

电气自动化技术专业（士官）

## 2020 级人才培养方案

张家界航空工业职业技术学院

2020 年 8 月

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 职业发展路径 .....	2
五、培养目标与培养规格 .....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	3
六、课程设置.....	5
(一) 职业能力分析 .....	5
(二) 课程体系架构 .....	7
(三) 课程描述 .....	8
七、教学进程总体安排 .....	39
八、实施保障.....	41
(一) 师资队伍 .....	41
(二) 教学设施 .....	42
(三) 教学资源 .....	44
(四) 教学方法 .....	45
(五) 教学评价 .....	46
(六) 质量管理 .....	46
九、毕业要求.....	47
十、附件.....	48

# 电气自动化技术专业

## 2020 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：电气自动化技术

专业代码：560302

### 二、入学要求

普通高级中学应届毕业生直接招收的军地联合培养士官

### 三、修业年限

基本修业年限为全日制三年

### 四、职业面向

#### (一) 职业面向

本专业毕业生职业面向如表 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)举 例	职业资格证书 或技能等级证 书举例
装备制造 大类(56)	自动化类 (5603)	航空运输 业(56) 航空航天 器修理 (4343)	1. 飞机系统安装调试工 (6-05-19-02) 2. 航空电气安装调试工 (6-05-19-07) 3. 航空仪表装配工 (6-05-19-09) 4. 飞机无线电设备安装调 试工 (6-05-19-12) 5. 飞机外场调试与维护工 (6-05-19-16)	1. 航线维护 2. 飞机定检 3. 特种维护	1. 电工 2. 飞机无线电 设备调试工 3. 民航机务维 修(AV)基本技 能证书

## (二) 职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	飞机系统安装调试工、航空电气安装调试工、航空仪表装配工、飞机无线电设备安装调试工、飞机外场调试与维护工	查询相关文件、按照工艺要求进行飞机系统、航空仪表、飞机无线电设备的安装与调试
发展岗位	航空仪表维修员、通用航空电子设备维修员、航线维护技术员	查询相关维修文件，按照相关工艺对飞机相关设备进行维修与维护
迁移岗位	航线维护工程师、航空仪表维修工程师、飞机定检工程师	根据航空电气电路的要求编制工艺文件，对电路进行优化和改进

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应军队机务维修的需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，熟悉飞机的飞行原理，具备飞机模拟飞行能力，具备飞机维修的英语能力和飞机维修的基本技能，掌握飞机的电气系统结构和特种设备的工作原理，具有较强的飞机电子电气系统维护、保养和维修能力；具有一定的自动控制系统运行、维护、系统集成及一定的工程设计能力，具有一定的电子技术、微机控制技术和计算机网络技术的基本技能；能够从事飞机电气设备装配、调试、检测、维护维修等工作的复合型技术技能人才。毕业生经过 3-5 年的发展，能够取得飞机机型维修执照，成为航线维护工程师、飞机定检工程师及相关项目的主管经理。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

### 1. 素质

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

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的“三敬”职业精神；具有零缺陷、无差错的“零无”职业素养；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

### 2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明

生产等相关知识。

(3) 具有一定的与专业相关的计算机知识及外语知识。

(4) 掌握电工电路分析的基本定理、基本方法，掌握欧姆定理、基尔霍夫定理、戴维南定理、叠加定理在电路分析中的应用；掌握电压、电流、功率等电学基本概念；掌握直流电路、交流电路的分析方法。

(5) 掌握基本放大电路、直流稳压电源电路、信号源电路、数字电路的工作原理和分析方法；掌握常用半导体器件的工作原理和选用方法，熟悉常用集成电路芯片的功能和使用方法。

(6) 掌握晶闸管、IGBT、电力二极管等电力电子器件的工作原理和基本应用电路分析、调试方法。

(7) 掌握常用航空检测传感器的功能、性能和检测、使用、维护方法。

(8) 掌握飞机主要飞行仪表的功能、操作方法、工作原理和使用方法。

(9) 掌握飞机供电系统的组成、工作原理和维护方法。

(10) 掌握计算机使用基础知识，熟悉机载计算机的组成、各个组成部件的作用；学会 C 语言程序设计的基本方法，能编写简单的计算机程序解决实际问题。

(12) 掌握西门子可编程控制器的基本指令，熟悉 T 形图在 PLC 编程中的基本方法；能用 PLC 设计简单自动化控制系统。

### 3. 能力

(1) 具备电气原理图、接线图、装配图的识读能力。

(2) 具备常用电气设备装配、调整与检修能力。

- (3) 具备常用和专用维修电工工具的使用和维护能力。
- (4) 熟悉飞机的飞行原理、熟悉飞机仪表、具备飞机模拟飞行能力。
- (5) 具备飞机维修的英语能力。
- (6) 具备飞机维修的基本技能。
- (7) 具备电气系统与电气测试设备的连接与调试能力。
- (8) 具备使用专用仪器设备完成电气系统的参数调整和检查的能力。
- (9) 具备电气系统与电气测试设备的连接与调试能力。
- (10) 具备较好的口语和书面表达能力。
- (11) 具备较好的解决实际问题的能力，终身学习能力。
- (12) 具备基本的信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (13) 具备一定的组织教学、专业操作训练的能力。
- (14) 具备一定的人员管理和活动组织能力。
- (15) 具有较强的团队协作能力。
- (16) 具有良好的职业生涯规划能力。

## 六、课程设置

### (一) 职业能力分析

表 3 职业能力分析与主要课程设置表

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
飞机系统安装调试工	使用工、夹、量具和试验设备，对飞机的动力、操纵、环控救生、生	1. 能检查、清点、擦拭零件、标准件、成品及附件； 2. 能绘制飞机系统安装草图； 3. 能安装发动机、操纵机构、环控救生、生活设施、自动驾驶仪、氧气设备、起落架； 4. 能对飞机的各系统进行调试；	飞机仪表设备、飞机电子产品装调与检修、飞机标准线路施工、单片机技术

	活设施、自动驾驶仪、氧气设备和起落架进行协调安装调试。	5. 能维护保养工、夹、量具及试验设备，处理使用中出现的故障； 6. 能填写生产记录和报表。	应用、飞机电气设备与维修、飞行控制系统
航空电气安装调试工	使用工具、工装和测试设备，进行飞机电气设备的定位、安装、接线与调试。	1. 能定位、安装、接线、调试航空电气设备或附件； 2. 能敷设飞机的电气线路； 3. 能排除飞机电气设备安装调试不协调问题； 4. 能定检航空电气产品，对不合格产品进行调整、修理、试验； 5. 能按照航空电气产品的技术要求和装备技术条件，制作装机前的试验设备； 6. 能记录计算电阻、电感、电容、阻抗、电流、电压、功率因数； 7. 能维护保养工装、仪器仪表、测试设备，处理使用中出现的故障； 8. 能填写航空电气测试记录。	飞机仪表设备、飞机电子产品装调与检修、飞机标准线路施工、单片机技术应用、飞机电气设备与维修、飞行控制系统
航空仪表装配工	使用工具、工装及测试设备，进行航空陀螺仪表及航空电气机械仪表及其零组件装配调试。	1. 能装配调试及测试航空陀螺仪表零组件和部件； 2. 能装配和调试航空电气机械仪表； 3. 能对测试设备进行调整，并排除故障； 4. 能对航空陀螺仪表、航空电气机构仪表进行航试并分析排除故障。	飞机仪表设备、飞机电子产品装调与检修、飞机标准线路施工、单片机技术应用、飞机电气设备与维修、飞行控制系统
飞机无线电设备安装调试工	使用工、夹、量具和试验设备，对飞机无线电系统进行安装、检查、调试。	1. 能安装、测量、调试无线电附件； 2. 能敷设线路，排除安装和敷设中的故障； 3. 能对飞机无线电设备进行试验和定检； 4. 能装拆和修理航空无线电设备； 5. 能记录航空无线电调试中的参数； 6. 能维护保养工、夹、量具和试验设备、测试设备，处理使用中出现的故障； 7. 能填写无线电测试记录。	飞机仪表设备、飞机电子产品装调与检修、飞机标准线路施工、单片机技术应用、飞机电气设备与维修、飞行控制系统
飞机外场调试与维护工	使用工、夹、量具及测试仪器、试验设备，进行外场飞机机械、军械、仪表电器、无线电雷达、弹射救生、航空	1. 能进行发动机性能参数试验； 2. 能进行军械火控系统中单机交联通电检查； 3. 能对电气仪表设备及附件进行拆装、测量、通电、调整和维护； 4. 能调整飞机无线电导航设备、雷达设备，进行兼容性检查； 5. 能操作试验设备进行弹射试验和打火试验； 6. 能调整自动开伞器、折叠降落伞、减速伞；	飞机仪表设备、飞机电子产品装调与检修、飞机标准线路施工、单片机技术应用、飞机电气设备与维修、飞行控制系统



	保伞检查、调试与维护。	7. 能排除外场飞机各系统故障； 8. 能维护工装试验设备和保伞器材，处理使用中出现的故障； 9. 能进行飞机外场机务准备和飞行安全保障工作； 10. 能按飞机、发动机使用维护说明书进行飞机、发动机的定检，填写生产记录。	
--	-------------	---	--

## (二) 课程体系架构

表 4 课程体系架构表

课程类别		主要课程
公共基础课程	思想政治课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军人思想道德修养与法律基础、形势与政策、军队基层管理、军事地形学、军队基层政治工作、军队信息安全保密概论
	身心修养课程	军事训练与国防教育、军事技能、军事体育、军营夏令营、人民军队导论、士兵心理教育与疏导、人为国素与航空法规、体育与健康教育、大学美育
	科技人文课程	高等数学、实用英语、航空概论、计算机应用基础、普通话、科技信息讲座、入学与安全教育、毕业与安全教育
	公共选修课程	孙子兵法、人文基础与应用、知识产权法、中国传统文化、演讲与口才、文献检索
专业(技能)课程	专业基础课程	电工电路分析与应用、大学物理、工程制图、电子电路的分析与应用、可编程控制器技术、电力电子线路的分析与应用、电子产品的装配与调试
	专业核心课程	机床电气控制系统的安装与调试、航空维修基本技能、机载计算机技术与应用、航空检测技术、飞机仪表设备、飞机电气控制系统、飞行控制系统
	集中实训课程	万用表的装配与校准、焊接与压接、紧固件拆装与保险、维修电工技能实训、电气自动化专业综合技能实训、顶岗实习
	专业选修课程	士官组训方法、电机装配与修理、自动控制技术基础、单片机技术应用、航空专业英语

### (三) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

#### 1. 公共基础课程

##### (1) 思想政治课程

表 5 思想政治课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述	<p>1. 素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；</p> <p>2. 知识目标：掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国初级阶段的基本国情和党的路线方针政策。</p> <p>3. 能力目标：正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p>	<p>1. 毛泽东思想的主要内容及其历史地位；</p> <p>2. 邓小平理论的主要内容、形成及其历史地位；</p> <p>3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及其历史地位；</p> <p>4. 科学发展观的形成、主要内容及其历史地位；</p> <p>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及其历史地位。</p>	<p>1. 线下课堂运用启发式教学；开展线上线下混合式教学，将数字化学习与课堂学习融合，促进学生自主学习，加强启发式教学，践行“以学生为中心”的教学理念；</p> <p>2. 通过阅读经典著作，引导学习读原文、学经典、悟原理；</p> <p>3. 考核评价：考核方式采用平时考核70%+期末考试30%。平时考核在线学习30%+线下学习40%。</p>
军人思想道德修养与法律基础	<p>1. 素质目标：培养科学的“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法治观；</p> <p>2. 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义核心价值观；明确社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。</p> <p>3. 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识职业教育、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</p>	<p>1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育；</p> <p>2. 以爱国主义教育为重点的中国精神教育；</p> <p>3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育；</p> <p>4. 以培养大学生法治思维为目标的法治教育；</p> <p>5. 以工匠精神和楚怡精神为重点的职业精神教育。</p>	<p>1. 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。</p> <p>2. 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。</p> <p>3. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。</p> <p>4. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。</p>
形势与政策	<p>1. 素质目标：激发学生爱国主义情感，进一步增强“四个自信”，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标：了解当前国内外形势，理解党和国家的路线方针政策，把握形势与政策的基本理论和知识。</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。</p>	<p>1. 中宣部每学期印发的“形势与政策”教学要点；</p> <p>2. 湖南省教育厅举办的全省高校“形势与政策”骨干教师培训班培训内容。</p>	<p>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生在老师的教授过程中理解掌握政策，学会正确分析当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>4. 按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。</p>

军队基层管理	<p>1. 素质目标：具有正确科学价值观；乐观的生活态度、求实的科学态度、宽容的人生态度；</p> <p>2. 知识目标：掌握管理学的基本原理、理论知识、方法和技巧；理解管理活动的性质、职能和流程；</p> <p>3. 能力目标：培养对管理活动现象与本质的观察力与分析力；培养理论联系实际、运用管理学工具，解决实际问题的能力；培养系统思维、逻辑思维和权变思维的能力；培养具有基本的管理沟通、协同合作和组织实施的工作能力；培养变革与创新的能力。</p>	<p>1. 管理的基本概念和理论。主要介绍管理的基本概念及性质，作用与任务，学科性质，基本原理，早期管理思想，古典管理理论，行为科学管理理论及现代管理理论；</p> <p>2. 管理职能。介绍决策、计划、组织、人力资源、领导与激励、沟通、控制等管理职能的基本概念、内容和相关技能。</p>	<p>1. 适当增加实践教学环节；</p> <p>2. 加强案例教学；</p> <p>3. 教学方式多样化；</p> <p>4. 合理安排教学计划；</p> <p>5. 考核评价：考核方式采用平时考核40%+期末考试60%。</p>
军事地形学	<p>1. 素质目标：帮助学生培养责任感，纪律性及团结合作的精神；培养学生吃苦耐劳精神以及严谨学习生活作风；培养地形意识，锻炼打硬仗的意识；</p> <p>2. 知识目标：了解地形对作战行动的影响；了解地形图的基础知识。</p> <p>3. 能力目标：掌握军事地形图的识读；熟练掌握地形图中的地物符号；具有对地形图中地貌的准确判断；能准确掌握地形图的坐标方位判断方法。</p>	<p>1. 地形的概念和分类；</p> <p>2. 种类地形的特点及其对行动的影响；</p> <p>3. 地图概述；</p> <p>4. 地形图比例尺；</p> <p>5. 坐标系；</p> <p>6. 地形图的分幅和编号；</p> <p>7. 地形图的方位角和偏角；</p> <p>8. 地物符号及地貌的判断。</p>	<p>1. 采用一体化教学模式；</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>
军队基层政治工作	<p>1. 素质目标：提高军人政治素质，树立“能打胜仗，必打胜仗”的精神；使革命军人明白使命，为了祖国为了人民，英勇奋斗；</p> <p>2. 知识目标：了解军队政治工作的创立与发展、地位与作用；深刻理解政治工作的军魂作用；</p> <p>3. 能力目标：能进行思想政治工作；能通过思想政治工作带动其他工作，提高完成任务的效率。</p>	<p>1. 军队政治工作基本知识；</p> <p>2. 我军政治工作的地位和作用；</p> <p>3. 新世纪我军政治工作的基本任务；</p> <p>4. 军队基层政治工作要领；</p> <p>5. 军队基层政治工作组织与实施；</p> <p>6. 党支部工作概述；</p> <p>7. 建立一支稳定有效的基层政治工作队伍。</p>	<p>1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。</p> <p>2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生在老师的教授过程中理解掌握政策，学会正确分析当前形势。</p> <p>3. 重视课后拓展与总结。利用信息化手段，加强师生联系与互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习积极性和主动性。</p> <p>4. 按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。</p>

## (2) 身心修养课程

表6 身心修养课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事训练与国防教育	<p>1. 素质目标：帮助学生培养责任感，纪律性及团结合作的精神；培养学生吃苦耐劳精神以及严谨学习生活作风；通过加强日常管理，提高自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己、遵守公德等方面的自律意识。</p> <p>2. 知识目标：了解中国国防、各种军事思想、世界军事、军事高技术及信息化战争等军事理论知识；掌握停止间转法、齐步、正步、跑步等队列训练的基本方法，规范内务整理，发挥自身潜能，提高身体素质；</p>	<p>1. 军事技能训练，包括阅兵分列式、共同条令教育及训练、综合拉练、轻武器射击、军体拳、战地救护、防空知识</p> <p>2. 军事理论，包括中国国防、军事思想、战略环境、军事高科技、信息化战争</p>	<p>军事技能训练成绩由3部分组成：考勤20%、宿舍内务30%、技能训练50%；</p> <p>军事理论成绩由2部分组成：考勤40%、考核60%；</p>

	<p>3. 能力目标：掌握停止间转法、起步行进与停止、正步行进与停止、正步与齐步的互换训练方法与要求；熟练掌握分列式、行进间队形方向变换的规范要求和动作技巧；帮助学生学会使用简单的军事武器；帮助学生学会紧急情况下的自救和互救；具备熟练整理内务卫生的能力，养成良好的卫生习惯。</p>		
军事技能	<p>1. 素质目标：具有良好的适宜的生存能力；具有适应多样环境生存所需要的本领和品质；具有良好的团队协作、团队互助意识；具有自我学习的习惯、爱好和能力。具有成长为一名合格军人的军事技能。</p> <p>2. 知识目标：掌握军人常识；掌握单个军人队列和班队列；掌握轻武器操作；掌握手榴弹投掷动作要领；掌握战术基础动作；掌握观察与报知；掌握防护；掌握卫生与救护；掌握战备基础；掌握野战生存；掌握格斗基础；掌握综合演练；掌握心理行为训练；掌握媒介应用；掌握法理斗争；掌握军事体育。</p> <p>3. 能力目标：了解和掌握军队基本知识、内务条令、纪律条令、法律法规基本知识、军语知识、军队保密知识、信息化战争知识、安全训练基础知识；掌握单个军人队列动作和班队列动作；掌握简易射击学理、自动步枪武器常识及分解结合、掌握自动步枪的射击准备动作及射击动作、掌握自动步枪实弹射击的组织和实施；掌握手榴弹基本常识、手榴弹的使用时机与投掷方法。掌握、持枪、卧倒、起立、匍匐前进、跃进、滚进、利用地形、单兵战术基础动作的综合应用；掌握简易通信、观察的组织和实施、报告与指示目标、目标特征和距离的判定；掌握常规武器、核生化武器常识、防护常识；掌握个人卫生与战伤救护、复苏与止血、包扎、固定与搬运；掌握战备规定、紧急集合、徒步行军、乘坐车辆、夜行军；掌握识别与采集野生食物、寻找水源和净化水质、露营、野炊；掌握人体关节与要害部位、手型与步型、格斗基本功、徒手擒敌、防夺凶器擒敌；掌握综合演练方案；掌握心理行为训练；掌握媒介应用知识；掌握法理斗争；掌握军事体育训练基本知识、单杠引体向上、单杠曲臂悬垂、双杠臂屈伸、双杠支撑前移、俯卧撑、仰卧起坐、立定跳远、双腿深蹲起立、立位体前屈、60米跑、T型跑、3000米跑、400米障碍、军体拳。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 军人常识；</li> <li>2. 队列；</li> <li>3. 轻武器操作；</li> <li>4. 手榴弹投掷；</li> <li>5. 战术基础动作；</li> <li>6. 观察与报知；</li> <li>7. 防护；</li> <li>8. 卫生与救护；</li> <li>9. 战备基础；</li> <li>10. 野战生存；</li> <li>11. 格斗基础；</li> <li>12. 综合演练；</li> <li>13. 心理行为训练；</li> <li>14. 媒介应用；</li> <li>15. 法理斗争；</li> <li>16. 军事体育。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理论提示、讲解示范、组织练习、小结讲评。</li> <li>2. 个人体会练习；</li> <li>3. 互助练习；</li> <li>4. 模仿练习；</li> <li>5. 评比竞赛；</li> <li>6. 全班合练；</li> <li>7. 逐个检查；</li> <li>8. 单个教练；</li> <li>9. 连贯动作练习；</li> <li>10. 模拟考核。</li> </ol> <p>考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
军事体育（单双杠、俯撑、仰卧起坐、搏击、5000米等）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：明白体能训练的重要性和迫切性，激发进行体能训练的热情；</li> <li>2. 知识目标：掌握系统化、科学化的训练方法；了解良好体质水平在战争中的重要作用；</li> <li>3. 能力目标：提高军人的体质水平，适应军事斗争的需要。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 单双杠</li> <li>2. 俯卧撑</li> <li>3. 仰卧起坐</li> <li>4. 搏击</li> <li>5. 5000米</li> </ol>	按照军人体能训练标准进行组织实施和考核。

军事夏令营	<p>1. 素质目标：增强自信，勇于超越自我；激发潜能，完善人格品质。学会合作，培养团队精神；加强沟通，融洽人际关系；</p> <p>2. 知识目标：让学生感受更多书本上没有的知识，父母同学不能给予的情感，以及没有被自己发现的潜质；</p> <p>3. 能力目标：提高自理自立能力；提高竞争表现能力；提高沟通理解能力；提高处理人际关系能力。</p>	<p>1. 军旅生活</p> <p>2. 军事训练</p> <p>3. 国防教育</p> <p>4. 文体娱乐</p>	<p>带队老师积极向主办部队沟通，配合部队完成相关工作；学生队员严格按照部队要求，认真完成所有训练内容。</p>
人民军队导论	<p>1. 素质目标：激发学生爱国主义情感，进一步增强“四个自信”，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗，为保家卫国而英勇献身的勇气。</p> <p>2. 知识目标：了解人民军队的发展历程；了解人民军队的目标任务、历史使命、性质宗旨；了解人民军队的传统和人民军队在人民战争中的地位和作用；了解人民军队的创建、成长，人民军队的战略地位；</p> <p>3. 能力目标：增强士官生的责任感和使命感。</p>	<p>1. 人民军队的地位与作用；</p> <p>2. 人民军队的光辉历程；</p> <p>3. 人民军队的根本原则；</p> <p>4. 人民军队的性质和宗旨；</p> <p>5. 人民军队的光荣传统；</p>	<p>1. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。</p> <p>2. 多媒体教学，结合教学实际，适当播放教学资料片；</p> <p>3. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。</p>
士兵心理教育与疏导	<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. 大学生学习与创造心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p> <p>6. 大学生压力与挫折应对；</p> <p>7. 大学生生命教育与危机干预；</p> <p>8. 大学生人格。</p>	<p>结合学院大一新生特点和普遍存在的问题开展心理健康课程内容，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。开发课程资源，拓展学习和教学途径。</p>
体育与健康教育	<p>1. 素质目标：能够通过体育活动等方法调控情绪，形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识及团队合作精神，建立和谐的人际关系，养成积极乐观的生活态度；</p> <p>2. 知识目标：掌握有关体育与健康的理论知识和科学健身的方法，了解常见运动损伤的紧急处理方法，能够制定科学合理的体育运动处方；具有较高的体育文化知识素养和体育观赏能力，形成自觉参与锻炼的行为习惯，提高终身体育锻炼的能力。</p> <p>3. 能力目标：能够熟练掌握一项以上体育运动的基本知识和运动技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动能力，增进身体素质，促进身体健康。</p>	<p>1. 体育健康理论</p> <p>2. 三大球类运动</p> <p>3. 田径</p> <p>4. 体操（垫上技巧）</p> <p>5. 武术</p> <p>6. 健美操</p> <p>7. 小球（羽毛球、乒乓球）</p> <p>8. 第九套广播体操</p> <p>9. 大学生体质健康测试</p> <p>10. 选项课：篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操。</p>	<p>1. 使学生通过学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼身体的基本知识和技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，培养学生自主锻炼的能力，为终身体育打下基础；</p> <p>2. 积极引导提升职业素养，提升学生的创造力，教师在教学设计及授课过程中既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力；</p> <p>3. 学生的成绩评价，教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学优势与评价特色，提高教学质量与成效，激发学生参与体育锻炼的兴趣及习惯的养成。</p>
大学美育	<p>1. 素质目标：树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格；</p> <p>2. 知识目标：了解美育和美学基本知识。</p> <p>3. 能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。</p>	<p>1. 审美范畴；</p> <p>2. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美；</p> <p>3. 艺术审美；</p> <p>4. 大学生与美育。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 教师应具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力；</p> <p>3. 采用“理论+实践”的教学模式，建议讲授法、案例教学；</p> <p>4. 使用在线开放课程教学；</p> <p>5. 形成性考核与终结性考核相结合（各 50%）；</p>

### (3) 科技人文课程

表 7 科技人文课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
高等数学	<p>1. 素质目标：培养学生具备良好的学习态度和责任心、良好的学习能力和语言表达能力、较好的团队意识和团结协作能力、一定的数学文化修养、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：了解和掌握初等数学中的基本概念—集合、函数、三角函数、平面向量、复数、直线与平面、空间几何体、直线与圆锥曲线及其内在联系；了解和掌握高等数学中的基本概念—数列与其极限、函数的极限与连续、导数与微分，极值，不定积分与定积分及其应用、计数原理、概率初步、线性代数初步及其内在联系；</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；具有本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1. 集合的概念、几种不等式的解法、逻辑关系；</p> <p>2. 函数的概念与性质、三类基本初等函数；</p> <p>3. 三角函数和反三角函数的定义及基本关系式；</p> <p>4. 平面向量的概念与基本运算、解斜三角形；</p> <p>5. 复数的概念与运算；</p> <p>6. 直线与平面的概念及位置关系；</p> <p>7. 空间几何体；</p> <p>8. 直线与圆锥曲线；</p> <p>9. 数列与其极限概念与计算；</p> <p>10. 函数的极限与连续概念与计算；</p> <p>11. 导数与微分及其应用概念与计算；</p> <p>12. 不定积分与定积分概念与计算及其应用；</p> <p>13. 计数原理；</p> <p>14. 概率初步；</p> <p>15. 线性代数初步；</p>	<p>1. 应以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生在学习数学的过程中看到数学知识的实用性；</p> <p>2. 教师必须重视实践，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力；</p> <p>3. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学；</p> <p>4. 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>
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。</p> <p>2. 知识目标：通过对词汇、表达方式和英语基础语法规则的学习，掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力。</p> <p>3. 能力目标：能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。</p>	<p>1. 3000-6500个基本词汇、400个左右与职业相关词汇以及1700常用词组的学习；</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>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”的外语混合式教学新生态，由专兼任英语教室在多媒体教室进行教学；</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语言的能力。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
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、分类和作用；</p> <p>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</p> <p>能对各种航空发动机的结构和原理进行分析；能分析航空武器的特点及作用。</p>	<p>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、创造性地进行学习；</p> <p>4. 结合学生在线理论学习和课堂学习，采取形成性考核+终结性考核分别占60%和40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

计算机应用基础	<p>1. 素质目标：树立“能力为本”的教育理念，高职学生是建设中国特色社会主义事业的生力军。培养学生对信息的处理能力，是专业学习和职业综合技能的需要；</p> <p>2. 知识目标：系统的了解计算机与信息处理技术；熟练掌握常用办公软件的使用方法；掌握网络应用基础知识；</p> <p>3. 技能目标：能独立进行文档的排版编辑工作，制作项目演示文稿，能完成一般数据计算和分析；熟练掌握 Officer 2010 等办公软件的应用；通过全国等级考试。</p>	<p>1. 计算机与信息基础知识及 Windows 7 操作系统；</p> <p>2. Officer 2010 等办公软件的应用；</p> <p>3. 计算机网络基本知识和网络信息安全。</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(如 PPT 课件、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台；</p> <p>3. 考核要求：采用模块化教学，每个模块进行理实一体化的教学；每个模块都进行考核，模块考核占课程总成绩的 30%，平时考核（出勤、作业、课堂表现）占 30%，综合作业占 30%。</p>
普通话	<p>1. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>2. 知识目标：掌握普通话语音基本知识；掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法；</p> <p>3. 能力目标：结合方言进行声母、韵母、声调和音变的辨正练习；了解普通话水平测试的有关要求，熟悉应试技巧，针对声母、韵母、声调和音变的读音错误和缺陷进行训练，并了解朗读和说话时应注意的问题，做到正确发音，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲。</p>	<p>1. 普通话概说和普通话水平测试。</p> <p>2. 普通话基础知识。</p> <p>3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练</p> <p>4. 普通话的音变。</p> <p>5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导。</p> <p>6. 命题说话训练及模拟测试。</p>	<p>1. 《普通话》 是一门针对性很强的课程，它有着明确的考试目的，教师可以根据教学的需要，选择不同方式进行教学，但不能违背内容标准。</p> <p>2. 采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练，建议理论讲授时间占 1/5，活动实践占 4/5，体现任务引领、实践导向的课程设计思想。</p> <p>3. 课堂教学可采用多媒体、录音机物质工具，最好能做到学生训练全程录音并及时播放正音。</p> <p>4. 课程考试考核采用期中、期末笔试加平时成绩综合评定的考核方法，实行百分制评定，其中期中口试成绩占 30%，平时成绩占 20%，期末口试成绩占 50%。</p>
科技信息讲座	<p>1. 素质目标：增强科学素养，培养一丝不苟开展科学知识学习的科学态度；培养科技强国、科技报国的爱国情怀；</p> <p>2. 知识目标：结合专业了解科技发展前沿信息；</p> <p>3. 能力目标：掌握常用的获取科技信息检索工具及方法。</p>	<p>1. 科技信息文化；</p> <p>2. 科技发展趋势与前沿信息；</p> <p>3. 常用科技信息检索工具与检索技巧；</p> <p>4. 科技信息检索应用；</p> <p>5. 大数据与科技信息安全。</p>	<p>1. 采取讲座形式教学模式，进行科技信息前沿知识的科普；</p> <p>2. 采取线上资源闯关学习方式完成；</p> <p>3. 采取形成性评价方式进行课程考核。</p>
入学与安全教育	<p>1. 素质目标：初步了解学校生活，了解各项规章制度，从而更好的适应和融入大学生活。</p>	<p>1. 学院简介；</p> <p>2. 图书馆入馆教育；新生图像及 CRP 学生信息采集,专业教育；</p> <p>3. 半军事化管理制度教育;安全教育及管理条例；</p> <p>4. 文明示范寝室创建制度、寝室管理规定和爱护公物教育；</p> <p>5. 院报宣传；学生处分条例及申诉管理规定、学生会宣传、共青团工作简介；</p> <p>6. 学生管理规定、三好评比、奖学金评定、争先创优、思想品德考核办法、学生团体管理办法等；</p> <p>7. 考试纪律及升留级制度教育；</p> <p>8. 国家及学院奖助政策介绍;学院章程教育;公共场所（教室、图书馆、寝室、食堂、会场及室外公共场所）行为规范教育；</p> <p>9. 校纪校规考试,军训。</p>	<p>1. 所有活动和环节，辅导员、班主任必须带队、参与和组织；</p> <p>2. 学院简介宣传部提供；安全教育材料武装部提供；《学生手册》学工处提供；“学院章程”党政办提供。上述材料，以系部为单位到武装部、学工处、党政办领取；</p> <p>3. 辅导员、班主任应积极配合教官清点人数，教育学生遵守军训纪律，全程跟踪军训；</p> <p>4. 辅导员、班主任适当安排班级活动，主题自定；</p> <p>5. 社团、学生会、共青团工作简介由学生会、团委组织学生干部深入各班级进行；</p> <p>6. 新生照片不能统一着装；CRP 学生信息审核由辅导员、班主任负责（军训结束前完成）。</p>

<p>毕业与安全教育</p>	<p>1. 素质目标：通过各项毕业离校活动，达到感恩母校、奉献社会、做文明大学生的目标。</p>	<p>1. 毕业生离校手续办理； 2. 领取毕业证； 3. 毕业生档案； 4. 毕业典礼。</p>	<p>各系认真组织、有关单位密切配合、各毕业班班主任及时将本安排通知到学生。</p>
----------------	--	---	--

#### (4) 公共选修课程

表 8 公共选修课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
<p>孙子兵法</p>	<p>1. 素质目标：具有坚定的政治思想；具有科学、严谨的态度；具有良好的职业素养；具有吃苦耐劳的敬业精神；具有国际化的视野和创新意识。 知识目标：掌握有关孙子兵法的基本知识。能够背诵孙子兵法的重点段落；整合知识储备形成一定的管理思想；了解学科的理论发展动态；我国对于孙子兵法的研究状况 能力目标：认识和分析战争的能力；将理论和实际情况相结合的能力；善于表达自己相关思想的文字能力；能够整合各种知识储备的能力；解决实际军事问题的能力。</p>	<p>1. 孙子兵法—如何强大力量； 2. 孙子兵法—准备战争物资； 3. 孙子兵法—战争的目的； 4. 孙子兵法—战略立足点； 5. 孙子兵法—部署调整力量； 6. 孙子兵法—应对变化； 7. 孙子兵法—地形条件的利用； 8. 孙子兵法—把握战略空间； 9. 孙子兵法—有效的攻击手段； 10. 孙子兵法—获取信息。</p>	<p>1. 教学方法：以班级为单位组织教学，实行小班化教学。坚持课堂和实践教学相结合，突出能力训练，倡导采用研讨式、案例式、情景教学式等教学方法，鼓励运用网络在线教学，全方位提高教学质量。 2. 教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学员传授知识。 3. 考核评价：采取平时考核占40%和期末考核占60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
<p>人文基础与应用</p>	<p>1. 素质目标：培养学生热爱中华民族优秀传统文化的感情，培养健康高尚的审美情趣，培养社会主义思想品德和爱国主义精神。通过以上三个目标的达成，从而培养学生良好的职业态度，提高职业人文素养，使他们具有较好的职业通用能力及持久的职业热情和创造力，成为和谐发展的高职人才； 2. 知识目标：正确引导学生健康成长，培养人文精神，注重体现人的感情、态度和价值观，塑造学生的健全人格，造就学生的责任感和使命感。教育学生学会做人，使之正确对待自然、社会、他人、自己。帮助学生开拓视野，发展智力，提高创造性思维能力、团队合作能力、协调能力、自我调控能力。 3. 能力目标：进一步提高正人文修养，具有适应社会实际需要的现代文阅读能力，写作能力和交际能力，文学鉴赏能力和阅读浅易文言文的能力，提高分析能力和综合能力，判断能力和创造能力，知识迁移能力和信息交流等能力，具备满足专业学习和终身发展所必备的语言基础知识。</p>	<p>1. 中国传统文化模块； 2. 人与世界模块； 3. 人文与建筑模块； 4. 实训模块。</p>	<p>1. 采用模块式教学，减少教师在备课中搜集资料的难度，以便有时间和精力集中深入的研究问题，制作课件等。采用专题和讲的形式授课； 2. 充分利用网络资源和现代教育技术，丰富教育资源，优化教学环，提高教学质量。采用现代化教学方法和手段，将每个模块制成多媒体课件，让学生在耳闻目睹、感同身受的情景中领悟人文作品所创造的艺术境界； 3. 精讲与指导泛读相结合，“第一课堂”与“第二课堂”相结合，“课本阅读”与“拓展阅读”相结合，引导学生提高发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力，帮助学生认识课程在生活和工作中的作用，树立从业创业的自信心； 4. 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>



<p>知识产权法</p>	<p>1. 素质目标：具有耐心细致、精益求精的工作态度，养成科学务实的工作作风；具有保密意识和商业秘密意识，养成良好的职业行为习惯；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；对中外知识产权的技术差距有客观的认识，清楚地知道我国在很多关键技术领域向外国专利权人支付巨额专利许可费的客观事实，培养学生自尊自信自强的民族精神；培养学生作为知识产权从业人员的职业荣誉感和责任感；</p> <p>2. 知识目标：掌握知识产权的定义，常见的知识产权类型；. 掌握我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距和优势领域；了解专利、商标、著作权这几种知识产权的区别和联系；初步了解专利合同、著作权合同、商标合同、技术服务合同、技术转让合同的基本写法与注意事项；了解著作权、专利权、商标权的主体和客体；了解反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系；初步了解民事诉讼法，行政诉讼法，技术合同法以及知识产权单行本；掌握专利文本、软著文本、商标文本的书写基本注意事项与写作技巧；</p> <p>3. 能力目标：能够知道知识产权的法律属性、财产属性、民事属性、人身属性；能够知道知识产权的主体和客体，以及不属于对应的知识产权的主体和客体；学生能够写出符合标准的相关合同；能够写出符合基本格式要求的专利文本、著作权文本、商标文本；能够向企业解释清楚知识产权对企业发展的意义以及企业需要的知识产权种类。</p>	<p>1. 知识产权的定义、种类，共 1 课时；</p> <p>2. 我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距，共 1 课时；</p> <p>3. 专利、商标、著作权的基本定义以及这几种知识产权的区别和联系，共 3 课时；</p> <p>4. 专利合同、著作权合同、技术服务合同的基本写法与注意事项，共 9 课时；</p> <p>5. 著作权、专利权、商标权的主体和客体，共 1 课时；</p> <p>6. 反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系，共 3 课时；</p> <p>7. 大致介绍民事诉讼法、行政诉讼法、技术合同法以及知识产权单行本，共 3 课时；</p> <p>8. 专利文本，软著文本书写基本注意事项与写作技巧，共 19 课时。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；</p> <p>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. 在部分项目中，将学生分组，每组 5-6 人，使用情景教学法，同一组的学生分别扮演审查员、专利代理机构、复审员、法官、申请人/专利权人、发明人/设计人、作者、著作权人、无效请求人等进行答辩、无效、修改、意见陈述等。</p> <p>4. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、CPC 软件、solidworks 软件、photoshop、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；</p> <p>5. 考虑专利知识的复杂性，通过公开文献分析他人答辩的优劣点以及如何预防低质量答辩；</p> <p>6. 通过工作任务驱动法，可在课程中安排学生对审查员发来的补正通知书、审查意见通知书、复审意见书等进行试答辩或者进行分析。</p>
<p>中国传统文化</p>	<p>1. 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>2. 知识目标：激发学生学习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>3. 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>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>

文学欣赏	<p>1. 素质目标：学会鉴赏并正确评价文学遗产，全面提高文学素养；在对名著的阅读欣赏中获得思想的启迪、审美的愉悦、道德的熏陶、性情的陶冶；</p> <p>2. 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>3. 能力目标：对经典作品的情节内容、人物形象、思想主题等有较为深刻地认识；能用带规律性的知识和方法阅读、欣赏、评价（品味语言、领悟形象、体验情感）一般古今中外文学作品，会写一般的赏析文章；通过选文的典范性、丰富性达到提高文化素质和阅读、表达能力的目的，并启迪思想、激发创造的灵感与热情，培养创新能力。</p>	<p>1. 文学欣赏概述</p> <p>2. 中国经典诗歌、小说、散文欣赏。</p> <p>3. 中国经典戏曲欣赏。</p> <p>4. 外国经典文学作品欣赏。</p> <p>5. 影视、网络文学作品欣赏。</p>	<p>1. 利用文学作品“文以载道”的特点，充分发掘作品中蕴涵的思想教育、道德教育因素，以此感染学生，为他们确立人生追求、价值趋向目标做正面的积极的导向。</p> <p>2. 在教学中，使用情感投入法、点面结合法、内容讲授的纵向横向比较法、研究性学习法、多媒体教学法、课外书目阅读法、课堂演练法（对学生口头表达、言语交际的训练）等教学方法。</p> <p>3. 充分发挥学生的学习主体性，在教学内容的安排上，突破以时间为经，以选文加文学史为纬的传统教学模式，变为以文学史、文化史为经，以文学或文化专题为纬的教学模式。</p> <p>4. 采取过程性评价法，即平时成绩占总评分的 40%，期末考查占总评分的 60%。</p>
演讲与口才	<p>1. 素质目标：培养学生的学习能力、工作能力、创新思维能力；推进学生在思想政治教育过程中思维，语言和写作的有效协调；培养学生乐观自信的自我认知习惯合可持续发展的综合素养；</p> <p>2. 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>3. 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>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，由课上训练+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>
文献检索	<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；</p> <p>2. 信息本体；</p> <p>3. 信息资源；</p> <p>4. 信息化社会；</p> <p>5. 信息素养；</p> <p>6. 信息素养的内涵；</p> <p>7. 信息素养系统；</p> <p>8. 信息素养标准；</p> <p>9. 信息素养教育；</p> <p>10. 信息检索技术；</p> <p>11. 搜索引擎和数据库；</p> <p>12. 信息检索与综合利用；</p> <p>13. 大数据与信息安全。</p>	<p>1. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容；</p> <p>2. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长；</p> <p>3. 以形成性评价方式为主。过程性考核（80%）+终结性考核（20%）。</p>

## 2. 专业（技能）课程

### (1) 专业基础课程

表 9 电工电路分析与应用课程设置与要求

课程名称		电工电路的分析与应用	参考课时	90~100
课程 目 标	素质 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有热爱科学、实事求是的学风；</li> <li>2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；</li> <li>3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神；</li> <li>4. 具有机务维修人员良好的职业素养。</li> </ol>		
	知识 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电学基础理论知识；</li> <li>2. 掌握直流电路的组成、电路的基本物理量及其测量知识；</li> <li>3. 掌握电路的基本定律（欧姆定律、KCL、KVL、戴维南、叠加原理等）；</li> <li>4. 掌握单相正弦交流电的理论知识；</li> <li>5. 掌握三相电源和三相负载的相关理论知识；</li> <li>6. 掌握安全用电的基本知识和方法；</li> <li>7. 掌握磁路相关理论知识；</li> <li>8. 掌握步进/伺服直流电动机、单相/三相异步交流电动机的结构和工作原理；</li> <li>9. 掌握简单飞机电气控制设备及线路的结构和工作原理。</li> </ol>		
	能力 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有简单电气电路的识图能力；</li> <li>2. 具有交直流电路的分析计算、测试能力；</li> <li>3. 具有电子元器件的识别、选型能力；</li> <li>4. 具有简单电子线路的制作能力；</li> <li>5. 具有电工常用仪器仪表的操作使用能力；</li> <li>6. 具有照明电路及简单电气线路安装调试与检修能力；</li> <li>7. 具有同步（异步）电动机和变压器的拆装与检修能力；</li> <li>8. 具有安全用电的技能。</li> </ol>		
教学 内 容		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 万用表的使用、装配与维修</li> <li>2. 飞机客舱照明线路的设计与安装</li> <li>3. 三相异步电动机的使用与测试</li> <li>4. 航空开关电气设备的认知与拆装</li> </ol>		
教 学 要 求	教学 方 法	<ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>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；</li> <li>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。</li> </ol>		
	教学 手 段	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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；</li> <li>2. 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。</li> </ol>		
	考核 评 价	采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。		

表 10 大学物理表课程设置与要求

课程名称		大学物理	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目标	1. 掌握力学、相对论的基本理论； 2. 掌握热力学第一定律和热力学第二定律的基本理论； 3. 掌握静电场、稳恒磁场、交变电磁场的基本理论； 4. 掌握振动与波、光学的基本理论； 5. 掌握原子核物理和量子力学的基本理论； 6. 了解目前世界物理学发展的最新前沿，了解物理理论和技术的最新应用；		
	能力 目标	1. 初步掌握实验设计方法； 2. 能够正确记录实验数据，初步掌握列表、绘图和逐差法处理实验数据； 3. 学习并掌握常用实验仪器的使用方法和使用注意事项；		
教学 内容	1. 力学 2. 热学 3. 电磁学 4. 波动与光学 5. 量子物理			
教学 要 求	教学 方法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评价	采取形成性考核+终结性考核分别占40%和60%权重比的形式进行课程考核与评价。		

表 11 工程制图表课程设置与要求

课程名称		工程制图	参考课时	60~80
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风； 2. 具有独立思考能力和团队合作精神； 3. 具备自主学习能力和创新能力； 4. 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。		
	知识 目 标	1. 掌握常用的制图国家标准及其有关规定； 2. 掌握正投影法的基本原理及其应用； 3. 掌握三视图的形成及其对应关系； 4. 掌握机件表达方法的综合应用； 5. 掌握零件图的内容和画图方法； 6. 掌握装配图的内容和画图方法。		
	能力 目 标	1. 培养空间想象能力和思维能力； 2. 熟练使用绘图工具的能力，具备一定的计算机绘图能力； 3. 培养具有绘制和识读中等复杂程度机械图样的基本能力； 4. 培养具备查阅标准和技术资料的能力。		
教学 内 容	1. 国家标准关于制图的一般规定； 2. 三视图的形成及其对应关系； 3. 组合体三视图的画图方法； 4. 机件表达方法的综合应用； 5. 标准件及常用件的查表和计算方法； 6. 零件测绘和零件图的画法； 7. 部件测绘和装配图的画法。			
教学 要 求	教学 方 法	1. 采用“理论讲解课堂讨论+画图实践”的理实一体化教学模式； 2. 将课程内容分成6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. 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；		
	考核 评 价	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%。		

表 12 电子电路的分析与应用课程设置与要求

课程名称		电子电路的分析与应用	参考课时	60~80
课程 目标	素质 目标	1. 具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神； 2. 具有专业思想和工程思维； 3. 具有事业心、责任感； 4. 具有团结、合作精神； 5. 具有职业道德、劳动纪律和团队合作精神。		
	知识 目标	1. 熟悉模拟电路中半导体元件特性以及在实际工作电路中的应用； 2. 掌握半导体三极管构成放大电路动态及静态分析过程； 3. 掌握功率放大电路、集成运算放大器以及直流稳压电压组成及过程； 4. 熟悉数字电路数制转换、逻辑代数、逻辑代数化简、组合逻辑电路分析与设计过程； 5. 掌握时序逻辑电路的组成及过程分析。		
	能力 目标	1. 熟悉元件的识别与判断过程； 2. 能够识别电路图、分析电路工作原理； 3. 能够根据电路图进行电路焊接与调试。		
教学 内容	1. 半导体基本知识； 2. 半导体二极管及应用； 3. 半导体三极管及应用； 4. 基本放大电路组成及过程分析； 5. 分压式偏置放大电路组成及调节过程分析； 6. 多级放大电路耦合方式及放大倍数； 7. 反馈电路应用； 8. 差分放大电路组成及放大过程； 9. 集成运算放大器组成及各种应用电路； 10. 功率放大电路组成及过程分析； 11. 直流稳压电源组成及稳压过程分析； 12. 数字电路码制转换； 13. 逻辑代数及逻辑运算； 14. 组合逻辑电路设计与分析； 15. 时序逻辑电路设计与分析。			
教学 要求	教学 方法	1. 采用理论讲授与实践分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合； 2. 情境教学法：通过运用模拟软件、现场教学等方式，强化案例分析，角色扮演努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律； 3. 赛事提升法：通过在校内组织开展电子项目设计、电子设计大赛以及兴趣爱好小组将课堂知识与生产实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力 4. “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。		
	教学 手段	1. 教材、企业案例、微课教学视频、PPT课件、图片、音频、网络教学平台； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。		
	考核 评价	采用过程考核（40%）+期终考核方式（60%）进行课程考核与评价。		

表 13 可编程控制技术课程设置与要求

课程名称		可编程控制器技术	参考课时	60~80
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度； 3. 具有安全、质量、效率和环保意识； 4. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 5. 具有良好的工作责任心和职业道德。		
	知识 目 标	1. 了解机床电气控制系统的组成及原理； 2. 了解 PLC 的结构、特点、工作过程； 3. 掌握 PLC 的指令系统； 4. 掌握 PLC 控制系统的设计、安装与调试； 5. 掌握 PLC 控制系统的模拟仿真； 6. 熟悉组态软件的应用。		
	能力 目 标	1. 具备机床电气控制系统的安装和排故能力； 2. 具备简单程序设计能力； 3. 具备 PLC 程序下载、运行、调试能力； 4. 具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力； 5. 具备初步的系统设计能力； 6. 具备简单 MCGS 仿真软件的制作能力。		
教学 内 容	1. 低压电器基础； 2. 机床电气控制系统； 3. PLC 的结构、特点、工作原理及分类等； 4. PLC 的指令系统及程序设计； 5. PLC 设计开发应用示例； 6. PLC 安装和调试应用示例。 7. MCGS 仿真程序的界面制作与策略的编写。			
教学 要 求	教学 方 法	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； 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； 3. 采用分组分层教学法，每组2-3人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。		
	教学 手 段	1. 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. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、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； 3. 利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行网上考勤。		
	考核 评 价	1. 通过 PLC 控制系统的安装、调试、系统设计等，注重过程考核。 2. 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。		

表 14 电力电子线路的分析与应用课程设置与要求

课程名称		电力电子线路的分析与应用	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风； 2. 具有积极的行动意识和职业规划能力； 3. 具有诚信待人、创新创业能力、与人合作的团队协作精神； 4. 具备较强的工作方法能力和社会能力。		
	知识 目标	1. 熟悉电力电子基本器件的特性、主要参数、驱动及保护； 2. 熟悉单相可控整流、三相可控整流电路的组成并了解其工作原理，了解晶闸管常用触发电路的原理及应用； 3. 掌握交流调压调光电路的组成并了解其工作原理； 4. 掌握开关电源的组成并了解其工作原理； 5. 熟悉变频器的组成并了解其工作原理。		
	能力 目标	1. 能组建并调试简单直流调速系统、调光灯； 2. 能对开关电源进行检查与简单故障的维修； 3. 能使用和维护变频器； 4. 能独立分析、设计电力电子电路。		
教学 内容	1. 基本电力电子器件的使用； 2. 整流电路及其应用； 3. 逆变电路及其应用； 4. 直流变换电路及其应用； 5. 交流变换电路及其应用。			
教学 要求	教学 方法	1. 可采用现场教学法、任务法、小组讨论法、实练法相结合组织教学； 2. 现场课程理论讲授，通过多媒体教学、案例展示等教学手段，清晰生动的向学生传授课程知识； 3. 通过布置任务，要求学生分组讨论，并动手安装调试电路，培养学生动手能力，及在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力。		
	教学 手段	1. 教材、微课教学视频、PPT课件、电力电子实验台； 2. 教材、企业案例、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）、网络教学平台； 3. 通过线上资源开展网络课程学习，让学生学会自主学习。		
	考核 评价	采用形成性考核（40%）+终结性考核方式（60%）进行课程考核与评价。		



表 15 电子产品的安装与调试课程设置与要求

课程名称		电子产品的装配与调试	参考课时	70~80
课程 目标	素质 目标	1. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、科学严谨的工作作风； 2. 具有诚信待人、创新创业能力、与人合作的团队协作精神； 3. 具备较强的工作方法能力和社会能力； 4. 具有爱国主义精神和工匠精神。		
	知识 目标	1. 紧密结合生产实际，强化学生专业操作技能； 2. 了解电子产品的安装工艺； 3. 掌握电子原理图的识读。		
	能力 目标	1. 掌握电子线路的安装和调整机操作的能力； 2. 掌握电路图识读和分析、电子元器件的检测和安装、电路参数的测量和调试等方法和技能； 3. 具备电子线路的操作能力和实际应用能力。		
教学 内容		1. 电子产品装调基础； 2. 常用电子元器件识别； 3. 典型电子产品装调与检修。		
教学 要求	教学 方法	1. 可采用项目教学法、任务法、实练法相结合组织教学； 2. 现场课程理论讲授，通过多媒体教学、案例展示等教学手段，清晰生动的向学生传授课程知识； 3. 通过线上资源开展网络课程学习，让学生学会自主学习。		
	教学 手段	1. 教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、学习通网络教学平台； 2. 通过布置任务，并动手安装调试电路，培养学生动手能力，及在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的能力。		
	考核 评价	采用形成性考核（40%）+终结性考核方式（60%）进行课程考核与评价。		

## (2) 专业核心课程

表 16 机床电气控制系统的安装与调试课程设置与要求

课程名称		机床电气控制系统的安装与调试	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 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； 2. 具有安全、质量、效率和环保意识； 3. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 4. 具有良好的工作责任心和职业道德。		
	知识 目标	1. 了解低压电器的定义和分类，熟悉电磁式低压电器的基础知识； 2. 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号； 3. 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法； 4. 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则； 5. 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理。		
	能力 目标	1. 具有正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图的能力； 2. 能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图； 3. 能正确辨识电气控制线路中的低压电器； 4. 能够按照电气原理图检查所需电路元器件的数量、型号； 5. 能够按照工艺要求在控制板上进行电器元器件的安装； 6. 能够按照电气线路安装规范进行板前布线，接完线路后能够根据电气控制线路图进行自检，排除故障，在指导教师的监督下进行通电试车，用表等常用仪器、仪表对所连接的电路进行检查和故障判断。		
教学 内容	1. 低压电器的基础知识； 2. 常用低压电器的认识与检测； 3. 电气控制系统图的绘制； 4. 电动机基本控制线路的安装与调试。			
教学 要 求	教学 方法	1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+场景模拟”的理实一体化教学模式； 2. 案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标； 3. 采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力； 4. 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。		
	教学 手段	1. “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； 2. 教材、企业案例、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）、网络教学平台。		
	考核 评价	1. 通过电器的检测以及线路的安装调试，从而掌握课程所涉及的知识技能； 2. 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。		

表 17 航空维修基本技能课程设置与要求

课程名称		航空维修基本技能	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目标	1. 了解航空维修的一般安全要求； 2. 了解航空维修时的防火措施； 3. 了解航空维修过程中的电气安全知识； 4. 了解航空维修中对机库的保护； 5. 了解航空维修中危险化学器的防护； 6. 掌握航空发动机的基本结构； 7. 掌握航空发动机拆装的基本过程； 8. 掌握航空发动机拆装的注意事项；		
	能力 目标	1. 掌握紧固件拆装及工具的选用和使用； 2. 掌握紧固件的检查、清洗和润滑的方法； 3. 掌握力矩扳手的使用； 4. 熟悉查询手册对紧固件拆装的相关要求； 5. 掌握管路拆装流程，工具的使用； 6. 掌握附件拆装的方法、流程及工具选用和使用； 7. 掌握机外部检查、保险和管子矫正； 8. 能正确拆除保险丝，有安全防护意识。		
教学 内 容	1. 外场和车间的安全防护； 2. 维修过程防火要求； 3. 发动机维修电气安全知识； 4. 航空发动机典型部件拆卸和安装过程。			
教学 要 求	教学 方法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 18 机载计算机技术与应用课程设置与要求

课程名称		机载计算机技术与应用	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机载计算机维护人员良好的职业素养。		
	知识 目标	1. 了解机载计算机的基本知识； 2. 了解机载计算机的应用； 3. 了解综合显示技术的现状和应用； 4. 了解机载总线技术； 5. 熟悉机载计算机电源的知识； 6. 熟悉机载计算机硬件工程技术； 7. 掌握机载计算机操作系统和软件开发环境； 8. 掌握了解机载计算机信息安全技术。		
	能力 目标	1. 具有正确使用机载计算机软件系统的能力； 2. 具有正确正确拆装机载计算机硬件的能力； 3. 具有对综合显示系统的使用能力； 4. 具有初步的机载设备总线配置能力； 5. 具有机载计算机电源处理的能力； 6. 具有机载计算机新技术进行初步设计和开发的能力；		
教学 内容	1. 机载计算机总论； 2. 机载计算机系统概述； 3. 综合显示系统的基本构成； 4. 机载网络与总线技术； 5. 机载计算机电源技术； 6. 机载计算机工程化简述； 7. 机载计算机操作系统及软件开发环境； 8. 软件评测与软件开发； 9. 机载信息安全； 10. 适航要求及符合性要求； 11. 生产管理及调试、测试技术。			
教学 要 求	教学 方法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 19 航空检测技术课程设置与要求

课程名称		航空检测技术	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 具有良好的学习与创新能力； 2. 具有良好的团队协作能力； 3. 具有良好的现场组织与管理能力； 4. 具有爱国主义精神和工匠精神。		
	知识 目标	1. 掌握飞机传感器的工作原理及转换电路； 2. 了解飞机传感器的结构及应用要求； 3. 掌握飞机传感器的接口与电路模块的接线方法； 4. 掌握飞机传感器的选型要求及安装要求。		
	能力 目标	1. 能熟练选择合适种类和规格的飞机传感器； 2. 能熟练将飞机传感器与电路接线，将信号输入、转换及输出； 3. 能简单制作飞机传感器检测系统；具有正确识别、检测和拆装电子元器件的技能； 4. 具有正确操作使用仪器仪表测试电路的技能。		
教学 内容	1. 飞机传感器基础知识； 2. 力的检测； 3. 位移的检测； 4. 温度的检测； 5. 光信号的检测； 6. 磁场的检测； 7. 气体的检测； 8. 湿度的检测； 9. 智能航空传感器。			
教学 要 求	教学 方法	1. 采用理实一体化和线上学习+线下授课的模式； 2. 启发法：结合传感器的实际应用，课前提出思考问题，启发学生带着问题预习线上内容； 示范法：通过学习案例带入知识内容，演示项目模块的安装接线作品，让学生加深对内容的兴趣； 仿真法：通过仿真模拟动画演示传感器的工作过程，学生对传感器的了解更直观； 实验法：要求学生熟练使用仪器，通过实验熟练掌握传感器的安装接线方法。		
	教学 手段	1. 教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件（如PPT课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等）、学习通网络教学平台； 2. 利用学习通学习平台发布知识测试和教学任务，并进行考勤。		
	考核 评价	1. 采用模块化教学，每个模块进行理实一体化的教学和现场考核； 2. 每个模块都进行考核，模块过程考核占课程总成绩的40%，平时考核（出勤、作业、课堂表现）占30%，综合能力评价占30%。		

表 20 飞行仪表设备课程设置与要求

课程名称		飞机仪表设备	参考课时	60~80
课程 目标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目标	1. 掌握飞机电子仪表系统的结构、作用和发展历程； 2. 掌握飞机电子仪表的分类和布局； 3. 掌握飞机电子仪表的工作特性及其误差分析方法； 4. 掌握同位器及随动系统的结构与工作原理； 5. 掌握发动机仪表（温度表、压力表、推力表、转速表、油量表、流量表、振动表以及告警系统等）的结构和工作原理； 6. 掌握大气特性和数据仪表（高度表、升降速度表、空速表、马赫数表、全静压系统、飞行记录仪等）的作用和基本工作原理； 7. 掌握姿态系统、航向系统仪表的作用和基本工作原理； 8. 掌握电子飞行仪表系统 EFIS 作用、组成和基本工作原理； 9. 掌握飞机仪表的维修方法； 10. 了解新技术在飞机仪表上的应用。		
	能力 目标	1. 具有正确操作使用飞机电子仪表的能力； 2. 具有正确查询、阅读和编制飞机维修文件的能力； 3. 具有正确拆装、认识飞机电子仪表的能力； 4. 具有正确识读和绘制电路图的能力； 5. 具有正确维修飞机电子仪表的能力； 6. 具有应用新技术进行初步设计和开发的能力；		
教学 内容	1. 飞机电子仪表的拆装认识 2. 发动机仪表的维修 3. 大气数据仪表的维修 4. 陀螺和姿态系统仪表的维修 5. 航向系统仪表的维修			
教学 要求	教学 方法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 21 飞机电气控制系统课程设置与要求

课程名称		飞机电气控制系统	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目标	1. 养成热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 养成飞机电气维修人员良好的职业素养。		
	知识 目标	1. 了解飞机电气控制系统的组成； 2. 了解飞机的供电系统、配电系统和用电设备； 3. 了解航空电气导线互联系统； 4. 熟悉飞机直流电源系统； 5. 熟悉飞机交流电源系统； 6. 了解飞机发动机的点火、启动和控制； 7. 熟悉飞机照明灯光系统； 8. 熟悉飞机电路保护设备。		
	能力 目标	1. 具有飞机电气线路的安装与调试能力； 2. 具有直流电源设备的应急处理能力； 3. 具有交流电源设备的应急处理能力； 4. 具有外电源和辅助动力装置的维护能力； 5. 具有机载电动机和发电机的基本维修能力； 6. 具有发动机点火、启动控制装置的基本维护能力； 7. 具有飞机操纵系统电气装置维护能力； 8. 具有飞机警报装置和保护系统的处置能力。		
教学 内容	1. 飞机电气控制系统概述； 2. 电气导线互联系统； 3. 飞机直流电系统； 4. 飞机交流电系统； 5. 飞机外电源和辅助动力装置； 6. 飞机电动机、发电机构成和维护； 7. 飞机发动机点火、启动与控制装置； 8. 飞机告警与保护系统； 9. 飞机照明系统。			
教学 要 求	教学 方法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 22 飞行控制系统课程设置与要求

课程名称		飞行控制系统	参考课时	50~70
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有精益求精、勇于探索的“大国工匠”精神； 2. 加强专业思想和工程思维； 3. 增强事业心、责任感； 4. 培养分析问题以及解决问题能力； 5. 遵守职业道德、劳动纪律和团队合作精神。		
	知识 目 标	1. 熟悉NG737飞机中央操纵系统组成，电子设备舱所在位置，各功能设备所起的作用； 2. 了解飞机各部分机构动作过程； 3. 掌握737飞机电源系统以及供电过程； 4. 掌握气源系统组成以及飞机在整个运行过程中所起的作用； 5. 熟悉液压系统的组成，液压系统对飞机飞行过程的影响。		
	能力 目 标	1. 能够利用所学知识进行飞机电源系统、液压系统、气源系统等简单问题的故障分析； 2. 掌握仪器仪表的操作以及使用过程； 3. 掌握飞机五边飞行原理以及巡航飞行设定过程飞行。		
教学 内 容	1. NG737飞机发展历程概述； 2. NG737飞机前顶板与后顶板仪器仪表的作用及使用； 3. 飞机中央操纵系统组成及过程分析； 4. NG737飞机电源系统组成； 5. NG737飞机气源系统组成及作用； 6. NG737飞机空调系统； 7. NG737飞机液压系统组成及作用； 8. NG737飞机灯光系统组成及作用； 9. NG737通信系统组成及作用； 10. 飞机仪器仪表认识操作与实践； 11. 五边飞行操作与实践； 12. 航线设定飞行操作与实践。			
教 学 要 求	教学 方 法	1. “理论讲解+场景模拟”的理实一体化教学模式； 2. 案例教学法：师生通过完成一个完整的案例达到实践教学目标； 3. 现场教学法：现场课程理论讲授，学练做相结合。 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；		
	教学 手 段	1. 教材、企业案例、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）、网络教学平台； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。		
	考核 评 价	采用过程考核+期末考核方式进行课程考核与评价。过程考核占课程总成绩的60%，期末考核占40%。		



### (3) 集中实训课程

表 23 万用表的装配与校准课程设置与要求

课程名称		万用表的装配与校准	参考课时	30~40
课程 目 标	素质 目标	1. 拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向，信仰马列主义，爱祖国，爱人民，有理想，有道德，有文化，有素质，懂政策，遵纪守法，文明礼貌，行为规范； 2. 具有热爱专业，爱岗敬业，实事求是，敢于创新，具备良好的职业道德和团结协作精神； 3. 具有严谨的工作作风，认真细致的工作态度和习惯； 4. 具有安全用电的意识； 5. 具有良好的工作态度和纪律； 6. 具有良好的职业素养和团队合作精神； 7. 具备善于听取他人意见、遵守操作规程和规章制度、诚恳敬业的职业行为，具有良好的职业修养和职业道德； 8. 具备健康的体魄和美好的心灵，具备一定的文化艺术修养，具备准确的文字表达能力； 9. 具备较强的心理适应能力和健全的意志品质，具备理智、真诚、坦荡的性格和良好的人际关系。		
	知识 目标	1. 了解低压电器的定义和分类； 2. 熟悉电磁式低压电器的基础知识； 3. 掌握常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号； 4. 掌握常用低压电器选择、整定、应用和维护方法； 5. 掌握国家标准电气控制系统图的绘制原则； 6. 掌握电动机基本控制线路的组成和工作原理。		
	能力 目标	1. 了解电子设备的安全措施； 2. 能够熟练对电子元器件如电阻、电感、电容、二极管等元器件进行识别与检测； 3. 能够对常见电子线路和器件进行焊接和修复； 4. 能够对简单的电子产品设备进行故障分析和维修； 5. 具有查找工具书、设备资料、产品说明书及产品目录等资料，取得查找相关产品有关数据、功能和使用方法等信息的能力； 6. 掌握电路安装的工艺知识，能独立完成简单电子产品设备的安装，调试货物维修； 7. 能够熟练掌握万用表、直流稳压电源、电阻箱等常用检测仪器仪表的使用方法。		
教学 内 容	1. 电路识图； 2. 万用表的基本工作原理； 3. 完整装配过程； 4. 基本维修方法。			
教 学 要 求	教学 方法	1. 采用项目教学法，以具体的项目任务为载体开展教学活动，按资讯、计划、实施、检查评价等步骤实施项目，在完成项目任务过程中引导学生自主学习、相互协作，共同完成项目任务，提交合格产品，从而达到掌握知识、训练技能，提高素质的目的； 2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，并定时开放陈列室和模具实训中心，为学生自主学习提供方便。		
	教学 手段	1. 加强教学资源库建设，采用多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能； 2. 成立学生电器维修队，开展电机学习交流和参与技术服务； 3. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站为学生自主学习提供方便。		
	考核 评价	1. 根据不同模块内容，课程考核可采用过程考核、作品评价、学生自评、学生互评、教师评价、笔试、答辩等多种方式； 2. 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。		

表 24 焊接与压接课程设置与要求

课程名称		焊接与压接	参考课时	1w
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目 标	1. 熟知航空紧固件的作用，能够迅速识别航空紧固件的类型； 2. 熟知航空紧固件保险的作用，能够迅速识别航空紧固件保险的类型； 3. 会选择航空紧固件的拆装工具； 4. 熟练拆装航空紧固件，了解航空紧固件的拆装技巧； 5. 会选择航空紧固件保险的拆装工具； 6. 熟练拆装航空紧固件保险，了解航空紧固件保险的拆装技巧；		
	能力 目 标	1. 具备自学能力，树立终身学习意识； 2. 从业航空维修所需要的行业意识和法律意识； 3. 具有人文素养和健康的心理素质； 4. 具备分析问题和解决问题的能力； 5. 具有一定的管理能力和信息处理能力；		
教学 内 容	1. 航空紧固件概述 2. 航空紧固件及其保险的认知 3. 航空紧固件的拆装方法和工具 4. 航空紧固件保险的拆装方法和工具 5. 航空紧固件拆装 6. 航空紧固件保险的拆装			
教 学 要 求	教学 方 法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手 段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评 价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 25 紧固件拆装与保险课程设置与要求

课程名称		紧固件的拆装与保险	参考课时	1w
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神； 4. 具有机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目 标	1. 熟知航空紧固件的作用，能够迅速识别航空紧固件的类型； 2. 熟知航空紧固件保险的作用，能够迅速识别航空紧固件保险的类型； 3. 会选择航空紧固件的拆装工具； 4. 熟练拆装航空紧固件，了解航空紧固件的拆装技巧； 5. 会选择航空紧固件保险的拆装工具； 6. 熟练拆装航空紧固件保险，了解航空紧固件保险的拆装技巧；		
	能力 目 标	1. 具备自学能力，树立终身学习意识； 2. 从业航空维修所需要的行业意识和法律意识； 3. 具有人文素养和健康的心理素质； 4. 具备分析问题和解决问题的能力； 5. 具有一定的管理能力和信息处理能力；		
教学 内 容	1. 航空紧固件概述 2. 航空紧固件及其保险的认知 3. 航空紧固件的拆装方法和工具 4. 航空紧固件保险的拆装方法和工具 5. 航空紧固件拆装 6. 航空紧固件保险的拆装			
教 学 要 求	教学 方 法	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； 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； 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； 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。		
	教学 手 段	1. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、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. 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。		
	考核 评 价	采用基于工作过程的平时成绩和期末考试成绩相结合的形式进行评价。其中，平时成绩和期末考试成绩权重分别为40%，60%		

表 26 维修电工技能实训课程设置与要求

课程名称		维修电工技能实训	参考课时	3w
课程 目标	素质 目标	1. 具有良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作； 2. 具有环保意识，能够自觉保持工作场所的整洁； 3. 具有分析、解决问题的能力； 4. 具有良好的职业道德和社会责任心； 5. 具有自学能力，独立工作能力和团结协作能力。		
	知识 目标	1. 了解安全用电常识； 2. 掌握中级维修电工要求的基本知识； 3. 掌握常用机床控制线路的原理和故障分析能力。		
	能力 目标	1. 具备常用继电控制电路的安装与接线能力； 2. 具备较复杂机床控制电路的故障排除能力； 3. 具备常用仪器仪表的使用能力； 4. 具备绘制三图一表、技术资料整理的能力。		
教学 内容	1. 按图库要求，完成常见机床控制电路的安装接线（如点动长动电路，正反转电路，两地控制电路，自动往返电路，顺序控制电路，制动控制电路，星三角起动控制电路）； 2. 机床控制线路的安装接线工艺要求； 3. 学习机床控制线路原理图、安装图和接线图的绘制方法； 4. 学习用万用表进行线路故障检查的方法。			
教学 要求	教学 方法	1. 采用现场示范操作和辅导进行工艺要求的讲解，选取学生典型案例进行故障分析和检查，图片与PPT演示讲解安全知识与操作规程； 2. 运用现场教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法。		
	教学 手段	1. 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； 2. 利用学习通学习平台发布知识测试和操作任务，并进行考勤。		
	考核 评价	1. 技能操作部分占40%，主要考核学生完成的操作任务情况，包含数量和工艺质量； 2. 6s管理内容部分占30%，主要考核学生的职业素养；平时考勤和知识测试部分占20%； 3. 实训报告占10%，主要考核学生绘图、文字资料整理等知识学习情况。		

表 27 电气自动化专业技能综合实训课程设置与要求

课程名称		电气自动专业技能综合实训	参考课时	5w
课程 目 标	素质 目 标	1. 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； 2. 具有诚信、敬业、环保和法律意识； 3. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 4. 具有工作责任心和职业道德； 5. 具有良好的学习态度和学习习惯。		
	知识 目 标	1. 熟悉电工操作的基本方法； 2. 熟悉可编程控制器应用知识； 3. 熟悉单片机控制的基本知识； 4. 熟悉电力电子方面的基本知识； 5. 熟悉机床电气控制系统的知识。		
	能力 目 标	1. 具备机床电气控制系统的安装与调试能力； 2. 具备机床电气设备常见故障的排除能力； 3. 具备PLC控制系统的设计制作调试能力； 4. 具备单片机控制系统的设计与制作调试能力； 5. 具备电子线路的安装与调试能力。		
教学 内 容	1. 机床电气控制系统的安装调试； 2. 机床电气控制系统的故障检测与排除； 3. PLC控制系统的安装调试与排故； 4. 单片机控制系统的设计与制作； 5. 电子线路的设计与制作。			
教学 要 求	教学 方 法	1. 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； 2. 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； 3. 将学生分组，每组2-3人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习； 4. 采用项目教学，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣和激发学生学习的内动力。		
	教学 手 段	1. 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. 教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养； 3. 加强教学资源库建设，利用世界大学城、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。		
	考核 评 价	1. 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； 2. 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。		

表 28 顶岗实习课程设置与要求

课程名称		顶岗实习	参考课时	25w
课程 目 标	素质 目 标	1. 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； 2. 具有诚信、敬业、环保和法律意识； 3. 具有人际沟通能力与团队协作意识； 4. 具有工作责任心和职业道德； 5. 具有良好的学习态度和学习习惯。		
	知识 目 标	1. 熟悉电子电路的基本知识； 2. 熟悉电工操作的基本方法； 3. 熟悉可编程控制器系统开发的基本知识； 4. 熟悉单片机控制系统开发的基本知识； 5. 熟悉机床电气控制系统的基本知识； 6. 熟悉电力电子方面的基本知识； 7. 了解 MCGS 仿真软件的基本知识。		
	能力 目 标	1. 具备电子线路的安装与调试能力； 2. 机床电气控制系统的安装与调试能力； 3. 具备机床电气设备常见故障的排除能力； 4. 具备单片机控制系统的设计与制作调试能力； 5. 具备电力电子线路的安装与调试能力； 6. 具备 PLC 控制系统的设计制作调试能力； 7. 具备组态软件的应用能力。		
教学 内 容	1. 电工电子基础知识的应用； 2. 机床电气控制系统的知识的应用； 3. PLC 控制系统的知识应用； 4. 单片机控制系统的知识应用； 5. 电子线路的知识应用； 6. 组态软件应用。			
教学 要 求	教学 方法	学生下到企业实习，通过企业实际项目提高动手能力和对专业知识的应用能力。		
	教学 手段	1. 通过网络，加强师生之间的联系，实时了解学生的实习情况； 2. 通过企业导师的项目教学，提高学生的学习效果。		
	考核 评价	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。		

## (4) 专业选修课程

表 29 选修课程设置与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
士官组训方法	<p>1. 素质目标：具有良好的学习与创新能力；具有良好的团队协作能力；具有良好的现场组织与管理能力；具有爱国主义精神和工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：了解组训方法的基本概念；了解组训教学的准备工作；了解组训教学实施的手段；了解组训基本手段；了解组训大纲的内容；了解组训考核的方法。</p> <p>3. 能力目标：能利用模拟装备进行组训；能利用实际装备进行组训；能按照组大纲进行综合组训；能按要求进行组训的教学实施；能对组训进行综合考核和进行评价。</p>	<p>1. 组训方法的基本概念；</p> <p>2. 组训教学准备；</p> <p>3. 组训教学实施；</p> <p>4. 专业技能组训；</p> <p>5. 组训能力考核。</p>	<p>1. 讲解示范、组织练习、小组练习。</p> <p>2. 个人体会练习；</p> <p>3. 互助练习；</p> <p>4. 模仿练习；</p> <p>5. 评比竞赛；</p> <p>6. 全班合练；</p> <p>7. 分组检查；</p> <p>8. 组间对抗练习；</p> <p>9. 模拟考核。</p> <p>考核评价：采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
电机装配与维修	<p>1. 素质目标：遵守法律、法规和有关规定；遵守安全操作规程；爱岗敬业，认真负责，具备工匠精神；爱护工具设备，文明生产，符合企业 6S 管理规定。</p> <p>2. 知识目标：掌握交、直流电机和变压器的基本工作原理、结构和内部电磁过程；掌握控制电机的基本工作原理、结构和用途；掌握电动机的机械特性和发电机的运行特性；掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动和调速方法；掌握选择电动机的原则与方法。</p> <p>3. 能力目标：具有较熟练的电机及其拖动系统分析和计算能力；具有电动机参数测量、机械特性曲线的分析能力；具有电动机故障诊断能力。</p>	<p>1. 直流电机及其电力拖动；</p> <p>2. 变压器的基本机构和运行特性；</p> <p>3. 三相异步电机及其电力拖动；</p> <p>4. 控制电机的结构和用途；</p> <p>5. 电力拖动系统中电动机的选择。</p>	<p>1. 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>2. 引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便；</p> <p>3. 采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：课堂表现及考勤×10% + 课后作业×10% + 实验成绩×10% + 期末成绩×70%=总成绩。</p>
自动控制技术基础	<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需求和国际化交流的能力等；培养学生学习自信和学习能力。</p> <p>2. 知识目标：了解自动控制系统的概念；了解开环控制与闭环控制的差别；了解自动控制系统的分类方法；了解自动控制系统的基本性能要求；掌握基于 MATLAB-Simulink 搭建模型仿真。</p> <p>3. 能力目标：能利用时域分析法进行一阶系统的分析、二阶系统的分析和高阶系统的分析；能应用 MATLAB 进行时域分析；能应用 MATLAB 绘制根轨迹图；能应用 MATLAB 进行频域分析；能应用 MATLAB 进行 PID 校正设计。</p>	<p>1. 自动控制系统的基本知识；</p> <p>2. 自动控制系统的数学模型；</p> <p>3. 自动控制系统的时域分析法；</p> <p>4. 自动控制系统的根轨迹分析法；</p> <p>5. 控制系统的综合与校正；</p> <p>6. 离散控制系统。</p>	<p>1. 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>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；</p> <p>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；</p> <p>4. 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>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>

<p>单片机技术与应用</p>	<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需求和国际化交流的能力等。</p> <p>2. 知识目标：掌握 51 单片机的硬件结构和工作原理；掌握各种接口电路的分析方法和理论知识；掌握单片机的故障处理和维护维修的原理和方法；熟练掌握单片机软件编方法；会对所学知识进行整合，能够根据设计要求独立编写程序，并能在实践工作中熟练进行单片机程序和系统电路的调式；</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的学习和训练，培养学生具有单片机系统软、硬件应用初步开发的能力，为学习有关后续课程、专业课打基础并为学生的职业生涯发展打下良好的基础。</p>	<p>1. 单片机最小系统及简单应用</p> <p>2. 单片机开发工具基础及编程基础知识</p> <p>3. 单片机 I/O 接口电路</p> <p>4. 单片机驱动外设的一般方法</p> <p>5. 单片机驱动发光二极管、数码管、蜂鸣器的硬件电路及软件编程</p> <p>6. 单片机输入电路设计与编程</p> <p>7. 中断系统的原理及编程应用</p> <p>8. 定时器结构、工作原理及应用</p> <p>9. 单片机串行通讯技术</p>	<p>1. 采用“理论讲解+实物观摩与现场观摩+实验”的一体化教学模式；</p> <p>2. 运用现场教学、案例教学、讨论式教学、探究式教学等多种教学方法；</p> <p>3. 充分利用信息化教学资源，开发学生自主学习课程教学资源库；</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
<p>航空专业英语</p>	<p>1. 素质目标：建立学生阅读英语文献技术资料的意识；培养学生良好的阅读、学习习惯；增强学生的自信息，克服学习苦难的勇气；培养学生文化自信。</p> <p>2. 知识目标：理解机电产品中英文技术手册的结构，编写规范；掌握机电产品英文说明书常见词汇；理解电气专业英文科技论文的结构；掌握常见机械、电气词汇的读音含义、用法；掌握常见科技英语句式。</p> <p>3. 能力目标：能熟练查询英文技术手册；能借手机翻译软件准确翻译英文产品说明书内容；能读懂简单的电气类科技英语专业论文；能用专业英语描述常见的机电产品结构、特性及用途。</p>	<p>1. 机电产品英语技术手册查询与翻译</p> <p>2. 机电产品英语技术说明书阅读范例</p> <p>3. 电气专业英语科技文献阅读范例</p> <p>4 . Unit 1 Machine Elements</p> <p>5. Unit 2 Bearings and Shafts</p> <p>6 . Unit 3 Control Technology</p> <p>7. Unit 4 Product Design</p> <p>8 . Unit 5 Modern Communications</p> <p>9 . Unit6 Electric Technology</p> <p>10 . Unit7 Inspection Technology</p> <p>11. Unit8 Development of Industrial Technology</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、情景再现等；</p> <p>2. 将课程内容分成 11 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>4. 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；</p> <p>5. 可在课程中安排情景演绎等，增强学生的感性认识；</p> <p>6. 加强手机电子词典、谷歌翻译软件的应用，培养学生自学能力。</p> <p>7. 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>





课程	课程	B	103009	可编程控制器技术	必修	考试	3.5	64	44	20				4				
		B	103101	电力电子线路的分析与应用	必修	考试	1.5	56	44	12				4				
		B	103104	电子产品的安装与调试	必修	考试	3.5	64	28	36				4				
		小计					26.5	509	317	192								
专业核心课程	B	103005	机床电气控制系统的安装与调试	必修	考试	3	56	24	32				4					
	B	103009	航空维修基本技能	必修	考试	3	56	24	32				4					
	B	103601	机载计算机技术与应用	必修	考试	3	56	24	32				4					
	B	103624	航空检测技术	必修	考试	3	56	44	12				4					
	B	103023	飞机仪表设备	必修	考试	3.5	64	48	16				4					
	B	103603	飞机电气控制系统	必修	考试	3.5	64	30	34				4					
	B	103105	飞行控制系统	必修	考试	3.5	68	36	32						6			
			小计					21.5	394	212	182							
集中实训课程	C	103000	万用表的装配与校准	必修	考查	1.5	36		36		1.5w							
	C	103614	焊接与压接	必修	考查	1	24		24		1w							
	C	103613	紧固件拆装与保险	必修	考查	1	24		24		1w							
	C	103007	维修电工技能实训	必修	考查	3	72		72				3w					
	C	103106	电气自动化专业技能综合实训	必修	考查	2	48		48					2w				
	C	219002	顶岗实习	必修	考查	25	600		600					6w	19w		第五学期在假期进行	
			小计					33.5	804		804							
	C	103626	士官组训方法	选修	考查	1	14		14						2			
	B	103003	电机装配与维修	选修	考查	3.5	64	40	24				4					
	B	103011	自动控制技术基础	必修	考试	3	56	50	6				4					
	B	103010	单片机技术应用	选修	考查	1.5	28	28						4				
A	103628	航空专业英语	选修	考查	1.5	28	28						4					
		小计					10.5	190	126	64								
专业（技能）课程合计							92	1897	655	1242								
总计							157	2990	1375	1615								
理论教学周数											15	16.5	16	17	14	0		
实习实训周数											4	2.5	3	2	5	20		
考试周数											1	1	1	1	1	0		
教学总周数											20	20	20	20	20	20		
公共基础课时占总课时比例：											1107：3018=36.68%							
选修课时占总课时比例：											310：3018=10.27%							
实践课时占总课时比例、比例：											1629：3018=53.98%							

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；带“w”的数字表示实习实训环节周数，每周计24课时（但军事技能每周按56课时计），计1学分；

3) “（ ）”内的“数字”代表课余时间完成的学时，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计1学分；

4) 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；

5) “（ w）”内的“数字w”代表实训教学周，在假期或在顶岗实习中进行，不计入总学时，但其相应的学分计入总学分，每周计1学分；

6) 顶岗实习共26周（其中第5学期假期6周、第6学期20周），其中毕业设计与答辩在顶岗实习中进行。

## (二) 学时学分比例

课程类型		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	179	171	8	5.93%	12	7.57%
	身心修养课程	9	440	111	329	14.58%	26	16.40%
	科技人文课程	8	382	346	36	12.66%	22	13.88%
	公共选修课程	5	106	106	0	3.51%	6	3.79%
专业 (技 能) 课程	专业基础课程	7	509	317	192	16.87%	26.5	16.72%
	专业核心课程	7	394	212	182	13.06%	21.5	13.56%
	集中实训课程	6	804	0	804	26.64%	33.5	21.14%
	专业选修课程	5	204	126	78	6.76%	11	6.94%

总学时为 3018 学时，其中：  
 (1) 理论教学为 1389 学时，占总学时的 46.02%；  
 (2) 实践教学为 1629 学时，占总学时的 53.98%；  
 (3) 公共基础课为 1107 学时，占总学时的 36.68%；  
 (4) 选修课程 310 学时，占总学时的 10.27%。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 团队结构

学生数与本专业专任教师数之比不高于 25:1 (不含公共课)。双师型教师不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、学历等，形成合理的梯队结构。具体结构比例如表 30 所示。

表 30 师资队伍结构

队伍结构		比例 (%)	备注
职称结构	副高及以上	55%	
	讲师	25%	
	助教	20%	
年龄结构	35 岁以下	35%	
	36-45 岁	25%	
	46-60 岁	40%	
学历结构	博士	10%	
	硕士	70%	
	本科	20%	

## 2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有电气自动化技术等相关专业本科以上学历，扎实的电气自动化技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于6个月的企业实践经历。专业带头人原则上应该具有本专业副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，能够较好地把握国内外行业、专业最新发展，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对电气自动化技术专业人才的实际需求，具有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，完成规定的教学任务，教学效果优秀，教学科研能力强，具有一定的专业影响力。

## 3. 兼职教师

兼职教师主要从飞机维修相关企业聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的航电专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师/技师及以上职称或者具有飞机维修执照（AV），能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

配备多媒体计算机、投影设备、白板，介入互联网（有线或无线），安装应急照明装置，并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

## 2. 校内实训室（基地）基本要求

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，按照 40 人的教学要求配置设备台套数量，校内实践条件如表 31 所示。

表 31 校内实践条件

实验实训室 (基地)名称	基本配置要求	功能说明	自建/共建
电工基础实训室	直流稳压电源 20 台、信号发生器 31 台和双踪示波器 30 台等，总价 33.5 万。工位 30 个，可同时容纳 60 名学生实习。	承担电路基础实验及电子操作实训、现场教学、案例教学、培训、技能鉴定、产学合作和顶岗实习。	自建
电子技术实训室	模电实验箱 20 台、数电实验箱 20 台，总造价 20 万，工位 20 个，可同时容纳 40 名学生实训。	模拟电路实验、数字电路实验和课程设计。	自建
电机与拖动理实一体化教室	电机及变压器综合实训台 17 套，工位 17 个，可同时容纳 40 名学生实训。	承担电机课实验及维修电工培训与鉴定。	自建
电气实训室	高级电工实训装置 4 台等，总造价 32 万。	电工操作、电工实训及鉴定。	自建
机床电气理实一体化教室	车床 4 台、铣床 4 台、电动葫芦 2 台、起重机 2 台，总造价 80 万，工位 12 个，可容纳 30 名学生实训。	机床电气控制实验和实训、电工实训及鉴定。	自建
可编程控制器理实一体化教室	PLC 实验装置 42 套，总造价 160 万，工位 42 个，可容纳 80 名学生实训。	PLC 实验和课程设计、毕业设计、维修电工实训及鉴定。	自建
单片机理实一体化教室	单片机实验箱 30 台、惠普电脑 58 台，总造价 54 万，工位 30 套，可容纳 60 名学生实训。	单片机实验和课程设计、计算机辅助设计专周。	自建
电力电子理实一体化教室	电力电子及电机控制实验装置 6 套，总造价 30 万，工位 6 个，可容纳 30 名学生实训。	电力电子实验和专周实验。	自建
机电系统传感与检测理实一体化教室	传感器与检测技术实验台 10 套，总造价 25 万，工位 10 个，可容纳 30 名学生实训。	自动检测实验和课程设计。	自建
自动生产线理实一体化教室	自动生产线实验装置 2 套，总造价 40 万，每条生产线有六个工作站，可容纳 24 名学生参加实训。	自动生产线安装与调试实验和实训、毕业设计、技能竞赛。	自建

### 3. 校外实训基地基本要求

以专业认识和扩大学生知识面的认识实习基地，应是能够反映目前电气自动化技术应用的较高水平的知名企业 2 家左右即可；以接受学生半年及以上顶岗实习的生产型实训基地，应能够为学生提供实际工作岗位并配备专门的校外实训指导兼职教师。由于需要提供实际岗位，每个企业同时容纳的学生数有限，因此企业数量宜多。这种顶岗实习，需要根据培养目标要求和实践教学内容与企业共同制定实习计划和教学标准，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程，以达到预期目标。

本专业校外实训基地为中航工业南方航空工业集团有限公司、成都飞机工业集团有限公司、深圳艾默生网络能源公司、西安航空发动机制造公司、株洲南车公司等。

## （三）教学资源

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

### 1. 教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、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。

### 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：飞机维修行业政策法规、有关职业标准，飞机维修手册等必备手册资料，以及两种以上飞机维修专业学术期刊和有关飞机电子设备维修的实务案例类图书。

### 3. 数字资源配备基本要求

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

## **(四) 教学方法**

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

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。如模拟电子电路分析与应用课程采用具体典型的模拟电子电路为载体进行教学。

岗位能力课程与综合训练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。

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络

资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

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

与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际工作需要。

## **（五）教学评价**

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

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

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

## **（六）质量管理**

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

2) 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课



程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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

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

## **九、毕业要求**

1. 思想品德考核合格
2. 修完规定的所有课程，成绩合格，达到人才培养方案规定的 157 个学分。
3. 原则上要求取得电工证。

## 十、附件

### 张家界航空职院人才培养方案调整审批表

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

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