维护规程，具备设备维护和保养能力</li> <li>4. 掌握设备诊断技术，具备正确诊断、排除设备故障的能力</li> <li>5. 能识别机械磨损和判别磨损程度，并进行必要检测</li> <li>6. 掌握磨损零件修换原则，具备判别和选择零件的修换的能力</li> </ol>

		主要内容	小型零件拆卸及装配、典型零部件装配及调试、失效零件检测及修复等内容
		教学要求	<p>1. 本课程 126 学时，在第三、四学期开设，7 学分。</p> <p>2. 课程性质 必修课、考试课</p> <p>3. 教学条件 装配钳工实训室</p> <p>4. 教学方法 课堂教学采用项目教学法，在课堂教学中，以学生为主体，根据教学要求将教材内容项目化，学生在任务驱动下，完成相应学习内容。实训教学采用“教、学、做一体化”教学模式，充分利用工厂、机房的现场教学，培养学生的实际动手能力。</p> <p>5. 师资要求 具有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有数控技术应用专业知识和实践能力； 本课程教师应具备高中或中职教师资格证书； 具备本专业高级或者以上等级证书；熟知行业岗位对数控技术应用专业学生知识能力的要求；具有丰富的机加工企业工作经验，能根据岗位实际辅导学生数控技术应用专业相关知识和技能学习。</p> <p>6. 考核方式 选修课程以考查为主，以学生综合作业（作品）为载体和学生出勤情况进行综合评价。</p>

#### 4. 岗位实习

岗位实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

## 七、教学进程总体安排

按照《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》（教职成〔2019〕13号）文件总体要求进行我专业的教学活动时间安排及教学进程总体安排。

### （一）教学活动时间分配

教学活动时间分配表（单位：周）

教学 学期	入学 教育	军训	认识 实习	岗位 实习	毕业 教育	成绩 考核	课程 教学	假期	合计
一	1					1	18	12	52
二			1			1	18		
三			1			1	18	12	52
四			1			1	18		
五			1			1	18	12	52
六				20					
总计	1		4			5	90	36	156

### （二）教学进程安排表

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。1 到 5 学期周学时为 30 学时，第六学期岗位实习，按每周 30 学时安排，3 年总学时数 3402 学时。其中公共基础课学时为 1242 学时，占总课时的 36.51%；理论学时为 1536 学时，占总学时的 45.15%，实践学时为 1866 学时，占总课时的 54.85%；选修课总计 342 学时，占总学时的 10.05%，岗位实习 6 个月，共计 600 学时。

教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配						考试/考查		
								1	2	3	4	5	6			
								18周	18周	18周	18周	18周	20周			
公共基础课	0001	中国特色社会主义	必修	2	36	24	12	2							考试	
	0002	心理健康与职业生涯	必修	2	36	18	18		2						考试	
	0003	哲学与人生	必修	2	36	24	12			2					考试	
	0004	职业道德与法治	必修	2	36	20	16				2				考试	
	0005	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	2	36	36						2				
	0006	语文	必修	11	198	198		3	2	2	2	2			考试	
	0007	历史	必修	4	72	72		2	2						考试	
	0008	数学	必修	11	198	198		3	2	2	2	2			考试	
	0009	英语	必修	10	180	180		2	2	2	2	2			考试	
	0010	信息技术	必修	6	108	54	54	2	1	3					考试	
	0011	体育与健康	必修	10	180	54	126	2	2	2	2	2			考试	
	0012	艺术	必修	2	36	18	18		1	1					考试	
	小计				<b>64</b>	<b>1152</b>	<b>896</b>	<b>256</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		
	公共基础选修课 (三选二)	0013	素质教育	任选	2	36	18	18	1	1						考查
		0014	中华优秀传统文化	任选	2	36	18	18	1	1						考查
0015		劳动教育	限选	3	54	18	36	1	1	1					考查	
小计				<b>5</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
专业(技能)课	专业基础课	0016	机械制图	必修	6	108	54	54	2	2	2				考试	
		0017	机械基础	必修	4	72	36	36	3	1					考试	
		0018	电工电子技术与技能	必修	5	90	36	54			3	2			考试	
	小计				<b>15</b>	<b>270</b>	<b>126</b>	<b>144</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
	专业核心课	0019	机械加工检测技术	必修	4	72	36	36	2	2					考试	
		0020	数控加工工艺与编程	必修	6	72	36	36		2	2				考试	
0021		数控加工技术	必修	6	96	32	64		4*12	4*12				考试		

课程类别	课程编码	课程名称		课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配						考试/考查	
									1	2	3	4	5	6		
									18周	18周	18周	18周	18周	20周		
专业（技能） 方向课	0022	CAD/CAM 技术应用		必修	4	72	24	48	1	1	2				考试	
	0023	金属加工与实训	金属加工基础	必修	8	54	26	28	2	2					考试	
			钳工工艺与实训	必修		36		36	2					考试		
			普通车削技术实训	必修		24		24		4*6				考试		
			普通铣削技术实训	必修		24		24			4*6			考试		
	0024	数控机床结构与维护		必修	5	90	36	54				3	2		考试	
	0025	智能制造单元应用技术		必修	4	72	36	36				2	2		考试	
	小计					37	612	226	386	7	11	8	5	4		
	0026	数控车削技术训练		必修	4	72	36	36				4			考试	
	0027	数控铣削技术训练		必修	4	72	36	36					4		考试	
	0028	机械装拆实训		必修	2	36	18	18				2			考试	
	0029	机床电气控制与维修		必修	3	54	18	36					3		考试	
	0030	数控机床装调与维修技术训练		必修	4	72	36	36					4		考试	
	小计					17	306	144	162	0	0	0	6	11	0	
	专业选修课	0031	机械设备控制技术		任修	7	126	54	72			2	5			考查
		0032	机械制造技术		限选	7	126	54	72				2	5		考查
		0033	机械装配技术		任修	7	126	54	72			2	5			考查
		小计					14	252	108	144			2	7	5	
	实习实训	—	认识实习		必修	6.5	120		120		1周	1周	1周	1周		
		—	岗位实习		必修	33	600		600						30	
	总计					191.5	3402	1536	1866	30	30	30	30	30	30	

说明：总学时数 3402 学时；其中公共基础课学时为 1242 学时，占总课时的 36.51%；理论学时为 1536 学时，占总学时的 45.15%，实践学时为 1866 学时，占总课时的 54.85%；选修课总计 342 学时，占总学时的 10.05%，岗位实习 6 个月，共计 600 学时。

数控加工技术开设时间为第二学期从第八周开始，连续开设 12 周，完成 48 课时的教学，第二学期前 6 周开设金属加工实训课程中的普通车削加工技术；第三学期从第一周开始，连续开设 12 周，完成后半部分 48 课时的教学，第 13 周开始开设金属加工实训课程中的普通铣削加工技术。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例一般不高于 25 : 1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专业专任教师不少于 3 名（其中 1 名应具有副高以上职称）。专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理，形成专业带头人-专业骨干-青年教师三级梯队，对每级梯队中的教师进行针对性培养。专任教师应同时具有中职学校教师资格和职业技能等级证。

#### 2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高以上职称，具有双师素质，能够较好地把握国内外行业、专业发展形势，了解机械加工行业用人需求，牵头组织开展专业建设与教科研工作能力强，在本区域专业领域有一定的影响力。

#### 3. 专任教师

专任教师素质要求：专任教师要求具有中等职业学校教师资格和职业技能等级证书；应忠于中国共产党、忠于祖国、忠于人民、忠于法律，热爱教育事业与监狱事业，团结同事、关爱学生，师德师风良好；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，既能承担理论教学，又能指导学生的实习实训；每 5 年必须累计不少于 6 个月到相关企业或生产服务一线实践，熟悉企业与数控技术应用专业相关的新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等，没有企业工作经历的新任教师应先实践再上岗。

#### 4. 兼职教师

兼职教师应主要从校企合作等企业实践性岗位聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德、工匠精神和 5 年以上企业技术岗位工作经验；具有扎实的专业知识和丰富的工作经验，具有数控技术工程师、工艺师、技师及以上职业资格，掌握数控加工制造行业新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等相关知识，能承担数控专业课程与数控加工实训教学、岗位实习指导等专业教学任务。

## （二）教学设施

### 1. 常规教室的功能、配置

常规教室功能配置表

教室类型	环境描述	功能描述
普通教室	<p>环境整体描述</p> <p>1) 教室前端: 84 英寸交互一体机 1 台、中置液晶推拉组合白板 1 块 (尺寸: 4000mm×1281mm), 可加墨书写笔一套。布局方式: 交互一体机正面居中嵌入推拉组合白板内距地 1.1m 固定安装。</p> <p>2) 教室侧墙: 磁性白板 1 块 (尺寸: 900mm×1800mm), 可加墨书写笔一套。布局方式: 教室进门处侧墙居中距地 1.1 米固定壁挂安装。</p> <p>3) 教学区: 普通单工位环保木质课桌 30 套。布局方式: 横排摆放。</p> <p>4) 巡课监控系统: 红外半球摄像机 1 台, 智能球形摄像机 1 台, 拾音器 1 个。布局方式: 教室前端靠窗户距地 2.5m 处壁挂安装红外半球摄像机采集学生区域图像, 教室后端居中距地 2.5m 处壁挂安装智能球形摄像机采集教师讲课区域图像, 拾音器讲台区域居中距地 2.5m 处壁挂安装, 采集教师讲课声音。5) 班班通系统: 教室前端部署网络信息点位 1 个, 用于连接互联网。</p>	<p>1) 教室正面 84 英寸交互一体机用于教师多媒体教学, 推拉白板用于教师教学板书。</p> <p>2) 教室侧墙磁性白板用于学生课堂习题解答。</p> <p>3) 教室巡课系统可以让校领导、同行进行远程实施教学观摩和评教。</p> <p>4) 班班通系统方便教师查阅和调用网络教学资源。</p>
智慧教室	<p>1) 教室前端: 84 英寸交互一体机 2 台、可移动磁性白板 1 块 (尺寸: 900mm×1500mm), 可加墨书写笔一套。布局方式: 交互一体机正面居中距地 1.1m 固定安装 2 台, 可移动磁性白板放置在交互一体机右侧。</p>	<p>1) 满足普通教室多媒体教学功能。</p> <p>2) 双屏教学功能优势 一屏用于电子白板书写, 一屏用于多媒体课件内容显示, 有效的避免了一台一体机频繁切换电子白板板</p>

教室类型	环境描述	功能描述
	<p>2) 教室侧墙: 磁性白板 1 块 (尺寸: 900mm×1800mm), 84 英寸交互一体机 4 台, 可加墨书写笔一套。布局方式: 教室进门处侧墙居中距地 1.1 米固定壁挂安装。</p> <p>3) 教学区: 普通单工位环保木质课桌 30 套。布局方式: 横排摆放。</p> <p>4) 巡课监控系统: 红外半球摄像机 1 台, 智能球形摄像机 1 台, 拾音器 1 个。布局方式: 教室前端靠窗户距地 2.5m 处壁挂安装红外半球摄像机采集学生区域图像, 教室后端居中距地 2.5m 处壁挂安装智能球形摄像机采集教师讲课区域图像, 拾音器讲台区域居中距地 2.5m 处壁挂安装, 采集教师讲课声音。5) 班班通系统: 教室前端部署网络信息点位 2 个, 用于连接互联网。</p>	<p>书和多媒体课件的弊端。方便教师多样化教学内容展示, 一屏显示课堂教学内容, 一屏可打开相关教学资源, 检索和查阅课堂相关教学重点和难点知识配合讲解 (包括图片、音视频、文档资料等)。</p> <p>基于课堂管控和课堂教学为一体的新型教学模式应用, 一屏用于课堂教学内容显示, 一屏用于课堂管控平台应用。可有效管控课堂纪律, 同时有利于促进教师利用信息技术手段提升专业教学技能和自身素质。</p>

## 2. 校内实训室配置

根据数控技术应用专业培养目标的要求, 开设本专业必须具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量 (台/套)
1	金属加工实训车间	卧式车床	10
		升降台铣床 (立式)	10
		万能外圆磨床	2
		平面磨床	2
		机械分度头	4
		机用虎钳	6
		落地砂轮机	3
		配套辅具、工具	30
		配套量具	30

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
2	装配钳工实训室	台虎钳	20
		钳工工作台	20
		台式钻床	4
		划线平板	10
		划线方箱	10
		落地砂轮机	1
		机械分度头	1
		机用虎钳	6
		配套辅具、工具、量具	20
3	机械测量技术实训室	游标卡尺	40
		深度游标卡尺	50
		高度游标卡尺	40
		游标万能角度尺	50
		外径千分尺	40
		螺纹千分尺	50
		内径千分尺	60
		金属制直尺	40
		刀口形直尺	35
		90°角尺	40
		内径百分表	50
		工作台	10
		铸铁平板	20
		杠杆百分表(杠杆指示表)	50
		百分表	50
		千分表	50
		磁性表座	50
		标准V形块	20
		两顶针支架	20
表面粗糙度比较样块	20		
表面粗糙度检测仪	10		

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
4	数控加工实训车间	思瑞三坐标测量仪	1
		数控车床	8
		数控铣床	8
		立式加工中心	8
		瓦尔特五轴数控磨床	2
		刀柄与量具、辅具	按机床使用要求配置
5	CAD/CAM、数控仿真实训室	计算机	40
		CAD/CAM 软件	40
		CAXA 3D 实体设计软件	40
		斯沃数控仿真软件	40
		VERICUT8. 2. 1 实体仿真加工软件	40
		UGNX 工业设计软件	40
6	刀具刃磨实训室	对刀仪	1
		五轴磨床	2
		激光打标机	1
		测量机	1
7	机械拆装实训	机械零部件实物(螺纹联接、键联接, 轴承, 传动机构, 联轴器等)	5
		机械机构演示装置	2
		扳手、锤子、轴承拉马等通用拆装工具及电动工具	7
		机械设备	7
8	液压系统装调实训	1. 液压综合实训台	1
		2. 液压元件	1
		3. 电气元件	若干
		4. PLC	6
		5. 计算机	6
		6. 工具	6
9	气动系统装调实训	1. 气动综合实训台	6
		2. 气动元件	6

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
		3. 电气元件	6
		4. PLC	6
		5. 计算机	6
		6. 工具	6
10	PLC 与变频器应用实训 (综合实训室)	1. 可编程控制器实训装置	21
		2. 通用变频器	21
		3. 各种机床电气控制电路模板	21
		4. 电工工具	21
		5. 计算机及软件	21
11	电工技术实训	1. 触电急救模拟人	1
		2. 万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表等	44
		3. 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	21
		4. 自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	44
		5. 电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	44
		6. 模拟机床电气排故实训装置	8
12	电子技术实训	1. 电子产品装配工作台	12
		2. 电子实训台, 电烙铁、架	44
		3. 直流稳压电源、示波器、信号发生器等	20
		4. 常用电子仪表	20
		5. 电子装配工具套件	35
13	机电产品维修实训	1. 通用机电设备(旧)	6
		2. 机电一体化装调装置	6
		3. 其他机电产品	6
		4. 计算机及相关软件	若干

### 3. 校外实训基地

为满足本专业学生校外实训实习的需要，应具备 6-8 家制造类企业作为校外实训基地，校外实训基地应能提供数量充足的数控设备操作与编程、产品质量检验、数控设备管理、维护等岗位供学生实习。同时，学校应有健全的校外实训实习管理制度并严格执行。

### （三）教学资源

1. 图书文献配备基本要求：学校图书馆、阅览室就有机械制造、金属材料、热处理及表面处理、机械设计、金属切削机床、数控机床、数控编程、质量控制、质量检测、机械加工工艺、常用机械加工类国家标准文件、切削手册等专业类课程中职、高职、本科对应课程教材，加工制造大类实训项目教材、培训教材等图书 1000 余册，订阅《机械加工技术》、《技工教育》、《智能制造》等与专业相关的杂志和学术期刊 10 种。

2. 数控教学资源配备基本要求：有专业教学文件、教学计划、课程教学资源、实习实训教学资源等，满足专业教学需要（具体要求如下）

资源分类	主要资源	资源类型
教学文件	主要包括国家颁布的专业教学标准、专业人才培养调研报告、专业人才培养方案、专业教学标准、课程标准、实践教学标准、技能标准、考核标准、毕业标准等	纸质类、数字类
教学计划	校历、专业进程表、专业学期计划、专业课程教学计划、专业课程学期教学计划、实习实训计划、顶岗实践计划等	纸质类、数字类
基础课程教学资源	电子书、电子教案、ppt、视音频材料、微课、动画、仿真等多媒体资料、题库等	数字类
专业技能课程资源	特色教材、项目指导书、任务书、零件图、零件检测卡等	纸质类
	加工示教视频、仿真软件、加工演示动画、技能考核题库、精品课等	数字类
1+X 证书资源	数控车铣初、中级职业技能标准、培训教材、考试须知等	纸质类
	理论题库、操作题库等	数字类
典型案例	企业生产案例经校企教师共同改造、加工为教学案例。	纸质类、数字类

### 4. 学习网站

充分利用网络资源进行学习，能够补充专业教学资源的不足，拓展学生学习视野，要求学生能够从以下学习网站进行学习。具体相关学习网站见下表。

数控技术应用专业相关学习网站一览表

序号	网址+网站名称
1	100 唯尔院校级全职业虚拟仿真教学云平台 - 职业教育高效率自学网站 (100vr.com)
2	中国大学 MOOC (慕课) 国家精品课程在线学习平台 (icourse163.org)
3	数控资源库
4	技能大师工作平台
5	公差帮
6	智慧云学习平台

### 3. 教材选用

根据教育部《职业院校教材管理办法》（教材〔2019〕3号）并结合我校具体情况，学校成立教材建设及选用工作委员会，负责教材建设、选用、审核工作，选用标准如下：

- （1）中等职业学校思想政治、语文、历史三科必须使用国家统编教材。
- （2）中等职业学校公共基础必修课程教材须在国务院教育行政部门发布的国家规划教材目录中选用。职业院校专业核心课程和中等职业学校公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。
- （3）国家和省级规划目录中没有的教材可在职业院校教材信息库选用。
- （4）不得以岗位培训教材取代专业课程教材。
- （5）选用的教材必须是通过审核的版本，擅自更改内容的教材不得选用，未按照规定程序取得审核认定意见的教材不得选用。
- （6）不得选用盗版、盗印教材。

教材选用过程须遵照公开、公平、公正的原则，选用程序如下：

- （1）每学期开学前，由各教研室或各分校组织课程负责人和相关教师提出拟选用教材，并上报教务处。
- （2）教务处进行拟选用教材初审，初审意见上报学校教材选用委员会。
- （3）学校教材选用委员会组织审查，并出具审查意见。
- （4）学校教材选用委员会办公室根据审查结果进行汇总、整理教材征订明细，将汇总结果返回教务处，由教务处进行公示。
- （5）教务处将教材征订明细上报上级主管教育行政部门备案。

(6) 教务处根据公示的教材征订明细，进行教材的征订、发放。

公共基础课程教材：按照国家、省教育部门要求使用规定的规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。

专业（技能）课程教材：完善专业教材遴选机制，优先选用职业教育类机械工业出版社、高等教育出版社和劳动出版社教材；实训课程优先选用配备的项目化教材和活页式教材，并配套相应数字化教学资源；对没有教材的实训项目应组织专业教师、行业企业专家、技能专家共同编写校本特色教材，组织专家论证后使用。

1+X 证书制度试点专业本专业试点华中数控公司的数控车铣职业技能初、中级证书，将选择华中数控公司对应的专业理论复习和实操指导教材。

#### **（四）教学方法**

##### **1. 公共基础课**

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

##### **2. 专业技能课**

依据专业培养目标、课程标准及教学要求、学生能力、教学条件、教学资源等普遍采用讲授法、案例教学、情境教学、项目教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广线上线下、课内课外、虚实结合、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命，提升教学质量、达成专业培养目标（具体教学形式、教学模式、教学方式、教学方法建议如下表）。

课程类型		教学组织形式	教学模式	教学方法
公共基础课程		班级教学为主	常用模式为主，结合线上线下、课内课外	基于现代信息技术下的启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法
专业（技能）课程	专业（技能）方向课（普通车削技术训练、普通铣削技术训练、CAD/CAM 技术应用、数控车削技术训练、数控铣削技术训练）	班级授课为主，分组教学、现场教学为辅	理实一体教学为主，结合常用模式、虚实结合、仿真教学等	模块化教学、任务式教学、项目教学为主，结合讲授法、案例教学、情境教学等方法
	专业核心课（机械制图、机械基础、数控加工技术、极限配合与技术测量、工业机器人编程与操作、电工技术基础、机床电气控制与维修）	分组教学、现场教学为主，班级授课为辅	示范模仿式为主，结合理实一体教学、目标一一导控式等模式	模块化教学、任务式教学、项目教学为主，结合讲授法、案例教学、情境教学等方法
拓展课程		班级教学	线上线下、课内课外为主	基于现代信息技术下的探究式、讨论式、参与式等教学方法
岗位实习		个别教学、现场教学为主、定期开展分组集中教学	示范一模仿式为主，结合目标一一导控式等模式	模块化教学

### （五）学习评价

根据课程性质和特点，健全多元化考核评价体系，体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，企业导师与教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平，体现增值性评价。

公共基础课程考核与评价：建立和完善考核评价制度，以学生应具备的基本理论知识、技能水平评价为重点，采取理论知识考试、技能操作考核和

自我评价相结合的评价方式。

专业课程考核与评价：以能力为核心，以中级能力“1+X 数控车铣加工职业技能等级要求”等资格标准为依据采取理论知识考试、实践技能考核和校企双师评价相结合的评价方式。针对各阶段的教学内容，强化实习、实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。由实践导师对学生的实践过程和结果进行考核。

评价主体有学校老师、社会（企业老师、师傅、主管）、同学、学生本人参与的多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率；强化实习、实训、实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

### 1. 公共基础课程考核

以对知识的理解和运用为主过程性评价与终结性考核相结合的综合评定方法：过程考评 40 分（平时表现 10 分，作业 10 分，模块测试 20 分），重点考核相关知识的综合应用；终结性考核（卷面考评）60 分。

考核内容	过程考核			终结考核
	平时表现 (考核课堂表现)	作业 (完成次数及质量)	模块测试 (模块测试平均成绩)	期末课程综合测试 (检查课程目标达成情况)
考核比例	10%	10%	20%	60%

### 2. 专业技能课程考核

以学生任务和综合项目产品（作品）为载体，以学生职业知识、能力与素质考察为重点的形成性评价；过程考核（任务考核）占 60%（每个任务考核学生自评 20%、互评 20%与、教师评价 60%），综合项目占 40%（学生自评 10%、互评 10%教师评价 80%）。

### 3. 选修课程

选修课程以考查为主，以学生综合作业（作品）为载体和学生出勤情况进行综合评价。

### 4. 岗位实习考核

采用学生自评、实习报告、企业考核（企业主管、企业指导教师）、实

习带队教师考评四部分组成，以企业评价为主的表现性评价。

(1) 学生评价：包括学生自评和学生互评，各占 10%，评价学生在企业的工作态度和掌握的专业技能进行评价。

(2) 岗位实习报告：占 20%，评价学生企业实践总结能力，实习报告包括实习计划的执行情况、质量分析、技能提升、存在问题与解决措施、经验体会与建议等。

(3) 企业考核：占 40%，包括企业指导教师（30%）和企业主管评价（10%），由企业根据学生在企业的工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。

(4) 学校实习指导老师评价：占 20%，由学校岗位实习指导老师根据学生在企业的工态度、遵守纪律和掌握的专业技能进行综合评定。

## （六）质量管理

教学管理要有一定的规范和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

1. 成立专业建设项目组，加强项目管理力度，实行分工负责、责任到人管理办法。在项目建设组下设三个执行小组：人才培养模式及课程体系建设执行小组、教学团队建设执行小组、实训条件建设执行小组。聘请企业、政府部门和科研机构的专家成立专业建设委员会，成立企业、政府部门和科研机构的专家组成的数控技术应用专业建设委员会。每学期对项目进行检查；学校建设管理委员会每季度检查，对实施情况进行监督和评估，及时纠正项目执行过程中的偏差。

### 2. 校企合作保障

为保证校企合作、工学结合的开展，满足学生实习实训的需要，建立了系统的“政府主导、行业指导、企业参与、学校实施”校企合作运行机制，制定校企合作管理制度，与\*\*\*有限公司、\*\*\*制造有限公司等多家企业签订了较为长期的校企合作协议书，建立校企合作关系。

### 3. 制度保障

#### （1）教学运行管理制度

学校制定了《专业建设指导委员会章程》《专业建设管理制度》《实践教学管理制度》《教师量化考核细则》《教研室教学质量检查制度》《教师

外出学习制度》《教学管理制度》《教学资源库建设管理办法》《课堂教学改革实施办法》、《校本培训制度》《教材管理办法》等制度。

#### (2) 师资队伍建设制度

学校制定了《师德师风考核办法》《教师教育教学工作绩效考核制度》《专业带头人遴选办法》《骨干教师遴选办法》《“双师型”教师认定标准》《兼职教师聘任与管理办法》《兼职教师聘用协议书》《教师下企业实践管理办法》《教师下企业实践考核办法》《技术服务的激励制度》《学校与企业双向聘用制度》等制度。

#### (3) 实训室制度

学校制定了《师生实习实训管理制度》《校外实习实训安全管理制度》《实训管理制度》《实习实训场所“8S”管理实施细则》等制度。

#### (4) 校企合作制度

学校制定了《校企合作管理运行委员会章程》《校企合作管理制度》《校企合作工作制度》《学生企业实习管理制度》《教师企业实践考核细则》《岗位实习指导教师管理办法》《教师下企业实践考核评价标准和评分表》《学生企业实习考核细则》等制度。

### 九、毕业要求

学生毕业条件按学校学分制实施办法执行。学生在允许修业年限内修完教学计划规定的全部课程，须修满专业人才培养方案所规定的学时、学分，毕业时应达到的素质、知识和能等方面要求，即取得毕业基本资格；校外实习考核不合格者不予毕业。具体要求如下：

#### (一) 学分要求

学生通过规定年限的学习，修满 3204 总学时（180 学分）。

#### (二) 技能证书要求

鼓励获得与专业有关的技能证书，如：“1+X”职业技能等级证书（数控车铣加工）中级证书、人力资源社会保障部颁发的数控车工中级技能职业资格证书、普通车工中级技能职业资格证书、数控铣工中级技能职业资格证书等，毕业时必须考取其中一种职业资格证书。

### 十、附录

## (一) 教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配						考试/考查		
								1	2	3	4	5	6			
								18周	18周	18周	18周	18周	20周			
公共基础课	公共基础必修课	0001	中国特色社会主义	必修	2	36	24	12	2						考试	
		0002	心理健康与职业生涯	必修	2	36	18	18		2					考试	
		0003	哲学与人生	必修	2	36	24	12			2				考试	
		0004	职业道德与法治	必修	2	36	20	16				2			考试	
		0005	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	2	36	36						2			
		0006	语文	必修	11	198	198		3	2	2	2	2		考试	
		0007	历史	必修	4	72	72		2	2					考试	
		0008	数学	必修	11	198	198		3	2	2	2	2		考试	
		0009	英语	必修	10	180	180		2	2	2	2	2		考试	
		0010	信息技术	必修	6	108	54	54	2	1	3				考试	
		0011	体育与健康	必修	10	180	54	126	2	2	2	2	2		考试	
		0012	艺术	必修	2	36	18	18		1	1				考试	
	小计					<b>64</b>	<b>1152</b>	<b>896</b>	<b>256</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	
	公共基础选修课 (三选二)	0013	素质教育	任选	2	36	18	18	1	1					考查	
		0014	中华优秀传统文化	任选	2	36	18	18	1	1					考查	
0015		劳动教育	限选	3	54	18	36	1	1	1				考查		
小计					<b>5</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
专业(技能)课	专业基础课	0016	机械制图	必修	6	108	54	54	2	2	2				考试	
		0017	机械基础	必修	4	72	36	36	3	1					考试	
		0018	电工电子技术与技能	必修	5	90	36	54			3	2			考试	
	小计					<b>15</b>	<b>270</b>	<b>126</b>	<b>144</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	专业核心课	0019	机械加工检测技术	必修	4	72	36	36	2	2					考试	
0020		数控加工工艺与编程	必修	6	72	36	36		2	2				考试		

课程类别	课程编码	课程名称		课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配						考试/考查	
									1	2	3	4	5	6		
									18周	18周	18周	18周	18周	20周		
专业（技能）方向课	0021	数控加工技术		必修	6	96	32	64		4*12	4*12				考试	
	0022	CAD/CAM 技术应用		必修	4	72	24	48	1	1	2				考试	
	0023	金属加工与实训	金属加工基础		必修	8	54	26	28	2	2				考试	
			钳工工艺与实训		必修		36		36	2				考试		
			普通车削技术实训		必修		24		24		4*6			考试		
			普通铣削技术实训		必修		24		24			4*6		考试		
	0024	数控机床结构与维护		必修	5	90	36	54				3	2		考试	
	0025	智能制造单元应用技术		必修	4	72	36	36				2	2		考试	
	小计					37	612	226	386	7	11	8	5	4		
	专业选修课	0026	数控车削技术训练		必修	4	72	36	36				4			考试
		0027	数控铣削技术训练		必修	4	72	36	36					4		考试
		0028	机械装拆实训		必修	2	36	18	18				2			考试
		0029	机床电气控制与维修		必修	3	54	18	36					3		考试
		0030	数控机床装调与维修技术训练		必修	4	72	36	36					4		考试
		小计					17	306	144	162	0	0	0	6	11	0
	专业选修课	0031	机械设备控制技术		任修	7	126	54	72			2	5			考查
		0032	机械制造技术		限选	7	126	54	72				2	5		考查
		0033	机械装配技术		任修	7	126	54	72			2	5			考查
		小计					14	252	108	144			2	7	5	
实习实训	——	认识实习		必修	6.5	120		120		1周	1周	1周	1周			
	——	岗位实习		必修	33	600		600						30		
总计					191.5	3402	1536	1866	30	30	30	30	30	30		

说明：总学时数 3402 学时；其中公共基础课学时为 1242 学时，占总课时的 36.51%；理论学时为 1536 学时，占总学时的 45.15%，实践学时为 1866 学时，占总课时的 54.85%；选修课总计 342 学时，占总学时的 10.05%，岗位实习 6 个月，共计 600 学时。

数控加工技术开设时间为第二学期从第八周开始，连续开设 12 周，完成 48 课时的教学，第二学期前 6 周开设金属加工实训课程中的普通车削加工技术；第三学期从第一

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配						考试/考查
								1	2	3	4	5	6	
								18周	18周	18周	18周	18周	20周	
周开始，连续开设 12 周，完成后半部分 48 课时的教学，第 13 周开始开设金属加工实训课程中的普通铣削加工技术。														

(二) 变更审批表

人才培养方案学校审批表

所属部门	机 电 系	专业名称 (年级)	数控6班 2022级
培养方案主要数据	培养方案总学时 (总学分)	公共基础课总学时 (占总学时比例)	专业(技能)课总学时 (占总学时比例)
	3402 (总学分191.5)	1242 (36.51%)	1188 (34.92%)
	顶岗实习课总学时 (占总学时比例)	选修课总学时 (占总学时比例)	
	600 (17.6%)	342 (10.05%)	
分校意见	<p>同意</p> <p>负责人签字  2023年5月10日</p>		
教务处意见	<p>同意</p> <p>负责人签字  2023年5月11日</p>		
学校意见	<p>同意</p> <p>负责人签字) (盖章)  2023年5月12日</p>		