



湖南生物机电职业技术学院  
Hunan Biological And Electromechanical Polytechnic

## 三年制高职机电设备技术专业 人才培养方案

专业名称：\_\_\_\_\_ 机电设备技术 \_\_\_\_\_

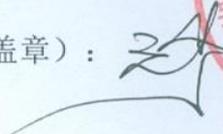
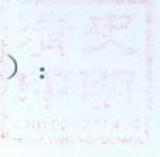
专业代码：\_\_\_\_\_ 460202 \_\_\_\_\_

适用年级：\_\_\_\_\_ 2021 级 \_\_\_\_\_

制订时间：\_\_\_\_\_ 2021 年 4 月 \_\_\_\_\_

# 湖南生物机电职业技术学院

## 2021 级人才培养方案制订与审核表

专业名称	机电设备技术	专业代码	460202
专业建设委员会 人才培养方案 论证意见	<p>本专业培养目标明确，课程设计与设置合理，符合专业人才培养要求。</p> <p>签名（盖章）： 机电工程学院 2021 年 8 月 15 日</p>		
学术委员会 审核意见	<p>经审核，该人才培养方案符合教育部和省教育厅相关文件规定，审核通过。</p> <p>签名（盖章）： 2021 年 8 月 20 日</p>		
学院党委 审批意见	<p>同意通过。</p> <p>签名（盖章）： 2021 年 8 月 31 日</p>		

## 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、教育类型及学历层次 .....	1
三、入学要求 .....	1
四、修业年限 .....	1
五、职业面向 .....	1
(一) 职业面向 .....	1
(二) 职业发展路径 .....	1
(三) 典型工作任务与职业能力分析 .....	2
六、培养目标与培养规格 .....	3
(一) 培养目标 .....	3
(二) 培养规格 .....	4
七、课程设置及要求 .....	5
(一) 课程体系结构 .....	5
(二) 公共课设置及要求 .....	6
(三) 专业课设置及要求 .....	13
八、教学进程总体安排 .....	32
(一) 教学进程 .....	32
(二) 学期学时分配和实践学时占比情况 .....	34
(三) 课程结构与学分学时比例情况 .....	34
九、实施保障 .....	35
(一) 师资队伍 .....	35
(二) 教学设施 .....	36
(三) 教学资源 .....	39
(四) 教学方法 .....	41
(五) 学习评价 .....	42
(六) 质量管理 .....	42
十、毕业要求 .....	43
十一、附录 .....	43

# 2021 级高职机电设备技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：机电设备技术专业

专业代码：460202

## 二、教育类型及学历层次

教育类型：全日制高等职业教育

学历层次：专科

## 三、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

## 四、修业年限

实行学分制管理，计划学习年限为三年。

## 五、职业面向

### （一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类 (46)	机电设备类 (4602)	金属制品、机械和设备修理业(43)；通用设备制造业(34)。	机械工程技术人员(2-02-07)； 机械设备修理人员(6-31-01)	机床设备操作员； 机电设备安装调试人员； 机电设备维护维修人员； 设备工程技术人员； 机电设备管理人员； 设备技术改造人员。	数控机床安装与调试职业技能等级证书； 智能制造设备安装与调试职业技能等级证书。

表 2 机电设备技术专业技能等级证书

序号	证书名称	等级	组织单位	批准单位	证书类别
1	数控机床安装与调试职业技能等级证书	中、高级	通用技术集团大连机床有限责任公司	教育部	X 证书
2	智能制造设备安装与调试职业技能等级证书	中、高级	上海电气自动化设计研究所有限公司	教育部	X 证书

### （二）职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
初次就业岗位	机床设备操作员、机电设备安装调试人员、机电设备维护维修人员
目标岗位	设备工程技术人员
发展岗位	机电设备管理人员
迁移岗位	设备技术改造人员

(三) 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 4 所示。

表 4 工作任务与职业能力分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程
机床设备操作员	普通、数控机床加工操作。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作普通、数控机床设备的能力。</li> <li>2. 识读机械图的能力。</li> <li>3. 精度检验及误差分析的能力。</li> <li>4. 产品质量控制的能力。</li> <li>5. 安全文明生产与环境保护的能力。</li> </ol>	机械制图、制图测绘实训、产品三维造型与结构设计、公差配合与技术测量、数控机床的应用、数控加工与编程实训。
机电设备安装调试人员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机电设备部件装配。</li> <li>2. 机电设备总成装配。</li> <li>3. 整机调试。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备读图与绘图的能力。</li> <li>2. 具备装配常规工艺的能力。</li> <li>3. 具备较强的工程机械装配和设备工装维护的能力。</li> <li>5. 具备识读电路图的能力。</li> <li>6. 熟练操作设备的能力。</li> <li>7. 具备较强英语运用的能力。</li> </ol>	机械制图、制图测绘实训、产品三维造型与结构设计、公差配合与技术测量、电工电子技术、电气控制与 PLC 应用、通用设备安装与维护、机械设备装调与控制技术、专业英语等。
机电设备维护维修人员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机电设备机械零部件维修。</li> <li>2. 机电设备电控维修。</li> <li>3. 机电设备维护保养。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备读图与绘图的能力。</li> <li>2. 具备装配常规工艺的能力。</li> <li>3. 具备较强的工程机械装配和设备工装维护的能力。</li> <li>4. 具备识读电路图的能力。</li> <li>5. 具备较强的电气控制故障排除和维修能力。</li> <li>6. 具备操作设备的能力。</li> <li>7. 具备设备维护保养的能力。</li> </ol>	机械制图、制图测绘实训、产品三维造型与结构设计、公差配合与技术测量、电机与电力拖动、电气控制与 PLC 应用、机械设备修理技术、机电设备故障诊断技术、机械设备装调与控制技术、数控机床故障诊断与维修、工业机器人技术基础、数控机床的应用、智能检测技术、自动化生产线的使用与维护等。
设备工程技术人员	1. 分析产品生产过程及运行过程，制订工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备制定工艺规划能力。</li> <li>2. 具备制定设备保养标准、设备完好标准和点检表的能力。</li> </ol>	机械制图、机械设计基础、产品三维造型与结构设计、公差配合与技术测量、

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程
	<p>艺规划。</p> <p>2. 组织生产及生产管理，进行技术鉴定，评价工艺装备。</p> <p>3. 检验与控制加工工艺和装备质量，分析、处理机械制造中的技术问题。</p>	<p>3. 具备使用诊断工具进行设备状态管理能力。</p> <p>4. 具备编制修理计划和跟踪修理全过程的管理能力。</p> <p>5. 具备检验与控制加工工艺和装备质量，分析、处理机械制造中的技术问题的能力。</p>	公差配合与技术测量、机械制造技术、通用设备安装与维护、机械设备装调与控制技术、信息技术等。
机电设备管理人员	机电设备使用与维护管理。	<p>1. 具备制定设备规划能力。</p> <p>2. 具备制定设备保养标准、设备完好标准和点检表的能力。</p> <p>3. 具备使用诊断工具进行设备状态管理能力。</p> <p>4. 具备编制修理计划和跟踪修理全过程的管理能力。</p> <p>5. 具备动力设备管理和节能措施制定的能力。</p> <p>6. 具备运用 5S、TPM 等国外先进的设备管理知识的能力。</p>	信息技术、电气控制与 PLC 应用、通用设备安装与维护、机电设备故障诊断技术、机械设备装调与控制技术、机电设备管理等。
设备技术改造人员	<p>1. 机电设备机械改造与设计。</p> <p>2. 机电设备电控系统改造与设计。</p>	<p>1. 具备识图的能力。</p> <p>2. 具备装配常规工艺的能力。</p> <p>3. 具备较强的机械设计能力。</p> <p>4. 具备较强的工程机械装配和设备工装维护的能力。</p> <p>5. 具备较强识读电路图的能力。</p> <p>6. 具备较强的电气系统改造能力。</p>	机械制图、机械设计基础、公差配合与技术测量、液压与气动技术、工程材料、机械制造技术、电机与电力拖动、电气控制与 PLC 应用、电工电子技术等。

## 六、培养目标与培养规格

根据专业岗位技能要求，制定了人才培养总体目标和人才培养规格，其中人才培养规格包括素质目标、知识目标、能力目标。

### （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，具有一定的科学文化知识和人文素养，良好的职业道德、精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握机床设备操作规范、机电设备维修、机电设备装调、机电设备改造、设备工程技术、机电设备管理岗位等理论知识，具备机床设备操作、机电设备安装与调试、机电设备维修维护、

机电设备管理和机电设备路改造等专业技术技能，适应社会经济发展需要，服务湖南本地企业，同时辐射周边及沿海地区经济建设，面向金属制品、机械和设备修理业以及通用设备制造业，能够从事机床设备操作、机电设备安装调试、机电设备维护维修、设备技术改造、机电设备管理、设备工程技术等岗位工作的高素质复合型技术技能人才。

本专业毕业生毕业 3-5 年后应具有扎实的机电设备技术专业能力，能适应工作岗位变迁及行业中各种复杂多变环境，能够承担机电设备管理、设备技术改造岗位等技术和服务工作。

## **(二) 培养规格**

### **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，践行社会主义核心价值观，热爱劳动，能够进行有效的人际沟通和协作，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力，具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工作实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。具有良好的语言表达和文字写作能力，能够在工作中进行有效沟通。

(3) 具有社会责任感和社会参与意识，崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范。

(4) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(5) 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神。

(6) 具有健康的体魄，良好的生活习惯、行为习惯，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能。

(7) 具有健康的心理及健全的人格，一定的审美和人文素养，形成 1~2 项艺术特长或爱好，能够进行有效的人际沟通和协作。

### **2. 知识**

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识和湖湘文化知识。

(2) 熟悉专业相关的政策与法律法规，以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

(3) 掌握体育、军事、心理健康、信息技术、创新创业、职业发展等相关知识。

(4) 掌握机械制图、机械测绘、机械设计、工程材料及机械加工等基础知识。

(5) 掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。

(6) 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试的操作知识。

(7) 掌握一般机械部件的拆装、简单零件的手工制作知识以及普通零件的车床操作知识。

(8) 掌握设备精度检测、设备维护、维修基本理论、修复技术、设备故障检测与诊断等知识。

(9) 掌握选择并使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测及电气测试的知识，以及常用传感器的选型和应用知识。

(10) 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，以及一定的机电设备电气回路改造知识。

(11) 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。

### 3. 能力

(1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。能够应该用专业术语表达出专业相关的问题，并能够进行团队沟通或协调。

(2) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。能够对在工作中持续学习，并能够对新的问题利用相关资料进行分析。

(3) 具备机械、电气制图与识图能力。能够识别中等难度的机械工程图和电气控制原理图。

(4) 具备机械设计应用软件和设备管理软件的使用能力。能运用 SolidWorks 软件绘制中等难度的二维图、三维图；能够运用设备管理软件进行常规管理设备；能具有初步运用设备管理软件编制设备管理的文件和实施管理的能力。

(5) 具备铣床、车床、钻床、砂轮机、切割机常用设备的操作与加工基本能力。

(6) 具备零件钳工制作的基本能力。具备中等难度钳工零件制作的能力。

(7) 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。能够使用电工仪器仪表检测电路相关数据的能力。

(8) 具备有电气控制回路故障诊断与维修能力。能够诊断和排除中等复杂难度的电控故障。

(9) 具备机电设备的安装、调试、验收、故障分析与排除能力。

(10) 具备利用 PLC 对机电设备电气回路改造的能力。能够运用 PLC 改造中等难度的电控系统。

(11) 具备机电设备备件管理、润滑管理、维修保养、状态管理和统计分析能力。

## 七、课程设置及要求

### (一) 课程体系结构

机电设备技术专业根据培养目标、规格和学情设置了公共必修课、公共选修课、专业基础课、专业核心课、专业实践课、专业选修课 6 类课程。课程体系结构如表 5 所示。

表 5 课程体系结构表

课程性质	课程类型	主要课程
公共课程	必修课	入学教育、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、心理健康教育、体育与健康、公

课程性质	课程类型		主要课程
			共英语、信息技术、微积分、应用写作、大学生职业发展与就业指导、军事理论、军事技能、创业基础、劳动实践。
	选修课		普通话与语言文字欣赏、羽毛球、健美操、影视鉴赏、音乐欣赏、美术鉴赏等。
专业课程	必修课	专业基础课程	电工电子技术、机械制图、机械设计基础、公差配合与技术测量、液压与气动技术、工程材料、机械制造技术、电机与电力拖动、专业英语。
		专业核心课程	机械设备修理技术、电气控制与 PLC 应用、通用设备安装与维护、机电设备故障诊断技术、机械设备装调与控制技术、数控机床故障诊断与维修。
		专业实践课程	制图测绘实训、机械设计课程设计、钳工实训、电工实训、PLC 应用实训、机电设备运行与维护实训、液压系统装调实训、机械加工实训、数控加工与编程实训、数控机床维修实训、毕业设计、毕业顶岗实习。
	选修课	机电设备管理、工业机器人技术基础、数控机床的应用、智能检测技术、自动化生产线的使用与维护、综合实训—电气控制装调与排故模块、综合实训—可编程序控系统技术改造模块、综合实训—液压系统装调模块、产品三维造型与结构设计。	

## (二) 公共课设置及要求

1. 公共必修课共 696 学时，37.5 学分，具体设置及要求如表 6 所示。

表 6 公共必修课设置及要求

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
入学教育	<p><b>素质目标:</b> 促进学生德智体美劳全面发展。引导学生学习知识,发展能力,体现激励上进,鼓励竞争意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解专业发展规划、培养目标和培养模式,熟悉与安全问题相关的法律法规和校纪校规。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有自尊自爱、自立自强、开拓进取、坚毅勇敢等心理品质和一定的道德评价能力、自我教育能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 思想政治教育。</li> <li>2. 管理规章教育。</li> <li>3. 专业培养教育。</li> <li>4. 安全教育。</li> <li>5. 心理健康教育。</li> </ol>	通过组织主题班会、专家讲座、网络学习、实验实训基地参观等方式,使学生熟悉培养要求和培养过程、学籍管理制度、奖助政策与日常管理规章制度。	28
思想道德与法治	<p><b>素质目标:</b> 帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国精神,确立正确的人生观和价值观,加强思想道德修养,增强学法、用法的自觉性。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人生观教育。</li> <li>2. 价值观教育。</li> <li>3. 道德观教育。</li> <li>4. 社会主义核心价值观教育。</li> <li>5. 法治观教育。</li> </ol>	采取理论教学与实践教学、线下课堂主学与线上平台辅学、课内学习与课外实践相结合模式。采用专题教学、案例教学、问题导向、翻转课堂等教学方法,	48

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	和法治观。 <b>能力目标:</b> 帮助大学生形成良好的思想道德素养和法治素养, 进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力。		实现提升学生思想道德修养和法治素养, 自觉践行社会主义核心价值观的教学目标。	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>素质目标:</b> 引导学生以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。 <b>知识目标:</b> 使学生从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系。 <b>能力目标:</b> 提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	1. 毛泽东思想。 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想。	采取理论教学与实践教学相结合, 课堂教学与线上资源、课内学习与课外拓展相结合。同时, 采用专题教学法、任务驱动法、翻转式教学法等方法, 达到课程的教学目标。	64
形势与政策	<b>素质目标:</b> 激发学生的社会责任感和使命感, 明确自身的人生定位和奋斗目标, 主动承担中华民族伟大复兴的历史使命。 <b>知识目标:</b> 使学生掌握党中央当前最新的重大方针政策、国内外形势、热点和难点问题。 <b>能力目标:</b> 学会用正确的立场观点和方法观察分析形势, 认清国情和形势, 正确理解和执行政策。	1. 党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施。 2. 我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就。 3. 当前国际形势和国际关系的状况发展趋势。	以激发学生自主学习为目标, 以教师为主导, 以学生为主体, 采用互动式、启发式、讨论式等教学方法实现教学目标。	32
创业基础	<b>素质目标:</b> 树立正确的人生价值观, 实现个人价值、社会价值的统一。构建起企业家的精神和社会责任感, 体现团队协作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握创新创业的内涵、理论和方法, 掌握组建团队, 评估机会, 寻找资源, 建立商业模式的基本理论和措施。 <b>能力目标:</b> 运用所学知识搭建团队、识别创造机会、利用资源建立商业模式, 并且撰写合	1. 创业与人生。 2. 创业者与创业团队。 3. 创业机会的识别与评价。 4. 创业风险的识别与控制。 5. 商业模式的设计与创新。 6. 创业资源及其管理。 7. 创业计划。 8. 新企业的创办与	采用线上+线下的模式开展教学, 充分利用翻转课堂的优势, 理实一体化进行小班教学。依托职教云的平台, 采用案例法、小组讨论、任务驱动等形式多样的教学方法, 达到课程教学目标。	32

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	格的商业计划书。	管理。		
劳动实践	<p><b>素质目标:</b> 增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神; 塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解劳动重要性、必要性; 了解劳动岗位职责要求及安全注意事项。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握劳动工具的使用方法及要求; 掌握劳动岗位基本技能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境卫生劳动教育。</li> <li>2. 公益劳动教育。</li> <li>3. 专业劳动教育。</li> <li>4. 劳动意识教育。</li> </ol>	劳动实践课采取分项积分制管理, 每位学生在每学期需完成一定的劳动实践积分, 注重考查学生的劳动意识、劳动表现、劳动素养。	16
军事理论	<p><b>素质目标:</b> 具备基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风; 具有坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解国防、军事基本知识, 增强国防观念和国家安全意识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备一定的军事技能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中国国防。</li> <li>2. 国家安全。</li> <li>3. 军事思想。</li> <li>4. 现代战争。</li> <li>5. 信息化装备。</li> </ol>	军事理论教学进入正常授课课堂, 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用, 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。	36
军事技能	<p><b>素质目标:</b> 具备基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风; 具有坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解国防、军事基本知识, 增强国防观念和国家安全意识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备一定的军事技能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 共同条令教育与训练。</li> <li>2. 射击与战术训练。</li> <li>3. 防卫技能与战时防护训练。</li> <li>4. 战备基础与应用训练。</li> </ol>	军事技能训练应坚持按纲施训、依法治训原则, 积极推广仿真训练和模拟训练, 军事技能训练考核由学校 and 承训教官共同组织实施。	112
心理健康教育	<p><b>素质目标:</b> 使学生树立正确“三观”意识, 牢固树立专业和终身职业思想, 培养健全人格和积极向上的人生态度。</p> <p><b>知识目标:</b> 使学生了解心理健康有关理论, 明确心理健康教育目的及意义, 了解个体心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 使学生具备自我探索能力、心理调适能力及心理发展能力、心理状态评估能</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确认识心理健康。</li> <li>2. 培养良好的自我意识。</li> <li>3. 学做情绪的主人。</li> <li>4. 建立和谐的人际关系。</li> <li>5. 树立正确爱情观。</li> <li>6. 正确认识心理咨询, 及时化解心理危</li> </ol>	采取理论教学与实践教学相结合的模式, 运用任务驱动法, 理论讲授法, 案例法, 心理测评法, 角色扮演法等, 让学生掌握心理保健, 心理评估和心理调适的方法, 达到心理健康课程的教学目的。	32

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	力、自我管理能力和等。	机。		
大学生职业发展与就业指导	<p><b>素质目标:</b> 激励大学生自觉个人的职业理想融入国家事业中, 树立健康、科学的就业观念和择业观念, 培养爱岗敬业的职业道德。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握就业形势和政策、了解职业生涯规划的理论步骤。自觉培育职业素质和能力; 掌握全面的求职技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 准确分析就业形势、合理定位、科学决策, 撰写合格的职业生涯规划书。注重提升职业素养, 培育个人求职能力, 顺利入职。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 就业形势、政策以及行业认知。</li> <li>2. 职业素质的培养和心理调适。</li> <li>3. 职业生涯规划与设计。</li> <li>4. 求职技巧。</li> <li>5. 就业权益保护。</li> </ol>	采用线上教学+线下教学相结合的模式组织开展教学活动, 依托职教云的平台, 采用案例法、小组讨论、任务驱动等形式多样的教学方法, 以学生为主体, 使学生具备一定的职业素质和能力, 达到课程教学目标。	32
体育与健康	<p><b>素质目标:</b> 激发学生的爱国热情; 培养学生勇敢顽强的意志品质和团结协作的精神; 树立和谐相处、公平竞争的规则意识; 树立守时、守纪、诚实守信的价值观。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解运动项目参与的基本理论知识和发展概况; 掌握基本的运动技能; 了解运动项目的基本规则和裁判法。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术; 学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼; 能制定可行的个人锻炼计划。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 田径。</li> <li>2. 篮球。</li> <li>3. 排球。</li> <li>4. 足球。</li> <li>5. 羽毛球。</li> <li>6. 乒乓球。</li> <li>7. 健美操。</li> <li>8. 跆拳道。</li> <li>9. 素质拓展。</li> <li>10. 武术。</li> <li>11. 花样跳绳。</li> </ol>	采用分班选项组织教学; 严格按照学院体育课课堂规范要求上课; 课堂中激发学生运动兴趣, 培养学生终身体育的意识。教师在教学过程中要合理安排练习密度和运动负荷, 把体能的发展与知识技术技能有机结合起来。	112
信息技术	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的团队、协作精神; 培养学生具有正确的信息道德修养, 诚实守信意识和职业道德; 具有规范化操作的意识; 具备信息安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解信息技术的发展、网络常用工具和安全规范; 掌握信息检索与处理的基础知识; 掌握常用办公软件的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能运用网络进行信</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Windows 10 操作系统的基本操作。</li> <li>2.文字处理软件的使用。</li> <li>3.电子表格软件的使用。</li> <li>4.演示文稿的制作。</li> <li>5.网络基础知识及微信公众平台。</li> <li>6.大数据技术、云计算技术、人工智能技术的介绍。</li> </ol>	要求教师熟悉信息技术和常用办公软件, 具有理论与实践相结合的教学能力。采用理实一体化的教学模式, 利用任务驱动法、案例教学法、模块化教学法开展教学。采取形成性考核与终结性考核相结合进行评价。	32

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	息检索和处理；能运用办公软件处理日常文档。			
微积分	<p><b>素质目标：</b>坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，激发民族自豪感，树立辩证唯物主义观点和守法意识，培养严谨的科学态度和坚持不懈、迎难而上的科学精神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉基本初等函数，熟悉微积分的基本概念、定理和性质，熟练掌握微积分的常用计算方法与技巧。</p> <p><b>能力目标：</b>能用数学知识分析和解决专业和生活实际中的问题，提升逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 极限与连续。</li> <li>2. 导数的计算与应用。</li> <li>3. 微分的计算与应用。</li> <li>4. 不定积分与定积分。</li> </ol>	课程以学生为中心，将课程思政融入课堂教学中，采取案例教学法、探究法、头脑风暴法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学，课程考核采取过程考核与终结考核相结合的方式。	48
公共英语	<p><b>素质目标：</b>敢于用英语进行交流与沟通；具有文化传播意识，尊重异国文化。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握日常交流中的英语表达常见词汇、句型、常用英语语法以及日常办公常用写作类型，同时掌握有效学习方法、社交礼仪和中西文化差异提高综合文化素养；</p> <p><b>能力目标：</b>能阅读日常英语短文；能在社会交际、工作、生活、学习中用英语进行简单沟通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日常接待。</li> <li>2. 道歉致谢。</li> <li>3. 问路指路。</li> <li>4. 时间安排。</li> <li>5. 天气气候。</li> <li>6. 体育运动。</li> <li>7. 节日活动。</li> <li>8. 健康保健。</li> <li>9. 购物观光。</li> <li>10. 酒店餐饮。</li> <li>11. 求职面试。</li> </ol>	采用现代教学手段，把思政元素贯穿于英语课堂教学过程中，通过本课程学习使学生掌握一定的英语语言文化基础知识和日常情景中的交际技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力和跨文化交际能力，能借助辞典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际中进行简单的口头和书面交流，并具备一定的自主学习能力和语境应变能力。	48
应用写作	<p><b>素质目标：</b>养成良好的规范意识，将这些规范体式内化为一种行为规范，从而自觉地遵守职业规范。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握一般应用文结构方法、表达方式和写作要求，提高写作技能，重点掌握计划、总结、公文、合同等工作学习和生活中必用文体的</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应用文的相关概念以及语言与表达方式。</li> <li>2. 公文，主要讲通知、请示、函三种文种。</li> <li>3. 事务文书，主要讲合同、计划和总结。</li> <li>4. 礼仪文书，主要讲</li> </ol>	思想政治教育有机融入应用写作课程教学之中，从应用写作的课程特点出发，采用讲练结合的形式，训练和强化学生的基本的应用思维能力，通过多思，深思做到触类旁通，多写多练，由“知”而	24

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	写作。 <b>能力目标：</b> 能写出格式规范的公文；能写出规范、具体的计划和总结；能够写作出合乎情境演讲稿。	演讲稿。	“能”。	

2. 学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类等公共任选课，主要以线下公选课和慕课等形式开展，学生自主选修 96 学时 6 学分。具体设置及要求如表 7 所示。

表 7 公共选修课设置及要求

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
普通话与语言文字欣赏	<b>素质目标：</b> 培养学生的社会责任感；树立文化自信。 <b>知识目标：</b> 熟悉普通话语音基本知识，掌握字词的正确发音，有情感的短文朗读，完成命题说话，能够完成普通话测试。 <b>能力目标：</b> 在日常交流过程中顺畅且准确的使用普通话，能运用标准普通话进行朗读或演讲。	1. 声母辨正。 2. 韵母辨正。 3. 声调辨正。 4. 语流音变。 5. 朗读训练。 6. 说话训练。 7. 模拟测试。	教学中要求以语音练习为主，围绕普通话水平测试，主要针对湖南人说普通话声母、韵母、声调的难点有的放矢地进行教学，提高学生的普通话水平，为今后的工作打下坚实的基础。	16
羽毛球	<b>素质目标：</b> 树立乐观、向上的学习态度；培养自信自律、吃苦耐劳和果断勇敢等个性品质以及相互协作、共同进步等集体主义精神；培养求真务实和精益求精的学习精神。 <b>知识目标：</b> 了解羽毛球基本规则；掌握羽毛球基本技术动作要领。 <b>能力目标：</b> 具备羽毛球所需的基本身体素质；能够正确完成羽毛球基本技法。	1. 羽毛球比赛视频欣赏，握拍法和正、反手发球技术。 2. 学习原地正手击高远球技术。 3. 步伐的后场高远球。 4. 学习挑球技术。 5. 学习原地、后场杀球技术和接杀挡网技术。 6. 学习单打比赛基本战术：四方球、拉吊突击。	通过课堂教学和课外体育活动相结合的模式，采取任务驱动法、示范法、讲授法等，结合信息化教学手段开展课堂教学，让学生熟练掌握羽毛球运动技战术知识，提升学生在身体、心理和社会适应等方面能力。	16
健美操	<b>素质目标：</b> 培养不畏困难、勇于拼搏的意志品质；培养团结协作、共同进步的集体主义精神。 <b>知识目标：</b> 了解健美操的	1. 健美操基本动作，包括手型、步伐等。 2. 大众健美操等级动作一级标准。 3. 学习健身操《你笑	严格按照体育教师课堂规范要求上课；要求学生着装适合健美操课堂，加强安全教育。课堂中激发学生运动	16

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	<p>基础知识。掌握健美操动作的基本手型和基本步伐的名称、特点。熟悉大众健美操、啦啦操的竞赛规则。</p> <p><b>能力目标：</b>达到会欣赏、能模仿、会讲解健美操的能力，</p>	起来真好看》。	兴趣，培养学生终身体育的意识。以学生发展为中心，重视学生的主体地位。	
影视鉴赏	<p><b>素质目标：</b>树立正确的审美观、人生观和价值观。塑造健全人格，使艺术能力和人文素养得到整合发展。确立文化自信。</p> <p><b>知识目标：</b>提高学生鉴赏影视作品的水平，提升审美期待和审美趣味。在趣味盎然的观片过程中，引导学生运用一定的鉴赏方法，展开影视评论。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学生独立思考，善于发现美的能力，具有健康良好而又多元开放的审美情趣，并且开阔思路，形成综合性、创造性的现代思维能力和艺术表达能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影视概说。</li> <li>2. 电影中的文化元素。</li> <li>3. 电影的意识形态表达。</li> <li>4. 电影与社会生活。</li> <li>5. 电影中的人性表达。</li> <li>6. 影视评论写作。</li> <li>7. 影视作品中的性别阐释。</li> <li>8. 经典影视作品评述。</li> </ol>	在欣赏为主的前提下，适当地指导学生进行一些有益的争论和集体性的演练活动，通过实践培养综合的审美能力，同时开展一些辅助活动帮助学生全面、深入地理解和体验综合艺术的审美理想，发展、完善学生的审美心理建构。	16
音乐欣赏	<p><b>素质目标：</b>养成健康、高尚的审美情趣和积极乐观的生活态度，增强民族自信心，培养学生的爱国主义情操。</p> <p><b>知识目标：</b>认识理解音乐艺术中所包含的信息，发现音乐所表现的丰富内涵，感知各国各民族的风土人情，开阔视野。</p> <p><b>能力目标：</b>培养良好的音乐鉴赏能力，提高学生的审美修养。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 古典主义时期音乐。</li> <li>2. 浪漫主义时期音乐。</li> <li>3. 西方近现代音乐。</li> <li>4. 中国民歌。</li> <li>5. 中国民族器乐音乐。</li> <li>6. 中国近现代音乐。</li> </ol>	课堂教学以欣赏为主，着重培养学生对音乐作品的艺术感受、理解和审美体验能力。从学生鉴赏音乐水平的实际状况出发，做到难易适度，深入浅出。充分利用各种现代化教学手段，最大限度地强化学生的听觉审美感受。	16
美术鉴赏	<p><b>素质目标：</b>树立正确的审美观念，增强爱国主义精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 美术概说。</li> <li>2. 中国画的分类。</li> <li>3. 中国画的鉴赏。</li> </ol>	通过理论讲授与实践训练，融知识传授、能力培育、素质提高于一	16

课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求	学时
	<p><b>知识目标：</b>掌握美术鉴赏的方法，了解美术鉴赏的基础知识、理论。</p> <p><b>能力目标：</b>培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。</p>	<p>4. 中国园林艺术。</p> <p>5. 西方绘画的概述与欣赏。</p> <p>6. 西方经典绘画作品欣赏。</p> <p>7. 古印度艺术-埃及艺术-部落艺术。</p>	<p>体。采取任务驱动法、专题讲授法、分组讨论法、案例法等进行教学实践。充分利用各种现代化教学手段，最大限度地强化学生的视觉审美感受。</p>	

### (三) 专业课设置及要求

1. 专业基础课共 432 学时，27 学分，具体设置及要求如表 8 所示。

表 8 专业基础课设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	计划学时
电工电子技术	<p><b>素质目标：</b>培养学生热爱岗位的思想品德；培养学生安全用电意识，培养学生良好的职业素质，吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握单相、三相正弦交流电的概念；了解常用电工电子测量仪表原理；了解变压器原理；掌握电动机控制电路原理；掌握二极管、三极管、基本放大电路原理；了解触发器、时序控制电路原理常用电工仪表的误差和准确定义。</p> <p><b>能力目标：</b>具有分析 RLC 负载的正弦交流电路的能力；具有使用常用电工电子测量仪表检测电路的能力；具备二极管、三极管的初步应用能力，能设计简单放大电路；具备触发器、时序控制电路的应用能力。</p>	<p>1. 电路的基本概念与定律。</p> <p>2. 电路的分析方法、正弦交流电路、三相电路。</p> <p>3. 磁路与变压器、三相异步电动机。</p> <p>3. 半导体二极管、三极管和晶闸管、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳。</p> <p>4. 压电源、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路。</p>	<p>本课程是电类课程的基础，采用线上布置学习任务及课后拓展，线下采用现场教学及实践相结合的模式；采用演示法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法，使学生具备电动技术与工艺的理论知识和电工基本技能。</p>	48
机械制图	<p><b>素质目标：</b>培养学生独立自主的学习习惯；培养学生规范严谨的学习态度。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握制图规范、最新国家标准、绘图基本知识和识读的基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具有根据国家标准独立地绘制正确清晰的产品机械图样、独立地看懂产品机械图样的能力识读三视图、零件</p>	<p>1. 平面图形的绘制。</p> <p>2. 零件三视图的绘制与识读。</p> <p>3. 轴套类零件的绘制与识读。</p> <p>4. 轮盘盖类、叉架类、箱体类零件图的识读与测绘。</p> <p>5. 螺栓、螺柱连接、直齿圆柱齿轮绘制，</p>	<p>本课程采用理论实践一体化教学模式，充分运用教材、习题集、多媒体教室、测绘室、实物模型、网络教学平台为载体，通过理论讲解、习题练习、项目训练、课上指导、课余答疑、线</p>	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	计划学时
	图和装配图能力;具备三视图、零件图和装配图绘制的能力。	键、销及其连接的画法。 6. 机用虎钳装配图的识读与绘制。	上辅导等教学手段,以理论知识和技能实训融合为切入点,以认知和能力训练为核心,采取教学任务评价和目标评价相结合、知识考核和实训考核相结合、平时考核和综合考核相结合的考核评价方法。	
机械设计基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生爱岗敬业的精神;培养学生独立思考、解决实际问题的能力;培养学生创新精神、工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握构件力系平衡问题的求解,零部件受力和强度计算方法;熟悉常用机械传动、机构、零部件的结构、工作原理、特点及应用;掌握常用零部件的、部件的选用和计算。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有分析常用机构运动特性的能力,具有设计简单机械传动和通用零部件的能力,具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力,具有对常用机构及通用零部件进行维护的能力。提升学生的逻辑思维能力、计算能力和通过实验验证知识的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理论力学分析。</li> <li>2. 材料力分析。</li> <li>3. 机械设计绪论。</li> <li>4. 平面机构的运动简图及自由度。</li> <li>5. 平面连杆机构。</li> <li>6. 凸轮机构。</li> <li>7. 其它常用机构。</li> <li>8. 带传动和链传动。</li> <li>9. 齿轮传动。</li> <li>10. 蜗杆传动。</li> <li>11. 轮系。</li> <li>12. 连接。</li> <li>13. 轴。</li> <li>14. 轴承。</li> </ol>	本课程采用“线上线下”的混合式教学,利用任务驱动教学法、小组合作探究法、启发式教学法、讲授法、讨论法等多种教学方法,培养学生的学习兴趣,提升课堂效率。教学项目紧密结合生产实际,并通过足够的项目训练活动让学生能融会贯通。以教师为主导,凸显学生为主体,教学设计中注重各类教学活动的开展。开设必要的实验,通过学生自主实践,提升对知识的掌握。	56
公差配合与技术测量	<p><b>素质目标:</b> 培养学生积极向上、锐意进取的精神面貌;培养学生认真做人、踏实做事的优良品质;培养学生分工协作、精诚团结的集体观念。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解公差配合的基本术语及其定义;熟悉极限与配合标准的基本规定;掌握极限与配合的基本计算方法及其代号的标注和识读;掌握形位</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互换性、误差与公差。</li> <li>2. 标准与标准化。</li> <li>3. 极限与配合。</li> <li>4. 测量技术。</li> <li>5. 尺寸的测量。</li> <li>6. 几何公差及其检测表面粗糙度及检测。</li> </ol>	本课程采用讲授法、任务驱动法、情境教学法、启发式、小组合作探究法等多种教学方法相结合,合理进行教学设计。结合学生已有学习基础和学习风格,按照教	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	计划学时
	<p>公差的意义及其代号的选用和标注方法；了解表面粗糙度的评定标准及基本检测方法及标注方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具有查表并选用有关数据的能力；具有进行尺寸公差的选择；具有标注和解读尺寸公差与形位公差的能力；具有基本的测量方法的能力；具有测量数据的处理方法的能力。</p>		<p>学做合一的原则，根据职业活动特点，重组教学内容，安排教学单元次序。调动学生主体积极性，实现对打学生的知识、能力、素质的系统化培养。</p>	
液压与气动技术	<p><b>素质目标：</b>培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握液压气动技术基础知识；液压与气压传动工作原理及系统组成；掌握部分元气件的结构特点和工作原理及运用；掌握基本回路工作原理知识；了解设计系统和排除故障的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具有液压气动技术理念和必要的应用的能力；具有典型系统的功能分析、总结和阐述等认知活动的的能力；具有自行设计简单系统的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液压维检人员的安全规程。</li> <li>2. 流体力学基础、液压力装置、液压执行装置、液压控制装置、液压辅助装置。</li> <li>3. 液压基本回路。</li> <li>4. 液压传动系统实例及设计。</li> <li>5. 气动元件、气动回路、气动系统应用实例。</li> </ol>	<p>本课程需要理论与实践相结合的教学模式，通过实践巩固理论知识，并提高学生对液压系统的装调技能；采用演示法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法；实践教学中学生以分组形式组织教学，以讨论、协作、评价等方法完成实践教学项目，使学生具备液压装调与维护及设计的基本技能。</p>	48
工程材料	<p><b>素质目标：</b>培养学生崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度；培养学生勇于开拓、不断创新的品质；培养学生良好的沟通能力，表达能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握金属材料各种热处理的方法；掌握金属材料鉴别的知识；掌握各种金属材料的加工特性。</p> <p><b>能力目标：</b>具备确定金相组织的能力；具备操作热处理设备完成热处理的能力；具备机械工程各类型零件的选材及对比分析的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金属材料的性能。</li> <li>2. 金属材料的结构与结晶。</li> <li>3. 铁碳合金的基本知识。</li> <li>4. 钢的热处理基本知识。</li> <li>5. 常用金属材料。</li> <li>6. 非金属材料。</li> <li>7. 铸造成形。</li> <li>8. 锻造成形。</li> <li>9. 焊接成形。</li> <li>10. 机械加工成形。</li> </ol>	<p>本课程应采用生产实际案例中的常用材料与热处理方法选用为项目或任务，强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能；应以教师为主导，学生为主体，组织活动，让学生在活动中提</p>	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	计划学时
			高实际操作能力；应注重岗位情景的创设，提高学生职业能力。	
机械制造技术	<p><b>素质目标：</b>培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握机械制造基础知识，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，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。了解轴类、套类及箱体类等典型零件加工工艺的设计。</p> <p><b>能力目标：</b>具备基本机械车、铣、钻、磨等加工方法的能力；具备机械加工工艺制定能力；具有机械装配工艺制定和实施的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械加工工艺的基础知识。</li> <li>2. 金属切削的基本理论。</li> <li>3. 机床夹具设计基础知识。</li> <li>4. 金属切削机床基础知识。</li> <li>5. 车削加工一回转表面的主要加工方法。</li> <li>6. 铣削加工一平面的主要加工方法。</li> <li>7. 钻削、铰削与镗削加工一孔的主要加工方法。</li> <li>8. 磨削加工一常见表面的主要精加工方法。</li> <li>9. 机械加工精度，机械加工表面质量。</li> <li>10 机械加工工艺规程制订。</li> <li>11. 机械装配工艺。</li> </ol>	<p>本课程采取灵活的教学方法，启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。在规定的学时内，保证该标准的贯彻实施。教学过程中，要从高职教育的目标出发，了解不同专业与行业对机械制造技术知识的需求，注意与有关课程相配合，把握好“必需、够用为度”的原则，以“轻过程、重结论、精内容、宽适应”为指导思想。重视对学生学习方法的指导，培养学生独立学习的习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神。</p>	48
电机与电力拖动	<p><b>素质目标：</b>培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新，敬业爱业的工作作风；培养学生的质量意识，安全意识。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握常用交、直流电机、变压器的基本结构和工作原理；掌握电力拖动系统的基本理论，计算方法；掌握基本的实验方法和操作技能以及常用电气仪表（器）的使用；</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电机学的基础知识。</li> <li>2.直流电动机、异步电动机、同步电动机、控制电动机基本原理。</li> <li>3.电力拖动基础。</li> <li>4.直流电动机、异步电动机、同步电动机、控制电动机拖动。</li> </ol>	<p>本课程采取灵活的教学方法，启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。在规定的学时内，保证该标准的贯彻实施。教学中要结</p>	40

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	计划学时
	掌握一定的电磁计算方法，培养学生运算能力。 <b>能力目标：</b> 具备线路图的阅读与绘图能力；具备电工工具的熟练使用能力；具备电动机铭牌参数与计算、电动机参数与机械特性测试、电动机与变压器的运行、维护、控制电机的选择与使用的能力。	5.电机的选择。	合教学内容的特点，培养学生独立学习习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神。	
专业英语	<b>素质目标：</b> 激发学生的学习兴趣；培养学生自学能力；培养学生的创新精神和实践能力。 <b>知识目标：</b> 使学生掌握机械专业领域的一些常用词汇、词组和特殊句型结构；了解专业英语的特点及语法结构特点；掌握专业英语的阅读和翻译技巧。 <b>能力目标：</b> 具备理解阅读相关专业一般难度英文材料的能力；具备借助词典能够阅读本专业领域中等难度的英语文章；具备翻译英文文章的能力。	1. 机械类的基本专业术语。 2. 机电设备行业的基本专业术语。 3. 阅读与翻译本专业英文资料的方法和技巧。	通过理论学习、课内外实践、小组活动等灵活多变的教学方法，从实用、够用的角度出发，依据由简到难的原则，以机电设备技术专业未来工作岗位所需的英语知识为主线，设立教学内容，通过教师指导与学生自主学习，实现对专业英语知识的了解、认识，从而完成学生职业能力要求。	48

2. 专业核心课共 288 学时，18 学分，具体设置及要求如表 9 所示。

表 9 专业核心课设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
机械设备修理技术	<b>素质目标：</b> 培养诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的法律法规、安全、质量、保密和环保意识，具有良好的行为规范和职业道德；具有较强的自我控制能力和团队协作能力；具有较好的学习新知识与技能的能力以及开拓发展的创新能力。 <b>知识目标：</b> 熟悉机械设备安装与维修相关职业标准；掌握机械设备典型部件的拆装调试的基本要领、技术要求、工艺流程和方法；掌握机	1. 机电设备故障诊断方法。 2. 机械设备修理精度的检验与超差的处置方法。 3. 机械零件的修复技术。 4. 典型机械零部件的维修。	通过“真实工作任务实操”，学生进行角色体验，反复训练完成结构类型不同、工艺特点不同、难易程度不同的工作项目和任务，积累经验，采用案例分析、小组讨论等多种方法，在“做”中“学”，“学”中	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>械修复、焊接修复、换位修复等常用的修复技术，掌握金属材料磨损、变形的基本规律及修复材料的性能与选择依据；能正确运用故障诊断参数和标准等对实际故障问题进行定性分析和诊断；掌握典型零件修复施工图的绘制技术要求；熟悉机械设备检测、维修的工艺过程及方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具有有巡检能力、根据图纸有编制检修工艺的初步能力；具有典型零部件、普通机床的故障诊断、故障影响分析、故障处理和维修能力；会选择修复零配件的工艺装备并具有一定的应用能力。会拆、装机电设备，试运转并达到使用标准；)会检查测量失效零件并能判断失效原因；能正确选择确定修复失效零件的工艺方法会查阅工程设计手册和网络技术资料的检索能进行生产设备管理、设备维护；能运用电脑、网络等现代学习工具，有信息收集和处理、设备管理技术员撰写施工文件的文字处理能力。</p>		<p>“做”学会排除不同的故障和减少零件失效的措施。最后通过在各项目的综合实训中“实际操作”，应用所学的知识和技能自我处理技术问题、自我调适人际关系、独自面对竞争压力，实现知识和技能的迁移。</p>	
电气控制与PLC应用	<p><b>素质目标：</b>将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到本课程的教学要求中，注重“术道结合”；借鉴国内机电设备案例的优秀经验，剖析机电行业先进人物的奋斗故事，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力；正确的技能观，努力提高自己的技能，为社会和人民造福，绝不利用自己的技能去从事危害公共利益的活动；培养学生的工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电气控制基础。</li> <li>2. PLC 可编程控制器。</li> <li>3. 常用机床电气维修与改造。</li> </ol>	<p>本课程要求采用线上教学与线下教学相结合的模式；采用理论与仿真模拟相结合，采用分组讨论法、演示法、案例教学法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法，使学生具备电气控制理论知识，具备电气故障排除与维修及电气控制系统改造的基本技能。</p>	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉国家相关电气标准和行业规范；掌握使用电工仪表（万用表等）进行电气测量方法；掌握低压电器的基本原理和使用方法，能够进行简单的参数整定知识；了解可编程控制器的产生过程、特点、应用领域及发展；掌握 PLC 的基本结构、工作原理和常用的编程语言；掌握利用 PLC 改装电气控制系统的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具备使用电工仪表（万用表等）进行电气测量的的能力；具备使用电工工具和仪表进行电路的安装和调试的能力；具备低压电器进行简单的参数整定的能力；具备根据电路图分析电路的工作原理的能力；具备根据系统要求正确选择 PLC 型号及参数的能力；具备使用 S7-200 基本指令完成软硬件设计的能力具备利用 PLC 进行改造电气控制系统的能力；具有适用于工作环境的安全、质量、责任、环保、6S 等岗位意识。</p>			
通用设备安装与维护	<p><b>素质目标：</b>培养良好的劳动纪律观念，遵守工作制度养成积极分析、处理实际问题的良好习惯和细心、认真、严谨的工作态度；养成爱护和正确使用仪器设备的习惯；培养与别人和谐相处、互帮互助、相互信任和有效沟通等团队协作意识。</p> <p><b>知识目标：</b>了解机械设备的维护的概念和原理，机械设备的安装与调试的基本原理；掌握的维修与检测设备仪器的原理等基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备机械设备的维护与检修技能；具备机械设备的安装与调试技能；具备机械装调独立分析、解决问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机械设备维修的基本概念。</li> <li>2. 机械设备的润滑。</li> <li>3. 机械设备维护和修复。</li> <li>4. 典型设备的维护与检修。</li> <li>5. 设备维修制度。</li> <li>6. 机械的装配与安装。</li> </ol>	<p>教学中应运用教学与练习相结合的方法，注重培养学生分析问题和解决问题的能力。注重发展学生思维、应用能力，使其养成独立思考问题的学习习惯，能对所学内容进行比较全面的概括和阐释，善于从多角度发现问题，积极探索解决问题的方法。教师采用讲解、讨论、答疑等方式，通过课堂讲授、实验，培</p>	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
			培养学生应用知识的能力。	
机电设备故障诊断技术	<p><b>素质目标:</b> 培养学生勤于学习、善于思考、善于沟通和协作的品质;培养学生爱岗敬业与团队合作的基本素质;提高学生的逻辑思维能力,分析问题与解决问题的能力,以及能够自主学习新技术、新知识并加以实践应用的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握机电设备维修的基础知识;了解机电设备的拆卸与装配工艺;掌握各种常规诊断及专门的诊断技术;掌握机械零件的修复技术;掌握典型机械零部件的修理方法及修理精度的检验了解典型零部件及电器元件的维修;了解典型机电设备的维修等;掌握机电设备的设备管理知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有使用计量、检测、诊断仪器的能力;具体识读图纸及资料,识别材料及机构,能按步骤进行简单故障的分析的能力;具有能够拆卸、维修、装配、调试,能使用、调试、维修通用设备的能力;具有维修机、电、液综合的控制部件与系统的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机电设备故障的基础知识。</li> <li>2. 机电设备故障的诊断技术。</li> <li>3. 机电设备故障的修复技术。</li> <li>4. 机电设备典型机械故障的修复。</li> <li>5. 机电设备典型电液故障的修复。</li> <li>6. 机电设备的维修管理。</li> </ol>	本课程主要为专业核心知识,作为培养高端技能型人才的职业院校,建议大量配置与课程有关的教学设施、常用工具及仪器等。对于课程中的项目模块,教师可以根据本校的实际进行取舍变动。也可将个别项目中要求较高的模块进行一定程度的分层教学,以达到相应的教学效果。	48
机械设备装调与控制技术	<p><b>素质目标:</b> 热爱本专业技术工作;具有较好的职业道德;具有对新知识、新技能的学习能力;具有团队精神和组织协调能力;具有创新创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握机械钳工基本操作技能,掌握常用工量具的使用、机械传动装置的调试,掌握常用机构的装调、减速器及其零部件的装调,掌握二维工作台的装调、掌握THMDZT-1A型机械装置的装调、电气装置调整与控制。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备钳工基本操作能力,具备常用工量具使用能力,具备机械结构装调能力,具备电气装置调整与控制能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用工量具的使用。</li> <li>2. 机械传动装置的调试。</li> <li>3. 常用机构的装调。</li> <li>4. 减速器及其零部件的装调。</li> <li>5. 二维工作台的装调。</li> <li>6. THMDZT-1A型机械装置的装调。</li> <li>7. 电气装置调整与控制。</li> </ol>	采用基于工作过程的项目驱动,设置不同的任务,以天煌教仪THMDZT-1A型实训装置为基础,兼顾理论,突出实践,各任务由浅入深,层层分析。满足各种不同层次的需求。培养学生机械装调与控制技术,培养学生从事机械装调、设备管理人员的能力。	48
数控机床	<p><b>素质目标:</b> 树立学生对职业的认同感和责任感;培养学生遵纪守法的</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识准备。</li> <li>2. 数控硬件结构及</li> </ol>	本课程采用过程导向法、案例教学	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
故障诊断与维修	<p>意识；培养学生的创新创业意识；培养学生的团队协作精神；养成安全规范操作意识，6S 管理意识；培养爱岗敬业精神，团队协作精神；培养学生追求卓越、精益求精的工匠精神。</p> <p><b>知识目标：</b>了解机电设备故障诊断与维修的概念和发展方向；掌握典型机电设备故障诊断与维修的检测技术和修复技术；掌握数控机床典型部件的结构特点、工作原理及其故障诊断的常用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具备进行数控机床维护、维修、调试、检测的能力；具备数控机床高级工操作水平的基础上，还能够对数控机床加工生产过程中出现的常见、典型故障进行诊断与排除的能力，初步具备数控机床维修人员的职业能力。</p>	<p>连接。</p> <p>3. 数控维修仿真平台及数控系统硬件介绍。</p> <p>4. 认识数控机床常用控制电气元件及选择。</p> <p>5. 数控系统参数调试，电池电压低故障解除。</p> <p>6. 数控系统的 PMC 控制；数控系统的数据传输与备份。</p> <p>7. 数控机床数据传输。</p> <p>8. 数控系统故障诊断与维修；伺服系统故障诊断与维修；主轴系统故障诊断与维修。</p> <p>9. 常见变频器的使用与保养。</p> <p>10. 数控机床的机械装调；数控机床的安装调试及验收。</p> <p>11. 数控机床的几何精度检验。</p> <p>12. 数控维修仿真实训平台介绍及电柜布置；数控维修仿真实训平台电气连接。</p>	<p>法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法；采用线上教学+线下教学相结合的模式；采取理论教学和实践教学相结合；实践教学采用分组形式进行组织教学，通过多种评价方式相结合，使学生具备数控机床结构原理知识，掌握数控机床故障诊断与维修的基本技能。</p>	

3. 专业实践课共 948 学时，38.5 学分，具体设置及要求如表 10 所示。

表 10 专业实践课设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
制图测绘实训	<p><b>素质目标：</b>培养学生独立分析和解决实际问题的能力；培养学生严谨细致、一丝不苟的工作作风；培养学生工匠精神。</p>	<p>1. 熟悉测绘工具，了解部件的结构，零件之间的相互关系，部件的工</p>	<p>本课程采用现场实践教学模式，为提高课程教学效果，该课程在测绘实训室进行教学，融“教、学、做”于一体，实现以学生</p>	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p><b>知识目标:</b> 掌握零部件测绘的基本方法和步骤; 掌握零件图的尺寸标注、公差配合及形位公差标注的能力, 了解有关机械结构方面的知识; 掌握零件图和装配图的表达方法和绘图的技能。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备正确识读和绘制典型零件的能力; 具有生产一线制造、装配、维修所具备的识图基本操作技能。</p>	<p>作原理, 构思零件草图。</p> <p>2. 拆卸画装配示意图。</p> <p>3. 零件草图、标准件明细表。</p> <p>4. 画装配草图。</p> <p>5. 审图、画装配图。</p> <p>6. 画零件图、测绘小结。</p>	<p>为主体, 教师是学生学习过程的陪同者的角色转变。教学主要通过学生自行组织学习过程, 以小组形式进行, 以企业情境中的绘图能力为目标。使学生具备图示能力、读图能力及手工绘图能力、测绘能力和查阅技术文献能力。</p>	
机械设计课程设计	<p><b>素质目标:</b> 培养学生严谨求实、认真负责、沟通协作的职业态度和具有强烈的工作责任心和安全意识; 培养学生的正确的设计思路。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握选择电机, 总传动比确定; 掌握轴功率计算, 转速计算, 转矩计算; 掌握传动件(轴、齿轮)设计计算, 装配图设计和绘制, 零件工作图设计、绘制和设计计算说明书编写。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有机械设计的一般能力; 具有通用机械零件、机械传动装置的设计的能力; 具有机械设计基本技能的能力, 如计算能力、绘图能力、运用设计资料(手册、图册、标准和规范等)的能力。</p>	<p>1. 设计准备与实训动员。</p> <p>2. 机械传动设计总体方案设计。</p> <p>3. 电机的选择与带传动设计。</p> <p>4. 一级减速器齿轮传动设计。</p> <p>5. 减速器装配图的绘制。</p> <p>6. 设计说明书的编写。</p> <p>7. 设计总结和答辩。</p>	<p>本课程采用线上线下教学模式, 将教学基本理念与课程框架设计、内容确定以及课程实施有机结合起来, 主要阐述课程总体设计原则、课程设置依据、课程内容选择的依据、课程模块(单元/任务/项目/学习情境)编排的思路、教学组织的思路、理论与实训比例、课时安排说明等内容。突出学生学习的主体地位, 充分体现先进性和创新点。</p>	28
钳工实训	<p><b>素质目标:</b> 培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握钳工常用量具的基本知识、了解钳工加工的基本加工工艺与方法、掌握钳工常用设备、工具的使用与维护保养方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备钳工常用工、量、刃具使用能力; 具备使</p>	<p>1. 钳工测量游标卡尺、千分尺、百分表、角度尺的使用。</p> <p>2. 基本操作训练: 划线、锯削、锉削、孔加工、攻丝、套丝。</p>	<p>本课程采用现场实践教学模式, 课程教学的设计, 结合学生所学理论知识, 将多门课程融会贯通。理论以及实际操作题目, 由简单到复杂, 逐步增加难度以及项目。实训前期主要以讲解为主, 后期以实际操作为主, 最后安排综合训练题, 巩固所学所有</p>	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	用钳工对常用设备和保养能力；具备钳工基本操作及综合运用能力。	3.装配：固定连接的装配工艺、轴承的装配工艺、带传动的装配工艺、多面台对配加工、圆弧角度配合加工。	项目，使学生具备钳工操作、加工、维修的基本技能。	
数控机床维修实训	<p><b>素质目标：</b>具备良好的职业道德和团队精神，熟练的职业技能、较强的创新意识。具备良好的语言文字表达能力、社交能力、沟通能力。具备文明生产、安全操作意识。具有良好的职业习惯，培养学生严谨踏实的工作作风。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握数控系统的组成；熟悉数控机床电气原理图，了解数控机床原理。熟悉数控机床系统参数。掌握数控机床进给伺服系统的工作原理、连接方法掌握数控机床故障排除的一般工作过程。掌握数控机床故障排除的常用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具备正确识别数控机床电路，并能使用工具对电路进行检测能力；能够对数控机床进行日常维护。具备确认故障现象，调查故障现场、收集故障信息、能够分析故障产生原因、制定维修方案能力。剧本检测、定位故障产生部位并排除故障、能够正确修复、备份系统文件、调整相关系统参数的能力。</p>	<p>1. 数控系统出现急停故障的排除。</p> <p>2. 进给伺服系统不能正常运行故障的排除。</p> <p>3. 主轴系统不能正常运行故障的排除、辅助装置不能正常运行故障的排除。</p> <p>4. 数控系统出现急停故障的排除。</p> <p>5. 进给伺服系统不能正常运行故障的排除。</p> <p>6. 主轴系统不能正常运行故障的排除。</p> <p>7. 辅助装置不能正常运行故障的排除。</p>	本课程主要采用项目导向、任务驱动法方法，辅助采用案例教学、学生互评、学生实操等方法。让学生完成数控机床故障诊断与排除的整个过程，以培养学生正确判断数控机床的故障并排除的技能。结合学院和专业的现有教学和实训条件，以数控机床应用人员在加工生产过程中常见的典型故障案例为载体，通过一一确认故障现象、调查故障现场、收集故障信息（资讯）、分析故障产生原因（计划）、检测故障部位并排除故障（实施）、小组互评、学生自评教师点评（评价）的工作过程设计课程教学。重点考核学生数控机床维修的实践能力，通过考核使学生能够积极认真地上好每节课、完成好每一个能力训练项目、做好每一次作业，真正达到本课程的教学目标，切实提高学生的职业能力和就业竞争力。	28
电工实训	<p><b>素质目标：</b>培养学生安全操作规程与文明生产的品德；培养学生牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识，确保人身和设备安全。</p>	<p>1. 用电事故应急处理技术训练。</p> <p>2. 常用电工工具及仪表的使</p>	本课程采用行动导向教学模式，融“教、做、学”为一体。针对具体的教学内容和教学过程需要，采用项目教学法、任务驱动	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p><b>知识目标:</b>掌握电路分析的方法,能计算交、直流电路中的电压、电流、功率等参数;掌握单相及三相电能计量电路的安装与调试;掌握电工的操作规程;掌握导线的连接与恢复方法;掌握识读基本的电气符号和简单的电路图方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具有按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障的能力;具有正确识别和选用电工电子元件的能力。</p>	<p>用技术。</p> <p>3. 照明电路安装技术。</p> <p>4. 电力拖动基本控制线路的安装、调试。</p> <p>5. 电工技术综合训练。</p> <p>6. 电子装接技术训练。</p>	<p>法、讲授法、实训作业法等。建议采用探究型学习、自主性学习、小组合作学习等。应立足于加强学生实际操作能力的培养,通过项目训练提高学生学习兴趣,激发学生的成就感,每个项目的实施可采用小组合作学习的方法,强化学生的团队协作精神。应发挥学生学习的自主性,为学生提供职业生涯发展的空间,培养学生获取、分析和处理信息的能力。</p>	
PLC 应用实训	<p><b>素质目标:</b>培养学生学习的能力,养成良好的思维和学习习惯。发展好奇心和求知欲,培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神,形成科学的价值观。培养学生的团队合作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>通过对本课程的学习和训练,使学生熟悉 PLC 的基础知识,掌握 PLC 的指令系统和编程方法,能够应用 PLC 完成实际控制系统的设计、安装及调试。</p> <p><b>能力目标:</b>具备电气控制系统识图能力;具备电气控制体系设计能力;具备电控系统故障诊断与维修能力;具备基于 PLC 项目设计、编程、调试与运行能力。</p>	<p>1. 可编程序控制器简介。</p> <p>2. 实训系统简介。</p> <p>3. 编程软件使用。</p> <p>4. 综合实训。</p> <p>5. PLC 的改造应用。</p>	<p>本课程采用理论实践一体化的教学方法,在实训室或实施教学。以项目的设计、实施作为驱动主线,实现理论实践一体化教学。学生通过感性认识,理性思维,动手操作,完成项目的设计、编程、安装、调试和运行,在做中学,在学中做,最终达到真正听得懂,学得会,做得好,切实提高动手能力和分析问题、解决问题的综合素质。采用小组合作学习的方法,强化学生的团队协作精神。引导学生提升职业素养,提高职业道德,形成职业习惯,努力培养创新能力。</p>	28
机电设备运行与维护实训	<p><b>素质目标:</b>热爱本专业技术工作;具有较好的职业道德;具有对新知识、新技能的学习能力;具有团队精神和组织协调能力;具有创新创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握机械钳工基本操作技能,掌握常用工量具的使用、机械传动装置的调试,掌握常用机构的装调、减速器</p>	<p>1. 常用工量具的使用。</p> <p>2. 机械传动装置的调试。</p> <p>3. 常用机构的装调、减速器及其零部件的装调。</p> <p>4. 二维工作台</p>	<p>采用基于工作过程的项目驱动,设置不同的任务,以天煌教仪 THMDZT-1A 型实训装置为基础,兼顾理论,突出实践,各任务由浅入深,层层分析。满足各种不同层次的需求。培养学生机械装调与控制</p>	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>及其零部件的装调,掌握二维工作台的装调、掌握 HMDZT-1A 型机械装置的装调、电气装置调整与控制。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备钳工基本操作能力,具备常用工量具使用能力,具备机械结构装调能力,具备电气装置调整与控制能力。</p>	<p>的装调、THMDZT-1A 型机械装置的装调。</p> <p>5. 电气装置调整与控制。</p>	<p>技术,培养学生从事机械装调、设备管理人员的能力。</p>	
液压系统装调实训	<p><b>素质目标:</b> 养成善于观察、独立思考的习惯,具有敬业、诚信、严谨的工作作风和良好的职业道德素养;具备自学能力、文字表达能力、团队沟通能力和可持续发展能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉常用液压元件的性能、特点、主要参数和液压符号,掌握常见液压回路的结构、特点、工作原理和工作过程,能对常见液压元件进行拆装,能对典型液压回路和液压系统的原理图进行分析、装配和调试并能识读装配工艺。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备液压系统元件识别能力;具备液压系统装配与调试能力;具备液压系统故障排除能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液压实验台简介与液压系统维护。</li> <li>2. 液压元件介绍及拆装。</li> <li>3. 液压元件安装。</li> <li>4. 液压典型换向回路安装与调试。</li> <li>5. 液压典型速度回路安装与调试。</li> <li>6. 液压典型压力控制回路安装与调试。</li> <li>7. 多岗控制回路安装与调试。</li> </ol>	<p>本课程采用理实一体化教学模式,本课程以液压元件为基础,以液压系统为核心,以典型液压系统装配、调试与维修项目为载体,培养学生的液压系统装配能力与调试能力。项目布置——小组讨论——项目实施——项目考核,使学生树立起安全意识、质量意识、工程意识等职业意识,并强化学生的专业技术应用能力、沟通协调能力和再学习能力等职业能力的培养。</p>	28
机械加工实训	<p><b>素质目标:</b> 培养学生善观察、爱动手、会动脑、勤思考的良好习惯;培养学生认真严谨的工作态度和良好的职业行为习惯,树立安全、质量、环保意识;培养学生诚信待人、与人合作的团队协作精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握车、铣刀知识及刃磨车刀;掌握车、铣削的方法和要领;掌握粗、精车、铣各类零件形状要素的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有操作普通车床加工内外圆、圆锥、槽、孔、螺纹的能力;具有操作普通铣</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台阶轴的车削加工。</li> <li>2. 内孔加工。</li> <li>3. 螺纹加工。</li> <li>4. 圆锥加工。</li> <li>5. 综合零件车削。</li> <li>6. 铣床的基本操作、刀具认识与安装。</li> <li>7. 压板的铣削加工。</li> <li>8. 沟槽的铣削加工。</li> </ol>	<p>本课程采用现场演示法、分组讨论法、项目驱动法等多种教学方法;通过项目驱动,遵循岗位认知规律由浅入深开展教学;通过实践过程考核,作品评价考核等多种考核方式,使学生具备机床基本操作技能,具备零件基本要素加工技能,及综合零件加工技能。</p>	56

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	床加工平面、沟槽、斜面、平面等的的能力；具有合理编制加工工艺规程的能力；具有合理编制加工工艺规程的能力。			
数控加工与编程实训	<p><b>素质目标：</b>培养学生善观察、爱动手、会动脑、勤思考的良好习惯；培养学生认真严谨的工作态度和良好的职业行为习惯，树立安全、质量、环保意识；培养学生诚信待人、与人合作的团队协作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握数控车、铣床的操作方法；掌握数控车铣床加工工艺制定；掌握数控加工编程方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具备数控车、铣床正确的操作能力；具备零件加工工艺制定能力；具备数控加工编程能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数控铣床的安全操作与认识。</li> <li>2. 数控车床的安全操作与认识。</li> <li>3. 使用指令的各类零件编程与加工。</li> </ol>	本课程采用现场实践教学模式，课程教学以任务驱动，项目引导，将数控加工工艺、数控编程及操作技术、数控机床维护与保养、加工检验与质量控制等学习内容贯穿于每项工作任务之中。通过学、练、做交替进行完成知识与技能的积累。内容安排遵循人类的认知和学习规律，从简单到复杂、从基础到综合应用。	28
毕业设计	<p><b>素质目标：</b>具有独立思考能力和团结协作的工作精神；具有严谨的科学态度和工作作风。</p> <p><b>知识目标：</b>让学生对所学过的基础理论和专业知识进行一次全面、系统地回顾和总结。</p> <p><b>能力目标：</b>具备综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力；具备编制毕业设计成果报告的能力；具备计算机运用、书面及口头表达能力。具备阅读文献、检索资料、计算机应用和文字表达等能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毕业设计选题。</li> <li>2. 确定毕业设计任务。</li> <li>3. 查阅资料及调研。</li> <li>4. 进行课题设计。</li> <li>5. 撰写毕业设计说明书。</li> <li>6. 撰写毕业设计作品。</li> <li>7. 毕业答辩。</li> </ol>	采用线上加线下的教学模式，指导教师应认真负责，注意启发学生的创造精神与分析问题的能力，及时检查进度，解答疑难和布置工作；毕业设计完成后，指导教师应将所指导学生的工作能力、设计质量、工作态度的评语，填入毕业设计说明书的有关栏目内；每位指导教师指导的学生人数原则上以不超过10人为宜。让学生树立正确的设计思想，有严肃认真的科学态度，严谨求实的工作作风，使学生具备锻炼分析与解决工程实际问题的能力。	112
毕业顶岗实习	<p><b>素质目标：</b>具有爱岗敬业、吃苦耐劳的精神，严肃认真的工作态度。</p> <p><b>知识目标：</b>能看懂实习岗位中用到的各种图纸；熟练掌握生产设备的基本工作流程，并能进行实际操作；进</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程安全教育。</li> <li>2. 了解企业发展概况。</li> <li>3. 进行生产、运行、管理情况的学习。</li> </ol>	参加毕业综合实践的学生要接受企业指导老师的工作指导，完成相关任务。还必须定期和学院指导教师联系，接受专业指导。通常每周应以电话、邮件、QQ 交谈等方式至少交流一	528

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>一步提高自我学习能力,能基本独立处理工作中的问题。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有综合运用本专业所学知识和技能;具有较强的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的能力的工作能力。</p>	4. 结合岗位工作、深入班组、参加设备的操作、机电设备维修与管理、设备调试维护等相关工作。	次,接受工作任务,汇报工作进程。指导老师应定期到学生毕业综合实践现场指导工作。学生在落实毕业综合实践课题、确定毕业综合实践的技术方案、完成毕业综合实践的相关设计计算、工作图设计、技术文件编写、设计说明书编写阶段应及时将相关资料交指导老师审核,经批准后,才能进行下一步工作。	

4. 专业选修课共 332 学时, 20 学分, 具体设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业选修课设置及要求

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
工业机器人技术基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生独立学习,灵活运用所学知识独立分析问题并解决问题的能力;培养学生安全意识与自我保护能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解工业机器人行业发展趋势;掌握工业机器人的机械结构;掌握工业机器人控制系统的基本要求、组成、结构及控制方式;了解工业机器人传感器的种类、性能指标及其使用要求,了解工业机器人示教的主要内容,可规划简单运动路径且进行编程与调试。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有根据工业机器人的使用要求、场合选用合适的传感器的能力;具有识别工业机器人电气控制柜各个元器件的名称及功能;具有对工业机器人系统进行日常维护的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业机器人的基础知识。</li> <li>2. 工业机器人的机械结构。</li> <li>3. 工业机器人控制技术。</li> <li>4. 工业机器人传感系统。</li> <li>5. 工业机器人示教编程与应用。</li> <li>6. 工业机器人管理与维护。</li> </ol>	本课程采用行动导向、教学做一体化的教学组织方式;教学过程主要分为学习准备、工作计划、任务实施、作品检查和学业评价等环节,根据不同的教学环节,采用不同的、灵活多样的教学方法。提到学生的机器人操作与运维能力。	32
机电设备管理	<p><b>素质目标:</b> 热爱本专业技术工作;具有较好的职业道德;</p>	1. 设备前期管理和资产管理。	本课程要求采用线上教学线下教学相结合	32

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>具有对新知识、新技能的学习能力;具有团队精神和组织协调能力;具有创新创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解设备前期管理和资产管理的内容;掌握设备的使用与维护的知识;了解设备状态管理的目的、内容;掌握设备修理的计划、准备、实施和归档的知识;了解设备改造和更新的知识;了解动力设备和能源管理基本知识;了解国外先进设备管理知识;探索设备管理创新创业相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能制定简单的设备规划;能进行设备分类、建立设备台账和进行初步评估;能制定简单的设备保养标准、设备完好标准和点检表;能进行故障、事故分析处理;初步具备使用诊断工具进行设备状态管理;初步具备编制修理计划和跟踪修理全过程的管理能力;初步具备运用 5S、TPM 等国外先进的设备管理知识的能力;初步具备创新创业方面的能力。</p>	<p>2. 设备的使用与维护。</p> <p>3. 设备状态管理的目的、内容。</p> <p>4. 国外先进设备管理。</p>	<p>的模式;采用讨论法、演示法、案例教学法、任务驱动法等多种教学方法,实践教学可通过到企业工厂参观、调研形式进行,使学生具备机电设备管理的基本技能。</p>	
数控机床的应用	<p><b>素质目标:</b> 培养学生具有自我发展,终生学习的观念和能能力;培养学生良好的职业道德、健康的心理素质;培养学生团队协作能力、计划组织协调能力、口头和书面表达能力、人际沟通能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握数控加工的工艺特点与加工方法;掌握数控编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理方法;掌握常用准备功能指令、辅助功能指令的知识;掌握调试加工程序、参数设置、模拟调整的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备合理制订数控加工工艺方案的基本能力;</p>	<p>1. 数控车削简单轴、螺纹轴、阶梯轴。</p> <p>2. 数控车削圆弧轴、削孔轴。</p> <p>3. 数控铣削基础知识。</p> <p>4. 平面类零件的数控铣削。</p> <p>5. 数控铣削外轮廓、内腔、钻孔。</p> <p>6. 车铣组合零件的加工。</p>	<p>本课程采用理实一体化及项目化教学,以及过程考核和期末考试的评价机制。使用教材提供的项目任务,相关编程基本规则参考实训中心机床编程及操作说明书,学生实操数控机床及仿真设备。注重对加工工艺的比较、设备加工参数的选择。最大化利用网络教学平台及相关的网络教学资源。</p>	48

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量的基本能力;具备手工和自动编写一般复杂程度零件的数控加工程序的初步能力;具备调试加工程序、参数设置、模拟调整的基本能力。			
智能检测技术	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的综合职业能力和职业素养;独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力;与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。培养学生具有创新精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握常用传感器基本原理和结构;掌握传感器使用方法,掌握传感器测量数据和处理数据的方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备传感器性能指标及应用场合能力;具备传感器安装调试能力;具备传感器测量数据和处理数据能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传感器基础知识。</li> <li>2. 参量传感器的使用。</li> <li>3. 发电传感器的使用。</li> <li>4. 脉冲传感器的使用。</li> <li>5. 特殊传感器的使用。</li> </ol>	本课程在理实一体化教室上课,采取理论教学和实践教学相结合,采用讨论法、演示法、案例教学法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法,实践教学采用分组形式组织教学,对学生的作品进行评价考核,使学生掌握传感器原理,选用与安装调试传感器以及测量数据的技能。	48
自动化生产线的使用与维护	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的专业实践能力;培养学生把理论知识与应用性较强实例有机结合起来,严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握自动线与自动机的基本组成和工作原理,掌握自动化生产线的安装和调试;掌握自动化生产线的控制与维修方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备自动机与自动线的安装、调试的能力。具备生产线的配置与选型能力。具备自动化生产线故障诊断和维修能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初识自动机与自动线。</li> <li>2. 供料装置。</li> <li>3. 传送与搬运装置。</li> <li>4. 检测与控制系统。</li> <li>5. 认识并理解典型自动机。</li> <li>6. 认识典型自动生产线。</li> </ol>	本课程是实践性较强的课程,须采取理论教学和实践教学相结合,线上教学+线下教学相结合的模式;采用演示法、案例教学法、任务驱动法、项目教学法等多种教学方法,实践教学以学生分组形式进行教学,使学生具备自动机与自动线的使用与维护基本技能。	32
综合实训——电气控制装调与排故模块	<p><b>素质目标:</b> 培养自主学习能力,良好的沟通、表达能力,查找信息的能力,耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度,规范操作习惯,环保意识、团队合作意识、质量意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握中等复杂程</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电动机点动控制、长动控制、多点控制、顺序控制、行程控制和星三角控制等电路的布局、原理和接</li> </ol>	根据技能抽查标准和要求,本课程采用现场实践教学模式,以理论知识和技能实训融合为切入点,以认知和能力训练为核心,以构建知识体系和能力训练	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<p>度的电气控制系统的控制原理图知识;掌握原理图绘制出安装接线图及元件布置图知识;</p> <p>掌握点动控制、长动控制、多点控制、顺序控制、行程控制和星三角控制等常见基本控制环节知识;掌握分析电气控制设备常见问题产生的原因及解决措施的知识;掌握四种机床的线路原理与故障排除方法的知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备正确使用各种常用的电工电子仪器、工具及元件能力;具备正确安装连接点动控制、长动控制、多点控制、顺序控制、行程控制等电气回路的能力;具备分析电气控制设备常见问题产生的原因及解决故障的能力;具备正确的故障查找方法,会正确使用常用电工仪器仪表,找出机床电路的故障点的能力;具备采用正确的电气故障修复方法,排除故障使机床恢复正常的能力。</p>	<p>线图的绘制。</p> <p>2. 基本控制线路的安装和原理性接线。</p> <p>3. 基本控制线路的布局安装和工艺接线。</p> <p>4. 平面磨床 M7120、镗床 T68、钻床 Z3050 和铣床 X612W 的故障排除训练。</p>	<p>体系为主线,采取任务驱动法等形式多样的教学方法。将任务评价和目标评价相结合、知识考核和实训考核相结合、平时考核和综合考核相结合。培养学生严谨、细致、精益求精工匠精神,形成“务本崇实,修德精业”的职业意识,提升学生岗位适应能力。</p>	
综合实训——可编程控制系统技术改造模块	<p><b>素质目标:</b> 培养自主学习能力,良好的沟通、表达能力,查找信息的能力,耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度,规范操作习惯,环保意识、团队合作意识、质量意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握电气控制线路原理图、气压回路原理图、液压回路原理图的识图方法;掌握 PLC 选用及 I/O 分配的知识;掌握控制系统电气原理图绘制及系统电气原理图完成系统接线知识;掌握控制系统变成及调试的知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备电气控制线路原理图、气压回路原理图、</p>	<p>1. 电气控制基本线路改造。</p> <p>2. C6140 车床电气控制线路改造。</p> <p>3. 电动机降压自动启动控制线路改造。</p> <p>4. 液压传动系统电气控制线路改造。</p> <p>5. 气动传动系统电气控制线路改造。</p>	<p>根据技能抽查标准和要求,本课程采用现场实践教学模式,以理论知识和技能实训融合为切入点,以认知和能力训练为核心,以构建知识体系和能力训练体系为主线,采取任务驱动法等形式多样的教学方法。将任务评价和目标评价相结合、知识考核和实训考核相结合、平时考核和综合考核相结合。培养学生严谨、细致、精益求精工匠精神,形成“务本</p>	28

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	液压回路原理图的识图能力；具备正确PLC选用及I/O分配的能力；具备控制系统电气原理图绘制及系统电气原理图完成系统接线的能力；具备控制系统变成及调试的能力。		崇实，修德精业”的职业意识，提升学生岗位适应能力。	
综合实训——液压系统装调模块	<p><b>素质目标：</b> 培养自主学习能力，良好的沟通、表达能力，查找信息的能力，耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度，规范操作习惯，环保意识、团队合作意识、质量意识。</p> <p><b>知识目标：</b> 掌握液压控制回路的原理图，包括液压回路原理图和电气控制回路原理图的知识；掌握液压系统工作原理和工作过程的知识；掌握液压系统原件选择和安装方法的知识；掌握液压系统调试与故障排除的知识。</p> <p><b>能力目标：</b> 具备液压控制回路的原理图，包括液压回路原理图和电气控制回路原理图的识图能力；具备液压系统工作原理和工作过程的分析能力；具备正确选择液压系统原件和安装方法的能力；具备液压系统调试与故障排除的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液压系统各种调速回路的装调。</li> <li>2. 液压系统锁紧回路的装调。</li> <li>3. 液压系统往复控制回路的装调。</li> <li>4. 液压系统多缸控制回路的装调。</li> <li>5. 液压系统动作顺序控制回路的装调。</li> </ol>	根据技能抽查标准和要求，本课程采用现场实践教学模式，以理论知识和技能实训融合为切入点，以认知和能力训练为核心，以构建知识体系和能力训练体系为主线，采取任务驱动法等形式多样的教学方法。将任务评价和目标评价相结合、知识考核和实训考核相结合、平时考核和综合考核相结合。培养学生严谨、细致、精益求精工匠精神，形成“务本崇实，修德精业”的职业意识，提升学生岗位适应能力。	28
产品三维造型与结构设计	<p><b>素质目标：</b> 培养学生的专业实践能力；培养学生把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。</p> <p><b>知识目标：</b> 了解当代CAD/CAM与数控加工一体化技术的特点和发展；掌握SolidWorks软件三维数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识；掌握从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的操作过程。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数字化CAD软件认知。</li> <li>2. SolidWorks软件认知。</li> <li>3. 二维草图绘制。</li> <li>4. 简单形状零件设计。</li> <li>5. 复杂零件设计。</li> <li>6. 零件装配。</li> <li>7. 工程图。</li> </ol>	本课程采用理实一体化项目式教学。通过任务驱动，遵循岗位认知规律由浅入深开展教学。采用主流SolidWorks软件，注重建模方法、设计理念、图纸分析能力、操作效率的提升，注重与相关课程、技能抽查，课程全程在机械设计中心等实训场所进行。	56

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时
	<b>能力目标:</b> 具有使用 Solid-Works 软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作的能力。			

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学进程

教学进程安排如表 12 所示。

表 12 教学进程表

学期	课程名称	课程代码	总学时	学分	理论学时	实践学时	综合实训安排	考核方式	课程性质	课程类别	备注
第一 学期	思想道德与法治	SZ199001	48	3	48			考查	公共必修课	A	
	公共英语	RW199001	48	3	48			考试	公共必修课	A	
	应用写作	RW199006	24	1.5	24			考查	公共必修课	A	
	体育与健康（一）	TY199001	24	1.5		24		考查	公共必修课	C	
	信息技术	XX199002	32	2	16	16		考查	公共必修课	B	
	心理健康教育（一）	SZ199007	16	1	10	6		考查	公共必修课	B	
	军事理论	QT597003	36	2	36			考查	公共必修课	A	
	形势与政策	SZ199011	8	0.5	8			考查	公共必修课	A	
	机械制图	JX212005	48	3	20	28		考试	专业必修课	B	
	电工电子技术	DZ211001	48	3	36	12		考试	专业必修课	B	
	军事技能▲	QT199002	112	2		112	3周	考查	公共必修课	C	
	入学教育	QT199001	28	1	28		1周	考查	公共必修课	A	
	电工实训▲	DZ257034	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
		小计		500	25	274	226	5周			
第二 学期	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	SZ199002	64	4	48	16		考试	公共必修课	B	
	微积分	RW199004	48	3	48			考试	公共必修课	A	
	体育与健康（二）	TY199002	32	2		32		考查	公共必修课	C	
	心理健康教育（二）	SZ199008	16	1	10	6		考查	公共必修课	B	
	公共任选课		32	2	32			考查	公共任选课		
	形势与政策	SZ199011	8	0.5	8			考查	公共必修课	A	
	工程材料	JX297003	48	3	40	8		考试	专业必修课	B	
	产品三维造型与结构设计	JX209010	56	3.5	24	32		考查	专业任选课	B	
	公差配合与技术测量	JX211003	48	3	42	6		考试	专业必修课	B	
	机械设计基础	JX297008	56	3.5	48	8		考试	专业必修课	B	
	机械设计课程设计▲	JX297009	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	机械加工实训▲	JX297007	56	3		56	2周	考查	专业必修课	C	
制图测绘实训▲	JX297020	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C		

学期	课程名称	课程代码	总学时	学分	理论学时	实践学时	综合实训安排	考核方式	课程性质	课程类别	备注
	小计		520	31.5	300	220	4周				
第三 学期	体育与健康（三）	TY199003	32	2		32		考查	公共必修课	C	
	形势与政策	SZ199011	8	0.5	8			考查	公共必修课	A	
	公共任选课		32	2	32			考查	公共任选课		
	创业基础	QT598008	32	2	32			考查	公共必修课	A	
	劳动实践	QT199020	16	1		16		考查	公共必修课	C	
	数控机床的应用	JX312005	48	3	40	8		考试	专业任选课	B	
	液压与气动技术	JX310008	48	3	42	6		考试	专业必修课	B	
	电机与电力拖动	DZ297016	40	2.5	34	6		考试	专业必修课	B	
	机械制造技术	JX203005	48	3	40	8		考试	专业必修课	B	
	液压系统装调实训▲	JX297019	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	数控加工与编程实训▲	JX209006	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	钳工实训▲	JX297018	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	小计		388	23.5	228	160	3周				
第四 学期	体育与健康（四）	TY199004	24	1.5		24		考查	公共必修课	C	
	大学生职业发展与就业指导	SZ199015	32	2	32			考查	公共必修课	A	
	公共任选课		32	2	32			考查	公共任选课		
	形势与政策	SZ199011	8	0.5	8			考查	公共必修课	A	
	专业英语	RW199002	48	3	48			考查	专业必修课	A	
	电气控制与PLC应用	DZ205004	48	3	40	8		考试	专业必修课	B	
	机械设备修理技术	JX212017	48	3	40	8		考试	专业必修课	B	
	通用设备安装与维护	JX209007	48	3	36	12		考试	专业必修课	B	
	机电设备故障诊断技术	JX209004	48	3	36	12		考试	专业必修课	B	
	数控机床故障诊断与维修	JX211008	48	3	40	8		考查	专业必修课	B	
	PLC应用实训▲	DZ297026	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	机电设备运行与维护实训▲	JX209002	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
	数控机床维修实训▲	JX211010	28	1.5		28	1周	考查	专业必修课	C	
小计		468	28.5	312	156	3周					
第五 学期	机电设备管理	JX312003	32	2	28	4		考查	专业任选课	B	
	智能检测技术	DZ205010	48	3	28	20		考查	专业任选课	B	
	机械设备装调与控制技术	JX209001	48	3	36	12		考试	专业必修课	B	
	自动化生产线的使用与维护	JX209009	32	2	24	8		考试	专业任选课	B	
	工业机器人技术基础	DZ308003	32	2	16	16		考查	专业任选课	B	
	综合实训—电气控制装调与排故模块▲	DZ297017	28	1.5		28	1周	考查	专业任选课	C	
	综合实训—可编程控制系统技术改造模块▲	DZ297017	28	1.5		28	1周	考查	专业任选课	C	
	综合实训—液压系统装调模块▲	DZ297017	28	1.5		28	1周	考查	专业任选课	C	
	毕业设计▲	QT199003	112	4		112	4周	考查	专业必修课	C	
小计		388	20.5	132	256	7周					

学期	课程名称	课程代码	总学时	学分	理论学时	实践学时	综合实训安排	考核方式	课程性质	课程类别	备注
第六学期	毕业顶岗实习▲	QT199004	528	18		528	6个月	考查	专业必修课	C	
	小计		528	18		528					
	第二课堂成绩单			4							
	合计		2792	151	1246	1546					

**备注：**（1）每学期全程教学周数为 20 周。

（2）综合实训课程名后标注“▲”。

（3）课程考核课时计入该门课程教学总课时。

（4）课程类别栏“A”表示纯理论课、“B”表示理论+实践课、“C”表示纯实践课。

（5）第二课堂成绩单（校园文化活动、科技活动、社会实践、社会工作等学生素质拓展活动评价）由学院团委组织实施考核评价。

### （二）学期学时分配和实践学时占比情况

学期学时分配和实践学时占比情况如表 13 所示。

表 13 学期学时分配与实践学时占比表

学期	理论课时	实践课时	总学时	总学分	实践课时占比
第一学期	274	226	500	25	45.20%
第二学期	300	220	520	31.5	38.46%
第三学期	228	160	388	23.5	41.24%
第四学期	312	156	468	28.5	33.33%
第五学期	132	256	388	20.5	65.98%
第六学期	0	528	528	18	100.00%
第二课堂成绩单				4	
合计	1246	1546	2792	151	55.37%

注：专业任选课开课情况，以每学期实际开课课时计算。

### （三）课程结构与学分数时比例情况

课程结构与学分数时比例情况如表 14 所示。

表 14 课程结构与学分数时比例表

课程分类	公共必修课		专业必修课		专业任选课		公共任选课		第二课堂成绩单
	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学分
第一学期	376	17.5	124	7.5	0	0	0	0	4
第二学期	168	10.5	264	15.5	56	3.5	32	2	
第三学期	88	5.5	220	13	48	3	32	2	
第四学期	64	4	372	22.5	0	0	32	2	

第五学期	0	0	160	7	228	13.5	0	0	
第六学期	0	0	528	18	0	0	0	0	
合计	696	37.5	1668	83.5	332	20	96	6	4
学时占比	24.93%		59.74%		11.89%		3.44%		

注：专业任选课开课情况，以每学期实际需开课课时计算。

## 九、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不高于 25:1（不含公共课），每门课程具备任课资质的教师不少于 3 人，双师素质教师占专业教师比一般不低于 90%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。根据专业要求，对教师结构的占比大概要求如表 15 所示。

表 15 教师梯队结构要求

序号	内容	要求
1	教师总数	专任教师的生师之比不高于 25:1（不含公共课）。
2	年龄结构	老中青教师比为：3:4:3。
3	学历与职称结构	任课教师具备本科及以上学历；专任教师中具有硕士学历比例不低于 50%；专任教师职称要求高级不低于 35%，中级不低于 30%。
4	双师素质	教师团队双师素质要求不低于 90%。
5	实训指导教师	每个实训室和校内实训基地配备实训指导教师 1 人以上。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；具有本专业本科及以上学历；有坚定政治方向、自觉爱国守法、传播优秀文化、潜心教书育人、关心爱护学生、坚持言行雅正、遵守学术规范、秉持公平诚信、坚守廉洁自律、积极奉献社会；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，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 个月的企业工作经历。无企业工作经历的新教师，应安排到企业全脱产进修一年，经考核合格后方可任教。具体要求如下：

- （1）遵守教师职业道德规范，爱岗敬业。
- （2）有扎实的机电设备技术理论功底。
- （3）有较强的语言表达能力和课堂组织能力。
- （4）有企业实际工作经历，熟悉本专业相关工作流程。
- （5）掌握本专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务。
- （6）有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题。
- （7）具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果做出准确评价的能力。

### 3. 专业带头人

校企双专业带头人原则上具有副高或高级工程师及以上职称,具备良好的思想政治素质、职业道德、有扎实学识。能够较好地把握国内外机电设备行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下:

(1) 具有较高的专业学术水平,原则上具有副高或高级工程师以上职称,熟悉领域的最新研究成果和职业发展动态,准确把握本专业的发展方向。

(2) 具有较高的职业教育教学规律认识水平,熟悉基于工作过程、项目导向等课程开发流程与开发方法,具有丰富的教学经验。

(3) 具有较强课程开发、教学改革和科研能力,能够根据职业发展的需求及时调整人才培养方案和专业课程体系。

(4) 具有较强的组织协调能力,能够带领专业教学团队进行教育教学改革。

(5) 具有 5 年以上的行业企业的实践工作经历,具有相应专业三级及以上国家职业资格证书。

(6) 具备指导青年骨干教师的能力。

### 4. 兼职教师

兼职教师按专兼职 1:1 比例配置。主要从本专业相关的行业企业聘任,兼职教师在专业领域内具有较高的学术造诣和理论水平,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,能够运用系统的高职教育理论,采用适当的教学方法与手段开展教学工作。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。具体要求如下:

(1) 遵守教师职业道德规范,爱岗敬业。

(2) 具有 5 年以上本专业工作经历。

(3) 具备本专业技术资格(职务)。

(4) 具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

### (二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 专业教室基本要求

智慧多媒体教室须配备黑(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,教室配备资质安全员。

#### 2. 校内实训室要求

理实一体化教学的教室要有多媒体设备和互联网接入或 Wi-Fi 环境,还需要相关的实验

实训设备。校内实习实训基地实训设备提出有关要求标准如表 16 所示（以一个标准班 45 人配置）。

表 16 校内实训室（基地）应达到的基本要求

序号	实训室名称	设备名称及数量	工位	实训项目	支撑课程
1	钳工实训室	钳工台、手摇钻、锯弓、锉刀等 45 台套。	45 个	机械钳工实训	钳工实训。
2	传感器实验室	综合实训台、常用传感器电路模块、各类常用传感器、台式电脑等设备 6 台套。	45 个	实用电阻应变式传感器实验、实用电容传感器实验、实用电感传感器实验、实用电涡流传感器实验等。	智能检测技术。
3	电气控制实训室	电控综合试验台、电路铺设模板、各类低压电器、电工工具、三相笼型异步电动机、导线、万用表等设备仪器 45 台套。	45 个	三相笼型异步电动机启动电路实验、点动长动控制电路实验、低压启动控制电路实验等。	电工电子技术、机电设备故障诊断技术、电气控制与 PLC 应用。
4	机床拆装实训室	模拟拆装机床及电控系统、普通机床、数控机床 9 台套。	45 个	机床拆装实训、数控机床故障诊断与维护实训、机床电控系统故障诊断与排除实训等。	电气控制与 PLC 应用、机电设备故障诊断技术。
5	机械机构展示室	四杆机构、棘轮机构、凸轮机构、带轮、链轮、齿轮、传动轴、减速器等设备 45 套。	45 个	供学生参观、测量实训、课程设计实训等。	机械设计基础。
6	机械制图实训室	画图板、绘图工具 45 套。	45 个	机械制图绘图。	机械制图。
7	机械 CAD/CAM 实训室	高配电脑及 AutoCAD 软件、pro/E、UG、Solid-works 等软件 45 台套。	45 个	CAD 实训。	机械制图、产品三维造型与结构设计。
8	数控加工中心	数控车床、数控铣床、数控加工中心 15 台套。	45 个	数控加工实训。	数控机床的应用、机械制造技术。
9	机械产品测量实训室	四杆机构、棘轮机构、凸轮机构、带轮、链轮、齿轮、传动轴、减速器、各种量具等各类机械零部件 45 套。	45 个	制图测绘实训。	公差配合与技术测量。
10	液压与气动技	液压综合试验台、各类液	45 个	液压系统安装	液压与气动

序号	实训室名称	设备名称及数量	工位	实训项目	支撑课程
	术实训室	压阀、拔插式油管、导线等设备仪器 9 台套。		调试实训。	技术。
11	机床 PLC 实训室	电脑、西门子 PLC 系统、导线、模拟电路模块等设备 15 台套。	45 个	机床 PLC 系统安装调试实训。	电气控制与 PLC 应用。
12	机床夹具拆装实训室	台虎钳等各类夹具 45 套。	45 个	机床夹具拆装实训。	数控机床故障诊断与维修、机电设备故障诊断技术。
13	机械加工中心	普车机床、普铣机床、毛坯、各类工具等设备 15 台套。	45 个	机加工实训。	机械制造技术。
14	自动机与自动生产线实训室	综合自动化生产线、电脑及控制系统 1 台套。	45 个	自动化生产线安装调试实训。	自动化生产线的使用与维护。
15	机械设备装调与控制实训室	自动生产机械设备、电脑、及控制系统 6 台套。	45 个	机电设备运行与维护实训。	机械设备装调与控制技术。
16	数控加工仿真实训室	高配电脑及 AutoCAD 软件、pro/E、UG、Solid—works 和数控仿真软件等软件 45 台套。	45 个	数控仿真加工实训。	数控机床的应用。

### 3. 校外实训基地

选择能够提供开展机电设备类企业作为校外实训基地，机电设备实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 6 个以上。顶岗实习基地要求能涵盖当前机电设备的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理。实习基地有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

我校目前主要面向湖南本地企业，服务地方经济，同时辐射周边及沿海地区，与多家大型企业合作。对接行业前沿的同时，形成一批较为稳定的校外实习实训基地，应择优从中选择组建校外实训基地，供机电设备技术专业学生进行实习实训，基地严格实施校外实训管理办法和校外实训效果评价办法，保证教学和实训任务的顺利进行以及校外实训的质量。如表 17 所示。

表 17 校外部分实习实训基地应达到的基本要求

序号	实习实训基地名称	实训项目	工位	支撑课程
1	“生机-台达”苏州机电设备生产、安装与维修实训	电子产品生产、安装、检测、调试与生产线维	50	电工电子技术、机电设备装调与控制技

序号	实习实训基地名称	实训项目	工位	支撑课程
	基地	护, 毕业生综合实训。		术、电气控制与 PLC 应用。
2	“生机-中联”长沙机电设备维修实训基地	机电设备检测、调试与维修、售后服务综合实训、毕业生综合实训。	40	机械设备修理技术、通用设备安装与维护、机电设备故障诊断技术。
3	“生机-艾比”珠海机械加工生产实训基地	机械制造与检测、调试与维修、售后服务综合实训、毕业生综合实训。	20	机械制造技术、机电设备装调与控制技术、电气控制与 PLC 应用。
4	“生机-科瑞特”湖南仪器仪表安装与维修实训基地	电子产品安装、检测、调试与生产线维护、毕业生综合实训。	20	自动化生产线的使用与维护、通用设备安装与维护、机电设备装调与控制技术。
5	“生机-富士康”深圳机电设备生产与维修实训基地	机电设备检测、调试与维修、售后服务、毕业生综合实训。	80	通用设备安装与维护、机电设备装调与控制技术、机电设备故障诊断技术。
6	“生机-远大”长沙机电设备应用实训基地	毕业生综合实训、机电设备安装、检测、调试与生产线维护。	50	通用设备安装与维护、机电设备装调与控制技术。
7	“生机-五新隧装”长沙机电设备应用实训基地	毕业生综合实训、机电设备安装、检测、调试与生产线维护。	20	自动化生产线的使用与维护、机电设备装调与控制技术。
8	“生机-中飞时代”长沙机电产品制造与维修实训基地	机电设备安装、检测、调试与生产线维护、毕业生综合实训。	20	机械制造技术、机电设备故障诊断技术、数控机床故障诊断与维修。
9	“生机-湘悦农机”湖南农用机械装备维修实训基地	机电设备检测、调试与维修、售后服务、毕业生综合实训。	20	机械制造技术、机电设备故障诊断技术、机械设备修理技术。
10	“生机-宜安”东莞机电产品生产实训基地	机械产品生产、检测、调试, 售后服务、毕业生综合实训。	40	机械制造技术、机电设备装调与控制技术。

#### 4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用智慧职教、中国慕课、超星学习通等教学资源共享平台和教学服务平台, 利用知网、维普等文献资料等信息化教学资源库。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

#### (三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，教育部规划教材。如果没有规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用近三年出版的新教材，以体现与时俱进的知识更新。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。辅助教材突出实用性、前瞻性、良好的拓展性，提高学生学习的主动性和积极性。积极建设或利用国家级、省级和校级资源库所有专业课程和视频、动画、虚拟仿真等专业数字化教学资源实施信息化教学，要求学生多浏览专业电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，拓展学生知识容量和职业能力。

部分参考教材如表 18 所示。

表 18 部分参考资源一览表

课程名称	教材名称	出版社	书号	主要教学资源(可列出资源地址)
智能检测技术	传感与检测技术(第2版)	北京理工大学出版社	9787564095277	PPT、教案、微课等
机械设计基础	机械设计与实践	电子科技大学出版社	9787564746490	PPT、教案、微课等
液压与气动技术	液压与气动技术(第四版)	大连理工大学出版社	9787561184325	PPT、教案、微课等
机械加工实习	金工实训	北京邮电大学出版社	9787563530533	PPT、教案、微课等
钳工实训	钳工实训	中国石油大学出版社	9787563653362	PPT、教案、微课等
数控机床的应用	数控编程与加工项目化教程	南京大学出版社	9787305189036	PPT、教案、微课等
电气控制与PLC应用	电气控制与PLC原理及应用(西门子系列)	电子工业出版社	9787121082429	PPT、教案、微课等
自动化生产线的使用与维护	自动化与生产线(第二版)	科学出版社	9787030330116	PPT、教案、微课等
公差配合与技术测量	公差配合与测量技术	北京邮电大学出版社	9787563534562	PPT、教案、微课等
机械制图	机械制图	西安电子科技大学出版社	9787560641799	PPT、教案、微课等
机械制造技术	机械制造技术项目化设计教程	电子科技大学出版社	9787564763503	PPT、教案、微课等

## 2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程、机械设计手册等；机电设备制造、机电设备技术等专业技术类图书和实务案例类图书。满足教师教学设计、课程设计、资料查询等教学需要和学生的学习、阅读需要。

## 3. 数字资源配备基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求，部分数字资源如表 19 所示。

表 19 部分数字资源列表

资源库名称	链接网址
数控机床故障诊断与维修国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/hyeea-cun8zxeskwkk0xzpg/sta_page/index.html?projectId=hyeeacun8zxeskwkk0xzpg">https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/hyeeacun8zxeskwkk0xzpg/sta_page/index.html?projectId=hyeeacun8zxeskwkk0xzpg</a>
液压与气动技术国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=rpiiagck8yjm5aei60uoyq">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=rpiiagck8yjm5aei60uoyq</a>
电气控制与 PLC 应用国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=aw0aadgkla9mmwejcirrng">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=aw0aadgkla9mmwejcirrng</a>
机械设计基础国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=8yl2afkkfo9mldww8nbvng">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=8yl2afkkfo9mldww8nbvng</a>
机电设备运行与维护实训国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=-l-tadokd6zj-tr5c39rx">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=-l-tadokd6zj-tr5c39rx</a>
自动机与自动线国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=xrhfavekl17fcuqihqkh3ma">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=xrhfavekl17fcuqihqkh3ma</a>
电气控制综合实训国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=uk2qaeuku5natejzbc8kig">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=uk2qaeuku5natejzbc8kig</a>
智能检测技术国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=-o0uaxkknopgb6v3zipdja">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=-o0uaxkknopgb6v3zipdja</a>
自动机装调与维修国家教学资源库	<a href="https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=nifqaiikpzhf3vkgzhmjua">https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=nifqaiikpzhf3vkgzhmjua</a>

## （四）教学方法

1. 教学全过程以专业岗位能力培养为目标，科学性、应用性、先进性为指导思想，进行整体优化，设置教学模块，形成职业的专项能力和综合职业素质。按“教、学、做”合一的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场教学、实践训练、讨论、讲座等形式组织教学。公共课、机械制图、机械常识及人文素质拓展课程等以理论为主的课程，建议主要采用班级授课组织形式。钳工基本技能、车削加工实训、铣削加工实训、自动机与自动线装调与维护、液压系统装调与维护、机电设备故障诊断与维修及专业能力拓展课程等操作性较强的课程，建议主要采用分组教学组织形式。

2. 不断改革教学方法，根据每一门课程的特点，采用现场教学、案例教学、任务驱动教

学等方法；不断创新教学手段，采用线上线下、结合多种教学平台等信息化手段进行教学，倡导学生利用信息化手段自主学习、自主探索，积极开展师生教学互动，达到共同学习、共同提高的目的。

3. 以学习者为中心，改变传统的师生关系，充分发挥教师的指导、引导、帮助和组织作用，调动学生学习的主动性，加强学生学习过程的指导，及时解决学生在学习过程中的困难和问题。

### **（五）学习评价**

#### **1. 对专业教学质量的评价**

建立专业教学质量评价制度，按照教育行政部门的总体要求，把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标；针对专业特点，制定专业教学质量评价方案和评价细则，广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价，逐步建立第三方评价专业教学质量机制；要把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容，建立健全人才培养方案动态调整机制，推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

#### **2. 对教师的评价**

建立健全教师教育教学评价制度，把师德师风、专业教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标，要采取学生评教、教师互评、行业企业评价、学校和专业评价等多种方式，不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。把专业教学质量评价结果作为年度考核、绩效考核和专业技术职务晋升的重要依据。

#### **3. 对学生的评价**

（1）评价的目的：通过评价来了解学生的对课程的掌握情况，注重激励、诊断与反馈。

（2）评价方式：根据课程的不同采取仿真模拟、设备实操、理论测试、产品制作、作品评价、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等过程性评价和结果性评价、评定方式。其中：过程评价和结果性评价占比分别为 60%和 40%。

（3）评价主体：实行多主体评价，如：综合学生自评、学生互评、教师评价、校外实习成绩可由校外指导老师与校内指导老师共同给出。

（4）评价等级：优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。

（5）评价标准的告示与结果反馈：每门课程的考核方式与标准，教师必须在开课初期予以明示。评价结果要做到公开、公正并及时反馈，以利改善学生的学习，有效促进学生发展。学院和二级学院对评价结果进行阶段性地整理，得到比较系统的信息，系统地总结得失，系统地制订调整方案。

### **（六）质量管理**

树立“人才培养质量是生命线”的教育管理理念，完善教学管理制度。以建立优良学风，完善涵盖人才培养全程的质量监测与诊断系统为重点，建立注重过程与系统管理的人才培养质量保障体系。通过全员参与、全程监控、全方位保障，健全以学校为主、用人单位与社会

参与的多方评价体系，实现教书育人、管理育人、服务育人、环境育人，遵循高职教育人才培养内在规律，实现全过程、全方位和全员“三全”质量管理模式。

在学院教务处和机电工程学院的领导下，组建由专业带头人组织的机电设备技术专业人才培养方案制订团队。团队与机电工程学院学术委员会、合作企业现场专家对机电设备技术相关岗位知识、技能、态度要求进行调研与论证。按照调研论证形成的专业人才培养思路，围绕培养目标确定学生应具备的能力素质，以及课程体系、课程目标、学习标准和教学目标，再通过教学目标检验培养目标，不断循环修正，使教学标准符合培养目标，从而制订和完善本年度机电设备技术专业人才培养方案。

课程教学组通过教学目标确定教学内容与方法，在课堂中监测课堂教学和学习效果，从而检验教学目标，不断循环修正，使教学实施环节符合教学目标，如教学内容的调整、教学手段的变革和教学过程的改革等。

充分运用制度监控、督导监控、实时监控、常态监控和评价监控，实现人才培养的质量诊断与管理。主要是在建立教学质量监控制度的基础上，由质量管理处牵头设立多级督导团队，运用数据平台对教学质量进行实时监控，并形成多种简报对质量信息进行常态反馈，最后通过教学质量、人才培养质量评价对目标进行检验。

#### 十、毕业要求

学生思想政治表现考核合格，在规定修业年限内完成规定课程学习，获得 151 总学分，具体毕业学分要求见表 20。

表 20 毕业学分要求表

序 号	课 程 类 型	学 分
1	公共必修课	37.5
2	专业必修课	83.5
3	专业任选课	20
4	公共任选课	6
5	第二课堂成绩单	4
总 计		151

#### 十一、附录

人才培养方案变动申请表。（见附表 1）

