

航空电子电气技术专业  
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 .....	6
(三) 课程描述 .....	7
七、教学进程总体安排 .....	40
八、实施保障.....	43
(一) 师资队伍 .....	43
(二) 教学设施 .....	44
(三) 教学资源 .....	46
(四) 教学方法 .....	47
(五) 教学评价 .....	48
(六) 质量管理 .....	48
九、毕业要求.....	49
十、附件.....	50

# 航空电子电气技术专业

## 2020 级人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：航空电子电气技术

专业代码：560608

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校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)	航空装备(5606)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	1. 民用航空维修与适航专业技术人员(2-02-19-01) 2. 航行航空工程技术人员(2-02-19-02) 3. 通用航空技术人员(2-02-19-03)	1. 航空仪表维修员 2. 航空电气安装调试员 3. 通用航空电子设备维修员 4. 飞机无线电设备安装调试员	例： 1. 航空仪表装配检验工 2. 飞机仪表、电气安装试验工 3. 飞机外勤仪表、电气工 4. 飞机外勤无线电、雷达工

## (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	航空电气安装调试员、飞机无线电设备安装调试员、飞机雷达安装调试技术员	查询相关文件、按照工艺要求进行航空电气系统、无线电设备、飞机雷达的安装与调试
发展岗位	航空仪表维修员、通用航空电子设备维修员、航空电机电器试验设备技术员	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	航空电气工程师、航空仪表维修工程师、航空电子设备维修工程师	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

本专业培养思想政治坚定、德技双修、德智体美劳全面发展，适应社会主义经济社会发展需要，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，掌握电子电气技术和航空电子电气设备安装调试等基本知识，面向军用飞机制造、维修，民航飞机维修等企业，能够从事航空电子电气设备装接、航空电子产品测试、飞机无线电设备安装调试、航空仪表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，能够成为航空电气工程师、航空仪表维修工程师、航空电子设备维修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. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；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. 知识要求

（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）掌握与专业相关的计算机知识及航空专业外语知识。

(4) 掌握电工技术、模拟电子技术、数字电子技术、高频电子技术、电力电子技术、液压与气动技术等相关理论知识。

(5) 掌握航空检测技术的基本理论知识及应用。

(6) 掌握单片机的基本组成、工作原理和编程语言。

(7) 掌握飞机维修文件与手册查询的方法。

(8) 掌握飞机电气标准线路施工的方法和步骤。

(9) 掌握人为因素与航空法规的相关理论知识。

(10) 掌握航空电子电气仪表设备的组成和基本工作原理。

(11) 掌握可编程控制器的工作原理及应用。

(12) 掌握航空电子电气设备日常维护、维修等方面的知识。

### 3. 能力要求

(1) 具备航空电子元器件的识别和检测能力。

(2) 具备航空仪器仪表的操作使用能力。

(3) 具备电子电路的分析与应用能力。

(4) 具备电路的识图与绘图能力。

(5) 具备电路的制作与装配能力。

(6) 具备飞机维修文件与手册的查询能力。

(7) 具备飞机电气标准线路施工能力。

(8) 具备飞机电子设备的拆装、使用、测试能力。

(9) 具备飞机电子产品或设备的日常维护、检修能力。

(10) 具备单片机、PLC 应用与程序设计能力。

(11) 具备新知识、新技术、新工艺的应用能力。

(12) 具有良好的学习与创新能力。

## 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
航空电子电气设备装接	根据工作任务,使用设备和工具装配、焊接电子设备。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉各种航空电气原理图、接线图、装配图的识读;</li> <li>2. 熟悉常用航空电气设备装配、调试与检修;</li> <li>3. 熟悉常用和专用维修电工工具的使用和维护;</li> <li>4. 熟悉使用电工专用工具,在符合安全规程的前提下完成部件的装配;</li> <li>5. 具备排除常用维修电工工具的常见故障的能力;</li> <li>6. 具备使用专用仪器设备完成航空电气系统的参数调整和检查的能力;</li> <li>7. 具备航空电气系统与电气测试设备的连接与调试能力;</li> <li>8. 熟悉一般电气设备的维护与维修;</li> <li>9. 能完成维修维护的各种记录,并及时上交存档。</li> </ol>	飞机标准线路施工、航空检测技术、飞机电子产品装调与检修、单片机控制系统的设计与制作、飞机电气控制技术及应用、飞机仪表设备
航空电子产品测试	根据工作任务,选择电子仪器并组建测试系统,完成电子产品的测试及检验工作。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉电子产品相关测试标准(IEC/GB);</li> <li>2. 了解计算机系统、计算机控制测试及数据采集系统;</li> <li>3. 精通数字电路、模拟电路、单片机,有扎实的数字电路、模拟电路基础知识;</li> <li>4. 熟悉各种电子元器件、PCB板的使用方法及测试手段;</li> <li>5. 有独立的开发或测试经验;</li> <li>6. 熟悉产品测试流程,熟练运用测试工具和仪器;</li> <li>7. 能编写完善电子产品测试所有相关文件及操作指导书;</li> <li>8. 能较好地与工艺设计、生产管理、质检、设备维修等生产一线人员进行交流沟通;</li> <li>9. 具备安全文明生产常识;</li> <li>10. 具备计算机应用及技术文档管理能力。</li> </ol>	飞机标准线路施工、航空检测技术、飞机电子产品装调与检修、单片机控制系统的设计与制作、飞机电气控制技术及应用、飞机仪表设备
飞机无线电设备安装调试	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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能安装、测量、调试无线电附件;</li> <li>2. 能敷设线路,排除安装和敷设中的故障;</li> <li>3. 能对飞机无线电设备进行试验和定检;</li> <li>4. 能装拆和修理航空无线电设备;</li> <li>5. 能记录航空无线电调试中的参数;</li> <li>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;</li> <li>7. 能填写无线电测试记录。</li> </ol>	飞机标准线路施工、航空检测技术、飞机电子产品装调与检修、单片机控制系统的设计与制作、飞机电气控制技术及应用、飞机仪表设备

航空仪表维修	使用电工工具、仪器、仪表及辅助设备，对航空仪表及自动控制系统进行维护与检修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练识读航空仪表技术图纸；</li> <li>2. 能完成飞机各种控制系统性能的检测；</li> <li>3. 能对飞机各种控制系统安装和调试；</li> <li>4. 能对飞机各种控制系统故障分析与处理；</li> <li>5. 具备大气数据计算机应用与技术文档管理能力；</li> <li>6. 具备紧急事件处理能力；</li> <li>7. 能完成维修维护的各种记录，并及时上交存档。</li> </ol>	飞机标准线路施工、航空检测技术、飞机电子产品装调与检修、单片机控制系统的设计与制作、飞机电气控制技术及应用、飞机仪表设备
--------	---------------------------------------	--	--

## (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	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、劳动教育
	身心修养课程	军事技能、大学生职业生涯规划、大学生创新创业指导、大学生就业指导、大学生心理健康、体育与健康教育、大学美育
	科技人文课程	应用数学、实用英语、计算机应用基础、航空概论、普通话、科技信息讲座、入学与安全教育、专业认识、社会调查(实践)、毕业与安全教育
	公共选修课程	应用文写作、文学欣赏、中国传统文化、演讲与口才、社交礼仪、音乐欣赏、企业文化、知识产权法、信息素养
专业(技能)课程	专业基础课程	电工电路分析与应用、机械工程图绘制、飞机构造基础、模拟电子技术的分析与应用、数字电子技术的分析与应用、电力电子线路的分析与应用、计算机程序设计基础、液压与气动技术
	专业核心课程	飞机标准线路施工、航空检测技术、飞机电子产品装调与检修、单片机控制系统的设计与制作、飞机电气控制技术与应用、飞机仪表设备
	集中实训课程	万用表的装配与校准、钳工实训、PCB 设计与生产实训、紧固件与保险实训、维修电工技能实训、综合技能实训专周、顶岗实习、毕业设计与答辩
	专业选修课程	高频电子线路的分析与应用、可编程控制系统的设计与装调、飞机机电专业英语



### (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
思想道德与法律基础	<p>1. 素质目标：提高学生的政治素质、道德素质、法律素质、“双创”素质。</p> <p>2. 知识目标：理想信念教育，“三观”教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育。</p> <p>3. 能力目标：适应大学生活，树立远大理想，坚定崇高信念，践行社会主义核心价值观，提升道德修养和职业能力，能够做到尊法学法守法用法。</p>	<p>1. 适应大学生活；</p> <p>2. 树立正确的“三观”；</p> <p>3. 坚定理想信念，弘扬中国精神；</p> <p>4. 践行社会主义核心价值观；</p> <p>5. 明大德守公德严私德；</p> <p>6. 尊法学法守法用法。</p>	<p>1. 以学生为本，注重知行合一、教学相长；</p> <p>2. 选取思想道德与法治建设领域的典型案例，组织学生讨论、观摩，提高学生分析问题和解决问题的能力；</p> <p>3. 组织学生积极参与湖南省思政课研究性学习竞赛活动，提升学生的理论水平与思想境界；</p> <p>4. 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；</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>
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，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。</p> <p>2. 知识目标：了解毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位和意义。</p> <p>3. 能力目标：能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用；能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。</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、形成及历史地位；</p> <p>3. “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位；</p> <p>4. 科学发展观的形成、主要内容及历史地位；</p> <p>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位。</p>	<p>1. 以学生为本，注重“教”与“学”的互动；</p> <p>2. 通过理论讲授，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系和主要内容；</p> <p>3. 通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理；</p> <p>4. 通过案例教学，组织学生进行案例分析，以更好地把握中国的国情和当今形势；</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>
形势与政策	<p>1. 素质目标：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：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；</p> <p>3. 能力目标：能关注国内外时事；具备正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>根据以下内容确定：</p> <p>1. 中宣部 2019 年秋“形势与政策”教学要点；</p> <p>2. 湖南省高校 2019 年秋“形势与政策”培训。</p>	<p>1. 课程遵循双主体教学模式，通过教师课堂上对时事热点的陈述使学生了解国内外经济、政治、外交等形势的趋势，</p> <p>2. 通过对形势的深入分析使学生掌握形势发展的规律及我国的各项政策；</p> <p>3. 通过学生利用信息技术手段丰富形势与政策相关知识，拓展知识面，通过学生课堂讨论，提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力，提高学生理性看待时事热点问题的水平；</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>
军事理论	<p>1. 素质目标：增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p>	<p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p>	<p>军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，结合学情写出详细的电子教案并制作好课件；由军事理论课教师负责军事理论的课程教学；综合运用讲授法、问题探究</p>

	<p>2. 知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉世界新军事变革的发展趋势，理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p>3. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>		<p>式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。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。</p>
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：掌握劳育的意义及其必要性；掌握各岗位职责要求及其安全注意事项；理解劳育在素质教育中的重要作用。</p> <p>3. 能力目标：能正确选择并安全使用常见的劳动工具；具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力；具有观察、评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。</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. 灵活使用教学场所和教学方法，积极探索室外教学模式；</p> <p>2. 注重与专业结合的劳动教育，在实习实训中强化劳动知识和技能训练；</p> <p>3. 将劳动教育有效融入思想政治教育，发挥德育和劳动教育的协同作用；</p> <p>4. 邀请劳动模范、技术能手进课堂，解读当代劳动精神；</p> <p>5. 通过劳动积极引导学生树立正确的择业观，将实践劳育落到实处；</p> <p>6. 劳动场地安全无隐患；</p> <p>7. 采用自评、他评和群体性评价相结合，定量评价与定性评价相结合的评价方式。</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
军事技能	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 能力（技能）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。</p>	<p>1. 解放军条令条例教育与训练；</p> <p>2. 《队列条令》教育与训练；</p> <p>3. 《纪律条令》教育与训练；</p> <p>4. 《内务条令》教育与训练；</p> <p>5. 轻武器射击训练；</p> <p>6. 实弹射击。</p>	<p>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。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及军事训练。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>
大学生职业生涯规划	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。</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。掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>3. 能力目标：能够按照职业生涯规划与规划的撰写格式，撰写个人职业生涯规划设计与规划书。</p>	<p>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、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>1. 采用在线教学与实践教学相结合的方法；</p> <p>2. 利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动；</p> <p>3. 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。结合学生在线理论学习和实践训练，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规划设计为依据；</p> <p>4. 课程考核成绩=在线理论学习成绩 × 40%+ 实践训练成绩 × 60%。</p>
大学生创新创业指导	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p> <p>2. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模</p>	<p>1. 创新创业理论教育模块。</p> <p>2. 创新创业实践教育模块。</p>	<p>1. 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>2. 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>3. 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。考核形式采用在线理</p>

	式。 3. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、能进行市场分析并制定产品营销策略。能够进行财务分析与风险预测、会企业人力资源管理。		论考核与实践考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间内完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果； 4. 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%。
大学生就业指导	1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、面试沟通素质。 2. 知识目标：理解大学生就业指导的意义。掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项。 3. 能力目标：能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。	1. 就业指导理论模块 2. 就业指导实践模块。	1. 利用现代信息技术开发 PPT、案例、视频和翻转等多媒体授课形式，通过较为直观的教学平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动； 2. 把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生对于课堂学习的兴趣，提高学生的择业就业能力； 3. 充分准备并利用模拟企业招聘面试场景，给学生对将要面对的企业招聘面试提供更多的思考选项； 4. 加强学生学习过程管理，突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段，加强教学环节的考核，并注重过程记录；5. 强调课程结束后综合评价，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。
大学生心理健康	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。 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。 3. 能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。	1. 心理健康绪论； 2. 大学生自我意识； 3. 大学生学习心理； 4. 大学生情绪管理； 5. 大学生人际交往； 6. 大学生恋爱与性心理； 7. 大学生生命教育； 8. 大学生常见精神障碍防治。	1. 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。开发课程资源，拓展学习和教学途径。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。
体育与健康教育	1. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。 2. 知识目标：形成正确的身体姿势；发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。能够提高一、二项运动项目的技、战术水平； 3. 能力目标：能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。	1. 体育健康理论 2. 第九套广播体操 3. 垫上技巧 4. 二十四式简化太极拳 5. 三大球类运动 6. 大学生体质健康测试 7. 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、体育舞蹈选项课、散打选项课、武术选项课。	贯彻“健康第一”的指导思想，培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从“学会”到“会学”，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要充分体现五个学习领域目标，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；对于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。
大学美育	1. 素质目标：塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。 2. 知识目标：以马克思主义美学思想为指导，培养学生的审美意识、审美观点。 3. 能力目标：提高学生的审美能力和创造美的能力。	1. 对美学理论的阐释； 2. 美的现象和形态的生动呈现和具体分析，包括美学导论、美术之美、诗歌之美、戏剧之美、人生之美等；	1. 通过课程教学，全面提高学生的思想道德素质和科学文化素质，完善审美心理结构，促进身心健康，从而造就新时代个性丰富、人格完美的社会主义建设者和接班人； 2. 评价采用形成性评价与终结性评价相结合的形式，过程性考核占 60%，主要是线上考勤、讨论互动、线上作业等；终结性考核占 40%，主要是在线课程期末测试。

### (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
应用数学	<p>1. 素质目标：具备思维严谨、考虑问题细心、全面、逻辑性强、精益求精的数学基本素质。</p> <p>2. 知识目标：了解微积分的基本概念；掌握相关知识的解题方法；能运用所学知识解决专业中的问题。</p> <p>3. 能力目标：具备一定的计算能力和解决实际问题的应用能力。</p>	<p>1. 各种函数的性质，极限的概念和运算法则；</p> <p>2. 导数的概念和运算法则及应用；</p> <p>3. 微分的概念与运算法则，微分在近似计算上的应用；</p> <p>4. 不定积分和定积分的概念，计算及应用。</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的简单沟通能力和协调工作的能力。</p>	<p>1. 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>1. 结合书本教材和网络慕课，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式，由专兼任英语教室在多媒体教室运用信息化手段进行教学；</p> <p>2. 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>
计算机应用基础	<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. 技能目标：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 7 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和网络信息安全。</p>	<p>由计算机教研室教员指导大一新生开展计算机应用基础教学及实践。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。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>
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. 技能目标：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。</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>
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</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、</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>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>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>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：会使用常用的获取科技信息检索工具。</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>
入学安全教育	<p>1. 素质目标：通过大学《新生入学教育》课程教学，让学生学会遵纪守法，遵守学院的规章制度，理论与实践的有机结合。让学生对专业设置，专业人才培养模式、课程设置、学习方法有了进一步的了解，以便对自己所学专业有一个完整的认知过程。</p> <p>2. 知识目标：明确安全教育的意义和目的，探索校本课程教学方式，为全面开设校本课程积累经验。</p> <p>3. 能力目标：自我防范能力、自我保护意识，会一些安全常识，会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。</p>	<p>1. 遵守法律法规的有关规定，增强自律意识，自觉不进入未成年人不宜进入的场所，逐步养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯。</p> <p>2. 理解社会安全的重要意义，维护社会安全，树立正确的人生观和价值观。</p> <p>3. 不参加影响和危害社会安全的活动，形成社会责任意识。</p> <p>4. 认识社会的复杂性，学会识别生活中的骗术，防止被骗、被拐卖。</p> <p>5. 学会一些应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件的方法、技能，避免和减轻特定伤害。</p> <p>6. 开展一次讨论交流活动，主要围绕“哪些场所不适宜未成年人进入”等问题展开讨论。</p> <p>收集报纸、杂志、电视等媒体上介绍和揭露的一些骗术，总结这些骗术的共同特征，并讨论我们如何避免上当受骗。</p> <p>开展一次以“防范侵扰 保护自我”为主题的班会活动。</p>	<p>1、以人为本， 依法教育原则 学生是安全教育与管理活动的主体，是教育与管理的对象和主要参与者。</p> <p>2、预防为主，教育先行的原则 是学生安全教育与管理的基本方针。只有做好预防工作，才能最大限度地减少学生人身、财物受到的侵害。以教育为先导，让学生明确预防工作的目的、意义、作用和方法，重视预防工作。</p> <p>3、明确责任，管教结合的原则 明确责任，管教结合，即在安全教育与管理过程中，学校要将教育与管理的职能有机地结合起来。</p>
专业认识	<p>1. 素质目标：遵守劳动纪律及遵守规章制度、安全意识、团队意识、强烈的责任感及集体荣誉感。</p> <p>2. 知识目标：了解车间全貌、主要工作情况、劳动组织、工艺流程、所用的基本设备和技术管理等。</p>	<p>1. 专业整体介绍</p> <p>2. 航线维护工作情况</p> <p>3. 飞机定检工作情况</p> <p>4. 特种维护工作情况</p>	<p>可组织学生实地参观，现场进行讲解；学生提交专业认识报告；成绩分优、良、中、及格、不及格五个等级；</p>

	3. 能力目标：掌握本专业基本情况下，根据所看、所听、所学知识，撰写报告的能力。		
社会调查(实践)	专业社会实践调查是本专业重要的实践教学环节之一，通过专业社会实践调查，使学生在深入企业进行实践调查的过程中，将所学的专业理论知识同生产实践相结合，提高学生的知识转化能力，将所学知识系统化、综合化，并提高学生的实践能力和统筹兼顾的素质，培育创新思维，树立和巩固敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法的思想。同时使学生更加明确社会对专业能力和专业素质的要求，更加明确自身不足和进一步努力的方向。	调查单位的运行模式、管理模式、发展历程、需要的专业素质和专业能力	1. 调查前要做好充分准备，明确社会实践调查的日程安排和调查单位，写出调查提纲，安排好调查计划； 2. 到达相关单位后，必须依据调查计划的规定并结合现场的实际条件，拟定更为详细的调查安排，减少调查的盲目性； 3. 严格遵守相关单位的规章和纪律，严格执行操作规程，注意安全，杜绝事故。注意保守企业商业机密，服从相关指导；
毕业与安全教育	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。	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；	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。

#### (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
应用文写作	1. 素质目标：通过各类文体内容的学习和训练，培养学生良好的职业道德素质和社会适应力，培养学生的文字表达能力、写作能力和人际沟通能力，培养敬业、科学、务实、严谨的工作态度，提升个人职业素养及就业竞争力。 2. 知识目标：将文种知识、写作理论化为写作能力；辨别文种之间的区别与联系，掌握写作中应注意的事项；牢固掌握每一个文种的写作格式、基本结构，熟悉如何开头，主体部分从何入手，怎样结尾；掌握每个文种的写作规律和写作要求，能够对文章的结构、语言等进行分析、评价。 3. 能力目标：能够熟练运用应用文写作技巧，在日常生活、工作实践中正确写作常用应用文种，有较强逻辑思维能力及书面语言表达能力；记记会话技巧，学会与人交际，提高口头表达能力，会求职、会致词、会演讲。	1. 应用文写作概述。 2. 事物文书。 3. 求职文书。 4. 商务文书。 5. 礼仪文书。 6. 财经文书。 7. 科技文书。	1. 采用“教、学、练一体化”的教学模式，在任务引导下，理论教学与写作实践交互进行，融为一体，重点提高学生的自主学习、合作学习能力和应用文写作的技能。 2. 以任务驱动教学法、探究合作学习法、练习法、讨论法、评价反馈法为主，讲授分析法为辅，讲练融合，以评促练，并辅助多媒体教学手段开展教学，强化实际问题引导，提高学生的职业素养。 3. 采用过程性考核与终结性考核相结合的方式评价学生学习效果，重点考查学生常用应用文种的写作能力。
文学欣赏	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。 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。 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。	1. 文学欣赏概述 2. 中国经典诗歌、小说、散文欣赏。 3. 中国经典戏曲欣赏。 4. 外国经典文学作品欣赏。 5. 影视、网络文学作品欣赏。	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。 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。 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。 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%。

中国传统文化	<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>
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>
社交礼仪	<p>1. 素质目标：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；具有良好的身心素质和人文素养；</p> <p>2. 知识目标：了解礼仪的基本原则和内容；掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪的要求；掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪的原则和基本要求；掌握中西餐用餐礼仪基本要求；掌握乘车礼仪的基本要求；掌握接待礼仪的基本要求；掌握涉外礼仪基本原则和基本要求。</p> <p>3. 能力目标：能运用个人礼仪的本要求和原则根据职场场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态；能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往；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。能恰当运用涉外礼仪从涉涉外旅游接待活动。</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. 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>3. 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>4. 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)、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. 素质目标：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德和职业素养；具有良好的身心素质和人文素养；培养学生的高雅审美情趣。</p> <p>2. 知识目标：通过对民族音乐的学习，体会作品中祖国、文化、历史、社会的赞美和歌颂，使学生了解和热爱祖国的音乐文化，增强爱国意识和爱国主义情操；学习各种国家、不同时期的作品，感知各国各民族的风土人情，开阔视野；理解各国各民族的音乐文化，建立多元文化的价值观。</p> <p>3. 能力目标：具备音乐欣赏的基本理论知识和欣赏技巧；具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力。</p>	<p>1. 艺术歌曲</p> <p>2. 民族歌曲</p> <p>3. 合唱歌曲</p> <p>4. 流行歌曲</p> <p>5. 歌剧</p> <p>6. 音乐·剧</p> <p>7. 戏曲与说唱音乐</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有：讲授法、情景演练法</p> <p>2. 教材、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>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>
企业文化	<p>1. 素质目标：爱岗敬业、诚实守信、廉洁自律、客观公正、坚持准则、提高技能、参与管理、强化服务。</p> <p>2. 知识目标：了解企业文化的基本理论和方法；</p>	<p>1. 企业文化理论的产生和发展；</p> <p>2. 企业文化的基本原理；</p>	<p>1. 教学方法：以案例教学法、情景教学法、目标教学法为主，还可以采用“企业文化教学三法”：即文化经典赏析法、“主持人”法、比较法。</p>

	<p>认识与了解企业文化在现代管理中的重要地位与作用;比较发达国家和地区的企业文化特点,及对中国企业文化建设的促进作用。</p> <p>3. 能力目标:学会策划自己的企业形象;分析不同环境条件对企业文化的影响;正确理解先进企业文化对企业发展的促进作用。</p>	<p>3. 企业文化的内容体系;</p> <p>4. 企业文化的环境分析;</p> <p>5. 企业文化的比较与借鉴;</p> <p>6. 建设企业文化的主体;</p> <p>7. 建设企业文化的基本程序和方法;</p> <p>8. 企业形象设计;</p> <p>9. 建设有中国特色企业文化。</p>	<p>2. 多媒体教学手段:(1)积极组织教师开发教学素材,丰富学校的教学资源,如教学材料、实验方案、教学论文、课件、图片、录像带、幻灯片、学生优秀作业和小论文等,形成资源库,实现资源共享。(2)发挥师生的信息源作用,建立稳定的信息交流渠道,如讨论会、校园墙报、广播站、学生刊物等。</p> <p>3. 考核评价:含形成性考核和终结性考核。形成性考核主要考察学生平时作业、课堂表现、考勤情况、自主学习等方面,占总评成绩的30%;终结性考核即期末笔试,占总评成绩的70%,笔试形式为期末开卷考试,主要考核学生对知识的掌握情况和运用知识的能力。</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. 考虑专利知识的复杂性,通过公开文献分析他人答辩的优缺点以及如何预防低质量答辩;</p> <p>5. 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>信息素养</p>	<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>1.1 信息本体</p> <p>1.2 信息资源</p> <p>1.3 信息化社会</p> <p>2. 信息素养;</p> <p>2.1 信息素养的内涵;</p> <p>2.2 信息素养系统;</p> <p>2.3 信息素养标准;</p> <p>3. 信息素养教育;</p> <p>3.1 信息检索技术;</p> <p>3.2 搜索引擎和数据库;</p> <p>3.3 信息检索与综合利用;</p> <p>3.4 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		电工电路分析与应用	参考课时	90
课程 目标	素质 目标	1. 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风； 2. 具备自主学习意识和自学能力； 3. 具有事实求是、创新意识与创造能力； 4. 具有团结、合作精神； 5. 具有良好的工作态度和纪律； 6. 具有良好的职业道德。		
	知识 目标	1. 掌握电学基础理论知识； 2. 掌握直流电路的组成、电路的基本物理量及其测量知识； 3. 掌握电路的基本定律（欧姆定律、KCL、KVL、戴维南、叠加原理等）； 4. 掌握单相正弦交流电的理论知识； 5. 掌握三相电源和三相负载的相关理论知识； 6. 掌握安全用电的基本知识和方法； 7. 掌握磁路相关理论知识； 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； 9. 掌握简单飞机电气控制设备及线路的结构和工作原理。		
	能力 目标	1. 具有简单电气电路的识图能力； 2. 具有交直流电路的分析计算、测试能力； 3. 具有电子元器件的识别、选型能力； 4. 具有简单电子线路的制作能力； 5. 具有电工常用仪器仪表的操作使用能力； 6. 具有照明电路及简单电气线路安装调试与检修能力； 7. 具有同步（异步）电动机和变压器的拆装与检修能力； 8. 具有安全用电的技能。		
教学 内容	1. 安全用电和触电急救； 2. 电路的基本概念和定律； 3. 电路的分析方法； 4. 正弦交流电路； 5. 三相交流电路； 6. 互感电路； 7. 暂态电路。			
教学 要求	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 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. 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. 考虑机械零件金属切削过程的多样性和复杂性，可在课程中安排时间通过现场参观，获取零件切削加工感性认识； 3. 通过具体机械零件切削过程中机床、刀具的选择和应用，从而掌握课程所涉及的知识和技能。		
	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。		

表 10 机械工程绘图课程设置与要求

课程名称		机械工程图绘制	参考课时	60
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 11 飞机构造基础课程设置与要求

课程名称		飞机构造基础	参考课时	64
课程 目 标	素质 目 标	1. 具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度； 2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识； 3. 具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调； 4. 有较强的组织能力和团队合作精神。		
	知识 目 标	1. 掌握固定翼飞机的基本结构与受力情况； 2. 了解飞机重量与平衡知识； 3. 掌握液压系统的组成及工作原理； 4. 掌握起落架系统的组成及工作原理； 5. 掌握飞行操纵系统的组成及工作原理； 6. 掌握座舱环境控制系统的组成及工作原理； 7. 掌握燃油系统的组成及工作原理； 8. 掌握防火系统和防冰排雨系统的组成及工作原理。		
	能力 目 标	1. 具备一定的独立学习、理解与运用能力； 2. 掌握获得飞机系统、组件各种信息的方法； 3. 培养实际动手操作能力； 4. 具备一定的系统拆装、检测、修理和测试的动手操作能力。		
教学 内 容	1. 飞机结构 2. 重量与平衡 3. 液压系统 4. 起落架系统 5. 飞机飞行操纵系统 6. 座舱环境控制系统 7. 防冰排雨系统 8. 飞机燃油系统 9. 飞机防火系统			
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 12 模拟电子电路分析与应用课程设置与要求

课程名称		模拟电子电路分析与应用	参考课时	96
课程 目 标	素质 目标	1. 具有热爱本职工作、不断开拓创新的精神； 2. 具有劳动组织能力、集体意识和社会责任心； 3. 具有团队协作能力，人际交往和协商沟通能力； 4. 具有公共关系处理能力； 5. 具有良好的职业道德和规范和安全、环保、成本、质量控制等职业素质； 6. 具有良好的心理素质和克服困难与挫折的能力； 7. 具有人际交流能力；爱国、爱校、爱岗精神；诚信品质和遵纪守法意识；勇于创新、敬业乐业的工作作风；安全意识，责任意识；文明、友善和团队协作精神。		
	知识 目标	1. 直流稳压电源的组成； 2. 整流电路的组成与原理； 3. 滤波电路的组成与原理； 4. 集成稳压电路的组成； 5. 集成稳压电源的安装； 6. 集成电源的调试与参数测量； 7. 直流电源的故障排除； 8. 开关直流稳压电源的构成框图； 9. 音频单管放大电路的组成； 10. 三极管的结构与特性； 11. 固定偏置放大电路的组成与分析； 12. 分压式放大电路的组成与分析； 13. 放大电路的频率特性； 14. 音频单管放大电路的设计与安装； 15. 音频单管放大电路的调试与测试； 16. 音频单管放大电路的故障排除； 17. 场效应管及其放大电路； 18. 集成放大电路的组成。		
	能力 目标	1. 能识别、检测及选用电子元器件； 2. 能识读电子电路图； 3. 能进行电子电路的分析与计算； 4. 能使用常用电子测量仪器仪表； 5. 能使用面包板制作电子线路； 6. 能进行电子线路板的调试和检测； 7. 能进行电子线路板故障分析、诊断和维修； 8. 能进行简单电子线路的设计； 9. 能利用信息媒体检索电子元器件数据手册及相关资料； 10. 能阅读电子元器件数据手册及相关资料； 11. 能进行电气安全操作； 12. 能独立制定工作计划、决策和实施，并准确进行自我评价和吸纳他人评价意见。		
教学 内容	1. 二极管及其基本应用电路； 2. 三极管及基本放大电路； 3. 集成运算放大电路； 4. 功率放大电路； 5. 信号发生与处理电路； 6. 直流稳压电源电路。			
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 13 数字电子电路分析与应用课程设置与要求

课程名称		数字电子电路分析与应用	参考课时	96
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有专业与敬业精神； 2. 具有诚实、守信、吃苦耐劳的品德； 3. 具有善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯； 4. 具有踏实肯干、勤学好问的工作习惯； 5. 具有善于和客户沟通和公司工作人员共事的团队意识，能进行良好的团队合作； 6. 具有爱护工具设备、保护环境的良好习惯。		
	知识 目 标	1. 掌握常用计数进制和常用 BCD 码； 2. 掌握逻辑函数及其化简； 3. 掌握 TTL 门电路、CMOS 门电路的特点和常用参数； 4. 理解常用组合逻辑电路的原理，掌握其功能； 5. 理解 JK 触发器和 D 触发器的工作原理，掌握其逻辑功能； 6. 理解常用时序逻辑电路的原理，掌握其功能； 7. 掌握 555 集成定时器的工作原理和逻辑功能。		
	能力 目 标	1. 能正确使用各种类型的集成门电路，并能利用集成门电路制作一定功能的组合逻辑电路； 2. 能正确使用常用的中规模组合逻辑电路； 3. 会使用触发器、寄存器、移位寄存器和常用的中规模集成计数器； 4. 能借助仪器仪表，对小型数字系统的故障进行检测和维修。		
教学 内 容	1. 逻辑代数基础； 2. 门电路； 3. 组合逻辑电路； 4. 触发器； 5. 时序逻辑电路； 6. 脉冲波形的产生和整形。			
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 14 电力电子电路分析与应用课程设置与要求

课程名称		电力电子电路分析与应用	参考课时	48
课程 目 标	素质 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度；</li> <li>2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识；</li> <li>3. 具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调；</li> <li>4. 有较强的组织能力和团队合作精神。</li> </ol>		
	知识 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握不可控器件电力二极管的识别、选择、运用的知识；</li> <li>2. 掌握半控型器件晶闸管、IGBT、GRT、MOEFET 等全控型器件的识别、选择、运用的知识；</li> <li>3. 掌握触发电路与主电路的同步；</li> <li>4. 掌握晶闸管及其整流电路的保护方式的选择和设置知识。</li> </ol>		
	能力 目 标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会晶闸管典型的触发电路的安装、调试与常见故障的排除维护；</li> <li>2. 会单相电力电子控制电路的安装、调试与维护；</li> <li>3. 会三相变流电路系统的安装、调试与维护；</li> <li>4. 会识读通用变频器系统的说明书、系统图；</li> <li>5. 能设置变频器系统参数；</li> <li>6. 会调试典型变频器系统；</li> <li>7. 能排除典型变频器系统的常见故障。</li> </ol>		
教学 内 容		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电力电子技术的发展和应用；</li> <li>2. 晶闸管整流技术；</li> <li>3. 直流斩波技术；</li> <li>4. 交流电力控制技术；</li> <li>5. 变频器技术；</li> <li>6. PWM 脉宽调制技术。</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	<p>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%。</p>		

表 15 计算机程序设计基础课程设置与要求

课程名称		计算机程序设计基础	参考课时	48
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. 具备团队协作能力的高技能人才，并养成编码规范、按时交付软件等良好的工作习惯。		
	知识 目标	1. 能够读懂 C 语言程序；能够用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2. 掌握程序设计中三大程序结构的编程方法； 3. 掌握能够根据程序要求，用适当的结构组织编写完整的 C 程序； 4. 掌握将一个复杂程序拆分为模块编写，实现函数间共享； 5. 能够定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程； 6. 掌握使用指针访问数据； 7. 掌握软件调试的一般方法和技能。		
	能力 目标	1. 掌握单片机程序设计与调试基础知识和基本技能； 2. 树立结构化程序设计思想，养成良好的编程习惯； 3. 培养严谨务实的分析问题和解决问题的能力，并为后续单片机控制系统设计与制作课程打好软件基础。		
教学 内 容	1. 单片机 C 语言基本概念，基本原理； 2. 基本数据类型，标识符定义； 3. 数据基本运算； 4. 选择程序结构工作原理及编程应用； 5. 循环程序结构工作原理及编程应用； 6. 数组的定义及应用； 7. 函数的定义、调用、嵌套与递归及编程应用； 8. 指针的概念、定义、初始化及编程应用； 9. 结构体类型的定义、初始化、引用及编程应用； 10. 文件的相关概念、文件的打开关闭读写等； 11. 编译预处理，宏定义，文件包含和条件编译。			
教学 要 求	教学 方法	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； 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； 3. 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； 4. 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 16 液压与气动技术课程设置与要求

课程名称		液压与气动技术	参考课时	64
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. 具备飞机液压与气动技术相关专业技能所要求的素养。		
	知识 目 标	1. 了解液压传动系统的介质性质和压力形成原理； 2. 了解气压传动的介质、气源装置及有关气动特点； 3. 掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用； 4. 掌握各种基本回路，看懂液压系统图； 5. 掌握液压系统的设计与有关的计算。		
	能力 目 标	1. 具备液压与气动技术元器件识别与选择的能力； 2. 具有分析和维护液压与气动系统的能力； 3. 具有设计一般液压与气动技术系统的能力。		
教学 内 容	1. 液压与气动认识； 2. 液压元件装调； 3. 液压回路装调； 4. 气压回路装调。			
教学 要 求	教学 方 法	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； 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； 3. 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； 4. 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。		



## (2) 专业核心课程

表 17 飞机标准线路施工课程设置与要求

课程名称		飞机标准线路施工	参考课时	56
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. 了解飞机维修文件的类型和作用； 2. 掌握 ATA100/2000 规范和编排规则； 3. 了解飞机的编号和飞机维修的站位方法； 4. 掌握 AMM、IPC、FIM、SRM、SSM、WDM、SWPM 等飞机维修手册的结构、作用和查询方法； 5. 掌握航空导线、电缆的种类、结构和特性； 6. 掌握航空导线、电缆的查找与导线束的标记、捆扎、支撑、敷设与防护方法； 7. 掌握标准化施工的有关安全操作规程知识； 8. 掌握航空导线、电缆的查询与修理方法； 9. 掌握航空插头插座、接地桩的查询与制作方法； 10. 掌握飞机电子设备的查询与拆装方法； 11. 掌握维修工卡的编制方法和要素。		
	能力 目标	1. 具有飞机结构的认知能力； 2. 具有阅读和编制维修工卡的能力； 3. 具有规范使用 AMM、IPC、FIM、SRM、SSM、WDM、SWPM 等飞机维修手册进行查询的能力； 4. 具有航空专用仪器仪表和工具的操作使用能力； 5. 具有航空导线、电缆的修理能力； 6. 具有正确标记、捆扎、支撑、敷设与防护导线束的能力； 7. 具有航空插头插座、接地桩的制作能力； 8. 具有正确拆装飞机电子电气设备和部件的能力； 9. 具有较高的英语阅读能力。		
教学 内容	1. ATA100/2000 规范和编排； 2. AMM、IPC、FIM、SRM、SSM、WDM、SWPM 等飞机维修手册的结构、作用和查询方法； 3. 维修工卡的编制方法和要素； 4. 标准化施工的有关安全操作规程； 5. 航空导线、电缆的种类、结构和特性； 6. 航空导线、电缆的查找与导线束的标记、捆扎、支撑、敷设与防护方法； 7. 航空导线、电缆的查询与修理方法； 8. 航空插头插座、接地桩的查询与制作方法； 9. 邦迪块与继电器等的查询与拆装方法。			
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 传感器技术应用课程设置与要求

课程名称		传感器技术应用	参考课时	56
课程 目 标	素质 目标	1. 具有良好的团队合作意识； 2. 具有良好的工作责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风； 3. 具备电子信息产业的相关法律法规常识； 4. 具有文明生产、安全生产与环境保护的相关规定及内容。		
	知识 目标	1. 掌握传感器的基础知识，了解检测的基本原理及相关知识； 2. 掌握温度传感器的工作原理，了解温度检测的基本方法； 3. 掌握电容式传感器的功能及工作特点，了解电容式传感器的结构及工作原理及电容式传感器的测量方法； 4. 掌握电感式传感器的功能及工作特点，了解电感式传感器的工作原理及分类方法及电感式传感器的测量方法； 5. 掌握压电式传感器的结构及工作原理，了解压电效应的原理、压电式传感器的功能及工作特点、压电元件串联和并联的特性及压电式传感器的测量方法； 6. 掌握磁电式传感器的工作原理、基本特性，了解磁电式传感器的测量电路、霍尔元件的构造及测量电路、霍尔元件的补偿电路； 7. 了解并掌握光电效应、光电器件及其特征、光电、光纤式传感器的功能和应用； 8. 掌握超声波传感器的工作原理及应用，了解核辐射式传感器的原理及应用范围。		
	能力 目标	1. 能够用常用万用表等常用仪器仪表做各种传感器性能的检查，判别其好坏； 2. 能够根据检测要求合理选用各种类型的传感器； 3. 能够根据被测信号的特点，合理设计合理的检测电路； 4. 能够用不同类型的传感器设计制作相应的模块测量电路； 5. 能够用制作的模块电路正确进行物理量的测量； 6. 能够用所学传感器知识进行常用传感器测量电路的检修。		
教学 内 容	1. 检测与传感器基本知识； 2. 应变式传感器； 3. 温度传感器； 4. 电容式传感器； 5. 电感式传感器； 6. 压电式传感器； 7. 磁电式传感器； 8. 光电式和光纤式传感器。			
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 19 飞机电子产品装调与检修课程设置与要求

课程名称		飞机电子产品装调与检修	参考课时	56
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. 掌握飞机电子产品的相关理论知识； 2. 掌握飞机电子产品的结构和基本工作原理； 3. 掌握飞机电子产品的拆装、检测、调试、维修的基本方法和工艺要求； 4. 了解机务维修（AV）的技术规范和标准。		
	能力目标	1. 具有电子元器件的识别与检测能力； 2. 具有识读、编制飞机电子产品工艺文件的能力； 3. 具有仪器仪表和工具的操作使用能力； 4. 具有飞机电子产品的拆装、装配、检测、调试和维修的能力。		
教学内容	1. 飞机电子产品的拆装认识； 2. 飞机电子产品电路图的识读； 3. 飞机电子产品的装配与调试； 4. 飞机电子产品故障的分析与维修。			
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 20 单片机技术应用课程设置与要求

课程名称		单片机技术应用	参考课时	56
课程 目 标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具有严谨、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。		
	知识 目标	1. 掌握 51 单片机的硬件结构和工作原理； 2. 掌握各种接口电路的分析方法和理论知识； 3. 掌握单片机的故障处理和维修的原理和方法； 4. 熟练掌握单片机软件编方法； 5. 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。		
	能力 目标	1. 具有单片机硬件设计能力； 2. 具有单片机程序阅读与设计的能力； 3. 具有单片机小型电子产品的设计能力； 4. 具有单片机小系统的检修、设计能力； 5. 具有软硬件联合调试能力。		
教学 内 容	1. 单片机最小系统及简单应用； 2. 单片机开发工具基础及编程基础知识； 3. 单片机 I/O 接口电路； 4. 单片机驱动外设的一般方法； 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； 6. 单片机输入电路设计与编程； 7. 中断系统的原理及编程应用； 8. 定时器结构、工作原理及应用； 9. 单片机串行通讯技。			
教学 要 求	教学 方法	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； 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 2-3 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； 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。		
	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。		

表 21 飞机电气控制技术与应用课程设置与要求

课程名称		飞机电气控制技术与应用	参考课时	60
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有科学、诚信、敬业、严谨的工作态度； 2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识； 3. 养成机务维修人员良好的职业素养。		
	知识 目 标	1. 掌握现代飞机电气元件、电机和电源的功能、结构及特性； 2. 了解典型飞机电气控制系统的组成和原理； 3. 学会运用电气理论知识分析和解决飞机电气设备维修问题的基本方法。		
	能力 目 标	1. 具有航空电源系统及设备的发展、电源系统的组成与功用、电源系统设备原理和供电关系和供电技术和该课程基本技能的理解与运用能力； 2. 具有自学能力、资料查询能力、基本技术应用分析能力、可持续发展能力。		
教学 内 容	1. 飞机电源系统、民用飞机的发展概况及现代应用； 2. 民用飞机电源系统的分类、组成与功用； 3. 电源系统性质、主要参数和供电方式、安装位置、航空蓄电池； 4. 电源系统的驱动方式与恒速控制设备； 5. 机载发电机电压调节； 6. 主电源并联供电技术； 7. 二次电源的原理与应用、外电源、应急电源设备； 8. 供电的控制与保护、电网结构系统的监控及自检。			
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. 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. 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. 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 飞机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
课程 目标	素质 目标	1. 具有热爱科学、实事求是的学风； 2. 具有严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 3. 具有良好的道德品质、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. 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. 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. 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. 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%。		

### (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	1 周
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有诚信、敬业、环保和法律意识； 2. 具有良好的人际沟通能力和团队协作意识； 3. 具有良好的工作责任心和职业道德； 4. 具有良好的学习态度和学习习惯。		
	知识 目 标	1. 了解维修企业中安全用电的常识； 2. 熟识电路的基本元器件符号、功能作用和检测方法； 3. 熟悉电阻、电位器、电容、二极管等基本电子器件和电路的工作原理； 4. 掌握基本电路图识读方法； 5. 掌握万用表的工作原理和使用方法。		
	能力 目 标	1. 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； 2. 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； 3. 具有熟练查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料能力； 4. 具备处理电子设备一般故障的能力。		
教学 内 容	1. 安全用电常识； 2. 元器件的识别与检测； 3. 焊接技巧与练习； 4. 万用表的原理分析； 5. 整表装配； 6. 万用表的校准。			
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 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。		

表 24 钳工实训课程设置与要求

课程名称		钳工实训	参考课时	2 周
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有诚信、敬业、环保和法律意识； 2. 具有良好的人际沟通能力和团队协作意识； 3. 具有良好的工作责任心和职业道德； 4. 具有良好的学习态度和学习习惯。 5. 具有专业认同感； 6. 具有追求敬业、精益、专注、创新的工匠精神，树立正确的劳动观念。		
	知识 目 标	1. 了解钳工的应用范围及安全技术知识； 2. 掌握钳工所需要的技术基础理论知识。		
	能力 目 标	1. 能够依据图纸的要求，确定钳工加工工艺； 2. 会正确选择钳工常用工具、量具加工出形状简单的零件。		
教学 内 容	1. 钳工的基本知识； 2. 量具认识与使用； 3. 划线； 4. 金属的锯削； 5. 金属的錾削； 6. 金属的锉削； 7. 钻孔、扩孔和铰孔； 8. 攻螺纹与套螺纹； 9. 刮削研磨； 10. 综合考核。			
教 学 要 求	教学 方 法	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。		
	教学 手 段	1. 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； 2. 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。		
	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。		



表 25 PCB 设计与生产实训课程设置与要求

课程名称		PCB 设计与生产实训	参考课时	3 周
课程 目 标	素质 目 标	1. 具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度； 2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识； 3. 具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调； 4. 具有较强的组织能力和团队合作精神。		
	知识 目 标	1. 掌握电路原理图设计绘制的基本方法； 2. 掌握电路原理图库编辑与管理的基本方法； 3. 掌握 PCB 布局的基本方法与规则； 4. 掌握 PCB 布线的基本方法与规则； 5. 掌握 PCB 封装库编辑与管理的基本方法； 6. 熟悉 PCB 板制作的工艺流程。		
	能力 目 标	1. 能按照相关要求和标准绘制电路原理图； 2. 能根据要求绘制相应的印刷版图； 3. 能根据印刷版图制作 PCB 板，且电气功能完整。		
教学 内 容	1. 电路原理图的绘制； 2. PCB 设计基础； 3. 元件封装库的绘制； 4. 电路板的布局和布线； 5. 制作 PCB 板。			
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 航空紧固件与保险实训课程设置与要求

课程名称		航空紧固件与保险实训	参考课时	1 周
课程 目 标	素质 目标	1. 具备自学能力，树立终身学习意识； 2. 具备航空维修所需要的行业意识和法律意识； 3. 具有热爱科学、实事求是的学风； 4. 具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质； 5. 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； 6. 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. 熟练拆装航空紧固件，了解航空紧固件的拆装技巧； 4. 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. 会正确选择航空紧固件的拆装工具； 2. 会正确选择航空紧固件保险的拆装工具； 3. 具备正确拆装航空紧固件的能力； 2. 具备航空紧固件保险拆装的能力。		
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 27 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	3 周
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. 熟悉常用低压电器元件的使用及安装方法； 2. 理解电气线路的工作原理； 3. 了解机床对电气控制的要求； 4. 掌握常用电气控制电路的分析和设计； 5. 理解变频器的工作原理； 6. 熟悉机床电气控制电路检修方法。		
	能力 目 标	1. 具有正确使用常用电工仪器仪表的能力； 2. 具有常用电路的安装能力； 3. 具有变频器的对电机的控制能力； 4. 具有车床、铣床电气系统的仿真能力。		
教学 内 容	1. 电工安全技术及基本安装工艺； 2. 常用电工仪器仪表的使用； 3. 点动控制电路的安装； 4. 自锁控制电路的安装； 5. 顺序控制电路的安装； 6. 双重互锁正反转控制电路的安装； 7. 变频器对电机点动控制、启停控制； 8. 变频器对电机转速多段控制； 9. 电动葫芦控制电路仿真检修； 10. CA6140 车床电气系统仿真检修； 11. X62W 铣床电气系统仿真检修。			
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	以过程性考核与终结性考核相结合的方式进行教学考核与评价。		

表 28 综合技能实训专周课程设置与要求

课程名称		综合技能实训专周	参考课时	3周
课程 目 标	素质 目 标	1. 具备良好的职业道德； 2. 具备团队合作意识，较强的服务意识； 3. 具备较强的语言表达能力，善于与人沟通，展现自我； 4. 具备良好的安全意识和责任意识。		
	知识 目 标	1. 加强对实践知识的学习和理解； 2. 培养实际操作技能和实际动手能力； 3. 培养学生综合能力。		
	能力 目 标	1. 具备电子元器件、电子电路、模拟电子技术，数字电子技术的英语识别和表达能力； 2. 具备查询英文原版飞机维修手册、解决故障的能力； 3. 具备理解飞机型设备、电子设备、通信设备的相关英语说明、英语材料和文件的能力； 4. 具备用英语在工作场所准确地表达思想，做到语音、语调、语法正确，语言运用基本得体的能力； 5. 具备将语言知识技能与行业知识技能有机整合，提升新知识、新技术、新工艺的应用能力。		
教学 内 容	1. 电子元件认知； 2. 基本电子电路； 3. 模拟电子电路； 4. 数字电子电路； 5. 飞机基本结构； 6. 飞机电子设备； 7. 飞机电源； 8. 飞机手册查询。			
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. 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	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；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%；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 29 顶岗实习课程设置与要求

课程名称		顶岗实习	参考课时	26 周
课程目标	素质目标	1. 具备良好的职业道德； 2. 具备团队合作意识，较强的服务意识； 3. 具备较强的语言表达能力，善于与人沟通，展现自我； 4. 具备良好的安全意识和责任意识。		
	知识目标	1. 了解实习企业的规模，组织结构，业务现状等基本情况； 2. 掌握企业规章制度、员工手册、经营理念等相关企业文； 3. 熟悉对口工作岗位的工作环境和安全工作规范； 4. 掌握设备、工具的使用，工作对象、工作性质等。		
	能力目标	1. 具备适应岗位环境、履行岗位职责、胜任岗位工作的技术和能力； 2. 具备将语言知识技能与行业知识技能有机整合，提升新知识、新技术、新工艺的应用能力； 3. 具备完成一般机务基本工作的能力。		
教学内容	1. 安全、保密教育； 2. 熟悉生产环境和设备设施； 3. 岗位见习； 4. 顶岗实习； 5. 实习总结。			
教学要求	教学方法	对实习学生采用校内教师指导和实习单位实习指导教师联合指导的办法进行；学校教师和实习单位教师通力合作，共同完成对学生的指导。		
	教学手段	1. 系部成立顶岗实习领导机构，加强对顶岗实习的管理； 2. 校内教师每月走访实习企业，了解学生实习情况，并对学生进行安全教育、专业指导； 3. 顶岗实习领导机构每月组织一次会议，总结反馈本月的实习情况，对相关情况进行处理； 3. 校内实习导师与企业辅导员建立联系，不定期了解学生具体实习情况。		
	考核评价	考核方式引入三元机制，即考核人包括校内指导教师、企业指导教师和学生本人。评价比例为：自我评价占 20%，校内指导教师评价占 40%，企业指导教师评价占 40%。		

表 30 毕业设计（含答辩）课程设置与要求

课程名称		毕业设计（含答辩）	参考课时	5周
课程 目 标	素质 目 标	1. 具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，具备良好的职业道德和行为规范，成为懂法守法的公民； 2. 具有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力； 3. 具有良好的心理素质，能够经受挫折，不断进取；具有敬业精神，并在工作中有一定的社交能力，适应环境的能力； 4. 具有全局观念和组织协调能力，并具有一定的质量意识和安全意识； 5. 具有创新和开拓精神，并具备技术知识更新的初步能力和适应岗位需求变化的一般能力。		
	知识 目 标	1. 熟悉解决工程实际问题的一般方法、步骤； 2. 掌握电工、模电、数电、高频等专业基础知识； 3. 掌握 AD 等专业软件的基本知识； 4. 掌握生产管理、经营管理、创新方法等基本理论知识。		
	能力 目 标	1. 具备英语和计算机方面的通用能力； 2. 具备阅读本专业资料的基本能力，具有获取信息、自我继续学习的能力； 3. 具备一定的生产管理方面的基本能力。		
教学 内 容	1. 选题。指导教师命题或学生申报题目。指导教师填写“教师出题申报表”，学生填写“学生选题申请表”，选择课题； 2. 开题。指导教师给学生下达“任务书”。学生接受任务后，对课题进行剖析，明确其要求及预期成果，通过查阅资料和社会调研，提出完成任务的设想与途径，提出总体方案，拟定进度计划，提交“开题报告”； 3. 进行分析、研究或工程实践； 4. 中期检查； 5. 用所学知识对结论予以分析整理，撰写毕业设计产品说明书初稿； 6. 修改初稿、定稿和打印。学生提交毕业设计产品说明书正稿及相关资料； 7. 指导教师审阅毕业设计产品说明书，写出书面意见，评定指导教师审阅成绩； 8. 答辩。答辩委员会评定答辩成绩； 9. 综合成绩评定。			
教学 要 求	教学 方法	教师布置课题，学生自主完成任务，当有疑惑时及时反馈，老师进行相关指导。		
	教学 手段	采取校内、校外结合方式。由校内指导老师和企业导师共同指导学生完成任务。		
	考核 评价	成绩分为产品说明书评阅成绩和答辩成绩两部分，产品说明书质量占 70%，答辩成绩占 30%。 根据百分制成绩，按成绩等级分为优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。		

## (4) 专业选修课程

表 31 高频电子电路的分析与应用课程设置与要求

课程名称		高频电子电路的分析与应用	参考课时	42
课程 目 标	素质 目 标	1. 具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度； 2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识； 3. 具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调； 4. 具有较强的组织能力和团队合作精神。		
	知识 目 标	1. 掌握无线电通信系统基本原理； 2. 掌握无线电通信系统电路单元组成； 3. 掌握无线电通信系统电路的分析方法。		
	能力 目 标	1. 掌握通信电路单元的实验测试方法，组装与配置技能，能够进行无线收发设备的调试，能做好设备维修维护前的准备工作； 2. 熟悉常用基本测试仪器，能够对无线通信设备技术指标进行测试，能指导客户正确操作无线通信产品； 3. 能正确处理无线通信设备各部件及设备的保养，能独立完成故障初查，故障判断； 4. 能进行同类产品的剖析和组织协调能力，解决实际问题的能力。		
教学 内 容	1. 无线电通信系统的基本原理； 2. 无线发射系统； 3. 无线接收系统； 4. 无线对讲机的检测与调试。			
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 32 可编程控制器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
课程 目 标	素质 目标	1. 具备科学、诚信、敬业、严谨的工作态度； 2. 具有较强的安全、质量、效率及环保意识； 3. 具有良好的职业道德素质，工作认真负责，能吃苦耐劳，善于与人沟通协调； 4. 具有较强的组织能力和团队合作精神。		
	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 的指令系统及程序设计的简单应用。		
	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，具备 PLC 程序下载、运行、调试能力； 3. 具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力； 4. 具备初步的系统设计能力。		
教学 内容	1. 低压电器； 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。			
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. 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； 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. 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	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。		



表 33 飞机机电专业英语课程设置与要求

课程名称		飞机机电专业英语	参考课时	60
课程 目 标	素质 目 标	1. 具备良好的职业道德； 2. 具备团队合作意识，较强的服务意识； 3. 具备较强的语言表达能力，善于与人沟通，展现自我； 4. 具备良好的安全意识和责任意识。		
	知识 目 标	1. 了解并掌握航空电子维修相关岗位职责及服务中涉及飞机维护基础、飞机电子仪表设备的组成和基本设备英语表达和识别； 2. 掌握英语原版飞机维修手册查询的方法。		
	能力 目 标	1. 具备理解飞机型设备、电子设备、通信设备的相关英语说明、英语材料和文件的能力； 2. 具备查询英文原版飞机维修手册、解决故障的能力。		
教学 内 容	1. 电子元件认知； 2. 基本电子电路； 3. 模拟电子电路； 4. 数字电子电路； 5. 飞机基本结构； 6. 飞机电子设备； 7. 飞机电源； 8. 飞机手册查询。			
教学 要 求	教学 方 法	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。		
	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. 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%。		

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注		
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六			
											15	16	16	14	15	0			
公共基础课程	思想政治课程	B	114000	思想道德修养与法律基础	必修	考试	3	62	54	8	2	2							
		B	114001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	4	60	52	8			2	2					
		A	114002	形势与政策	必修	考查	1	40+(8)	40+(8)		8课时	8课时	8课时	8课时	8课时	(8课时)			
		A	218002	军事理论	必修	考查	2	36	36		36课时								
		B	217001	劳动教育	必修	考查	1	24	16	8				1w					
	小计							11	222	198	24								
	身心修养课程	B	218002	军事技能	必修	考查	2	112		112	2w								
		A	316001	大学生职业生涯规划	必修	考查	1	(8)	(8)		(2×4)								讲座
		A	316002	大学生创新创业指导	必修	考查	2	32	32				2						
		B	316003	大学生就业指导	必修	考查	1.5	20	20	(12)				2×10	(2×6)				就业体验 12H
		A	317001	大学生心理健康	必修	考查	2	45	45		3								
		C	215000	体育与健康教育	必修	考查	4	92		92	2	2	1	1					
		A	218005	大学美育	必修	考查	1.5	32	32				2						
	小计							14	333	129	204								
	科技人文课程	A	113001	应用数学	必修	考试 1	6.5	124	124		4	4							
		A	113000	实用英语	必修	考试 1	6.5	124	124		4	4							
		B	104001	计算机应用基础	必修	考查	3.5	64	32	32		4							
		A	105001	航空概论	必修	考查	1.5	32	32				2						
		A	313003	普通话	必修	测试	1	(15)	(15)			(15×1)							讲座
		A	313004	科技信息讲座	必修	考查	1	(12)	(12)		(2×2)		(2×2)		(2×2)				讲座
		B	217005	入学与安全教育	必修	考查	1	24	16	8	1w								
		A	219003	专业认识	必修	考查	1	(8)	(8)		(2×4)								
		C	217008	社会调查(实践)	必修	考查	1	(24)		(24)				(1w)					暑期进行
		B	217006	毕业与安全教育	必修	考查	1	(24)	(18)	(6)								(1w)	顶岗实习中进行
	小计							24	368	328	40								
	公共选修课程	A	102001	应用文写作	选修	考查	1.5	30	30						2				选修 1.5 学分
		A	102022	文学欣赏	选修	考查	1.5	30	30						2				
		A	104002	中国传统文化	选修	考查	1.5	30	30						2				
		A	102021	演讲与口才	选修	考查	1.5	30	30						2				选修 1.5 学

	A	104001	社交礼仪	选修	考查	1.5	30	30						2		分	
	A	102024	音乐欣赏	选修	考查	1.5	30	30						2			
	A	005006	企业文化	选修	考查	1.5	30	30						2			
	A	102025	知识产权法	选修	考查	1.5	30	30						2			
	A	104002	信息素养	选修	考查	1.5	30	30						2			
	小计					4.5	90	90									
公共基础课合计						54	1013	745	268								
专业(技能)课程	专业基础课程																
	B	103001	电工电路分析与应用	必修	考试	5	90	60	30	6							
	B	101001	机械工程图绘制	必修	考试	3	60	30	30	4							
	B	101014	飞机构造基础	必修	考试	3.5	64	42	22		4						
	B	103014	模拟电子电路分析与应用	必修	考试	5	96	60	36		6						
	B	103015	数字电子技术的分析与应用	必修	考试	5	96	60	36		6						
	B	103101	电力电子电路分析与应用	必修	考试	2.5	48	30	18		3						
	B	103025	计算机程序设计基础	必修	考试	2.5	48	24	24		3						
	B	101004	液压与气动技术	必修	考试	3.5	64	34	30		4						
	小计					30	566	340	226								
	专业核心课程																
	B	103602	飞机标准线路施工	必修	考试	3	56	28	28					4			
	B	103022	传感器技术应用	必修	考试	3	56	28	28					4			
	B	101109	飞机电子产品装调与检修	必修	考试	3	56	28	28					4			
	B	103010	单片机控制系统的设计与制作	必修	考试	3	56	28	28					4			
	B	103603	飞机电气控制技术及应用	必修	考试	3	60	40	20					4			
	B	101102	飞机仪表设备	必修	考试	3	60	30	30					4			
	小计					18	344	182	162								
	集中实训课程																
	C	103000	万用表的装配与校准	必修	考查	1	24		24		1w						
	C	212001	钳工实训	必修	考查	2	48		48		2w						
	C	103018	电子产品制图与制版实训	必修	考查	3	72		72		3w						
	C	103613	紧固件与保险实训	必修	考查	1	24		24			1w					
	C	101106	维修电工技能实训	选修	考查	3	72		72			3w					
	C	201102	综合技能实训专周	必修	考查	3	72		72						3w		
	C	219002	顶岗实习	必修	考查	26	480+(144)		480+(144)						(6w)	20w	第五学期在假期进行
	C	219000	毕业设计答辩	必修	考查	5	(120)		(120)						1w	(4w)	顶岗实习中进行
小计					44	792		792									
专业选修课程																	
B	103016	高频电子电路分析与应用	选修	考查	2	42	30	12					3				
B	103103	可编程控制器技术	选修	考查	3	60	30	30						4			
A	101110	飞机机电专业英语	选修	考查	3	60	60							4			
小计					8	162	90	30									
专业(技能)课程合计						100	1864	612	1210								

总计	153.5	2877	1357	1478							
理论教学周数					15	16	16	14	15	0	
实习实训周数					4	3	3	5	4	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:	35.21%										
选修课时占总课时比例:	11.26%										
实践课时占总课时比例:	51.79%										

注:

- 1)课程类型中, A—理论课, B—理实+实践, 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),其中毕业设计答辩在顶岗实习中进行。

## (二) 学时学分比例

表 35 学时学分比例表

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	5	222	198	24	7.72%	11	7.17%
	身心修养课程	7	333	129	204	11.57%	14	9.12%
	科技人文课程	10	368	328	40	12.79%	24	15.64%
	公共选修课程	9	90	90	0	3.13%	4.5	2.93%
专业(技能)课程	专业基础课程	8	566	340	226	19.67%	30	19.54%
	专业核心课程	6	344	182	162	11.96%	18	11.73%
	集中实训课程	8	792	0	792	27.53%	44	28.66%
	专业选修课程	3	162	120	42	5.63%	8	5.21%
总学时数为 2877 学时,其中: <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 理论教学为 1387 学时,占总学时的 48.21%;</li> <li>(2) 实践教学为 1490 学时,占总学时的 51.79%;</li> <li>(3) 公共基础课为 1013 学时,占总学时的 35.21%;</li> <li>(4) 选修课程为 324 学时,占总学时的 11.26%;</li> </ol>								

## 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 36 所示。

表 36 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；具有航电类相关专业本科及以上学历，扎实的飞机电子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具有副高以上职称，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飞机电子设备维修专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域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

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. 校内实践条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，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 37 所示。

表 37 校内实践条件

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	电工基础实训室	1. 照明电路的安装与调试； 2. 万用表的安装与调试； 3. 电工仪表的认知与使用； 4. 直流电路的测试； 5. 交流电路的测试。	1. 工位数：40 2. 设备配置：直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	电工电路分析与应用、毕业设计
2	电子技术实训室	1. 模拟电路的相关实验； 2. 数字电路的相关实验。	1. 工位数：40 2. 设备配置：模电实验箱、数电实验箱、直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	模拟电子技术的分析与应用、数字电子技术的分析与应用、毕业设计

3	嵌入式系统实验实训室	1. 单片机的认知; 2. 单片机控制系统的设计与制作 3. 智能电子产品的设计与制作	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 电脑、单片机开发板	单片机控制系统的设计与制作、毕业设计
4	机床电气实训室	1. 维修电工技能实训 2. 综合技能实训	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 高级电工实训装置、车床、铣床、电动葫芦、起重机	维修电工技能实训、综合技能实训 每周
5	可编程控制器实训室	1. 维修电工技能实训 2. 综合技能实训	1. 工位数: 40 2. 设备配置: PLC 实验装置及相关测量仪表	可编程控制系统的设计与装调
6	飞机模拟飞行实训室	1. 飞机仪表设备认识; 2. 飞行控制系统认识; 3. 飞行控制系统模拟应用。	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 仿真飞行实训系统	飞机仪表设备、飞机电气控制技术与应用、毕业设计
7	飞机特种设备实训室	1. 飞机电气控制系统的认识; 2. 飞机雷达仪表的认识; 3. 飞行数据记录系统的认识。 4. 紧固件与保险实训。	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 飞机电气控制系统、飞机雷达仪表、飞行数据记录系统	飞机仪表设备、飞机电气控制技术与应用、毕业设计、紧固件与保险实训
8	EDA 机房	1. 模拟电子电路的仿真; 2. 数字电子电路的仿真; 3. 高频电子电路的仿真; 4. PCB 制图。	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 电脑及相关软件	模拟电子技术的分析与应用、数字电子技术的分析与应用、毕业设计、PCB 设计与生产实训
9	机电系统传感与检测实训室	1. 飞机传感与检测 2. 综合技能实训	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 传感器与检测技术实验台	航空检测技术、毕业设计
10	飞机维修文件查询与标准线路施工实训室	1. 手册查询 2. 标线施工	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 高性能计算机 40 台, 配备有维修手册、投影仪、标线施工工具和相关航材	飞机标准线路施工
11	电子产品综合实训车间	1. 飞机典型电子电路的装调与检修 2. 综合技能实训	1. 工位数: 40 2. 设备配置: 电子产品安装与调试工位、直流稳压电源、信号发生器、双踪示波器	飞机电子产品装调与检修

### 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，应是能够反映目前飞机制造、维修的较高水平的知名企业 3 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，按教学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、顺丰航空股份有限公司等。

## **(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. 修完规定的所有课程(含实践教学环节),成绩合格,达 153.5 学分。
2. 原则上取得一个或以上与本专业相关的职业技能等级证书。

## 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	
调整理由（含详细分析报告）：  调整方案：    <div style="text-align: right;">           经办人：            年月日         </div>			
系意 (部) 审 查 见	<div style="text-align: right;">           系（部）负责人签字：            年月日         </div>		
教意 务 处 见	<div style="text-align: right;">           教务处负责人签字：            年月日         </div>		
主管院领导 意见 (大调)	<div style="text-align: right;">           主管院领导签字：            年月日         </div>		

- 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。