



张家界航空工业职业技术学院  
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

## 智能焊接技术（2020年3+2） 专业人才培养方案

专业名称:	智能焊接技术
专业代码:	460110
适用年级:	2020年3+2
所属学院:	航空制造学院
专业负责人:	陈志强
制(修)订时间:	2023年7月

张家界航空工业职业技术学院  
中南工业学校

## 编制说明

本专业人才培养方案根据《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）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求，由张家界航空工业职业技术学院数控技术专业教研室制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校智能焊接技术（2020年3+2）专业。

主要编制人：

姓名	职称	二级学院
陈志强	副教授	航空制造学院
卢威	副教授	航空制造学院
付有卓	讲师	航空制造学院
钱文	助教	航空制造学院
杨壹	助教	航空制造学院

主要论证专家：

姓名	职称	单位
陈志强	副教授	航空制造学院
李志明	高级工程师	株洲天一焊接技术有限公司
陈积翠	高级工程师	中车株洲电力机车有限公司
蒋习均	高级工程师	株洲天一焊接技术有限公司
付有卓	讲师	航空制造学院
贺杰	校友	贵阳航发精密铸造有限公司
罗峰	学生	航空制造学院
余锦荣	学生	航空制造学院

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
(一)职业面向.....	1
(二)典型工作任务及职业能力分析.....	2
五、培养目标与培养规格.....	3
(一)培养目标.....	3
(二)培养规格.....	3
六、课程设置 .....	6
(一)课程体系.....	6
(二)课程设置.....	7
七、教学进程总体安排.....	29
(一)教学进程总体安排表.....	29
(二)学时学分比例.....	35
八、实施保障 .....	35
(一)师资队伍.....	35
(二)教学设施.....	39
(三)教学资源.....	41
(四)教学方法.....	42

(五) 教学评价.....	44
(六) 质量管理.....	44
九、 毕业要求 .....	45
十、 附件 .....	46

# 智能焊接技术 2020 年（3+2） 专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能焊接技术

专业代码：460110

## 二、入学要求

普通初级中学毕业或具有同等学力者

## 三、修业年限

基本修业年限为全日制五年，弹性学制为五至八年

## 四、职业面向

### （一）职业面向

表 1 职业面向表

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)举例			职业资格证书或技能 等级证书举例
				目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	
装备制造 大类(46)	机械设计 制造 (4601)	通用设备 制造业 (34)、 专用设备 制造业 (35)	1. 机械工程 技术人员 (2-02-07) 2. 机械冷加 工人员 (6-18-01)	焊接操作 员 焊接机器 人操作员	焊接产 品检验 和质量 管理技 术员 焊接工 艺技术 员	焊接生 产管理 人员 焊接设 备及焊 材销售 员	1. 特种作业操作证(焊 接与热切割) 2. 焊工证(中级) 3. 特殊焊接技术职业 技能等级证书(1+X 证 书 中级) 4. 焊接机器人编程与 维护职业技能等级证 书(1+X 证书)

## (二) 典型工作任务及职业能力分析

典型工作任务及职业能力分析见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
焊接操作员	1. 焊接结构零部件图和装配图的识读； 2. 焊接材料的选择和使用； 3. 金属材料的热切割（下料）； 4. 焊接设备的操作； 5. 焊接设备的维护和保养。	1. 焊接工程图识读与绘制能力； 2. 常用材料的选用与热加工能力； 3. 焊接设备的使用、调试、操作、维修和保能力； 4. 焊接结构设计生产能力。
焊接机器人操作员	1. 焊接机器人的编程与操作； 2. 焊接结构零部件图和装配图的识读； 3. 焊接工艺文件的识读； 4. 焊接机器人设备的维护和保养。	1. 焊接工程图识读与绘制能力； 2. 焊接工艺编制与评定能力； 3. 焊接机器人程序编制、调试、维护和保养能力； 4. 焊接结构设计生产能力； 5. 智能制造技术应用能力。
焊接产品检验和质量 管理技术员	1. 焊接结构零部件图和装配图的识读； 2. 焊接工艺文件的识读与评定； 3. 焊接质量检验与撰写分析报告； 4. 焊接生产操作安全管理； 5. 无损检测。	1. 焊接工程图识读与绘制能力； 2. 焊接工艺编制与评定能力； 3. 焊接质量检验与分析能力； 4. 焊接结构设计生产能力。
焊接工艺技术员	1. 焊接结构零部件图和装配图的识读； 2. 焊接工艺文件的识读； 3. 焊接质量检验与分析； 4. 焊接设备的操作； 5. 焊接工艺文件的编制与评定。	1. 焊接工程图识读与绘制能力； 2. 焊接工艺编制与评定能力； 3. 焊接结构设计生产能力； 4. 焊接设备的使用、调试、操作、维修和保养能力。
焊接生产管理技 术员	1. 焊接结构零部件图和装配图的识读； 2. 焊接工艺文件的识读； 3. 焊接质量检验与分析； 4. 焊接生产的组织与管理。	1. 焊接工程图识读与绘制能力； 2. 焊接工艺编制与评定能力； 3. 职业基础与发展能力； 4. 焊接生产组织与管理能力。
焊接设备及焊材 销售员	1. 焊接设备销售； 2. 焊接材料销售； 3. 焊接设备售后技术支持。	1. 焊接设备的使用、调试、操作、维修和保养能力； 2. 焊接结构设计生产能力； 3. 语言文字能力； 4. 职业基础与发展能力。
焊接生产管理员	1. 制定生产计划； 2. 跟踪、协调、调整、执行生产计划，进行生产数据统计； 3. 外协加工管理：审查外协单位的资质，报价管理，下定单或签定合同，跟踪管理外协定单。	1. 识图与绘图能力； 2. 办公软件与专业软件应用能力； 3. 生产计划编制能力； 4. 统计分析能力； 5. 外协加工管理能力 6. 组织协调能力； 7. 沟通与团队协作能力。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的航空工匠精神 and 数字基本技能，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向航空航天器及设备制造、航空航天器修理行业的焊工、焊接工程技术人员、工业机器人系统操作员等职业群，能够从事焊工、焊接机器人系统操作员、焊接产品质量检验员工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业与企业深度合作，通过现代学徒制培养，具备以下素质、知识、能力，满足毕业 要求后，取得专科学历证书。

#### 1. 素质要求

Q1 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2 崇尚宪法、遵法守纪、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，具有社会责任感和社会参与意识；

Q3 具有质量意识、环保意识、安全意识、保密意识、诚信意识、规范意识、信息素养、创新思维，热爱焊接，具有追求卓越、精益求精、无私

奉献的航空工匠精神、爱岗敬业的劳模精神、崇尚劳动的劳动精神，具备“敬仰航空、敬重装备、敬畏生命”的职业精神和“零缺陷、无差错”的职业素养；

Q4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5 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；

Q6 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

Q7 达到“政治合格、技能过硬、作风优良、身心健康”的人才质量要求。

## 2. 知识要求

K1 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等知识；

K3 掌握机械制图、焊接工程识图、航空材料和电工电子等相关知识；

K4 了解智能制造的相关知识；

K5 了解智能焊接的架构、流程及发展的相关知识；

K6 熟练掌握常用焊接技术及智能焊接设备应用的相关知识；

K7 熟悉焊接相关的国家标准和国际标准，掌握典型航空结构焊接工艺设计和简单夹具设计的相关知识及要求

K8 熟悉焊接质量标准，掌握焊接生产管理、质量管理和焊接质量检验的相关知识；



K9 了解航空领域中不断推广和深入使用的各种先进焊接技术与设备的原理与应用；

K10 了解智能焊接相关的新装备、新技术、新工艺。

### **3. 能力要求**

A1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2 具有良好的语言、文字表达能力、沟通能力、团队合作能力及智能焊接技术专业英语技术资料查阅与交流能力；

A3 具有适应航空产业数字化发展需求的基本数字技能、专业信息技术能力和智能焊接技术领域数字化技能，能够熟练使用焊接行业常用的绘图软件；

A4 具有识读和分析焊接生产图纸的能力；

A5 具有常规焊接设备选用、调试、操作和维护保养的能力；

A6 具有智能焊接生产系统使用、管理和维护保养的能力；

A7 具有焊接机器人的程序编制、调试和应用的能力；

A8 具有典型航空结构焊接工艺设计及简单焊接夹具设计的能力；

A9 具备焊接产品质量检验的能力；

A10 具有分析解决焊接生产现场工艺技术问题的能力；

A11 具有焊接生产组织和管理的能能力。

## **六、课程设置**

### **(一) 课程体系**

根据智能焊接技术专业面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力要求和人才培养规格（素质、知识、能力）要求，以培养学生职业行动能力

和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才成长规律，并结合学院智能焊接技术专业的实际，构建基于工作过程的模块化课程体系。

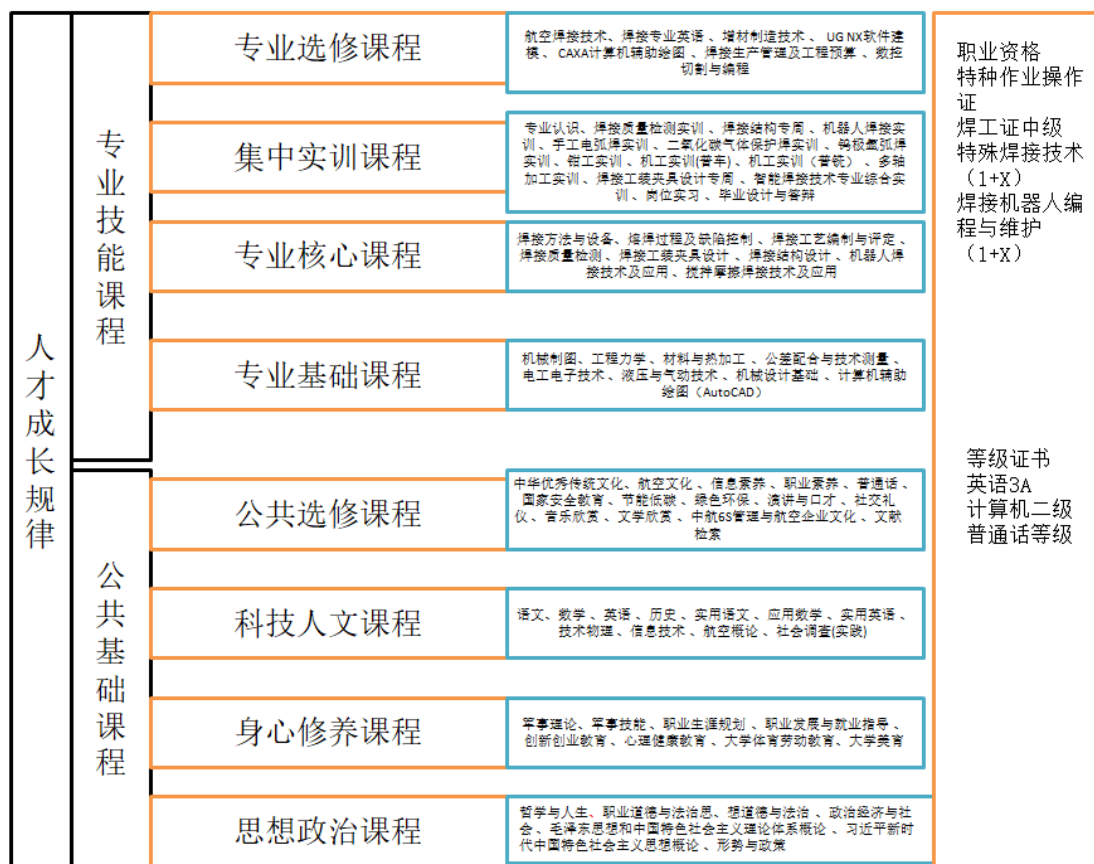


图 1 智能焊接技术专业课程体系

## (二) 课程设置

### (1) 思想政治课程

思想政治课程包含 7 门课程，各课程的内容与要求见表 3。

表 3 思想政治课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确	哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生运用	教学方法：问题导向法，案例启发法等。  教学模式：“网络教学+线下答疑”相统一的线上线下混合式教学。  3. 采取形成性考核(80%)+终结性考核(20%)形式进行课程考	18	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	的价值判断和行为选择,形成积极向上的人生态度,为人生的健康发展奠定思想基础。	辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法,正确看待自然、社会的发展,正确认识和处理人生发展中的基本问题,树立和追求崇高理想,逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	核与评价。		
职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设,帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范,陶冶道德情操,增强职业道德意识,养成职业道德行为习惯;指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识,树立法治观念,增强法律意识,成为懂法、守法、用法的公民。	职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,对学生进行道德教育和法制教育。其任务是提高学生的职业道德素质和法律素质,引导学生树立社会主义荣辱观,增强社会主义法治意识。	教学方法:情境教学法,问题导向法,案例启发法,活动体验法等。 教学模式:“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。 考核方式:考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
思想道德与法治	1. 素质目标:培养科学的世界观、人生观和价值观;提升思想道德素质和法治素养。 2. 知识目标:认识所处的新时代和时代新人的基本要求;理解马克思主义世界观、人生观和价值观的基本内容;掌握社会主义核心价值观的基本内容和显著特征;明确社会主义核心价值观的核心、原则与实践路径;培养社会主义法治思维,自觉尊法学法守法用法。 3. 能力目标:良好的认知能力:用正确的人生观和价值观来肩负使命;用良好的道德观来指导言行;用良好的法治观来解决问题;良好的社会适应能力,成为合格的时代新人;良好的学习能力,善分析、爱思考、会表达,能创新。	1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育; 2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育; 3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育; 4. 以培养法治思维为目标的社会主义法治教育。	教学方法:情境教学法,问题导向法,案例启发法,活动体验法等。 教学模式:“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。 考核方式:考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。	58	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1
经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学	经济政治与社会是中等职业学校学生必修的	教学方法:问题导向法,案例启发法等。	22	Q1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	大纲》开设，引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。	一门德育课。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。其任务是使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。	教学模式：“网络教学+线下答疑”相统一的线上线下混合式教学。  3. 采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）形式进行课程考核与评价。		Q2 Q3 Q4 K1 A1
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标：坚定和增强学生对马克思主义的信仰、对党和政府的信任、对改革开放和现代化建设的信心，树立四个自信；帮助学生正确认识党情、国情、社情，明确自身所肩负的历史使命，胸怀远大理想，提高综合素质，为实现中华民族伟大复兴作出贡献。 2. 知识目标：理解和把握马克思主义中国化的内涵及其理论成果的精髓；理解和掌握毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位，明确新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论成果的内容和意义；理解和掌握中国特色社会主义理论体系的形成发展过程；理解和掌握邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容及其历史地位。 3. 能力目标：培养学生关注国家大事、关心国家前途的自觉性；培养学生理论联系实际的能力，让他们能正确认识社会、分析社会现象；培养学生用马克思主义立场观点方法进行独立思考、自主学习和科学分析的能力。	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果； 2. 毛泽东思想及其历史地位； 3. 新民主主义革命理论； 4. 社会主义改造理论； 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果； 6. 邓小平理论； 7. “三个代表”重要思想； 8. 科学发展观。	教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。  教学模式：“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。  考核方式：考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。	28	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 素质目标：帮助大学生认识、理解并掌握习近平新时代中国特色社会主义思想概论的基本内容及其对中国特色社会主义的指导作用；帮助学生坚持正确的政治方向，强化思想政治理论课的价值引领功能；帮助学生树立共产主义理想和中国特色社会主义信念，自觉以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，做担当时代大任的青年。</p> <p>2. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想产生的社会历史条件；弄清“新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义”、“建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国”、“建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党”等重大时代课题；理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障；了解人类命运共同体、中国共产党百年奋斗的历史意义和历史经验。</p> <p>3. 能力目标：提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析研判中国特色社会主义建设实践的能力；增强运用习近平新时代中国特色社会主义思想处理和解决改革开放中遇到的各种复杂问题和矛盾的能力。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化新的飞跃；</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务；</p> <p>3. 坚持党的全面领导；</p> <p>4. 坚持以人民为中心；</p> <p>5. 全面深化改革；</p> <p>6. 以新发展理念引领高质量发展；</p> <p>7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；</p> <p>8. 发展全过程人民民主；</p> <p>9. 全面依法治国；</p> <p>10. 建设社会主义文化强国；</p> <p>11. 加强以民生为重点的社会建设；</p> <p>12. 建设社会主义生态文明；</p> <p>13. 全面贯彻落实总体国家安全观；</p> <p>14. 建设巩固国防和强大人民军队；</p> <p>15. 坚持“一国两制”和推进祖国统一；</p> <p>16. 推动构建人类命运共同体；</p> <p>17. 全面从严治党。</p>	<p>教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法，活动体验法等。</p> <p>教学模式：“平台预习+课堂导学+实践拓学”三环节相统一的线上线下混合式教学。</p> <p>考核方式：考核方式采用平时考核60%+期末考试40%。</p>	58	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
形势与政策	<p>1. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。</p> <p>2. 知识目标：引导和</p>	<p>由于《形势与政策》课程内容兼具理论性与时效性，其内容具有特殊性，不同于其他思想政治理论课有统一教学内容。该课程的课程内容每学期一更新，具体教学内容依据中宣部每</p>	<p>教学方法：情境教学法，问题导向法，案例启发法等。</p> <p>教学模式：翻转课堂、混合式教学。</p> <p>考核方式：健全多元</p>	28	Q1 Q2 Q3 Q4 K1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>帮助学生了解当前国内外形势，掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系，正确认识当前形势和社会热点问题。</p> <p>3. 能力目标：培养学生自觉关注、分析时事热点问题的能力；培养学生理解党和国家基本政策的能力；增强学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。</p>	<p>学期印发的“形势与政策”教学要点和湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容确定。主要围绕加强党的建设、经济社会发展、国际形势政策、涉港澳台事务等内容，结合当前热点和学院具体实际开展教学。</p>	<p>化考核评价体系、以“过程评价与结果评价”相结合为主要考核方式。</p>		A1

## (2) 身心修养课程

身心修养课程包含 9 门课程，各课程的内容与要求见表 4。

表 4 身心修养课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
军事理论	<p>1. 素质目标：增强爱国主义，达到居安思危，忘战必危的思想意识。激发学生努力学习，报效祖国。</p> <p>2. 知识目标：对国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想概述、国际战略环境概述、国际战略格局、我国安全环境、高技术概述、高技术军事上的应用、高技术与新军事变革、信息化战争概述、信息化战争特点、信息化战争对国防建设的要求有较清醒地了解。通过学习激发学生努力拼搏，掌握科技知识。</p> <p>3. 能力目标：通过学</p>	<p>1. 国防概述：国防基本要素；国防历史；主要启示。</p> <p>2. 国防法制：国防法规体系；公民国防权利和义务。</p> <p>3. 国防建设：国防体制；国防建设成就；国防建设目标和政策；武装力量。</p> <p>4. 国防动员：武装力量动员；国民经济动员；人民防空动员；交通战备动员；国防教育。</p> <p>5. 军事思想概述：形成与发展；体系与内地了解；毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛、习近平军事思想。</p> <p>6. 国际战略环境概</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 要求案例导入，理论讲授。</p> <p>3. 充分利用信息化教学手段开展理论教学。</p> <p>4. 教师应具备丰富的军事理论知识。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	36	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	习,达到和平时期,积极投身到国家的现代化建设中,战争年代是捍卫国家主权和领土完整的后备人才。	述。 7. 国际战略格局:历史、现状和特点;发展趋势。 8. 我国安全环境:演变与现状;发展趋势;总体国家安全观。 9. 高技术概述:概念与分类;发展趋势;对现代作战的影响;高技术军事上的应用。 10. 高技术与新军事变革。 11. 信息化战争概述:信息技术及在战争中的应用;信息化战争演变与发展。 12. 信息化战争特点:主要特征和发展趋势。			
军事技能	1. 素质目标:提高思想素质,具备军事素质,保持心理素质,培养身体素质。 2. 知识目标:熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。 3. 能力目标:具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。	1. 《解放军条令条例》教育与训练。 2. 《队列条令》教育与训练。 3. 《纪律条令》教育与训练。 4. 《内务条令》教育与训练。 5. 轻武器射击训练。 6. 实弹射击。	1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。 2. 由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。 3. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法。 4. 充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。 5. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。	112	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 A1 A2
职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设,使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法,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,增强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。	职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导,贯彻落实科学发展观,对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。其任务是引导学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。	教学方法:问题导向法,案例启发法等。  教学模式:“网络教学+线下答疑”相统一的线上线下混合式教学。  3. 采取形成性考核(80%)+终结性考核(20%)形式进行课程考核与评价。	14	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2
职业发展与就业指导	1. 素质目标:德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高	1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、	1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。 2. 采用在线教学与	40	Q1 Q2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>效执行素质。通过本课程的教学,大学生应当树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>2. 知识目标:了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划的基本内容、流程与技巧。清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。了解大学生就业的形势、本专业就业情况、现行就业政策及体系。了解大学生求职过程中的心理调适相关知识。掌握大学生求职择业的知识,包括求职中自我合法权益的维护。掌握大学生求职的流程、离校手续和就业派遣的基本程序。</p> <p>3. 能力目标:掌握职业生涯规划的基本格式,能够撰写个人职业生涯规划设计与规划书。运用职业测评系统,进行自我认知,了解自己的优势和不足,合理定位。学会了解、筛选就业信息,做好就业前的简历制作、求职书等物质准备和心理准备。掌握一般的求职应聘、面试技巧。</p>	<p>职业分析与职业定位、职业素养。</p> <p>2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p>	<p>实践教学相结合的方法。</p> <p>3. 利用互联网现代信息技术,搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台。</p> <p>4. 充分利用学校已有的在线教学课程,督促检查学生在线学习情况。</p> <p>5. 职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据,实践训练考核以学生的职业生涯规划设计与规划书为依据;课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。</p> <p>1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 利用现代信息技术多媒体授课形式,使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。</p> <p>3. 把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节,提高学生的择业就业能力。</p> <p>4. 充分准备并利用模拟企业招聘面试场景,多给学生模拟锻炼。</p> <p>5. 加强学生学习过程管理,突出过程与模块评价,并注重过程记录。</p> <p>6. 结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现,对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。</p>		<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
创新创业教育	<p>1. 素质目标:使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求,正确理解创业与职业生涯规划发展的关系,积极开展创业活动,具备诚信待人、与人合作的团队协作精神;具备自主学习能力和创新能力;自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。</p>	<p>1. 大学生创业现状、注意事项。</p> <p>2. 创业原理包括创业的核心要素、创业项目核心竞争力。</p> <p>3. 创业项目产生:项目来源,项目产生方法。</p> <p>4. 创业团队:团队建设、员工管理和激励。</p> <p>5. 创业计划书编制、撰写、评估。</p> <p>6. 创业融资及风险。</p>	<p>1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式,理论教学模块实施大学生在线学习的方式,实践教学模块实施行政班教学的方式。</p> <p>3. 课程教学以案例教学和项目路演为主,突出创新创业学生主体和实践导向。利用多</p>	28	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>2. 知识目标:使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性,辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>3. 能力目标:使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p>	<p>7. 创业过程管理。</p> <p>8. 大学生创业模拟体验。</p>	<p>媒体技术辅助教学,使教学形象化,增加学生兴趣,改善教学效果和质量。</p> <p>4. 模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。</p> <p>5. 创业实践教育考核占 60%; 创新创业理论考核占 30%; 学习态度和面貌占 10%。</p>		
心理健康教育	<p>1. 素质目标:树立心理健康发展的自主意识,树立助人自助求助的意识,促进自我探索,优化心理品质。</p> <p>2. 知识目标:了解心理学的有关理论和基本概念;了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>3. 能力目标:掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。</p>	<p>1. 心理健康绪论。</p> <p>2. 大学生自我意识。</p> <p>3. 大学生学习心理。</p> <p>4. 大学生情绪管理。</p> <p>5. 大学生人际交往。</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理。</p> <p>7. 大学生生命教育。</p> <p>8. 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单式的心理健康课程内容,倡导活动型的教学模式,以活动为载体,通过参与、合作、感知、体验、分享等方式,在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。</p> <p>3. 采取形成性考核(80%)+终结性考核(20%)形式进行课程考核与评价。</p>	28	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 A1
大学体育	<p>1. 素质目标:1)积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育的意识。2)具有一定的体育文化欣赏能力。3)具备良好的体育道德和合作精神,正确处理竞争与合作的关系。</p> <p>2. 知识目标:1)能合理选择人体需要的健康营养食品。2)养成良好的行为习惯,形成健康的生活方式。3)能科学地进行体育锻炼。4. 掌握常见运动损伤的处理方法。</p> <p>3. 能力目标:1)初步掌握两项以上体育运动的基本方法和技能;2)根据个人能力设置恰当的体育锻炼目标,能通过体育活动改善</p>	<p>1. 体育健康理论</p> <p>2. 第九套广播体操</p> <p>3. 田径运动:短跑、中长跑。</p> <p>4. 三大球类运动:篮球、足球、排球。</p> <p>5. 学生体质健康测试</p> <p>6. 篮球选项课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、武术选项课、健美操选项课。</p>	<p>1. 融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 贯彻“健康第一”的指导思想。</p> <p>3. 教学方法要讲究个性化和多样化,提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动,努力提高学生参与的积极性,最大限度地发挥学生的创造性。不仅要注重教法的研究,更要加强对学生学习方法和练习方法的指导,提高学生自学、自练的能力。</p> <p>4. 对于学生的成绩评价课采用多种方式,充分发挥自身的教学与评价特色,只要有利于教学效果的形成,有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可以。</p>	186	Q4 Q5 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	心理状态,养成积极乐观的生活态度。3)运用适宜的方法调节自己的情绪,在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。4)在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。		建议期末体育考试占40%,出勤占20%,运动技能占40%。		
劳动教育	<p>1. 素质目标:树立正确的劳动价值观,培养学生吃苦耐劳、兢兢业业和为国付出的精神品质。</p> <p>2. 知识目标:学习新时代劳动教育的内涵和价值意蕴;教育学生尊重劳动、诚实劳动,以劳促知,以劳践行。</p> <p>2. 能力目标:让学生在劳动实践中练习、思考,打破固有思维模式,锻炼学生的科学劳动精神;具有沟通协调、团队合作等基本职业素养;培养学生的技术实践和抗挫折能力。</p>	<p>1. 马克思主义劳动哲学、习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>2. 大学生劳动价值观。</p> <p>3. 劳动安全和劳动保护。</p> <p>4. 劳模和工匠精神;</p> <p>5. 校园劳动、勤工助学和志愿服务。</p>	<p>1. 融入课程思政,强调立德树人。</p> <p>2. 劳动教育理论教学安排线上教学方式。考核方式为形成性考核(70%)与终结性考核相结合(30%)。</p> <p>3. 学生在校期间,必须参加公益劳动,由教务处统筹安排,学工处负责组织。</p> <p>4. 劳动时间为每周周一至周五,每天工作时间内、地点要求视部门岗位要求确定。</p> <p>5. 对学生参加公益劳动要认真进行考核,考核分为出勤与劳动情况两部分,其成绩作为各项评优评先的依据之一。</p>	40	Q1 Q2 Q5 Q7 K1 A1
大学美育	<p>1. 素质目标:培养学生树立正确的审美理想、健康的审美情趣,提高对美的感受力、鉴赏力、表现力和创造力。引导学生追求有意义、有价值的人生。通过美中蕴含的“真、善、美”达到提升学生道德素质。</p> <p>2. 知识目标:系统地了解马克思主义美学的基本原理,美的本质内涵,美的外延,掌握不同类型的美感,从而形成正确的审美观。</p> <p>3. 能力目标:培养完美的人性,使感性的人成为理性的人,以能正确处理人与自然、人与人、人与社会之间的关系,具备审美意识、审美能力和创造美的能力,在审美欣赏活动和审美创造中陶冶情操、完善人格,进行自我教</p>	<p>课程思政:教育学生逐步树立马克思主义的审美观,掌握社会主义核心价值观的基本内容。加强对中华民族传统文化的审美引导,传承文化,学习经典,增强文化自信。以美引善,提高学生的思想品德,以美启真,增强学生的智力,以美怡情,促进学生身心健康,全面、和谐的发展。</p> <p>课程内容:</p> <p>1. 美与美的探寻</p> <p>2. 美与自然</p> <p>3. 美与艺术</p> <p>4. 美与电影艺术</p> <p>5. 美与社会</p> <p>6. 美与美育</p> <p>7. 美与美感</p> <p>8. 美与美感类型</p>	<p>教学方式:网络教学</p> <p>教学模式:使用线上开放课程教学</p> <p>考核方式:形成性考核(70%)与终结性考核相结合(30%)。</p>	14	Q1 Q2 Q3 Q6 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	育。				

### (3) 科技人文课程

科技人文课程包含 11 门课程，各课程的内容与要求见表 5。

表 5 科技人文课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
语文	依据教育部现行《中等职业学校语文教学大纲》开设，中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。	语文是最重要的交际工具，是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一，是语文课程的基本特点。语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：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，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；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。	1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式。 3. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式。 4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。	100	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A2
数学	依据教育部现行《中等职业学校数学教学大纲》开设，1. 在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。	数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。数学课程是中等职业学校学生必修的一	1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动； 2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，	158	Q1 Q2 Q4 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>2. 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。</p> <p>3. 引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。</p>	<p>一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。</p>	<p>渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>3. 重视数学实验课，介绍合适数学软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用数学软件解决数学计算及应用问题的能力；</p> <p>4. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价（60%）+知识能力考核评价（40%）</p>		
英语	<p>依据教育部现行《中等职业学校英语教学大纲》开设，中等职业学校英语课程要在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。</p>	<p>英语是世界通用语言之一，是国际交流的重要工具。</p> <p>英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生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；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p>	<p>教学方式：融入课程思政，培养学生的文化思辨意识和文化自信。由专兼任英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学。并结合书本教材和在线课程，通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方法；</p> <p>教学模式：翻转课堂、混合式教学、实践教学、项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等；</p> <p>考核方式：采用平时考核 60%+ 期末考试 40%。</p>	100	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A2
历史	<p>依据《中等职业学校历史课程教学大纲》开设，并注重培养学生从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观。</p>	<p>历史课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，《历史》全书包括六章内容。第一章为中国古代史，第二章为中国近代史，第三章为中国现代史，第四章为世界古代</p>	<p>1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。</p> <p>2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式。</p> <p>3. 教学模式：采用多</p>	58	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
		<p>史，第五章为世界近代史，第六章为世界现代史。</p> <p>根据课程的需要，每单元除编排了基础知识外，还编写了与内容相关的讨论问题以及同步练习题，使学生通过学习教材、课上讨论、课后练习，能比较系统地理解和掌握历史知识增强分析与运用能力。</p>	<p>媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式。</p> <p>4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。</p>		
实用语文	<p>1. 素质目标：（1）学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性和丰富性，继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，进一步提升学生的人文素养。（2）充分利用语文教学优势，创造性地使用语文教材，在教学中进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面的职业素养的渗透和教学，从而为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础。（3）在教学中运用发散思维，教会学生独立思考，培养他们的创新意识，提升学生的思辨能力和逻辑判断能力。</p> <p>2. 知识目标：（1）了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。（2）掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种文体的特点及发展简况。</p> <p>3. 能力目标：（1）在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确阅读、理解和运用文字的能力。（2）能够熟练地运用语文知识进行日常公文写作。（3）能够流畅地用语言进行日常的工作。（4）能够</p>	<p>单元1：自然景观 通过本单元篇章的学习，领会祖国的大好河山，欣赏大自然之美，探究人与自然的生态关系，树立天人合一和生态自然的思想。</p> <p>单元2：社会世情 通过本单元篇章的学习，加深对民族传统人文思想的认识和积极探讨，提升学生的人生境界。</p> <p>单元3：家国民生 通过本单元篇章的学习，理解家国情怀的内涵和人生之思，培养学生的家国情怀，增强学生的民族意识和爱国情思。</p> <p>单元4：生命人性 通过本单元篇章的学习，了解戏剧的基本知识和领会诗歌思想情感，体会生命的美好和人性之纯善，树立学生正确的人生观和生命观，培养学生对生命的尊重和珍惜之情。</p> <p>单元5：爱情婚姻 通过本单元篇章的学习，了解乐府诗及相关文学常识，引领学生体悟诗歌情感，提高鉴赏、表达能力；感悟美好真挚的爱情，树立正确健康的爱情观，培养学生健康高尚的人格情操。</p>	<p>教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等； 教学方法：讲授法、点拨法、情景设置、角色扮演法、诵读法、探究式、启发式、讨论式、参与式等。 教学模式：（1）课程以学生为中心，立德树人作为根本，充分挖掘思政元素，将课程思政融入教学中，实行全程育人。（2）实施线上和线下相结合的教学模式。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。（3）利用智能设备和信息化教学资源展开多种教学。如翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、使用在线开放课程教学等。</p> <p>考核方式：（1）本课程采用“综合评分法”，对学生学习情况进行考核。该方法采用百分制，包括出勤考核、平时考核和结课考核。（2）过程性考核与终结性考核相结合（各50%）。</p>	58	Q1 Q2 K1 A1 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	将语文知识与本专业课程相结合和进行创造性地学习。				
实用数学	<p>1. 素质目标：具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p> <p>2. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的常见基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理和力学问题；能运用所学知识解决生活和专业问题中的相关问题；能用数学软件解决微积分的计算问题。</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；通过本课程案例分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1. 函数、极限、连续；</p> <p>2. 导数与微分，导数的应用；</p> <p>3. 不定积分，定积分及其应用；</p> <p>4. 微分方程的概念，简单常微分方程的求解；</p> <p>5. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性，偏导数与全微分；二重积分的概念、性质及计算。</p>	<p>1. 明确教学活动中学生的主体地位，坚持以“学”为主，注重“教”与“学”的双边互动；</p> <p>2. 以服务专业为本，充分挖掘与专业学习、社会实践密切相关的案例，精选教学内容，传授必需的数学知识，渗透数学建模思想和方法，培养学生的创新能力和应用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>3. 重视数学实验课，介绍合适数学软件的使用，为学生学习专业知识和解决专业实际问题提供可靠的计算工具，培养学生使用数学软件解决数学计算及应用问题的能力；</p> <p>4. 通过案例导入、理论讲授、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>5. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价（学生课程学习成绩）=学习过程评价（60%）+知识能力考核评价（40%）</p>	58	Q1 Q2 Q4 K1 A1
实用英语	<p>1. 素质目标：具备跨文化交际能力，适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力；具备文化思辨能力和文化自信；</p> <p>2. 知识目标：通过对词汇、表达方式和语法规则的学习，熟练地掌握英语语言的听、说、读、写和译等方面的能力；</p> <p>3. 能力目标：具备使用英语进行口头和书面沟通能力和协调工作的能力，用英语讲好</p>	<p>1. 有关中国传统文化和湖南精神的经典英语故事。3000-5000个基本词汇和300个左右与职业相关词汇的学习；</p> <p>2. 简单实用的语法规则的学习与重温；</p> <p>3. 口语、听力、阅读、翻译和写作等各项能力的训练。</p>	<p>教学方式：融入课程思政，培养学生的文化思辨意识和文化自信。由专兼任英语教师在多媒体教室运用信息化手段进行教学。并结合书本教材和在线课程，通过讲授、小组讨论、讲练、视听、角色扮演、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方法；</p> <p>教学模式：翻转课堂、混合式教学、实践项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学</p>	58	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	中国传统文化故事与湖南故事的能力。		等； 考核方式：采用平时考核 60%+ 期末考试 40%。		
技术物理	<p>1. 素质目标：培养严谨的思维，考虑问题的细心全面、增强逻辑性，对生活中的现象充满探索，在学习上精益求精。</p> <p>2. 知识目标：了解并掌握物理的理论知识，掌握相关问题的解题方法，深入理解，深入学习、了解物理知识的应用。</p> <p>3. 能力目标：在掌握基础知识前提下能够应用到所学专业，解决专业中的相关问题。能够运用到生活中，解决实际问题。在实际生活中运用物理，深入思考，解决问题的能力。</p>	<p>1. 力学的分析。</p> <p>2. 直线、曲线几种运动的计算方法。</p> <p>3. 电场磁场的理解与应用。</p> <p>4. 涉及光、气体问题的基本概念和应用。</p> <p>5. 适时融入思政元素，贯彻立德树人理念，引导学生增强民族、国家使命和自豪感。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。</p> <p>2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式等；</p> <p>教学模式：混合式教学、翻转课堂等。</p> <p>3. 考核方式：采取形成性考核（60%）+终结性考核（40%）形式进行课程考核与评价。</p>	62	Q1 Q2 Q4 K1 A1 A2
信息技术	<p>1. 素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具备信息意识和团结协作意识。</p> <p>2. 知识目标：了解计算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。</p> <p>3. 能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>1. 计算机基础知识及 Windows 10 操作系统。</p> <p>2. Office 2010 等办公软件的应用。</p> <p>3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70% 和 30% 权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	46	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A3
航空概论	<p>1. 素质目标：加强专业思想，增强事业心、责任感，遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标：了解航空发展史。了解航空器的分类、飞机的分类、主要组成、飞行性能及主要的参数；了解飞机的飞行基本原理；了解飞机的基本构造；了解飞机发动机的工作原理和分类；了解飞机的特种设备；了解航空武器的发展、分类和作</p>	<p>1. 航空发展史。</p> <p>2. 航空器概况。</p> <p>3. 飞机飞行的基本原理。</p> <p>4. 飞机的基本构造。</p> <p>5. 航空发动机。</p> <p>6. 飞机特种设备和航空武器简述。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发课程教学资源库，利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生主动、积极、创造性地进</p>	30	Q1 Q2 Q3 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	用。 3. 能力目标：具有航空器分类、飞机分类的基本知识。具有分析飞机的基本结构、飞机飞行原理的能力；能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。		行学习。 4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40% 权重比的形式进行课程考核与评价。		
社会调查 (实践)	1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生身心发展。 2. 知识目标：培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。 3. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。	1. 社会调查的主要内容主要包括以下几个方面：(1)农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；(2)农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题和解决方法；(3)农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法；(4)先进人物、先进事迹；(5)社会热点问题。 2. 社会调查必须进行实地考察，实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。	1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 可单独进行或几个同学组成小组进行，如果是小组形式，需要在报告中说明组长和小组内明确的分工。 3. 课程的考核：(1)学生交一份实习报告（不少于 3000 字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩；(2)实习成绩为：通过和不通过；(3)对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会调查》课程优秀证书。学生申请和指导教师推荐须在第一周内完成；(4)实习报告必须在开学第一周周三之前上交指导教师，否则以不通过记分。指导教师必须在第二周周三之前将评定后的学生报告交教务办公室。	48	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

#### (4) 公共选修课程

公共选修课程包含 14 门课程，各课程的内容与要求见表 6。

表 6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
中华优秀传统文化	1. 素质目标：具有对中国传统文化的热爱敬畏之情，培养学生具	1. 中国传统文化概论。了解中国传统文化概况，体会中国传统文	教学方式：本课程以课堂讲授为主，适当辅以专题讨论、课程讲	30	Q1 Q2



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>有健康的道德素质和良好的职业习惯；具有强烈的民族精神、人文精神和伦理精神，培养学生高度的社会责任感，强烈的自信心和事业心；具有较好的审美情趣和审美能力，培养学生良好的人际沟通、团队合作及较强的应变能力和执行力。</p> <p>2. 知识目标：了解中国传统哲学、文学、宗教等文化成就以及中国传统文化的现代含义，领悟千百年来形成的民族文化精髓；能比较准确地叙述和揭示传统文化最基本的命题、概念，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀；让学生从传统文化中汲取精神力量和经验智慧，更加重视和热爱祖国优秀的文化传统，提高学生的整体文化修养，塑造高尚的人格。</p> <p>3. 能力目标：联系现实，深入思考，在生活中体会中国传统文化，在实践中延伸中国传统文好文化；学于内而形于外，让学生把内在的文化素养在言行举止中体现出来，在工作中运用得当，在不断提高职业生涯中人文涵养的同时，有效促进专业技能的提升。</p>	<p>化的博大精深，增强文化自信。</p> <p>2. 中国传统思想。了解中国传统思想的主要特点和价值取向，学会运用中国传统哲学分析解释现实生活中的现象和问题。</p> <p>3. 中国传统宗教。把握中国传统宗教产生的渊源及流布历程，正确认识宗教。</p> <p>4. 中国传统饮食。品味茶、酒、食的文化现象，自觉传承中国传统饮食文化。</p> <p>5. 中国传统发明。了解先民的智慧，树立民族自尊心和自豪感。</p> <p>6. 中国传统文字与文学。学会用文学的眼光品味现代生活，提高审美感受、审美情趣。</p>	<p>座、案例教学等教学手段，“激活”传统文化的课堂教学，提高和增强学生的学习兴趣。</p> <p>教学模式：利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式，完善超星学习通教学资源建设，利用翻转课堂，通过任务驱动有效提升教学效果。</p> <p>考核方式：形成性考核与终结性考核相结合（各 50%）</p>		K1 A1
航空文化	<p>1. 素质目标：培养学生拥有航空报国的意识；养成认真、细心的学习态度；培养敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航空文化。</p> <p>2. 知识目标：掌握航空文化的概念、特征；掌握航空文化的形成和发展；掌握中国航空工业发展历程。</p> <p>3. 能力目标：培养学生具备主动学习、更新航空文化的能力；能够向外主动推广和普及航空基础知识。</p>	<p>1. 中国航空工业的发展历程</p> <p>2. 中国航空工业主要产业链</p> <p>3. 中国航空工业文化培育</p> <p>4. 航空教育文化建设</p>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>3. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核</p>	22	Q1 Q2 Q4 K1 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
信息素养	<p>1. 素质目标：树立信息意识。规范学术行为，遵循信息伦理道德。掌握批判性思维方法。培养工匠精神，增强文化自信。</p> <p>2. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论。掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>3. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用技巧，学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。</p>	<p>1. 信息理论：1) 信息本体；2) 信息资源；3) 信息化社。</p> <p>2. 信息素养：1) 信息素养的内涵；2) 信息素养系统；3) 信息素养标准。</p> <p>3. 信息素养教育：1) 信息检索技术；2) 搜索引擎和数据库；3) 信息检索与综合利用；4) 大数据与信息安全。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容。</p> <p>3. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长。</p> <p>4. 以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。</p>	22	Q1 Q2 Q3 K1 A1 A2 A3
职业素养	<p>1. 素质目标：培养学生正确的职业意识；培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度；培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质。</p> <p>2. 知识目标：掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点。</p> <p>3. 能力目标：能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。</p>	<p>1. 融入团队，实现合作共赢。</p> <p>2. 遵规明礼，修养彰显内涵。</p> <p>3. 善于沟通，沟通营造和谐。</p> <p>4. 诚实守信，诚信胜过能力。</p> <p>5. 敬业担责，用心深耕职场。</p> <p>6. 关注细节，追求精益求精。</p> <p>7. 解决问题，实现组织目标。</p>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 教学手段三维螺旋递进：在线学习通学习帮助学生掌握素养知识；课堂互动讨论重构学生素养认知；课外实践帮助学生养成素养品质。</p> <p>3. 教学内容三融入：融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因；融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。</p> <p>4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。</p>	22	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 A1 A2
普通话	<p>1. 素质目标：树立文化自信，树立使用标准语言的信念，善于表达；了解口语表达的审美性和实践性，使学习成为内心的需求。</p> <p>2. 知识目标：掌握普通话语音基本知识；掌握声韵调、音变、朗读、说话。</p> <p>3. 能力目标：结合方言进行基础发音和音变的辨正练习，了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正</p>	<p>1. 了解普通话的地位及推广普通话的意义，掌握学习普通话的方法，激发学生爱国之情。</p> <p>2. 学习普通话基础知识声韵调，掌握基本功。</p> <p>3. 学习音变知识，掌握以轻声儿化为主的语音现象。</p> <p>4. 学习朗读短文，加强朗读一连串音节时的流畅、通顺的语感。</p> <p>5. 学习命题说话，加强口语即兴表达能力。</p>	<p>教学方式：主要采用讲授、理实一体法、讲练结合法等。联系实际和案例引入概述概念，用“问题驱动式”教学法展开教学内容，激发学生的学习兴趣。</p> <p>教学方法：采用线上线下混合式教学。运用翻转课堂教学模式，互换角色，分为课前和课堂学习两大部分，尝试新模式，可以增强普通话课的实践性。</p> <p>考核方式：课程考核与评价采用过程考核60%、期末统考机测40%</p>	14	Q4 K1 A1 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	确发音，能掌握准而流利的普通话。		相结合的方式（即采用普通话国测考试方式）。		
国家安全教育	<p>1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。</p> <p>3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。</p>	<p>1. 国家安全基本概念。</p> <p>2. 系统理论与地缘战略。</p> <p>3. 国家安全主流理论。</p> <p>4. 传统与非传统国家安全观。</p> <p>5. 总体国家安全观。</p> <p>6. 恐怖主义与国家安全。</p> <p>7. 民族问题与国家安全。</p> <p>8. 新型领域安全。</p> <p>9. 国家安全委员会。</p> <p>10. 国家安全环境。</p> <p>11. 国家安全战略。</p> <p>12. 要求全程把思政元素融入教学各环节。</p>	<p>1. 教学方式：案例教学，情景教学。</p> <p>2. 教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。</p> <p>3. 教学模式：培训讲座。</p> <p>4. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。</p>	30	Q1 Q2 Q3 K1 A1
节能低碳	<p>1. 素质目标：树立学生节能低碳理念；提升学生国家资源忧患意识；培养参与公益活动的自觉意识；促进学生养成节能低碳良好习惯。</p> <p>2. 知识目标：熟悉节能低碳生态文明建设有关知识；熟悉全国节能宣传周与全国低碳日的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：培养基本节能低碳宣传普及能力；培养节能低碳自我践行能力。</p>	<p>1. 全国节能宣传周与全国低碳日主题讲座。</p> <p>2. 节能低碳专题讲座。</p> <p>3. “节能低碳，从我做起”活动实践。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。</p> <p>2. 教学模式：培训讲座，实践教学。</p> <p>3. 教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。</p> <p>4. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。</p>	4	Q3 K2 A1
绿色环保	<p>1. 素质目标：树立“绿水青山就是金山银山重要理念”；培养生态文明价值观；增强自觉践行绿色环保的意识；养成积极参与公益活动的自觉习惯。</p> <p>2. 知识目标：熟悉习近平生态文明思想；知</p>	<p>1. 绿色环保主题讲座（一）。</p> <p>2. 绿色环保主题讲座（二）。</p> <p>3. “绿色环保，从我做起”活动实践。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。</p> <p>2. 教学模式：培训讲座，实践教学。</p> <p>3. 教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。</p> <p>4. 考核方式：以学习</p>	4	Q3 K2 A1

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>道绿色环保的基本知识；了解国家绿色环保的主要措施和法律法规等。</p> <p>3. 能力目标：培养绿色环保宣传普及能力；培养绿色环保践行能力。</p>		<p>心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。</p>		
演讲与口才	<p>1. 知识目标：掌握普通话的发音方法和技巧，了解辩论学和演讲学学科的基本知识、现状和发展趋势；了解现代辩论和演讲的方法，技巧；明确辩论和演讲与思想政治教育的关系；了解辩论和演讲设计的基本原则，方法，策略，程序。</p> <p>2. 能力目标：提高社交与沟通、组织、协调能力；具有较强的语言表达、应用写作能力、辩证思维能力。掌握对于不同立场的分析和说服方案的设计能力，能够具体运用相应的辩论和演讲技巧来实现有效沟通。</p> <p>3. 素质目标：践行社会主义核心价值观；培养学生的学习能力、工作能力、创新思维能力；推进学生在思想政治教育过程中思维，语言和写作的有效协调；培养学生乐观自信的自我认知习惯可持续发展的综合素养。</p>	<p>1. 演讲与口才概述；</p> <p>2. 演讲与口才的语言主要构成要素；</p> <p>3. 演讲与口才的非语言主要构成要素；</p> <p>4. 演讲辩论中的角色分析；</p> <p>5. 演讲辩论中常见的论证方法；</p> <p>6. 演讲与辩论中的逻辑谬误。</p>	<p>1. 坚持能力本位的课程观，注重学生实际能力培养，通过训练，达到准确、流畅的基本要求；</p> <p>2. 内容上做到既突出实用性又兼顾传统的系统性，做到按需施教，尽可能与学生未来个性发展相适应；</p> <p>3. 根据具体的教学内容采用讲授法、任务驱动法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等，强化实战训练；</p> <p>4. 采用过程考核，由堂上训练+上课情况组成，重点关注学习过程，注重学生口才技能训练。</p>	28	Q1 Q3 K1 A2
社交礼仪	<p>1. 素质目标：1) 具有正确的世界观、人生观、价值观；2) 具有良好的职业道德和职业素养；3) 具有良好的身心素质和人文素养。</p> <p>2. 知识目标：1) 了解礼仪的基本原则和内容；2) 掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪要求；3) 掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪的原则和基本要求；4) 掌握中西餐用餐礼仪基本要求；5) 掌握乘车礼仪的基本要求；6) 掌握接待</p>	<p>1. 旅游礼仪基本内容、原则认知；</p> <p>2. 个人礼仪要求认知及运用；</p> <p>3. 社交礼仪(名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪、用餐礼仪、乘车礼仪)基本要求认知及运用；</p> <p>4. 涉外礼仪基本原则认知及运用</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、情景演练法；</p> <p>2. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>3. 将学生分组，每组4-5人，学生采用团队方式开展合作学习，自主学习，自主探究讨论和应用新知解决问题；</p> <p>4. 将课程内容分成6个项目，教学中以学生为主体，老师在为主导。</p> <p>教材、案例、微课教</p>	28	Q1 Q2 Q6 K1 K2 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>礼仪的基本要求；7) 掌握涉外礼仪基本原则和基本要求。</p> <p>3. 能力目标：1) 能运用个人礼仪的本要求和原则根据职业场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态；2) 能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往；3) 能正确运用用餐礼仪、乘车礼仪、接待礼仪从事旅游接待工作；4) 能恰当运用涉外礼仪从涉外旅游接待活动。</p>		<p>学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		
音乐欣赏	<p>1. 知识目标：激发学生对中国传统文化的兴趣，增加学生在传统文化方面的积累和精神积淀。让学生掌握并传承中国传统文化的基本精神，了解了中国传统哲学、文学、宗教文化精髓，扩大学生视野，读懂更多的经典名著名篇，熟悉中国古代的艺术、科技、文化成果，弘扬中国传统礼仪、风俗及美食文化。</p> <p>2. 能力目标：学于内而形于外，让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象，能把内在的文化素养在言行举止中体现出来。</p> <p>3. 素质目标：具有对中国传统文化的热爱敬畏之情；具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神，具有较好的审美情趣和审美能力。</p>	<p>1. 中国传统文化概述</p> <p>2. 中国古代哲学和文学。</p> <p>3. 中国传统宗教和传统节日。</p> <p>4. 中国传统艺术、传统戏曲和传统科技。</p> <p>5. 中国传统民俗、礼仪和饮食文化。</p>	<p>1. 在课堂教学上，注重启发式教学，开展案例教学、仿真教学、情景教学、讨论教学等。</p> <p>2. 与学院社团活动相结合，利用辅导文学社成员的机会，开展传统文化知识讲座，进行传统文化知识竞赛。</p> <p>3. 与社会课堂相结合，利用寒暑假社会实践要求学生发掘家乡的传统文化，并写出相应的论文。</p> <p>4. 与校园文化建设相结合。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	16	Q1 Q2 K1 A2
文学欣赏	<p>1. 知识目标：了解文学发展的基本知识和成就；了解文学发展的基本线索和文学思潮、流派的基本内容和演变情况；了解主要作家的生平创作道路、主要作品的思想艺术特点、成就及其意义。</p> <p>2. 能力目标：对经典作品的情节内容、人物形象、思想主题等有较</p>	<p>1. 文学欣赏概述；</p> <p>2. 中国经典诗歌、小说、散文欣赏；</p> <p>3. 中国经典戏曲欣赏；</p> <p>4. 外国经典文学作品欣赏；</p> <p>5. 影视、网络文学作品欣赏。</p>	<p>1. 利用文学作品“文以载道”的特点，充分发掘作品中蕴涵的思想教育、道德教育因素，以此感染学生，为他们确立人生追求、价值趋向目标做正面的积极的导向；</p> <p>2. 在教学中，使用情感投入法、点面结合法、内容讲授的纵向横向比较法、研究性学习</p>	16	Q1 Q2 Q6 K1 A1 A2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>为深刻地认识；能用带规律性的知识和方法阅读、欣赏、评价（品味语言、领悟形象、体验情感）一般古今中外文学作品，会写一般的赏析文章；通过选文的典范性、丰富性达到提高文化素质和阅读、表达能力的目的，并启迪思想、激发创造的灵感与热情，培养创新能力。</p> <p>3. 素质目标：践行社会主义核心价值观；学会鉴赏并正确评价文学遗产，全面提高文学素养；在对名著的阅读欣赏中获得思想的启迪、审美的愉悦、道德的熏陶、性情的陶冶。</p>		<p>法、多媒体教学法、课外书目阅读法、课堂演练法（对学生口头表达、言语交际的训练）等教学方法；</p> <p>3. 充分发挥学生的学习主体性，在教学内容的安排上，突破以时间为经，以选文加文学史为纬的传统教学模式，变为以文学史、文化史为经，以文学或文化专题为纬的教学模式；</p> <p>4. 采取过程性评价法，即平时成绩占总评分的 40%，期末考查占总评分的 60%。</p>		
中航 6S 管理与企业文化	<p>1. 素质目标：具有严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有较强的安全生产、环境保护和法律意识、诚信、敬业、责任心强；有良好的学习态度和学习习惯；具有良好的心理素质，树立航空产品质量第一的意识。</p> <p>2. 知识目标：熟悉 6S 内容介绍；熟悉 6S 在企业中的应用；熟悉推行 6S 的常用方法；熟悉各航空公司企业文化。</p> <p>3. 能力目标：具备生产组织管理基本能力；具备品质管理基本能力；具备项目管理基本能力。</p>	<p>1. 6S 的来源与发展。</p> <p>2. 6S 的基本内容。</p> <p>3. 6S 在中航工业的推广及应用。</p> <p>4. 推广 6S 的必要性。</p> <p>5. 各航空公司企业文化介绍。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 以学生为本，采用“理实一体化”教学，使学生掌握 6S 基本理论知识，养成安全文明生产习惯、良好质量意识和创新精神等职业素养，为今后从事航空维修相关工作打下良好的基础。</p> <p>3. 采用项目教学法，以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的。</p> <p>4. 重视过程考核，在过程考核中肯定学生能力，激发学生学习兴趣，促使学生反思改进，评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。</p> <p>5. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法。</p> <p>6. 加强教学资源库建设，利用学习通、MOOC 等教学平台开展信息化教学，不断增强实效性与针对性。</p>	22	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A18

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
文献检索	<p>1. 知识目标：了解文献及文献检索的基本知识；掌握图书馆的文献利用的相关知识、检索词选择等相关知识；掌握知网中文献的分类与检索方法等知识；了解专利及专利文献、专利查询的方法等知识；了解标准文献的相关知识 with 标准查询的方法。</p> <p>2. 能力目标：能够利用学院图书馆的电子资源查询特定的文献；能够利用知网检索到特定文献并下载。能够利用国家知识产权局专利数据库进行专利检索；能够使用中国标准服务网等数据库进行标准文献的检索；能利用网络资源解决日常学习、生活中常见的问题。</p> <p>3. 素质目标：践行社会主义核心价值观；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有自学能力和独立创新能力；具有综合分析问题的能力；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. 图书馆文献检索；</p> <p>2. 知网文献检索；</p> <p>3. 专利检索；</p> <p>4. 标准检索；</p> <p>5. 其他检索</p>	<p>1. 教学方法与手段：通过老师给出案例讲解操作要点；学生反复上机练习掌握操作技能和理解知识要点；</p> <p>2. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件、网络教学平台；</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	22	Q1 Q2 K1 K2 A1 A2

## 2. 专业(技能)课程

### (1) 专业基础课程

专业基础课程包含 8 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表 7 专业基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
机械	1. 素质目标：培养认	1. 国家标准关于制	1. 融入课程思政，把	90	Q3

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
制图	<p>认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。具有独立思考能力和团队合作精神。具备自主学习能力和创新能力。具有良好的心理与身体素质,具有适应不同职业岗位需求的能力等。</p> <p>2. 知识目标:掌握常用的制图国家标准及其有关规定。掌握正投影法的基本原理及其应用。掌握三视图的形成及其对应关系。掌握机件表达方法的综合应用。掌握零件图的内容和画图方法。掌握装配图的内容和画图方法。</p> <p>3. 能力目标:培养空间想象能力和思维能力。熟练使用绘图工具的能力,具备一定的计算机绘图能力。培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力。培养具备查阅标准和技术资料的能力。</p>	<p>图的一般规定。</p> <p>2. 三视图的形成及其对应关系。</p> <p>3. 组合体三视图的画图方法。</p> <p>4. 机件表达方法的综合应用。</p> <p>5. 标准件及常用件的查表和计算方法。</p> <p>6. 零件测绘和零件图的画法。</p> <p>7. 部件测绘和装配图的画法。</p>	<p>立德树人贯穿全课程。</p> <p>2. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式。</p> <p>3. 教学方法与手段:</p> <p>1) 项目教学法:通过完成一个完整的项目达到实践教学目标;</p> <p>2) “互联网+”教学法:通过线上资源开展网络课程学习,让学生自主学习,考核通过获取学分;</p> <p>3) 情景教学法:通过设计情景让学生参与其中,进行沉浸式的体验。</p> <p>4. 教学资源:教材及习题册、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、学习通网络教学平台、微信公众号等。</p> <p>5. 考核要求:采用过程考核(课堂)+终结考核(考试)方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的60%,终结性考核占40%。</p>		K4 K13 A1 A4
工程力学	<p>1. 素质目标:培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风;具备诚信待人、与人合作的团队协作精神;具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力;具备质量、安全、环保意识。</p> <p>2. 知识目标:掌握构件的受力分析、平衡规律及应用;掌握杆件基本变形的强度与刚度计算;掌握杆件组合变形的强度计算;掌握压杆的稳定性基本知识;掌握点的运动、刚体的基本运动、刚体的平面运动的基本概念和基本理论;掌握点的动力学基本方程、刚体定轴转动动力学基本方程及动能定理;掌握构件</p>	<p>1. 构件静力学基础。</p> <p>2. 构件的受力分析。</p> <p>3. 平面力系的平衡方程及应用。</p> <p>4. 空间力系和重心形心。</p> <p>5. 轴向拉伸与压缩。</p> <p>6. 剪切与挤压。</p> <p>7. 圆轴扭转。</p> <p>8. 直梁弯曲。</p> <p>9. 组合变形的强度计算。</p> <p>10. 压杆稳定。</p> <p>11. 动载荷与交变应力。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源,开发课程教学资源库,利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件,搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台,使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>4. 考核方式:按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	60	Q1 Q2 Q3 Q4 K4 A1



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>的动载荷强度和疲劳强度。</p> <p>3. 能力目标: 具有一般机械构件建立力学模型的能力; 具有对一般机械机构进行受力分析的能力; 具有对杆件进行强度、刚度和稳定性的计算能力; 具有对一般机械机构进行运动和动力分析的能力; 具有测试材料力学性能的实验操作能力。</p>				
材料与热加工	<p>1. 素质目标: 具有良好的心理与身体素质, 能适应艰苦工作需要; 具有适应不同职业岗位要求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标: 掌握金属材料的力学性能指标及含义、金属材料塑性变形对组织和性能的影响; 掌握常用的航空工程材料的牌号、成分特点、性能及应用、航空金属材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施。</p> <p>3. 能力目标: 掌握有色金属及其合金在航空零部件上的应用和维护技能; 掌握高分子材料有机玻璃、橡胶等的应用、维护和保养技能。</p>	<p>1. 航空金属材料力学性能及其测试。</p> <p>2. 金属材料结构与结晶和塑性变形的认识。</p> <p>3. 铁碳合金的认识。</p> <p>4. 钢的热处理原理和实践。</p> <p>5. 常用的航空工程材料的选择和应用。</p> <p>6. 常用航空金属材料的腐蚀防护。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源, 开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 考核方式: 按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	60	Q3 K4 K13 A1 A5
公差配合与技术测量	<p>1. 素质目标: 培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风; 具备诚信待人、与人合作的团队协作精神; 具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力; 具备质量、安全、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 使学生初步掌握互换性生产原则及公差与配合的规律与选用; 使学生掌握机械零件的尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等相关知识以及检测的基本原理; 能够掌握零件精度设计</p>	<p>1. 光滑圆柱的尺寸公差与配合。</p> <p>2. 几何量测量技术。</p> <p>3. 几何公差与几何误差检测。</p> <p>4. 表面粗糙度轮廓及其检测。</p> <p>5. 滚动轴承的公差与配合。</p> <p>6. 圆柱螺纹公差与检测。</p> <p>7. 圆柱齿轮的公差与检测。</p> <p>8. 齿条的公差与检测。</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源, 开发课程教学资源库, 利用互联网、视频及 PPT 等多媒体课件, 搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 使学生主动、积极、创造性地进行学习。</p> <p>4. 考核方式: 按照形</p>	60	Q3 K4 K13 A1 A4 A8 A16

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>的基本原理和方法,为在结构设计中合理应用公差标准打下基础,为后续精密机械零部件设计课及仪器类专业课的学习奠定基础。</p> <p>3. 能力目标:能够查用公差表格,并能正确标注图样,了解各种典型零件的测量方法;能够根据公差要求合理选择计量器具、熟练操作计量器具、正确测量各种参数及分析误差来源的综合实践能力。</p>		<p>成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>		
电工电子技术	<p>1. 素质目标:培养学生诚信、敬业、环保和法律意识,人际沟通能力和团队协作意识,工作责任心和职业道德,良好的学习态度和学习的习惯。</p> <p>2. 知识目标:能进行直流电路、交流电路的基本原理分析;能熟练使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用仪器仪表;能进行一般电路的识别、绘制、交直流电路的搭建与测试;能进行常用电阻、电容、二极管、三极管等常用元件的检测与识别。</p> <p>3. 能力目标:会识别与检测常用的电子元器件,并较熟练地正确选用电子仪器测试其基本参数,判定元器件的质量;能阅读常用的电路原理图及设备的电路方框图,并且具有分析排除电路中简单故障的能力。</p>	<p>1. 直流电路。</p> <p>2. 正弦交流电路。</p> <p>3. 磁路与变压器。</p> <p>4. 电动机基础知识。</p> <p>5. 半导体器件。</p> <p>6. 基本放大电路。</p> <p>7. 运算放大电路。</p> <p>8. 直流稳压电源。</p> <p>9. 数字电路基础知识。</p> <p>10. 组合逻辑电路。</p> <p>11. 时序逻辑电路。</p>	<p>1. 以学生为本,采用“理实一体化”教学,注重培养学生的动手能力。</p> <p>2. 采用项目教学法,以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作,共同完成教学任务,并提交合格作品,从而达到掌握知识、训练技能,提高素质的目的。</p> <p>3. 重视过程考核,在过程考核中肯定学生能力,激发学生学习兴趣,促使学生反思改进,评价方法可采用学生自评、小组互评、教师点评等三个方面。</p> <p>4. 项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法。</p> <p>5. 加强教学资源库建设,利用学习通、智慧职教、世界大学城、微知库等教学平台开展信息化教学,不断增强教学的实效性与针对性。</p> <p>6. 考核方式:按照形成性考核占 60%+终结性考核占 40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	116	Q3 K2 A1
液压与气动技术	<p>1. 素质目标:具有良好的职业素养,愿意接受较差的工作环境,工作细心耐心,严格按规</p>	<p>1. 液压系统的工作原理和组成。</p> <p>2. 液压控制阀的工作原理、作用、装拆。</p>	<p>1. 以学生为中心,注重理论与实践的结合,锻炼动手能力与职业素质的养成。</p>	86	Q3 K2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>程按图纸作业,能主动学习新知识。</p> <p>2. 知识目标:掌握液压控制阀的工作原理和作用;对典型液压系统的工作原理能够分析,知晓液压控制阀在回路中的作用并写出油路路线;</p> <p>3. 能力目标:能够熟练地拆装检查清洗液压控制阀,具备绘制液压系统图,并进行安装和调试,达到预期效果的能力。</p>	<p>3. 典型液压回路的分析和写出油路路线。</p> <p>4. 根据图纸对典型液压系统的安装和调试。</p> <p>5. 通过典型液压系统的理解和学习,能够根据要求自主设计液压系统。</p>	<p>2. 理论和实践充分结合,把课堂搬到实训室,注重学生理论到实践的能力培养。</p> <p>3. 充分利用液压控制阀和液压系统的视频动画以及虚拟装配软件,达到课前充分预习的效果。</p> <p>4. 注重过程评价,尤其是动手实践操作能力占六成,四成为最终理论知识考核,形成最终成绩。</p>		<p>K11</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A15</p>
机械设计基础	<p>1. 素质目标:具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有航空产品“质量就是生命”的质量意识;具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风;具有安全、效率、降低噪音和减少污染的环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标:掌握机械设计理论,机械设计方法,了解机械设计的要求、步骤和方法;掌握常用的联接正确选择;掌握带传动、齿轮传动、四杆传动等传动机构及其设计方法;掌握轴及支承件的结构及设计,掌握轴系零件,如:轴、齿轮等零件的设计,轴承的选用;掌握其它零件,联轴器、离合器的结构及选用等;掌握机械的润滑与密封装置的作用、结构与组成;了解常用机构的先进设计方法和常用的维护方法。</p> <p>3. 能力目标:具有设计简单机构的能力;具有设计机械的润滑与密封装置的能力;具有设计带传动、齿轮传动、轴系的能力;能综</p>	<p>1. 润滑与密封装置的设计。</p> <p>2. 四杆机构的设计。</p> <p>3. 带传动的设计。</p> <p>4. 齿轮传动的设计。</p> <p>5. 轴系的设计。</p> <p>6. 轴承的计算与选用。</p> <p>7. 联轴器与离合器的选用。</p> <p>8. 减速器的设计。</p>	<p>1. 教学方法:采用六步教学法、头脑风暴、引导文法、任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教学法、实练法;将课程内容优化为8个典型工作任务,教学中以学生为主体,老师在现场指导。将学生分组,每组4-5人,鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>2. 教学手段:采用多媒体教学、工厂及实训室参观、影像资料、网络资源库等立体化教学手段,清晰、生动的向学生传授课程知识;学生在过程中实时现场参观机械设计实训中心,获取感性认识;激化学生的创新力。</p> <p>4. 考核方式:按照形成性考核占60%+终结性考核占40%的权重比进行课程考核与评价。</p>	87	<p>Q3</p> <p>K4</p> <p>K13</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A6</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	合运用机械制图、公差、工程力学等知识设计传动装置的能力；具有查阅标准、手册、图册和有关技术资料的能力；具有分析、解决生产实际中一般技术问题的能力；具有应用先进的设计方法进行创新设计能力。				
计算机辅助绘图(AutoCAD)	1 素质目标：培养收集信息、处理信息的能力；培养团结协作解决实际问题的能力；培养认真负责、严谨细致、精益求精的工作态度。 2. 知识目标：熟悉 CAD 软件的基本原理；掌握各种命令的使用。 3. 能力目标：能够运用软件绘制二维平面图形并进行标注；能够合理布局并打印图纸；具有利用计算机进行辅助设计能力。	1. CAD 软件的安装、设置 CAD 软件的工作环境、创建与保存新的图形文件等； 2. CAD 软件的基本操作； 3. 平面图形的绘制与编辑； 4. 文字、表格的制作与尺寸标注； 5. 零件图的绘制； 6. 装配图的绘制； 7. 焊接工程图的绘制； 8. 图纸输出布局与打印。	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解-现场演示-实操训练-结果考核-问题修正”的闭环教学模式； 2. 综合运用项目教学、案例分析、分组讨论等多种教学方法与手段； 3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）； 4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价；	44	Q3 K9 K13 A1 A4 A9

## (2) 专业核心课程

专业核心课程包含 8 门课程，各课程的内容与要求见表 8。

表 8 专业核心课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
焊接方法与设备	1. 素质目标：能按焊接安全的要求安装、使用和维护焊机；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有安全生产意识；具有“焊接人”的工匠精神与爱国主义情怀。 2. 知识目标：掌握焊接	1. 电弧焊基础知识； 2. 焊条电弧焊； 3. 埋弧焊； 4. 熔化极气体保护电弧焊； 5. 钨极惰性气体保护焊； 6. 等离子弧焊接与切割； 7. 电阻焊；	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程。 2. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式； 3. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法； 4. 充分利用信息化教学	84	Q5 Q6 Q7 K3 K4 K5 K6 A3 A4 A5

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>电弧、焊丝的熔化与熔滴过渡、母材熔化与焊缝成形等基础知识；掌握焊条电弧焊、CO<sub>2</sub>气保焊和TIG焊等焊接方法的原理、工艺和设备的基础知识；掌握埋弧焊、MIG焊、MAG焊等焊接方法的原理、工艺和设备的基础知识；了解气焊与气割、电渣焊、螺柱焊等焊接方法；了解激光焊、电子束焊和真空钎焊等先进焊接方法。</p> <p>3. 能力目标：能区分不同连接技术的实质；知道焊接方法的分类及各自的特点；知道常见成形缺陷产生的原因，并能提出解决方案；能对焊条电弧焊。</p>	8. 其他焊接方法。	<p>资源，开发学生自主学习课程教学资源库；</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		A6
熔焊过程及缺陷控制	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度与良好的学习和操作习惯；具有良好的职业综合素质与职业道德；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有基本的法律法规、安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力和团队协作精神等</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接化学冶金特点；掌握焊接化学冶金过程对焊接质量的影响及提出提高焊接质量的方法和途径；熟悉典型焊接方法，了解典型金属材料的焊接工艺过程及工艺特点；掌握多种焊接填充材料</p>	<p>1. 焊接热过程；</p> <p>2. 焊缝金属的构成；</p> <p>3. 焊接接头的组织与性能；</p> <p>4. 焊接冶金过程；</p> <p>5. 焊接材料；</p> <p>6. 焊接冶金缺陷。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 采用“理论讲解+模拟仿真+实验”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段：(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如</p>	84	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	的牌号和使用范围。 3. 能力目标：能够独立分析熔焊焊缝缺陷产生的原因；分析影响焊接质量的因素，掌握提高焊接质量的工艺措施；掌握熔焊焊件进行质量检测的相关实验方法和测试技术。		PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台； 5. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。		
焊接工艺编制与评定	1. 素质目标:培养严谨的学习态度,良好的学习习惯;培养敬业、科学、严谨的工作态度;培养终生学习和可持续发展的能力;树立尊重和自觉遵守法规、标准的意识;树立良好的职业道德和敬业精神;树立安全、环保和节约意识。 2. 知识目标:掌握金属材料焊接性的概念及其影响因素。了解焊接性试验方法及应用;掌握钢材分类方法和非合金钢的成分、性能特点和应用。掌握低碳钢的焊接性特点和焊接工艺要点。 3. 能力目标:能够根据金属材料的化学成分判断其焊接性。能够根据金属材料焊接性试验结果分析其焊接性的优劣;能够根据非合金钢的成分特点判断其焊接性。	1. 金属材料焊接性及其试验方法; 2. 非合金钢及其焊接工艺; 3. 低合金钢及其焊接工艺; 4. 不锈钢及其焊接工艺; 5. 耐热钢及其焊接工艺; 6. 铸铁及其焊接工艺; 7. 非铁金属材料及其焊接工艺。	1. 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程教学方法 1. 可采用的教学方法主要有:任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法; 2. 将课程内容分成 7 个项目,教学中以学生为主体,老师在现场指导; 3. 将学生分组,每组 4-5 人,鼓励学生采用团队方式开展合作学习。 教学手段 1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段,清晰、生动的向学生传授课程知识; 2. 通过体验不同焊接材料的加工过程,获取对不同材料焊接性能及焊接工艺的感性认识; 3. 通过向焊接工厂师傅请教获得对不同材料焊接难易程度的感性认识。 考核评价采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	90	Q5 Q6 Q7 K3 K4 K5 K6 A3 A4 A5 A6
焊接质量检验	1. 素质目标:培养学生具有爱岗敬业、科学严	1. 焊接检测基础知识; 2. 焊接接头破坏性检测	1. 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程	90	Q5

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>谨、精益求精的“工匠精神”；具有诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有自主学习能力和创新能力；具有质量、安全、环保意识；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接检测方法的种类, 金属焊接各种工艺缺陷的类型及概念, 了解各种缺陷产生的原因, 熟悉各种缺陷的预防措施；掌握 X 射线检测、超声检测、磁粉检测、渗透检测等检测方法的原理、特点及应用。</p> <p>3. 能力目标：能够利用各种检测方法分辨各种不同类别的焊接工艺缺陷, 根据不同的焊接材料及工艺判断焊接工艺缺陷产生的原因；</p>	<p>和目视检测；</p> <p>3. 射线检测；</p> <p>4. 超声检测；</p> <p>5. 表面检测；</p> <p>6. 非常规无损检测技术；</p> <p>7. 耐压试验和泄露试验。</p>	<p>2. 采用“理论讲解+实训”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段:(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) 现场教学法：在生产或实习现场进行, 学练做相结合；(3) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分；(4) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中, 进行沉浸式的体验；</p> <p>4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台；</p> <p>5. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%, 终结性考核占 40%。</p>		<p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>
焊接工装夹具设计	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”；具有诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有自主学习能力和创新能力；具有质量、安全、环保意识；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接工装的作用</p> <p>3. 能力目标：能够选择</p>	<p>1. 焊接工装的作用与特点；</p> <p>2. 工件的定位原理及定位器设计；</p> <p>3. 夹紧装置的设计；</p> <p>4. 焊接工艺装备实例；</p> <p>5. 焊接工装的设计方法。</p>	<p>1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 采用“理论讲解+模拟仿真+实训”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段:(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分；(3) 情景教学</p>	60	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	合适的定位器完成工件的定位；		<p>法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台；</p> <p>5. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的60%，终结性考核占40%。</p>		
焊接结构设计	<p>1. 素质目标：具备6S管理的基本理念；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有良好的工作责任心和职业道德。具有良好的人际沟通能力与团队协作意识；具备安全生产与劳动保护意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接结构的基本类型及组成；掌握焊接接头及焊缝的有关知识；掌握焊接应力与变形产生的原因；掌握焊接变形的分类、危害、控制措施及消除方法；</p> <p>3. 能力目标：能识别图纸中的焊缝代号；能针对焊接变形提出相应的解决方案；</p>	<p>1. 焊接结构件制造基础知识；</p> <p>2. 焊接结构加工应力与变形；</p> <p>3. 焊接结构件的备料加工工艺及设备；</p> <p>4. 焊接结构件的成形工艺及设备；</p> <p>5. 焊接结构的装配；</p> <p>6. 焊接结构生产中的技术管理；</p> <p>7. 装配-焊接工艺装备；</p> <p>8. 典型焊接结构的生产工艺；</p> <p>9. 焊接结构生产的安全技术与劳动保护。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法 1. 可采用的教学方法主要有：自主学习法、小组讨论法、案例分析法、理实一体化讲授法、实练法；2. 将课程内容分成9个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；</p> <p>3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>教学手段 1. 综合运用包括中国大学慕课、自制PPT课件、动画资源在内的多种资源，引导学生通过自主学习法、任务驱动法等方式，在“教”、“学”相长的过程中突破重难点知识的学习；2. 进行课程设计，通过实际的设计过程让学生掌握焊接结构生产的知识体系，并具备查阅焊接手册和对标焊接规范的能力。考核</p>	60	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
			评采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
机器人焊接技术及应用	<p>1. 素质目标：具有良好工作责任心与良好职业道德；具有严谨的学习态度,良好的学习习惯；具有良好的人际交流、表达能力；具有团队协作精神和交流沟通能力；具有团队组织管理能力；具有创新精神和创新能力；具有良好的质量意识；具有安全、自我保护能力。</p> <p>2. 知识目标：焊接机器人的编程与操作；掌握机器人焊接工艺规程的基本理论知识（重点掌握工艺路线的拟订）；</p> <p>3. 能力目标：具有运用所学焊接专业知识制定中等复杂零件的焊接工艺的能力；</p>	<p>1. 焊接机器人的基本构造；</p> <p>2. 机器人焊接的特点；</p> <p>3. 配套工装的使用；</p> <p>4. 焊接机器人的操作与编程；</p> <p>5. 机器人焊接工艺的设计与评定。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法 1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 2. 将课程内容分成 5 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导； 3. 将学生分组,每组 4-5 人,鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>教学手段 1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、的向学生传授课程知识；</p> <p>3. 突出以学生为中心，以项目或任务驱动等方式组织教学，“做中学”“做中教”充分调动学生学习的自觉性；</p> <p>4. 通过多种机器人的操作与编程，从而掌握课程所涉及的知识技能。</p> <p>考核评价 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	56	Q5 Q6 Q7 K3 K4 K5 K6 A3 A4 A5 A6
搅拌摩擦焊接技术及应用	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”；具有诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有自主学习能力</p>	<p>1. 搅拌摩擦焊设备特点,搅拌头特点及功能,搅拌头的构成与作用,搅拌摩擦焊设备基本操作和数控编程；</p> <p>2. 搅拌摩擦焊接工艺参</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 采用“理论讲解+实训”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段：项</p>	56	Q5 Q6 Q7 K3 K4

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>和创新能力;具有质量、安全、环保意识;具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标: 掌握搅拌摩擦焊的基本原理, 搅拌摩擦焊的焊接工艺特点, 搅拌摩擦焊的质量控制; 掌握搅拌摩擦焊接设备操作及编程;</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练的操作搅拌摩擦焊接设备;</p>	<p>数对接头质量的影响;</p> <p>3. 搅拌摩擦焊微观组织力学性能、显微硬度、断口形貌;</p> <p>4. 掌握搅拌摩擦焊焊接过程中产生的缺陷类型及防治措施;</p> <p>5. 搅拌摩擦焊检测技术;</p>	<p>目教学法: 师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标; 现场教学法: 在生产或实习现场进行, 学练做相结合; “互联网+”教学法: 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分; 情景教学法: 通过设计情景让学生参与其中, 进行沉浸式的体验;</p> <p>4. 考核要求: 采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%, 终结性考核占 40%。</p>		<p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>

### (3) 集中实训课程

集中实训课程包含 15 门课程, 各课程的内容与要求见表 9。

表 9 集中实训课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
专业认识	<p>1. 素质目标: 培养学生正确的职业意识; 培养学生团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度; 培养学生爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点。</p> <p>3. 能力目标: 能正确处理</p>	<p>1. 融入团队, 实现合作共赢;</p> <p>2. 遵规明礼, 修养彰显内涵;</p> <p>3. 善于沟通, 沟通营造和谐;</p> <p>4. 诚实守信, 诚信胜过能力;</p> <p>5. 敬业担责, 用心深耕职场;</p> <p>6. 关注细节, 追求精益求精;</p> <p>7. 解决问题, 实现组织目标。</p>	<p>1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终。</p> <p>2. 教学手段三维螺旋递进: 在线 MOCC 学习帮助学生掌握素养知识; 课堂互动讨论重构学生素养认知; 课外实践帮助学生养成素养品质。</p> <p>3. 教学内容三融入: 融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因; 融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视</p>	48	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。		野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。		
焊接质量检验实训	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”；具有诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有自主学习能力和创新能力；具有质量、安全、环保意识；具有适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接检测方法的种类，金属焊接各种工艺缺陷的类型及概念，了解各种缺陷产生的原因，熟悉各种缺陷的预防措施；掌握 X 射线检测、超声检测、磁粉检测、渗透检测等检测方法的原理、特点及应用。</p> <p>3. 能力目标：能够利用各种检测方法分辨各种不同类别的焊接工艺缺陷，根据不同的焊接材料及工艺判断焊接工艺缺陷产生的原因；</p>	<p>1. 焊接检测基础知识；</p> <p>2. 焊接接头破坏性检测和目视检测；</p> <p>3. 射线检测；</p> <p>4. 超声检测；</p> <p>5. 表面检测；</p> <p>6. 非常规无损检测技术；</p> <p>7. 耐压试验和泄露试验。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 采用“理论讲解+实训”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段：(1) 项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标；(2) 现场教学法：在生产或实习现场进行，学练做相结合；(3) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(4) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台；</p> <p>5. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>	72	Q5 Q6 Q7 K3 K4 K5 K6 A3 A4 A5 A6
焊接结构专周	<p>1. 素质目标：具备 6S 管理的基本理念；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有良好的工作责任心和职业道德。具有良好的人</p>	<p>1 焊接结构设计制图；</p> <p>2. 焊接结构件的划线；</p> <p>3. 焊接结构件的下料；</p> <p>4. 焊接结构件组装；</p> <p>5. 焊接结构的装配；</p> <p>6. 焊接结构生产中的技</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法 1. 可采用的教学方法主要有：自主学习法、小组讨论法、案例分析法、理实一体</p>	48	Q7 Q8 Q9 K5 K6 K7

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>际沟通能力与团队协作意识；具备安全生产与劳动保护意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接结构的基本类型及组成；掌握焊接接头及焊缝的有关知识；掌握焊接应力与变形产生的原因；掌握焊接变形的分类、危害、控制措施及消除方法；</p> <p>3. 能力目标：能识别图纸中的焊缝代号；能针对焊接变形提出相应的解决方案；</p>	<p>术管理；</p> <p>7. 装配-焊接工艺装备；</p> <p>8. 典型焊接结构的生产工艺；</p> <p>9. 焊接结构生产的安全技术与劳动保护。</p>	<p>化讲授法、实练法；2. 将课程内容分成9个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；</p> <p>3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>教学手段 1. 综合运用包括中国大学慕课、自制PPT课件、动画资源在内的多种资源，引导学生通过自主学习法、任务驱动法等方式，在“教”、“学”相长的过程中突破重难点知识的学习；2. 进行课程设计，通过实际的设计过程让学生掌握焊接结构生产的知识体系，并具备查阅焊接手册和对标焊接规范的能力。考核评采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		<p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>
机器人焊接实训	<p>1. 素质目标：具有良好工作责任心与良好职业道德；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有良好的人际交流、表达能力；具有团队协作精神和交流沟通能力；具有团队组织管理能力；具有创新精神和创新能力；具有良好的质量意识；具有安全、自我保护能力。</p> <p>2. 知识目标：焊接机器人的编程与操作；掌握机器人焊接工艺规程的基本理论知识（重点掌握工艺路线的</p>	<p>1. 焊接机器人移动</p> <p>2. 机器人焊字</p> <p>3. 机器人焊角焊缝；</p> <p>4. 焊接机器人的操作与编程；</p> <p>5. 机器人焊接组合件。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法 1. 可采用的教学方法主要有：任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；2. 将课程内容分成5个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；3. 将学生分组，每组4-5人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>教学手段 1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教</p>	96	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	拟订)； 3. 能力目标：具有运用所学焊接专业知识制定中等复杂零件的焊接工艺的能力；		学手段，清晰、的向学生传授课程知识； 3. 突出以学生为中心，以项目或任务驱动等方式组织教学，“做中学”“做中教”充分调动学生学习的自觉性； 4. 通过多种机器人的操作与编程，从而掌握课程所涉及的知识技能。 考核评价 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
手工电弧焊实训	1. 素质目标：树立正确的职业道德和敬业精神；树立安全、环保和节约意识。 2. 知识目标：了解焊条电弧焊焊机型号、设备结构组成；掌握焊条电弧焊焊机的操作方法及步骤；掌握气焊、气割的基本操作与步骤；掌握不同焊接接头结构的焊接操作手法，并熟练运用；掌握常见焊接设备的操作步骤、维护和保养 3. 能力目标：能够根据不同母材正确的选用焊条，正确的选择焊接参数；能够规范地完成焊条电弧焊 V 形坡口板-板对接（平、立、横、仰、全位置焊）	1. 焊条电弧焊的生产安全注意事项； 2. 焊条电弧焊设备的操作； 3. 焊条电弧焊工件的装配； 4. 焊条电弧焊焊接过程运条的方法； 5. 实训总结	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程教学 2. 学方法可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法； 3. 教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；通过操作实训，获得常用手工焊接设备、切割设备的操作技能；通过实践教学环节教学，对各焊接方法的焊接工艺进行深入了解，提高学生编制焊接工艺规程的合理性。 4. 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。	192	Q7 Q8 Q9 K5 K6 K7 K8 K9 A5 A6 A7 A8
二氧化碳	1. 素质目标：树立良好	1. 熔化极气体保护焊的	1. 融入课程思政，把立	96	Q7

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
气体保护焊实训	<p>的职业道德和敬业精神；树立安全、环保和节约意识。</p> <p>2. 知识目标:了解熔化极气体保护焊焊机型号、设备结构组成；掌握熔化极气体保护焊焊机的操作方法及步骤；掌握气焊、气割的基本操作与步骤；掌握不同焊接接头结构的焊接操作手法，并熟练运用；掌握常见焊接设备的操作步骤、维护和保养</p> <p>3. 能力目标：能够根据不同母材正确的选用焊条，正确的选择焊接参数；能够规范地完成熔化极气体保护焊 V 形坡口板-板对接（平、立、横、仰、全位置焊）</p>	<p>生产安全注意事项；</p> <p>2. 熔化极气体保护焊设备的操作；</p> <p>3. 熔化极气体保护焊工件的装配；</p> <p>4. 熔化极气体保护焊焊接过程焊枪摆动的方</p> <p>法；</p> <p>5. 实训总结</p>	<p>德树人贯穿全课程教</p> <p>2. 学方法可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实</p> <p>练法；</p> <p>3. 教学手段:可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；通过操作实训，获得常用手工焊接设备、切割设备的操作技能；通过实践教学环节教学，对各焊接方法的焊接工艺进行深入了解，提高学生编制焊接工艺规程的合理性。</p> <p>4. 考核评价:采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		<p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>
钨极氩弧焊实训	<p>1. 素质目标：树立良好的职业道德和敬业精神；树立安全、环保和节约意识。</p> <p>2. 知识目标:了解钨极氩弧焊焊机型号、设备结构组成；掌握钨极氩弧焊焊机的操作方法及步骤；掌握气焊、气割的基本操作与步骤；掌握不同焊接接头结构的焊接操作手法，并熟练运用；掌握常见焊接设备的操作步骤、维护和保养</p> <p>3. 能力目标：能够根据不同母材正确的选用钨</p>	<p>1. 钨极氩弧焊的生产安全注意事项；</p> <p>2. 钨极氩弧焊设备的操作；</p> <p>3. 钨极氩弧焊工件的装配；</p> <p>4. 钨极氩弧焊焊接过程摇把的方法；</p> <p>5. 实训总结</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程教</p> <p>2. 学方法可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实</p> <p>练法；</p> <p>3. 教学手段:可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；通过操作实训，获得常用手工焊接设备、切割设备的操作技能；通过实践教学环节教学，对</p>	144	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	极氩弧焊焊丝，正确的选择焊接参数；能够规范地完成钨极氩弧焊V形坡口板-板对接（平、立、横、仰、全位置焊）		各焊接方法的焊接工艺进行深入了解，提高学生编制焊接工艺规程的合理性。 4. 考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
钳工实训	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观；了解钳工在生产中的地位和作用，增强专业认同感。培养学生工作中追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念。</p> <p>2. 知识目标：了解钳工的应用范围及安全理论知识，掌握钳工所需要的技术基础理论知识。</p> <p>3. 能力目标：能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺，正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。</p>	<p>1. 钳工的基本知识。</p> <p>2. 量具认识与使用。</p> <p>3. 划线。</p> <p>4. 金属的锯削。</p> <p>5. 金属的錾削。</p> <p>6. 金属的锉削。</p> <p>7. 钻孔、扩孔和铰孔。</p> <p>8. 攻螺纹与套螺纹。</p> <p>9. 刮削研磨。</p> <p>10. 综合考核。</p>	<p>1. 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式。</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占70%和30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	48	Q3 K2 A1 A2 A13 A16
机工实训（普车）	<p>1. 素质目标：培养学生安全意识、6S管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。</p> <p>2. 知识目标：初步掌握车削加工的基本技能及车床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附录、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。</p> <p>3. 能力目标：初步掌握车削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。</p>	<p>1. 安全教育。</p> <p>2. 6S管理、思政教育、培养学生工匠精神。</p> <p>3. 车工加工范围。</p> <p>4. 车削原理及刀具刃磨、量具相关知识。</p> <p>5. 车床结构及其功能介绍，车床大、中拖板正反行程摇动。</p> <p>6. 车刀安装。</p> <p>7. 台阶轴粗加工。</p> <p>8. 台阶轴精加工。</p>	<p>1. 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式。</p> <p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段。</p> <p>3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、题库、作业库、试题库等）。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	192	Q3 K2 A1 A2 A7 A16
机工实训（普铣）	<p>1. 素质目标：培养学生安全意识、6S管理、思政教育，培养学生工匠精神；增强学生热爱</p>	<p>1. 安全教育。</p> <p>2. 6S管理、思政教育、培养学生工匠精神。</p> <p>3. 铣工基础知识。</p>	<p>1. 采用“理论讲解—现场演示—实操训练—结果考核—问题修正”的闭环教学模式。</p>	96	Q3 K2

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>专业的自觉性，培养学生认真负责、一丝不苟、不怕吃苦的工作作风，树立正确的劳动观念，养成良好的职业行为习惯。</p> <p>2. 知识目标：初步掌握铣削加工的基本技能及铣床的常用型号、基本结构、传动方式、机床附录、刀具、量具、工件装夹方式和加工范围等情况。</p> <p>3. 能力目标：初步掌握铣削加工的基本技能，能独立完成简单零件的加工。</p>	<p>4. 铣削原理及刀具、量具相关知识。</p> <p>5. 铣床结构及其功能介绍。</p> <p>6. 刀具装卸及平口虎钳校正。</p> <p>7. 平面的铣削及矩形工件的加工。</p> <p>8. 直角沟槽的铣削。</p> <p>9. 斜面的铣削。</p>	<p>2. 综合运用现场演示、案例分析、分组讨论、项目探究等多种教学方法与手段。</p> <p>3. 教学资源：教材、微课教学视频、多媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		A1 A2 A7 A16
多轴加工实训	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观；具有良好的团结协作精神，主动适应团队工作的职业态度；具有创新能力和解决实际问题的能力；具有安全意识、质量意识、环保意识及成本等工程意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握多轴数控铣削加工工艺的基础知识；掌握多轴零件的 CAM 编程基础知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合后置处理的知识；掌握零件的四轴、五轴及车铣复合数控加工操作。</p> <p>3. 能力目标：能根据零件图样确定零件的加工工艺；能利用 CAM 软件完成零件的多轴数控编程；能定制四轴、五轴及车铣复合的后置处理；能利用数控仿真软件完成零件的数控加工仿真；能熟练加工合格零件。</p>	<p>1. 四轴铣削数控编程与加工。</p> <p>2. 五轴铣削数控编程与加工。</p> <p>3. 车铣复合数控编程与加工。</p>	<p>1. 采用“仿真训练+实际操作”的一体化教学模式。</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	24	Q3 K9 A1 A2 A10
焊接工装夹具设计 专周	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”；具有诚信待人、与人合作的团队协作精神；具有自主学习能力和创新能力；具有质量、安全、环保意识；具有</p>	<p>1. 焊接工装的作用与特点；</p> <p>2. 工件的定位原理及定位器设计；</p> <p>3. 夹紧装置的设计；</p> <p>4. 焊接工艺装备实例；</p> <p>5. 焊接工装的设计方法。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 采用“理论讲解+模拟仿真+实训”的理实一体化教学模式；</p> <p>3. 教学方法与手段：(1)项目教学法：师生通过完成一个完整的项目工</p>	96	Q5 Q6 Q7 K3 K4 K5 K6 A3



课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>适应不同职业岗位需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标：掌握焊接工装的作用</p> <p>3. 能力目标：能够选择合适的定位器完成工件的定位；</p>		<p>作达到实践教学目标；</p> <p>(2) “互联网+”教学法：通过线上资源开展网络课程学习，让学生自主学习，考核通过获取学分；(3) 情景教学法：通过设计情景让学生参与其中，进行沉浸式的体验；</p> <p>4. 教学资源：教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、网络教学平台；</p> <p>5. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>		A4 A5 A6
智能焊接技术专业综合实训	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”；培养诚信待人、与人合作的团队协作精神；培养终生学习和可持续发展的能力；</p> <p>2. 知识目标：了解焊条电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊机型号、设备结构组成；掌握焊条电弧焊、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊机的操作方法及步骤；掌握气焊、气割的基本操作与步骤；</p> <p>3. 能力目标：能够根据不同母材正确的选用焊条、焊丝、焊剂，正确的选择焊接参数；能够规范地完成焊条电弧焊 V 形坡口板-板对接</p>	<p>1. 切割实训；</p> <p>2. 焊条电弧焊实训；</p> <p>3. 二氧化碳气体保护焊实训；</p> <p>4. 手工钨极氩弧焊实训。</p> <p>5. 机器人焊接实训</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法：可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；</p> <p>3. 教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；通过操作实训，获得常用手工焊接设备、切割设备的操作技能；通过实践教学环节教学，对各焊接方法的焊接工艺进行深入了解，提高学生编制焊接工艺规程的合理性。</p> <p>4. 考核评价：采取形成</p>	288	Q7 Q8 Q9 K5 K6 K7 K8 K9 A5 A6 A7 A8

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	(平、立、横、仰、全位置焊)、V形坡口管-管对接(垂直、水平位置焊接)、管-板角接(水平固定、垂直固定);能够规范地完成二氧化碳气体保护焊V形坡口板-板对接(平、立、横、仰、全位置焊)、V形坡口管-管对接(垂直、水平位置焊接)、管-板角接(水平固定、垂直固定)、板-板角接(平、立、仰焊);		性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
岗位实习	<p>1. 素质目标:提高职业素养和独立工作能力,养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好习惯和忠于职守、勤奋上进、严谨认真、实事求是的工作作风和科学态度;培养良好的职业道德和创新精神,为就业做好心理准备,为毕业后走向工作岗位打下坚实的基础。</p> <p>2. 知识目标:获得复合型技术技能人才应具备的本专业生产实际知识;巩固已学理论知识,增强感性认识,培养劳动观念;能将所学知识及技能应用于岗位实践,熟悉自己将要从事的行业运行情况</p> <p>3. 能力目标:能够分析理解一般复杂程度焊接结构产品的焊接工艺;能够分析理解下料切割加工工艺过程,并能进行下料加工操作;能够操作多种焊接设备对各类不同焊接构件进行加</p>	<p>1. 了解工厂的生产技术概况,企业组织与管理的一般情况。</p> <p>2. 分析典型焊接结构件的生产工艺,熟悉典型焊接结构件焊接工艺编制方法与内容。</p> <p>3. 分析理解典型焊接工程图样,掌握焊接工装的设计步骤和设计方法。</p> <p>4. 熟悉焊接生产现场,了解多种焊接方法、焊接设备和焊接工艺编制方法,操作焊机制作典型焊接件。</p>	<p>1. 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法:可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法;</p> <p>3. 教学手段:可采用的教学手段主要有多媒体教学、工厂参观、影像资料、网络等立体化教学手段,清晰、生动的向学生传授课程知识;通过操作实训,获得常用手工焊接设备、切割设备的操作技能;通过实践教学环节教学,对各焊接方法的焊接工艺进行深入了解,提高学生编制焊接工艺规程的合理性。</p> <p>4. 考核评价:过程考核为主,作品、实习报告、实习态度、劳动纪律、实习效果等考核相结合。</p>	480	Q7 Q8 Q9 K5 K6 K7 K8 K9 A5 A6 A7 A8

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	工				
毕业设计 与答辩	<p>1. 素质目标:具有严谨认真的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有安全、质量、效率、环保和法律意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;</p> <p>2. 知识目标:巩固、加深并能综合运用所学的理论知识实习中获得的生产实际知识;掌握对焊接加工工艺性与经济性分析的方法;掌握焊接工艺编制与利用 word 填写工艺规程的方法;掌握焊接工装夹具设计与计算方法。或焊接工艺性分析方法。</p> <p>3. 能力目标:具有分析设计任务书、收集相关资料的能力;具有对焊接加工工艺性与经济性分析的能力;具有编制和分析焊接工艺的规程能力;</p>	<p>1. 接受设计任务书,分析、消化设计任务。</p> <p>2. 收集与毕业设计课题相关的技术资料。</p> <p>3. 分析制件的工艺性并确定焊接结构件加工工艺方案。</p> <p>4. 进行工艺计算,编制焊件焊接工艺规程,利用 word 填写工艺规程表格。或分析、理解、消化焊件焊接工艺规程。</p> <p>5. 进行焊接工装夹具设计。或分析、理解焊接工艺性。</p> <p>6. 进行焊接工装夹具设计与计算、标准零件的设计与选用。或分析、理解焊件的零件图,分析焊接加工工艺性。</p> <p>7. 利用 UG 创建焊接工装夹具总装配三维模型,并生成工装零件的二维工程图。</p>	<p>1. 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 教学方法示范教学法、讲授法、视频学习法、实际操作法、分段指导与总结。</p> <p>3. 教学手段生产现场、技术室、多媒体教室、资料室。</p> <p>4. 考核评价成果作品考核为主,过程考核(阶段性作品、按时提交资料、设计态度)与答辩等考核相结合。</p>	96	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>

#### (4) 专业选修课程

专业选修课程包含 7 门课程,各课程的内容与要求见表 10。

表 10 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
航空焊接技术	<p>1. 知识目标:了解电子束焊的原理及应用;了解激光焊的原理及应用;了解扩散焊的原理及应用;了解摩擦焊的原理及应用;了解高频超声波焊;</p>	<p>1. 电子束焊;</p> <p>2. 激光焊;</p> <p>3. 扩散焊;</p> <p>4. 摩擦焊;</p> <p>5. 高频焊;</p> <p>6. 超声波焊;</p>	<p>1. 以学生为本,采用“线上线下”混合式教学,注重培养学生的创新思维能力;</p> <p>2. 采用项目教学法,以具体的项目任务引导学</p>	44	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	<p>焊的原理及应用；了解超声波焊的原理及应用；了解爆炸焊的原理及应用。</p> <p>2. 能力目标：能够合理的选用先进的焊接方法进行关键构件的焊接；能够全面了解焊接的前沿技术。</p> <p>3. 素质目标：培养学生乐与思考、敢于实践创新的工作作风；培养好学、严谨、谦虚的学习态度；培育良好的职业道德、职业纪律；培养善于沟通交流和团队协作能力。</p>	7. 爆炸焊。	<p>生自主学习、相互协作，共同完成教学任务，并提交合格作品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的；</p> <p>3. 考核要求：采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>		<p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>
焊接专业英语	<p>1. 素质目标：培养团队合作精神与良好的沟通交流能力；具有运用各种翻译软件进行专业英语词汇和语法学习的能力；培养认真、踏实、好学、上进的学习态度；培养将焊接生产对标质量标准和国际有关焊接标准的意识。</p> <p>2. 能力目标：能够认识常用的焊接专业词汇；具有一定的专业英语阅读和理解的能力；能够进行简单的口语交流。</p> <p>3. 知识目标：掌握焊接接头的组成及形式、焊接位置、焊缝形式、焊接应力和变形等相关知识的专业英语词汇；掌握常用焊接方法的原理、特点及应用等相关知识的专业英语词汇；掌握射线探伤、超声波探伤、磁粉探伤等检测方法等相关专业知</p>	<p>1. 焊接基础知识；</p> <p>2. 焊接方法；</p> <p>3. 切割；</p> <p>4. 无损探伤；</p> <p>5. 焊接标准。</p>	<p>1. 融入课程思政，把立德树人贯穿全课程</p> <p>2. 坚持以“应用为目的，实用为主。够用为度”的人才培养大方向，使用计算机多媒体，网络技术现代化的教学手段，利用“线上+线下”的外语混合式教学新生态，由专兼任英语教师在多媒体教室进行教学；</p> <p>3. 以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际运用语言和翻译文献的能力。采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%，终结性考核占 40%。</p>	60	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	识的专业英语词汇；掌握相关质量标准专业知识的专业英语词汇。				
增材制造技术	<p>1. 素质目标: 培养团队合作精神与良好的沟通交流能力; 培养创新精神和实践能力; 培养认真、踏实、好学、上进的学习态度; 培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”。</p> <p>2. 知识目标: 了解增材制造技术的基本理论; 掌握增材制造工艺材料类型、工艺方法、装备、应用需求等相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生交叉学科创新思维能力; 能够进行增材制造设备的操作; 能够运用增材制造特点, 创新设计产品结构。</p>	<p>1. 逆向工程技术介绍;</p> <p>2. 快速成型技术的原理及工艺;</p> <p>3. 产品零部件的快速成型;</p> <p>4. 增材制造工艺装备介绍;</p> <p>5. 增材制造工艺流程设计。</p>	<p>1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的理实一体化教学模式;</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法;</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源, 开发学生自主学习课程教学资源库;</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	44	Q3 K12 A1
UG NX 软件建模	<p>1. 素质目标: 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风; 具有独立思考能力和团队合作精神; 具有自主学习能力和创新能力; 具有良好的心理与身体素质, 具有适应不同职业岗位需求的能力等。</p> <p>2. 知识目标: 掌握专业软件二维草图绘制功能; 掌握专业软件三维数字化建模功能; 掌握专业软件装配功能; 掌握专业软件生成工程图的功能; 掌握专业软件出图功能。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练的使用专业软件完成二维草图的绘制; 能够熟练的使用专业软件完成三维建模工作;</p>	<p>1. 专业软件的基本知识;</p> <p>2. 草图绘制;</p> <p>3. 实体建模;</p> <p>4. 装配建模;</p> <p>5. 工程图;</p> <p>6. 图形输出与打印。</p>	<p>1. 融入课程思政, 把立德树人贯穿全课程采用“理论讲解+实战”的理实一体化教学模式;</p> <p>2. 教学方法与手段: 项目教学法: 师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标; “互联网+”教学法: 通过线上资源开展网络课程学习, 让学生自主学习, 考核通过获取学分; 情景教学法: 通过设计情景让学生参与其中, 进行沉浸式的体验;</p> <p>3. 考核要求: 采用过程考核(课堂)+终结考核(考试)方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的 60%, 终结性考核占 40%。</p>	56	Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 A1 A2 A3 A4

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
CAXA 计算机辅助绘图	<p>1. 素质目标：培养学生具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风；具备诚信待人、与人合作的团队协作精神；具备工作的主动性、自主学习能力和创新能力；具备质量、安全、环保意识。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用理论知识绘制三维图形的能力；培养学生自主学习，独立承担工作任务的能力。</p> <p>3. 知识目标：掌握启动 CAXA 的方法，认识 CAXA 的用户界面；掌握 CAXA 基本绘图命令的操作方法及编辑图形命令的使用方法；掌握图层的建立及尺寸的标注方法；掌握三维图形的绘制方法；掌握曲面造型的方法；掌握钣金设计模块的使用方法；掌握 CAXA 工程图的绘制方法。</p>	<p>1. CAXA 的启动方法及用户界面；</p> <p>2. 二维草图设计；</p> <p>3. 零件设计；</p> <p>4. 装配设计；</p> <p>5. 曲面设计；</p> <p>6. 工程图设计；</p> <p>7. 钣金设计。</p>	<p>1. 教学方法：项目教学法、案例教学法、分组讨论法。</p> <p>教学手段：多媒体课件、个别辅导。</p> <p>2. 考核方法：采取过程性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价，不仅要考核学生的学习态度和学习效果，还要考核作品质量。不仅要采用老师评价，还要充分采用学生互评方式。</p>	56	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p>
焊接生产管理及工程预算	<p>1. 素质目标：培养协调、组织管理能力；培养学生具有爱岗敬业、科学严谨、精益求精的“工匠精神”。</p> <p>2. 能力目标：能够识读招标、投标文件；能够根据项目要求做出基本预算；能够提出合理的成本控制方案；能够组织焊接生产，编写焊接生产项目的实施计划；能够做出焊接生产质量管控的基本方案。</p>	<p>1. 焊接生产管理的基本知识；</p> <p>2. 焊接生产项目的确立；</p> <p>3. 焊接项目的生产组织；</p> <p>4. 焊接生产的质理管理；</p> <p>5. 焊接项目的竣工验收管理；</p> <p>6. 焊接生产安全管理；</p> <p>7. 焊接文明生产与环境保护。</p>	<p>1. 坚持以“应用为目的，实用为主。够用为度”的人才培养大方向，使用计算机多媒体，网络技术现代化的教学手段，利用“线上+线下”的混合式教学新生态，由专兼职教师在多媒体教室或直播间进行教学；</p> <p>2. 以规定的教学要求和教学内容作为评价依据，着重考核学生实际运用能力。采取形成性考核+终结性考核各占</p>	44	<p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p>

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
	3. 知识目标:掌握焊接生产管理的基本知识;熟悉焊接项目的生产组织;熟悉焊接生产的质量管理;熟悉焊接项目的竣工验收管理;掌握焊接生产安全管理、焊接文明生产与环境保护。		60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
数控切割与编程	<p>1. 素质目标:培养爱岗敬业的工匠精神;培养良好的团队合作精神和创新意识;树立牢固的安全意识和良好的环境意识。</p> <p>2. 知识目标:掌握自动化切割设备的类型及应用;掌握自动化切割设备的结构及原理;掌握自动化切割设备的编程。</p> <p>3. 能力目标:能够选用合适的切割设备进行下料;能够进行简单形状的手工编程;能够进行复杂形状的计算机辅助编程。</p>	<p>1. 切割设备的原理及构成;</p> <p>2. 切割设备的类型及应用;</p> <p>3. 线切割设备的操作与编程;</p> <p>4. 火焰切割设备的操作与编程;</p> <p>5. 等离子切割设备的操作与编程;</p> <p>6. 激光切割设备的操作与编程。</p>	<p>1. 融入课程思政,把立德树人贯穿全课程。采用“理论讲解+实训”的理实一体化教学模式;</p> <p>2. 教学方法与手段: (1) 项目教学法:师生通过完成一个完整的项目工作达到实践教学目标;(2) 现场教学法:在生产或实习现场进行,学练做相结合;(3)“互联网+”教学法:通过线上资源开展网络课程学习,让学生自主学习,考核通过获取学分;(4) 情景教学法:通过设计情景让学生参与其中,进行沉浸式的体验;</p> <p>3. 教学资源:教材、企业案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、题库等)、网络教学平台;</p> <p>4. 考核要求:采用形成性考核+终结性考核方式进行课程考核与评价。形成性考核占课程总成绩的 60%, 终结性考核占 40%。</p>	60	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p>

### (5) 技能等级认定

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书、1+X 技能等级证书,取得的证书可按表 11 和表 12 折算为学历教育相应学分。

表 11 职业资格证书转换学分课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	特种作业操作证	中级	3	熔焊过程及缺陷控制	
		高级	4	焊接工艺编制与评定	
2	焊工证	中级	3	专业软件	
		高级	4	焊接结构设计	

表 12 1+X 技能等级证书转换学分课程表

序号	1+X 技能等级证书	1+X 技能等级证书等级及可转换的学分		1+X 技能等级证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	特殊焊接技术职业技能等级证书	初级	0	焊接设备及焊接方法	
		中级	0	熔焊过程及缺陷控制	
		高级	4	机器人焊接技术及应用	
2	焊接机器人编程与维护职业技能等级证书	初级	0	无	
		中级	3	机器人焊接技术及应用	
		高级	4	机器人焊接技术及应用	





			修	查															
B	100012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	28	20	8								2			
B	100002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考试	3.5	58	50	8						2	2				
A	100008	形势与政策	必修	考查	2	28	28								2				
小计					14	228	204	24											
身心修养课程	A	180005	军事理论	必修	考查	2	36	36		36×1								线上授课	
	C	180004	军事技能	必修	考查	2	112		112	3w								专周训练	
	A	150003	职业生涯规划	必修	考查	1	14	14			2								
	B	150002	职业发展与就业指导	必修	考查	2	40	28	12							2	2×6	就业体验 12H	
	B	150001	创新创业教育	必修	考查	2	28	14	14							2			
	B	140001	心理健康教育	必修	考查	2	28	14	14							2			
	C	130001	大学体育	必修	考查	11.5	186		186	2	2	2	2	2	2	2	2		
	A	110402	劳动教育（一）	必修	考查	1	16	16			2×8								
	C	140002	劳动教育（二）	必修	考查	1.5	24		24			1w							
	A	110401	大学美育	必修	考查	1	14	14					1						

				修	查														
小计						26	498	136	362										
A	112503	语文	必	考	6	100	100		4	4	2	2							
A	112502	数学	必	考	10	158	158		4	4	2	2	2	2					
A	112501	英语	必	考	6	100	100		4	4	2	2							
A	112504	历史	必	考	3.5	58	58						2	2					
A	110150	实用语文	必	考	3.5	58	58								2	2			
A	110250	应用数学	必	考	3.5	58	58								2	2			
A	110300	实用英语	必	考	3.5	58	58						2	2					
A	110255	技术物理	必	考	4	62	62				4	2							
B	050002	信息技术	必	考	3	46	22	24	4	2									
A	020001	航空概论	必	考	2	30	30								2				
C	200013	社会调查(实践)	必	考	2	48		48							(1w)		(1w)		暑期进行
小计						47	776	704	72										
选修	A	110102	中华优秀传统文化	限	考	2	30	30							2				

			选	查															
A	200007	航空文化	限选	考查	1.5	22	22											2	
A	160001	信息素养	限选	考查	1.5	22	22											2	
A	200006	职业素养	限选	考查	1.5	22	22											2	
A	110106	普通话	限选	测试	1	14	14			2									
A	170001	国家安全教育	限选	考查	2	30	30						2						
A	110404	节能低碳	限选	考查	0.5	4	4								2×2				讲座
A	110405	绿色环保	限选	考查	0.5	4	4									2×2			讲座
A	110107	演讲与口才	任选	考查	1.5	28	28						2						选修 1门
A	060004	社交礼仪	任选	考查	1.5	28	28						2						
A	060005	音乐欣赏	任选	考查	1	16	16		2										选修 1门
A	110602	文学欣赏	任选	考查	1	16	16		2										
A	200012	中航 6S 管理与航空企业文化	任选	考查	1.5	22	22											2	选修 1门
A	200017	文献检索	任选	考查	1.5	22	22											2	
小计					18.5	280	280	0											

		公共基础课合计					105.5	1782	1324	458													
专业(技能)课程	专业基础课程	B	010002	机械制图	必修	考试	6	90	40	50	6	6											
		B	020010	工程力学	必修	考试	4	60	30	30	4	4											
		B	010014	材料与热加工	必修	考试	4	60	30	30			3	3									
		B	020002	公差配合与技术测量	必修	考试	4	60	30	30			3	3									
		B	031001	电工电子技术	必修	考查	7	116	50	66					4	4							
		B	010005	液压与气动技术	必修	考查	5	86	26	60					4	2							
		B	011004	机械设计基础	必修	考试	5	87	27	60					3	3							
		B	011009	计算机辅助绘图 (AutoCAD)	必修	考查	3	44	24	20			4										
	小计						38	603	257	346													
	专业核心课程	B	011033	焊接方法与设备	必修	考试	5	84	40	44					6								
		B	011034	熔焊过程及缺陷控制	必修	考试	5	84	40	44					6								
		B	011035	焊接工艺编制与评定	必修	考试	5.5	90	40	50						6							
		B	011036	焊接质量检测	必修	考试	5.5	90	40	50						6							
		B	011038	焊接工装夹具设计	必修	考试	4	60	30	30							4						

	B	011037	焊接结构设计	必修	考试	4	60	30	30							4			
	B	011039	机器人焊接技术及应用	必修	考试	3.5	56	28	28								4		考证课程
	B	011040	搅拌摩擦焊接技术及应用	限选	考试	3.5	56	28	28								4		
	小计					36	580	276	304										
集中实训课程	C	200005	专业认识	必修	考查	2	48		48		2w								
	C	011091	焊接质量检测实训	必修	考查	3	72		72				3w						
	C	011098	焊接结构专周	必修	考查	2	48		48				2w						
	C	011097	机器人焊接实训	必修	考查	4	96		96				4w						
	C	011060	手工电弧焊实训	必修	考查	8	192		192	2w	2w	2w	2w						
	C	011062	二氧化碳气体保护焊实训	必修	考查	4	96		96		2w	2w							
	C	011063	钨极氩弧焊实训	必修	考查	6	144		144			2w	2w	2w					
	C	120003	钳工实训	必修	考查	2	48		48	2w									考证课程
	C	120001	机工实训(普车)	必修	考查	8	192		192	4w	4w								
	C	120004	机工实训(普铣)	必修	考查	4	96		96		2w	2w							
C	011051	多轴加工实训	必修	考查	1	24		24									1w		

			修	查																
C	011088	焊接工装夹具设计专周	必修	考查	4	96		96									4w		考证课程	
C	011091	智能焊接技术专业综合实训	必修	考查	12	288		288					4w	4w	4w					
C	200003	岗位实习	必修	考查	20	200		200										20w		
C	200001	毕业设计答辩	必修	考查	4	96		96									4w			
小计					84	1736	0	1736												
专业选修课程	B	011141	航空焊接技术	限选	考试	3	44	22	22									4		
	B	011079	焊接专业英语	限选	考查	4	60	30	30					4						
	A	011081	增材制造技术	限选	考试	3	44	14	30									4		
	B	011026	UG NX 软件建模	限选	考查	3	56	26	30			4						4		
	B	011002	CAXA 计算机辅助绘图	限选	考查	3	56	26	30									4		
	A	011135	焊接生产管理及工程预算	限选	考试	3	44	22	22										4	
	A	011138	数控切割与编程	限选	考查	4	60	30	30						4					
	小计					23	364	170	194											
专业（技能）课程合计					181	3283	703	2580												
总计					286.5	5065	2027	3038												
实习实训周数										11	12	8	10	5	4	4	5	8	20	

考试周数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
考试门数	4	4	4	4	4	4	4	4	3	0	
公共基础课时占总课时比例	35.18%										
选修课时占总课时比例	12.71%										
实践课时占总课时比例	59.98%										

注：

- 1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；
- 2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；
- 3) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“\_w”表示，每周计24课时，计1学分；A、B类课程每16课时计1学分；
- 4) 军事理论每周按36课时计，军事技能3周计112课时2学分，岗位实习每周计10课时，共计240课时；
- 5) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；
- 6) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。



## (二) 学时学分比例

本专业总学时数为 5065 学时，其中理论学时数为 2027 学时，实践学时数为 3038 学时。总学分为 286.5 学分。

学时学分分配及比例见表 14。

表 14 学时学分分配及比例

课程类别		课程门数 (门)	学时				学分	
			小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比
公共 基础 课程	思想政治课程	7	228	204	24	3.41%	14	3.99%
	身心修养课程	9	498	136	362	11.72%	26	10.89%
	科技人文课程	11	776	704	72	19.41%	47	21.05%
	公共选修课程	14	280	280	0	5.59%	18.5	6.35%
专业 (技 能) 课 程	专业基础课程	8	603	257	346	13.53%	38	14.16%
	专业核心课程	8	580	276	304	10.10%	36	11.07%
	集中实训课程	15	2016	0	2016	31.59%	84	27.22%
	专业选修课程	7	364	170	194	4.64%	23	5.26%
总学时数为 5065 学时，其中： (1) 理论教学为 2027 学时，占总学时的 37.92%； (2) 实践教学为 3038 学时，占总学时的 59.98%； (3) 公共基础课为 1782 学时，占总学时的 35.18%； (4) 选修课程为 644 学时，占总学时的 12.71%。								

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 中职要求

##### (1) 团队结构

本专业专任教师数与学生数比例不低于 1:25，双师素质教师占专业教师比不低于 80%，且在职称、年龄等方面要形成合理的梯队结构。

队伍结构	比例
------	----

职称结构	教授	3%
	副教授	27%
	讲师	45%
	助理讲师	25%
学历结构	硕士	20%
	本科	80%
年龄结构	35 岁以下	45%
	36——45 岁	40%
	46——60 岁	15%
双师型教师		80%
学生数与专任教师数		不高于 25:1

## (2) 专业带头人

原则上应具有副高以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，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。

## (3) 专任教师

有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有中等职业学校或以上教师资格；具有与本专业相关专业的本科及以上学历；具有两年以上焊接专业课程教学经验；具有中级以上专业技术职务资格；具有一定企业生产工作经验，能独立进行焊接操作或操作焊接自动化设备，具有焊工高级工以上职业资格证书；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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

## (4) 兼职教师

主要从本地区及周边地区装备制造相关企业聘任，具备良好的思想政

治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有三年以上企业相关工作经验；焊接相关专业本科以上学历，具有焊工技师以上职业资格，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。

### (1) 师资队伍结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与本专业专任教师数之比低于 25:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。

表 15 中职师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	3%
	副教授	27%
	讲师	45%
	助理讲师	25%
年龄结构	35岁以下	45%
	36—45岁	40%
	46—60岁	15%
学历结构	硕士	20%
	本科	80%

### (2) 专业带头人

原则上应具有副高以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，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。

### **(3) 专任教师**

有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有中等职业学校或以上教师资格；具有与本专业相关专业的本科及以上学历；具有两年以上数控技术专业课程教学经验；具有中级以上专业技术职务资格；具有一定企业生产工作经验，能独立进行数控加工操作，具有相关高级工以上职业资格证书；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；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

### **(4) 兼职教师**

主要从本地区及周边地区装备制造相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有三年以上企业相关工作经验；焊接相关专业本科以上学历，具有焊工技师以上职业资格，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。

## **2. 高职要求**

### **1. 师资队伍结构**

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与本专业专任教师数之比低于18:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比一般不低于80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见表15。

表15 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例（%）
职称结构	教授	20%
	副教授	40%
	讲师	20%
	助理讲师	20%
年龄结构	35 岁以下	40%
	36-45 岁	40%
	46-60 岁	20%
学历结构	硕士及以上	90%
	本科	10%

## 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

具有焊接相关专业本科及以上学历。具有扎实的焊接相关理论功底和实践能力。

具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师。

具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神。

具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上主干课程。

能够较好地把握国内外焊接行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对焊接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。

#### 4. 兼职教师

主要从焊接企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的焊接专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习实训指导和学生职业生涯规划指导等教学任务。

### (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师、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，有互联网接入和 Wi-Fi 环境，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40 人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表 16。

表 16 校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	基本配置要求	所支撑课程
1	焊接实训中心	1. 焊接专业实训教学； 2. 专业技能综合训练； 3. 培训、技能鉴定； 4. 相关课程的理实一体化	1. 工位数：40； 2. 设备配置：松下多功能焊机 20 台、焊条电弧焊机 10 台、氩	熔焊过程及缺陷控制 焊接方法与设备 焊接质量检验 焊条电弧焊实训

		教学； 5. 产学合作和顶岗实习。	弧焊机 5 台、火焰切割机 2 台、其它焊接设备 5 台、剪板机 1 台，价值 150 万，可同时容纳 40 名学生实训。	熔化极气体保护焊实训 钨极氩弧焊实训 焊接专业技能综合实训 中航 6S 管理与企业文化
2	先进焊接实训室	1. 焊接自动化设备操作实训； 2. 专业技能综合训练；3. 培训、技能鉴定； 4. 相关课程的理实一体化教学； 5. 产学合作和顶岗实习。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：KUKA 点焊机器人 2 台、松下弧焊机器人 4 台、数控搅拌摩擦焊设备 2 台、等离子切割机 3 台、焊接工装夹具 3 套，价值 510 万，可同时容纳 40 名学生实训。	机器人焊接技术及应用 焊接机器人编程与维护实训 搅拌摩擦焊接技术 焊接专业技能综合实训 中航 6S 管理与企业文化 数控切割与编程
3	机械刀具、夹具实训中心	1. 机床夹具设计实训； 2. 专业技能综合训练；3. 培训、技能鉴定； 4. 相关课程的理实一体化教学；	1. 工位数：50； 2. 设备配置：刀具展示柜、车床夹具 15 套、铣床夹具 15 套、钻床夹具 15 套、镗床夹具 15 套等。价值 40 万，可同时容纳 50 名学生实训。	机械制造技术基础 机械设计基础
4	逆向技术实训室	1. 产品逆向工程实训； 2. 精密测量； 3. 技能竞赛培训； 4. 技能鉴定及对外培训。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：柜式快速成型机 2 台，台式快速成型机 4 台，三维扫描仪 3 台，三坐标测量机 1 台，电脑 10 台，电子白板 1 台。	创新设计与制作 焊接质量检验
5	机械 CAD/CAM 机房	1. 专业软件； 2. 机械 CAD/CAM 教学； 3. 数控编程与仿真； 4. 计算机辅助管理仿真教学 5. 技能竞赛培训、对外培训； 6. 相关课程的理实一体化教学。	1. 工位数：60； 2. 设备配置：高性能计算机 60 台，配备有投影仪、60 节点的海宇龙数控仿真软件、40 节点的 CAXA 制造工程师软件及 50 节点 UG、	专业软件 计算机辅助工程图绘制 焊接工装夹具设计 焊接机器人编程与维护实训 产品数字化设计与制造 创新设计与制作
6	计算机中心	1 计算机应用； 2. 计算机绘图教学； 3. 计算机等级培训与考试。	1. 工位数：300； 2. 设备配置：高性能计算机 300 台。	计算机应用基础 专业软件 计算机辅助工程图绘制
7	机械培训中心	1. 机工操作及培训； 2. 钳工操作及培训； 3. 技能竞赛培训、对外培	1. 工位数：200； 2. 设备配置：普通车 30 台，普通铣 12 台，	数控切割与编程 焊接专业技能综合实训

		训； 4. 相关课程的理实一体化教学； 5. 产学合作和顶岗实习。	普通磨床 6 台，台钻 10 台，摇臂钻 1 台，钳工工位 80 个，数控车 15 台，数控铣 30 台。	
8	机械设计基础实验室	1. 机械设计基础课程现场教学和实验； 2. 零件测绘； 3. 机械设计创新设计。	1. 工位数：60； 2. 设备配置：展示常用机构和通用零件的陈列柜 10 组，机构模型 20 套、齿轮模型 80 个、齿轮参数测量装置 20 套、齿轮范成原理实验仪 20 套，齿轮减速器模型 10 副。	机械设计 公差配合与技术测量 产品数字化设计与制造 创新设计与制作
9	公差实验室	1 公差配合与技术测量课程现场教学和实验。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：表面粗糙度仪 8 台，大型工具显微镜 5 台，接触式干涉仪 2 台，立式光学计 1 台，光切显微镜 3 台，齿轮跳动检查仪 2 台，偏摆检查仪 3 台，测量工具若干。	公差配合与技术测量 机械设计 焊接工装夹具设计
10	液压实验室	1. 液压技术课程现场教学及实验。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：透明教具 5 台，压力形成实验台 5 台，泵的特性实验台 5 台，基本回路实验台 5 台，齿轮泵、叶片泵 15 台。	液压与气动技术 焊接工装夹具设计
11	材料热工实验室	1. 材料热工课程现场教学和实验； 2. 产品的热处理； 3. 产学合作。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：金相显微镜 20 台，硬度计 5 台，温度控制器 5 台，电阻炉 5 台，热处理存放台 4 套。	机械工程材料与热加工基础 机械制造技术基础
12	3D 打印创新实训室	1. 相关课程的现场教学和实验； 2. 技能竞赛训练及培训； 3. 产品样件或模型的制作； 4. 产学合作。	1. 工位数：40； 2. 设备配置：FDM3D 打印机 30 台，光固化打印机 10 台，三维扫描仪 6 台，以及辅助工具。	增材制造技术 产品数字化设计与制造 创新设计与制作

### 3. 校外实习基地基本要求



具有稳定的校外实习基地。校外实习基地应能够反映目前智能焊接技术应用的较高水平，能接受学生1周专业认识实习、半年左右顶岗实习的生产型实习基地，并能够为学生提供实际工作岗位和配备指导教师对学生实习进行指导和管理，有保障实习学生日常实习、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

本专业校外实习基地配置与要求见表17。

表17 校外实训基地及基本要求一览表

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	南方公司实习基地	中国航发南方航空工业集团有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
2	贵阳飞机工业集团公司实习基地	中航工业贵阳飞机工业集团公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
3	株洲天一焊接实习基地	株洲天一焊接技术有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。
4	湖南智谷焊接技术实习基地	湖南智谷焊接技术培训有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学研合作等。

### （三）教学资源

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

#### 1. 教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，禁止不合格教材进入课堂。

课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧

跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中。

## **2. 图书、文献配备基本要求**

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

## **3. 数字化资源配备基本要求**

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个体化学习需求。

## **（四）教学方法**

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

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

专业核心课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型产品经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。如数控编程与加工和计算机辅助设计与制造采用典型的零件为载体进行教学；数控车铣加工实训课程采用“1+X”证书标准下典型零件为载体进行教学。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

## **（五）教学评价**

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

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

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

## **(六) 质量管理**

1. 学校和二级学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

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

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

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

## 九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 修完规定的所有课程(含实践教学环节), 成绩合格, 学分达到 286.5 学分。
2. 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。
3. 原则上获得一个或以上与本专业相关的职业资格证书或技能等级证书, 如: 中级焊工证。

# 十、附件

## 张家界航空职院人才培养方案调整审批表

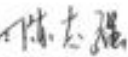
二级学院		专业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p>          <p>调整方案：</p>          <p style="text-align: right;">经办人： 年 月 日</p>			
二级学院 审查意见	<p style="text-align: right;">二级学院负责人签字： 年 月 日</p>		
教务处 意见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主管 院领导 意见	<p style="text-align: right;">主管院领导签字： 年 月 日</p>		

- 注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、一份交教务处；  
2、调整教学计划必须提前一个月交报告；  
3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。

张家界航空工业职业技术学院  
2023 级专业人才培养方案审核表

专业名称	智能焊接技术
专业代码	460110
二级学院 意见	该方案定位准确,目标明确,体系结构清晰完整,内容安排合理,进序安排符合人才培养规律 签字: 胡和东 (公章) 同意实施 2023年7月16日
教务处 意见	同意实施 签字: 李红 (公章) 2023年7月18日
学术委员会 意见	同意 签字: (公章) 2023年7月20日
院长意见	同意 签字: 曾自立 2023年7月21日
学校党委 意见	同意 签字: 王璞 (公章) 2023年7月22日
备注	

**张家界航空工业职业技术学院**  
**智能焊接技术专业人才培养方案论证书**

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	陈志强	张家界航空工业职业技术学院	主任	陈志强
2	李志明	株洲天一焊接技术有限公司	副主任	李志明
3	陈积翠	中车株洲电力机车有限公司	成员	陈积翠
4	蒋习均	株洲天一焊接技术有限公司	成员	蒋习均
5	付有卓	张家界航空工业职业技术学院	成员	付有卓
6	贺杰	贵阳航发精密铸造有限公司	成员	贺杰
7	罗峰	张家界航空工业职业技术学院	成员	罗峰
8	余锦荣	张家界航空工业职业技术学院	成员	余锦荣
论证意见				
<p>经过专业建设指导委员会专家分析论证，一致认为本人 人才培养方案的职业面向符合行业实际情况与需求；课程 设置与企业对岗位能力要求对接比较紧密，较全面的反 映了企业各个岗位的实际要求，融入了新技术，体现了 重视学生综合素养和职业能力的养成；课程进度安排符 合人才认知规律和成长规律；实训项目合理，时间安排 恰当。建议适当缩减公共课程，拓宽专业选修课范围， 并进一步加强校企合作和专业建设，改革教学模式，提 高人才培养质量。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签名  2023年 7月 6日</p>				