



长沙航空职业技术学院
Changsha Aeronautical Vocational and Technical College

高职扩招专业人才培养方案

专业名称： 飞行器维修技术

专业代码： 560602

生源对象： 企业在职职工

适用年级： 2019 级

制订时间： 2019 年 10 月



长沙航空职业技术学院

2019 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	飞行器维修技术
专业代码	560602
专业建设委员会	<p>飞行器维修技术专业建设委员会按照教育部、省教育厅相关文件精神，针对扩招生源的具体情况，经会议研讨后，由专业负责人组织专业骨干教师团队起草制订本人才培养方案。</p> <p>签名:  2019年10月18日</p>
人才培养方案论证会	<p>此方案经学院专业教学指导委员会组织召开会议后审议，符合学院人才培养方案的制订要求。</p> <p>签名:  2019年10月20日</p>
学术（教学）委员会	<p>符合培养目标，方案合理、科学、可行。</p> <p>签名:  2019年10月22日</p>
校级党组织会议审定	<p>同意。</p> <p>签名（盖章）:  2019年10月26日</p>
备注	



长沙航空职业技术学院

人才培养方案专业（群）教学指导委员会审议表

序号	姓名	工作单位	职称/职务	分工	签名
1	朱国军	长沙航空职业技术学院	副教授/副校长	主任	朱国军
2	李曙林	空军工程大学	教授/博士生导师	副主任	李曙林
3	湛建平	长沙五七一二飞机工业 有限责任公司	研究员级高工/总 经理	副主任	湛建平
4	胡传武	中国南方航空公司湖南 分公司	高工/质量经理	委员	胡传武
5	郝文军	中国航发南方工业有限公司	高工/人力资源部 副部长	委员	郝文军
6	刘建桥	凌云科技集团有限责任 公司	高工/副总经理	委员	刘建桥
7	李德耿	广州飞机维修公司	研究员级高工/主 任	委员	李德耿
会议 审议 意见	<p>经本专业（群）教学指导委员会会议审议后认为：此方案符合飞行器维修技术专业企业职工扩招生源的培养特点，课程设置与航空维修企业职业岗位技能要求契合，教学进程安排符合弹性学制和选课制度要求，方案总体设计科学合理，本专业（群）教学指导委员会一致同意通过，并提请学院学术（指导）委员会审议通过。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签名：朱国军 2019年10月20日</p>				

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) 职业岗位.....	- 1 -
(二) 通用证书.....	- 1 -
(三) 职业资格证书/职业技能等级证书.....	- 2 -
五、培养目标与培养规格.....	- 2 -
(一) 培养目标.....	- 2 -
(二) 培养规格.....	- 2 -
六、课程设置及要求.....	- 3 -
(一) 课程与职业能力关联.....	- 1 -
(二) 公共基础课程.....	- 1 -
(三) 专业(技能)课程.....	- 1 -
(四) 专业核心课程.....	- 2 -
(五) 课程思政要求.....	- 2 -
七、教学进程总体安排.....	- 2 -
八、实施保障.....	- 3 -
(一) 师资队伍.....	- 3 -
(二) 教学设施.....	- 4 -
(三) 教学资源.....	- 5 -
(四) 教学方法.....	- 6 -
(五) 学习评价.....	- 7 -
(六) 质量管理.....	- 8 -
九、毕业要求.....	- 8 -
十、附录.....	- 10 -
(一) 学情分析报告.....	- 10 -
(二) 公共基础课程简介.....	- 13 -
(三) 专业(技能)课程简介.....	- 17 -
(四) 核心课程知识与能力介绍.....	- 21 -
(五) 教学进程安排表.....	- 31 -

飞行器维修技术专业人才培养方案

(企业在职职工培养)

为贯彻落实国家高职扩招工作部署和教育部等六部门《关于印发<高职扩招专项工作实施方案>的通知》（教职成〔2019〕12号）、《教育部办公厅关于做好扩招后高职教育教学管理工作的指导意见》（教职成厅函〔2019〕20号）精神，按照《湖南省高职扩招学生分类培养教育教学指导方案》的要求，结合实际情况，制订扩招企业职工的人才培养方案。

一、专业名称及代码

飞行器维修技术/560602。

二、入学要求

具备高中同等学历，或初中毕业工作三年以上的企业在岗或非在岗职工。

三、修业年限

3-6年弹性学制。

四、职业面向

(一) 职业岗位

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)	主要岗位群或技术领域
装备制造大类 (56)	航空装备类 (5606)	金属制品、机械和设备修理业(43) — 航空航天器修理(4343)	1. 航空产品装配与调试人员(6-23-03) 2. 民用航空器机械维护员(6-31-02-02) 3. 民用航空器材部件修理员(6-31-02-03)	1. 飞机结构修理 2. 飞机部(附)件修理 3. 飞机装配与系统安装调试 4. 飞机外场调试与维护 5. 民用航空器航线维护 6. 民用航空器定期检修 7. 民用航空器部件修理

(二) 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A级	大学英语
全国大学英语四六级考试证书	全国大学英语四六级考试委员会	四级成绩421分以上	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	计算机应用基础

普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等以上	大学语文 普通话训练
-------------	--------------	--------	---------------

(三) 职业资格证书/职业技能等级证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
飞机维修职业技能等级证书 (X 证书)	培训评价组织	初级以上	专业技能课程
维修基础执照	中国民航总局	合格	维修基本技能
军队航空修理职业等级证书	空军装备部	中级及以上	专业技能课程
钳工	国家职业技能鉴定中心	中级	基本钳工

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向军用飞机、民用航空器维修及相关行业企业的生产、管理、服务第一线，坚持立德树人，培养具有理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备安全责任意识、创新精神、创业意识和工匠精神的德技并修的复合型技术技能人才。学员按规定修满学分后，应掌握飞机结构与系统工作原理、维修工艺流程、故障诊断与排除的思路与方法等方面的专业知识，具备正确运用相关设备、仪器、工具对飞机进行故检、修理、装配、调试与维护的技能，能够转换从事军用飞机结构修理、部附件修理、装配调试与维护 and 民用航空器航线维护、定检与修理等职业岗位工作，成为生产或管理岗位骨干。

(二) 培养规格

根据本专业扩招生源特点进行科学合理的学情分析（详见附录（一）），与企业深度合作，通过现代学徒制培养，具备以下知识、技能、素质，满足毕业后，取得专科学历证书。

1. 素质

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

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

(3) 能够厘清技术实践和解决方案对社会、健康、安全、法律的影响，诠释实践活动和解决方案应承担的责任；

(4) 能够理解和评价针对飞机维修技术领域广义工程问题的工程技术工作对环境和社会的可持续发展的影响；

(5) 能够预防和减少维修活动造成的环境破坏和社会负面影响，理解并遵守一般性的职业道德与规范、飞机维修技术实践规范；

(6) 能够坚持锻炼身体，保持身心健康和健全的人格，认识自主学习和终身学习的重要性，并具有一定的终身学习、自主学习能力和一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

- (1) 具备工程数学、计算机、自然科学方面的基础知识；
- (2) 具备机械、液压、电工电子、计算机应用技术等方面的航空工程基础知识；
- (3) 具备飞行器维修技术方面的气动力学基础、航空无损检测基本方法，航空工程材料等专业基础知识；
- (4) 掌握飞机机电设备工作原理，熟悉飞机部件和系统的装配、调试与维护、飞机维修手册知识，航空维修人为因素与民航法规等专业知识；
- (5) 掌握民用航空器航线维护、定期检修的方法，熟悉民用航空器进行结构修理、部件修理及重大改装的要求；
- (6) 熟悉飞机修理工艺等技术文件的编制和生产现场管理的知识，具有一定的人文社科通识知识。

3. 能力

- (1) 能够结合维修手册、工艺标准等相关文献资料，识别、分析和研究飞行器维修广义工程问题，以获得有效结论；
- (2) 能够根据行业标准，设计检查、维护、修理、装配、调试等维修施工方案；
- (3) 能够在设计方案过程中，考虑到公共健康、安全、社会以及环境非技术因素；
- (4) 能够设计和进行实（试）验，以获得合理、有效结论；
- (5) 能够针对飞机维修工程问题选择适当的技术、资源、维修工具和信息工具；
- (6) 能够理解现代工具的局限性；
- (7) 能够在具有多样性的团队中有效地承担角色，具有团队合作精神；
- (8) 能够阅读、理解并撰写飞机维修领域的常见报告；
- (9) 能够在飞机维修的活动过程中，与协会组织、行业人士以及社会公众进行有效的沟通，清晰的表达和回应指令；
- (10) 能够知道和理解飞机维修生产项目管理的原理与要求，在多学科交叉环境下管理飞机维修生产项目；

六、课程设置及要求

(一) 课程与职业能力关联

序号	课程名称	专业人才培养职业能力										专业技能模块					
		知识		能力					素质								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
		工程知识	专业知识	现代工具应用	工程与社会	项目管理	个人与团队	沟通能力	环境和可持续发展	职业道德与规范	终身学习	航空维修职业素养	飞机维修基本技能	飞机结构修理	飞机附件修理	飞机装配与调试	飞机定检与航线维护
1	军事训练及入学教育						■	■			■	★					
2	形势与政策				■				■			★	★	★	★	★	★
3	思想道德修养与法律基础				■					■		★	★	★	★	★	★
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				■							★	★	★	★	★	★
5	大学体育						■	■	■			★					
6	大学英语							■			■	★					★
7	大学语文							■				★					
8	工程应用数学	■							■			★	★	★			
9	计算机应用基础	■			■	■						★		★			★
10	岗位职业生涯设计与规划				■						■	★	★	★	★	★	★
11	创新创业教育与实践					■	■		■			★					
12	毕业生就业指导									■		★	★	★	★	★	★

序号	课程名称	专业人才培养职业能力										专业技能模块					
		知识		能力					素质								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
工程知识	专业知识	现代工具应用	工程与社会	项目管理	个人与团队	沟通能力	环境和可持续发展	职业道德与规范	终身学习	航空维修职业素养	飞机维修基本技能	飞机结构修理	飞机附件修理	飞机装配与调试	飞机定检与航线维护		
13	军事理论与国防教育				■		■					★					
14	劳动教育与实践				■		■			■		★	★	★	★	★	
15	心理健康教育				■			■				★	★	★	★	★	
16	职业健康与安全				■			■				★	★	★	★	★	
17	机械制图与公差配合	■	■										★	★	★	★	
18	飞机液压与气动技术	■	■											★	★	★	
19	基本钳工	■	■										★	★			
20	电工电子技术	■	■										★		★	★	
21	航空工程材料	■	■										★	★	★		
22	无损检测技术		■											★	★	★	
23	人为因素与航空法规				■			■	■				★	★	★	★	
24	空气动力学与飞行原理	■	■												★	★	
25	专业英语		■					■					★	★	★	★	
26	飞机维修文件及手册查询		■						■				★				
27	航空维修基本技	■	■										★				

序号	课程名称	专业人才培养职业能力										专业技能模块					
		知识		能力					素质								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6
		工程知识	专业知识	现代工具应用	工程与社会	项目管理	个人与团队	沟通能力	环境和可持续发展	职业道德与规范	终身学习	航空维修职业素养	飞机维修基本技能	飞机结构修理	飞机附件修理	飞机装配与调试	飞机定检与航线维护
	能																
28	飞机铆装与机体结构修理技术		■											★			
29	飞机部附件修理		■	■											★		
30	飞机装配与调试		■													★	
31	飞机结构与系统	■	■											★	★	★	★
32	CATIA 工程制图			■										★	★		
33	专业技能综合培训		■											★	★	★	★
34	毕业设计	■	■	■		■		■						★	★	★	★
35	顶岗实习	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			★	★	★	★
36	民航概论	■	■		■												★
37	航空维修管理	■	■											★	★	★	★
38	航空概论	■				■							★				★
39	飞机数字化装配技术			■					■							★	
40	飞机故障诊断技术		■						■					★	★	★	★
41	现代航空新技术	■							■							★	★

说明：一门课程一般对应 1-3 项核心能力（毕业设计和顶岗实习除外）。

（二）公共基础课程

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，全面落实立德树人根本任务，加强思想政治教育和价值引领，开齐开足思想政治理论课。根据企业职工的从业经历、年龄特征、认知特点和文化基础，结合教学组织形式，明确公共基础必修课、限定选修课和选修课，科学确定公共基础课程教学内容，确保公共基础课程教学的针对性、实效性。各课程简介详见附录（二）。

（三）专业（技能）课程

根据专业人才培养目标和职业岗位要求，结合不同企业职工生源特点，按照生源对象所属企业性质，专业（技能）课程设置和教学内容可以有所侧重，并依据企业职业岗位的分类，构建专业（技能）课程的模块化课程体系（如下表所示）。根据企业调研分析，航空维修企业岗位（群）的职业技能在一定程度上是有交叠，各技能模块的课程与之相对应会有交集。在分析职业岗位工作要求和学生已有的实践基础上，突出专业课程和教学内容的实用性和应用性，将新技术、新工艺、新规范纳入专业教学内容，加强职业精神和职业能力的培养。各课程的简介详见附录（三）。

序号	模块名称	课程名称	备注
1	职业素养模块	军事训练及入学教育、形势与政策、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、大学体育、大学英语、大学语文、工程应用数学、计算机应用基础、岗位职业生涯设计与规划、创新创业教育与实践、毕业生就业指导、军事理论与国防教育、劳动教育与实践、心理健康教育、职业健康与安全、人文素质选修课。	将公共基础课程与人文素质选修课程归并
2	飞机维修基本技能模块	机械制图与公差配合、飞机液压与气动技术、基本钳工、电工电子技术、航空工程材料、无损检测技术、人为因素与航空法规、空气动力学与飞行原理、专业英语、飞机维修文件及手册查询、航空维修基本技能。	需要选取飞机维修基本技能的课程模块
3	飞机结构修理技能模块	职业健康与安全、机械制图与公差配合、基本钳工、航空工程材料、无损检测技术、人为因素与航空法规、空气动力学与飞行原理、专业英语、飞机维修文件及手册查询、飞机结构与系统、飞机铆装与机体结构修理技术、CATIA 工程制图、专业技能综合培训、毕业设计、顶岗实习、航空维修管理。	
4	飞机部附件修理技术模块	职业健康与安全、机械制图与公差配合、飞机液压与气动技术、基本钳工、电工电子技术、航空工程材料、无损检测技术、人为因素与航空法规、专业英语、飞机维修文件及手册查询、航空维修基本技能、飞机部附件修理、飞机装配与调试、CATIA 工程制图、专业技能综合培训、毕业设计、顶岗实习、航空维修管理、飞机数字化装配技术、飞机故障诊断技术。	
5	飞机装配与调试技能模块	职业健康与安全、机械制图与公差配合、飞机液压与气动技术、基本钳工、电工电子技术、人为因素与航空法规、空气动力学与飞行原理、专业英语、飞机维修文件及手册查询、飞机装配与调试、飞机结构与系统、专业技能综合培训、毕业设计、顶岗实习航空维修管理、飞机数字化装配技术、飞机故障诊断技术。	

6	飞机航线维护技能模块	职业健康与安全、机械制图与公差配合、飞机液压与气动技术、电工电子技术、无损检测技术、人为因素与航空法规、空气动力学与飞行原理、专业英语、飞机维修文件及手册查询、飞机装配与调试、飞机结构与系统、专业技能综合培训、毕业设计、顶岗实习、民航概论、飞机故障诊断技术、现代航空新技术。	
---	------------	---	--

(四) 专业核心课程

专业核心课程承载实现专业人才培养目标的任务,根据扩招生源的人才培养特点,本专业核心课程的教学内容的选取、教学过程的设计及课程思政的要求等内容始终将学生职业素养培养应融入课程改革,贯穿人才培养的全过程。核心课程简介详见附录(四)。

(五) 课程思政要求

分析扩招生源的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,努力发掘课程中立德树人的闪光点,与思想政治理论课同向同性,形成协同效应。本专业课程思政要求如下,具体要求见专业课程简介。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。在专业教师引导之下,通过我国航空维修产业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

2. 课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中,以实训任务为载体,以工作小组为单元,引导学生将企业本职工作经历融入学习过程,调动学习积极性,重点强调项目成员团队合作的原动力和凝聚力,树立了正确的价值观,培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生遵守职业规范、法律法规,培养了学生良好的职业道德、职业纪律及职业责任心,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

七、教学进程总体安排

1. 每学期期末,学生按照专业人才培养方案对下一学期的修学课程进行选课,原则上必修课程按公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、实训课程、顶岗实习、毕业设计的顺序进行,选修课任选。

2. 各门课程严格按照专业人才培养方案和课程标准,采用课程考核标准与题库考核,在每年寒暑假集中面授后进行。考核不合格的课程,符合补考条件的,在下一学期初补考一次;补考不合格,需要重新选课并进行重修。

3. 学生每学期初按照学院《学分制教学管理办法》兑换学分,确定免修课程。

4. 毕业前一学期实施专业技能综合考核。毕业设计结合实习内容选题,在毕业学期进行。

毕业实习原则上结合学生实际工作岗位进行，按学院学生实习管理规定提交实习周志、实习报告等。

教学进程具体安排详见附录（五）。

八、实施保障

（一）师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师

（1）具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

（2）具有较强的飞机维修技术专业水平，能胜任所教授的课程；

（3）具有高校教师任职资格证书，具有一定的飞机维修专业教研与科研能力；

（4）具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

（5）骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

（6）每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

（1）原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外航空维修行业、专业发展，能广泛联系行业企业；

（2）了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

（1）具有 3 年以上相关岗位工作经历，有丰富的实际工作经验；

（2）具有中级以上专业技术职务或在职业技能竞赛中获得奖励；

（3）具有较强的教学组织能力、一定理论水平和丰富实践经验的工程技术人员或高级技师。

（4）聘请有丰富经验的培训师担任专业理论课教师，聘请一线技术人员担任实习实训教师，实施“企业师傅+学校教师（双师）”双导师制；

（5）建立师傅带培津贴制度，实行师徒一对一培养，并把带培情况纳入企业师傅个人绩效考核；

（6）建立“专业教师到企业顶岗培训、企业专家来学校兼职任教”的校企协同培养机

制。

（二）教学设施

1. 校内教学设施

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、实验室、实训室和实训基地。

（1）专业教室

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内实训室

一般配备有开展实训项目的工、量具及设施设备，建议按照理实一体的实训室建设，配备有一体化多媒体教学设备，尽量保证每人一个实训工位。

①飞机维修实训中心。主要配备主流机型飞机、发动机、飞机顶升设备、电源车、液压油泵车、地面气源、飞机勤务梯、称重设备、飞机水平测量仪器、飞机维修工具包、航空电瓶及充电设备、油液勤务、充放气工具设备，可完成外场和车间安全防护、飞机的装配与调试、飞机的水平测量、飞机冷气系统、液压系统、燃油系统、操纵系统、飞机起落架系统、飞机发动机等系统的检查与调试、飞机机务维护等实训项目。

②常用工具量具与电子电气测试设备实训室。主要配备常用公英制工具、公英制量具、精密测量工具包、模拟和数字万用表、毫欧表、兆欧表、气压仪表、LCR 测量表、频率计数器、大气数据仪表校验设备等，可完成常用工具的使用与维护，常用量具的使用与维护实训，MTE 设备维护使用等实训。

③管路标准施工实训室。主要配备弯管器、切管器、管路展板、软管接头制作设备、硬管接头手工制作设备、管接头电动扩口机、打压设备、管路标准施工练习架等设备，可完成软、硬管制作，软、硬管安装与拆卸，密封试验等实训。

④紧固件拆装与保险实训室。主要配备航空紧固件展板、紧固件拆装与保险练习架、难拆件（断钉）练习架、保险丝钳及常用拆装工具、特殊分解工具包等设备，可完成紧固件拆装，紧固件常用保险，紧固件特殊分解法等实训。

⑤飞机钣金与铆接实训室。主要配备气动铆枪、风钻、钳台、剪板机、弯板机、气动剪钳、铆接练习架、拉铆枪等铆接专用设备及专用钣金工具（如各种榔头、钣金模胎等），可完成普通铆接与特种铆接、飞机钣金零件制作、金属材料结构修理等实训。

⑥复合材料实训室。配备复合材料机械连接、胶接工具设备、复合材料与金属件连接工具设备和复合材料打磨等，如条件允许可配备有复合材料热压成型、集中供气等设备。可完成常见复合材料结构的制备和复合材料结构损伤的修理。

⑦钳工实训室。配备钳工工作台、常用钳工工量具包、台钻、钳工测量设备等。可完成基本钳工项目练习和工具的选用（包括：锯，銼，锉平面，钻孔等）。

⑧密封与粘接实训室。配备工作台、密封与粘接练习架、密封与粘接的专用工具包，能完成密封胶的使用、涂抹、腐蚀的处理和防腐、粘接操作工艺等实训项目。

⑨飞机维修文件及手册查询实训室。配备学生电脑、工作台、波音和空客主流民航飞机的 AMM、SRM、IPC、WDM、FIM、SSM 等整套手册及维修文件。可完成航空器维护手册（AMM）、线路图手册（WDM）、系统简图手册（SSM）、图解零件目录手册（IPC）、故障隔离手册（FIM）等的使用。

⑩电子线路制作与标准线路施工实训室。配备有防静电电工实训台、常用电子元件展板、电工电子常用工具包，可完成常用电子元器件及符号的认识与测量、锡焊、制作一个简单的电子功能电路并通电检查等实训项目。配备有压接、夹接等标准线路施工的专用工具，可完成导线束的捆扎、导线束的支撑、敷设与防护。导线的夹接、接线片的选择和夹接、热缩管的使用、插头/插座的安装和防松动、插钉/孔的夹接、退送等实训项目。

2. 校外教学设施

（1）校外集中教学点

充分利用企业资源，在中国南方航空公司湖南分公司和中国航发南方工业有限公司等企业建立 4 个优质集中教学点。各校外教学点具备充足的教学设施设备，校企共同开发双元教材、实操案例、数字化工卡等教学资源，能满足校外教学要求。

（2）校外实训基地

根据区域经济特点，依托行业企业的资源优势，选择与紧密合作的航空维修企业建立校外实训基地，要求设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，能实现学生实训、顶岗实习、毕业设计、校企合作开发科研项目、教师下厂锻炼等功能。

（3）学生实习基地

学生实习基地应在航空维修企业，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习，能确保每个学生有半年以上的顶岗实习时间；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；能够承担对“双师型”教师的培训。实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。严格执行《职业学校学生实习管理规定》，为学生购买实习责任保险，签订学校、实习单位和学生三方协议，维护各方合法权益。完善安全管理机制，确保实践教学安全有序。

（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. 教材选用与在线课程

教材形式可多样，如讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的岗位教学、现场演示教学等。依托飞行器维修技术专业国家教学资源库、中国大学 MOOC、智慧职教、学银在线等线上课程开展远程在线学习供学生学习，学习结束后在线考核。不能在线学习的采用函授学习，用函件的形式考核。思想政治理论课由教师结合学生平时表现，按照

课程标准给定成绩，其他公共基础课程成绩以线上生成为准。

2. 图书配备有关基本要求

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

3. 数字资源配备有关基本要求

搭建产学合作平台，充分利用飞行器维修技术专业国家教学资源库等线上教学资源满足学生线上学习，依托学校的实训教学条件开展实训和毕业实习，并在校企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。

4. 支持信息化教学条件

利用飞行器维修技术专业国家教学资源库、数字化图书文献资料、中国大学城 MOOC 等网络等信息化教学条件，引导与鼓励专业教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（四）教学方法

1. 教学组织形式

（1）集中教学与分散教学相结合。根据企业职工的学习时间，灵活采用集中和分散相结合的教学组织形式，为学生提供便利和多样化选择。学校明确集中教学、分散教学的时间、内容、方式和考核标准，集中教学应有相对固定的教学地点和具体的时间安排，充分利用寒暑假、节假日、晚间，方便学生集中学习；分散教学应有具体的教学内容、方式和考核要求，积极探索预约式学习、个性化辅导等学习方式，满足学生多样学习需求。

（2）校内教学与校外教学相结合。充分整合校内校外教学资源，校内教学和校外教学相互补充、有机衔接。学校明确校内教学、校外教学的主要教学任务和进程安排，科学配置教学资源，确保学生有规定的校内学习时间，积极探索错峰教学、分组教学等教学方式，充分发挥资源的使用效率；校外教学要有具体的教学内容和相匹配的教学条件，积极探索导师制、导学制，推动学生自主学习。

（3）线上教学与线下教学相结合。充分利用现代信息技术，开展线上线下混合式教学。学校明确线上、线下的教学内容、具体安排和教学要求，线上教学应有适合不同生源学习的教学资源，严格过程管理和考核；线下教学开展“送教下乡”、“送教上门”等教学形式，服务学生个性化学习需要。

2. 学生学习方式

根据扩招生源的实际情况，本人才培养方案采用完全学分制，以弹性学制和选课制度为主要学习形式。

（1）设定修业学分。本方案根据人才培养目标与规格，在教学进程中已确定各门课程的学时量和学分，设置了课程修业形式和考核方法，规定了各类课程的学时比例，以及准予毕业的最低总学分。

(2) 采用弹性学制，以学分为计量单位衡量学生学习状况。在 3-6 年的修业年限内，学生根据自身工作岗位和学习情况的不同修读部分课程，可在修业所限内提前或推迟毕业。

(3) 实行课程选课制。学校根据生源状况，每学期选择开设相关课程，学生可以根据人才培养方案的要求自主选择所修的课程、学习时间和地点。

(4) 实施个性化选择。充分尊重具有企业员工身份的学生个性特征，在课程的学习形式上可以灵活选择，在选修课程出现未通过考核后可以放弃此课程的学习，也可重选其他课程，或多次重修，充分尊重了学生的选择权，为学生创造了因材施教的环境。

(五) 学习评价

本专业根据扩招生源培养的特点，与合作企业建设集中教学点，吸收行业企业参与评价，改革考核评价方式方法，构建多元、多样评价体系，主要评价方式如下。

1. 采用多样化的考核形式

在课程学习评价中考核的主要形式有：在线测试、线下笔试、实践作品、书面报告、口试、作业、企业评价、学分认定等，充分体现多方评价主体。

2. 建立学习成果认定、积累和转换制度

参与国家学分银行和区域性学分银行试点，建立学校联盟之间、合作企业之间课程互选和学分互认联盟。取得课程对应的相关职业技能等级证书（X 证书）、行业企业认可的职业资格证书、市厅级（含）以上职业技能竞赛获奖，以及技术能手、劳动模范等荣誉称号可申请课程学分认定。

3. 运用人工智能及大数据开展学习过程诊断，创新线上考核评价的方式方法

开展混合式教学课程只有线上学习成绩合格后方可进入线下学习环节。根据扩招生源人员分散、异步学习等方面的特点，充分考虑在岗学生教学实际情况，公共基础课程和选修课原则上由教师自主开发的中国大学 MOOC 线上课程，或指定中国大学 MOOC、智慧职教、学银在线等公共网络供学生学习，学习结束后在线考核。思想政治理论课由教师结合学生平时表现，按照课程标准给定成绩，其他公共基础课程成绩以线上生成为准。专业理论课程由教师自主开发的国家专业教学资源库（微知库）课程，中国大学 MOOC 线上课程线上学习结束后在线考核。在寒暑假集中学习时针对学生学习中存在的问题面授，再实施线下考核，成绩根据课程标准给定成绩。学生课程学习成绩由线上学习成绩（按学习平台自动生成的成绩数据，占 40%），与线下成绩（按考核方式，占 60%）两部分组成。如线上成绩不足 60 分者，取消考试资格，或直接认定为不及格。线上学习成绩评定权重如下表所示。

	课程学习权重	作业测验权重	讨论提问权重	访问权重	考试权重	实训任务权重	其它权重	合计
理论课程	30%	30%	5%	5%	20%	0%	10%	100%
理实一体课程	20%	20%	5%	5%	20%	20%	10%	100%
实训课程	20%	10%	5%	5%	20%	30%	10%	100%

4. 依托数字化实训工卡平台评定实践教学成绩

专业实训课程由教师自主开发的国家专业教学资源库（微知库）课程、学院数字化实训

工卡平台资源，学生线上学习，线下集中面授实训或者安排合适时间到校跟其他班级实训，实训结束由教师结合学生线上线下学习情况给定成绩。

（六）质量管理

根据《湖南省高职扩招学生分类培养教育教学指导方案》的要求，成立由院长任主任、合作企业主要负责人为的内部质量保证委员会，设置质量管理办公室、教学督导室，统筹推进学院内部质量保证体系的建设及运行。

1. 全面加强党的领导

全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。成立以校长为组长的领导小组，明确学校有关部门和院系培养管理责任，形成统筹有力、职责明确、分工协作的培养管理局面。每年召开专题会议不少于2次，及时解决培养管理中的问题。加强安全管理和舆论引导，杜绝责任事故。

2. 加强思想政治工作

加强思想政治教育和价值引领，贯彻中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新若干意见》，严格落实《教育部关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》，办好思想政治理论课，加强课程思政建设，积极实施湖南省高校思想政治工作质量提升工程。推进“三全育人”综合改革，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程，深入细致做好引导和服务工作。

3. 加强督查检查

完善教学质量保障制度，规范教学质量监控、评价、反馈及改进工作流程。构建学院、教学院部及教研室三级管理，学校、教师、学生、用人单位及第三方等五方参与的教学质量监控评价体系。学校要定期或不定期对制度计划落实、资源配置、管理服务等情况开展督查检查，发现问题及时整改，确保扩招生源分类培养标准不降。

4. 严格执行质量管理体系

严格按照人才培养和考试考核标准，确保扩招生源的培养质量。根据据不同企业生源特点，与企业紧密合作，吸收行业企业技术专家、能工巧匠参与标准开发，量身定制课程标准和考核标准（含专业技能抽查标准和毕业设计抽查标准），将职业技能等级证书融入人才培养方案和各类标准。充分考虑扩招生源的实际学习情况，规范管理流程，确保教学有序运行。教学文件及资料收集整理和及时归档，确保教学档案规范完整，提高教学管理信息化水平。

规范扩招生源实习实训工作管理。与合作单位实践教学会商机制，明确各方实践教学管理职责，分工协作开展实践教学。明确实践教学内容、组织方式和考核要求，校企共同制定实习实训方案，强化过程监管和结果评价。严格执行《职业学校学生实习管理规定》，签订学校、实习单位和学生三方协议，为学生购买实习责任保险，维护各方合法权益。学院每年发布本专业扩招生源培养的质量年报及企业年报，及时总结扩招生源分类培养经验交流，形成可复制、可推广的成果。

九、毕业要求

1. 在规定修业年限内，按本专业人才培养方案要求开设的课程修满 159 学分；
2. 在规定的时间内通过湖南省教育厅组织的学生毕业设计和专业技能抽查；
3. 符合学校学籍管理规定的其他毕业条件。

满足以上要求，准予毕业，并颁发毕业证书。如未在规定修业年限内达到毕业要求，由学校开具学习经历证明或颁发结业证书。

十、附录

(一) 学情分析报告

飞行器维修技术专业扩招生源学情分析报告

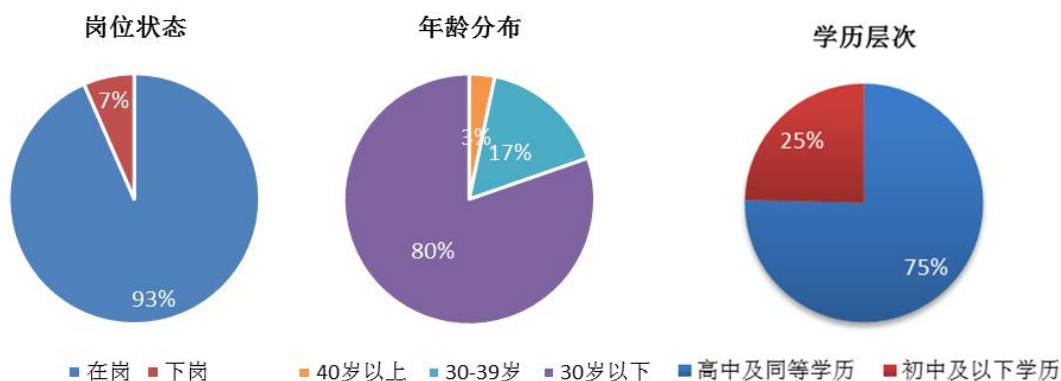
1. 扩招基本情况

长沙航空职院是全国唯一一所军队主办管理、军地共建共享、军队与航空特色鲜明的高职学院，是湖南省首批卓越高职院校建设单位、国家优质高等专科学校、中国特色高水平高职院校与专业群建设单位。根据省教育厅关于高职扩招会议精神及文件要求，重点联系省内航空类企业，招收录取在职职工和下岗职工。面对扩招生源人才培养，按照《教育部办公厅关于做好扩招后高职教育教学管理工作的指导意见》（教职成厅函〔2019〕20号）精神，学院党委和领导高度重视，多次召开常委会和院长办公会专题研究，积极探索校企深度合作实施现代学徒制培养。

2. 生源状态分析

(1) 考生基本情况

飞行器维修技术专业本次扩招录取 61 名学生，有 57 名企业在岗职工，4 名下岗职工；40 岁以上 2 人，30-39 岁 10 人，30 岁以下 49 人；已婚 43 人，未婚 18 人；高中及同等学力 46 人，初中及以下学历 15 人；工作地或居住在长株潭的 47 人，省内其他地市 7 人，省外的 7 人，如下图所示。



(2) 问卷调查情况

因本次扩招生源人数不多，教务部门采取电话的方式，对 61 名考生实施问卷调查。调查结果显示，23 人根据目前岗位选择的专业，41 人具有 5 年以上与本专业有关从业经历，38 人具有 1-3 个与本专业有关的资格或技能等级证书。对于集中教学点，录取人数超过 8 人的企业在岗职工都希望能在本企业完成。对于公共基础课程，几乎所有人都表示完成学业可能会有困难，希望学院能多提供一些帮助。对于专业技术技能学习，有 55 人愿意接受现代学徒制，希望能同时得到学校教师和企业师傅的指导，甚至他们自己可以推荐企业师傅，其他 6 人表示无所谓。对于在线学习，有 11 人表示企业之前安排过类似学习，其他人没有

相关经历。

(3) 存在主要问题

通过调查分析后发现，此次本专业扩招生涯来源情况复杂、工作岗位多样、年龄、学历跨度较大，主要存在以下问题。

①扩招生源来源的企业和职业岗位多元化，学生之间的综合素质、学习能力差异较大；

②扩招生源学业起点不同，学习目标和工作、生活经历差异有别，对于修业后的出路各有不同的想法；

③生源结构教学组织等软条件的变化，会对学院的教学工作、课程组织、教学实施、实训实习等多方面的教学形式产生冲击；

④学历生和社会化生源的招收，会对学生管理、学工一线部门的差异化管理产生影响，现在的学生管理模式亟须改变。

3. 教学实施策略

(1) 企业深度参与，实施现代学徒制人才培养

学院充分发挥行业背景优势，推动行企校合作开展企业职工、下岗职工扩招生源的培养，与航空企业共建合作育人机制。根据行业企业需求和国家现代职业教育发展要求，校企共同设计面向企业职工、下岗职工毕业后的航空企业职业岗位的现代学徒制培养模式，明确双身份，组建双导师队伍，实行厂校结合、校企共育、工学交替人才培养。

(2) 校企共研教学标准，制定体现从业要求的培养方案

把构建对接企业职业岗位从业要求的课程体系作为现代学徒制人才培养的核心。按照企业岗位任职资格标准，校企共同分析学徒毕业后的从业岗位要求，解构课程内容，重构满足完全学分制学习的模块化课程体系，校企共同制定人才培养方案。结合岗位生产实际，学院教学管理人员、教师和行业企业技术专家、能工巧匠共同开发各类标准，将职业技能等级证书融入，量身定制课程标准和考核标准（含专业技能抽查标准）。

(3) 校企共同配置资源，保障扩招生源高质量教学

聘请中国南方航空公司湖南分公司、中国航发南方工业有限公司等企业有丰富经验的培训师担任专业理论课教师，聘请一线技术人员担任实习实训教师，实施“企业师傅+学校教师（双师）”双导师制。建立师傅带培津贴制度，实行师徒一对一培养，并把带培情况纳入企业师傅个人绩效考核。建立“专业教师到企业顶岗培训、企业专家来学校兼职任教”的校企协同培养机制，大力培养校内双师与企业师傅两支队伍。企业为学院扩招生源专门捐赠无人机、飞机发动机部件等一批教学工装设备，用于无人机、发动机维修等7个校内实训室的工位扩充。校企共同开发双元教材、企业案例、数字化工卡等教学资源，进一步拓展学院现有飞行器维修技术、飞行器制造技术、空中乘务等国家职业教育专业教学资源库，为扩招生源提供优质学习资源。

(4) 实施完全学分制，满足学员个性化选择

实行弹性学制，学生在3至6年内，根据工作时间实际选择修读课程，保证在校学习时

间、集中教学时间，确保思想政治课程修读时间。根据学生的专业相关实践经历、职业资格与技能等级证书、获奖情况，确定学生免修课程或兑换学分。由学业导师指导学生制订修学计划、选择学期修习课程、线上学习和参加考试考核。

4. 教学管理安排

(1) 校企共建共管，建设优质集中教学点

充分利用企业资源，在中国南方航空公司湖南分公司、湖南南方通用航空发动机有限公司等企业建立 4 个优质集中教学点。建立教学点管理体制机制，企业配置专人负责日常管理，配合学校聘请教师、管理教学档案和学生档案；学校负责制定人才培养方案和教学标准、调配教师资源，开展教师和教学管理人员培训，配置教材、数字资源和必要的教学条件，实施考试考核。

(2) 学生学徒双身份，校企共担管理责任

本次录取的 61 名学生将与 4 家企业签订学院、企业和学生三方协议，明确学生在校的学生身份和在企的学徒身份，明晰三方责权利，学生在企业工作期间既是职工上班又是学生实习，学生既接受企业管理又接受学校管理，学校为学生购买实习责任险，企业为学徒购买五险一金，人才培养成本双方分摊，管理责任双方共担。

(3) 多元主体考核，确保高质量扩招

开展多元多样考核，学校实施学业评价，第三方对职业技能等级进行评价，企业对在企学习情况和适应岗位能力进行考核评价，扩招生源在校完成岗位资格考核与认证，确保学徒零距离上岗。学生经各方考核合格，方可毕业并通过企业“验收”，实现高质量再就业或岗位迁移。

(4) 校企合作多措并举，夯实教学保障条件

成立了以学院职能部门领导、中国南方航空公司湖南分公司人力资源部和机务中心、湖南南方通用航空发动机有限公司人力资源部和生产部领导为主要成员的扩招生源现代学徒制教育教学工作办公室和以学院二级学院领导、工厂有关车间主任、技术骨干为主要成员的扩招生源现代学徒制工作实施小组，形成了上下联动、精诚合作、齐抓共管的工作机制。目前，4 个教学点已经建成，47 名企业教师和导师已经聘请；各专业人才培养方案和各类教学标准已经制订；价值 200 余万元的工装设备已经运抵学院，正待寒假期间安装，将增加工位 208 个，完全满足 61 名企业职工和下岗职工的扩招生源现代学徒制学生的教学需要。

(二) 公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事训练及入学教育	<p>1. 知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准；</p> <p>2. 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>3. 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>1. 国防教育及爱国主义教育；</p> <p>2. 军事训练；</p> <p>3. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育；</p> <p>4. 航院文化教育；</p> <p>5. 法制安全、常见疾病防治教育。</p>	<p>由士官学院教导员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；由各专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学教育部分的教学。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>
2	大学生心理健康教育	<p>1. 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>2. 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>3. 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>1. 心理健康绪论；</p> <p>2. 大学生自我意识；</p> <p>3. 大学生学习心理；</p> <p>4. 大学生情绪管理；</p> <p>5. 大学生人际交往；</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理；</p> <p>7. 大学生生命教育；</p> <p>8. 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>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。</p>
3	形势与政策	<p>1. 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>2. 能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解政策的能力；</p> <p>3. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。</p>	<p>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>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，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；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。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>
4	思想道德与法律基础	<p>1. 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>2. 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>3. 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>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>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	<p>1. 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>2. 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>3. 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>1. 毛泽东思想的主要內容及其历史地位；</p> <p>2. 邓小平理论的主要內容、形成及历史地位；</p> <p>3. “三个代表”重要思想的形成、主要內容及历史地位；</p> <p>4. 科学发展观的形成、主要內容及历史地位；</p> <p>5. 习近平新时代中国特色社会主义思想主要內容及历史地位。</p>	<p>以学生为本，注重“教”与“学”的互动。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；通过阅读经典著作，引导学生读原文、学经典、悟原理；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。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>
6	劳动教育与实践	<p>1. 知识目标：了解各岗位职责要求及安全注意事项；掌握劳动工具的使用方法及要求；</p> <p>2. 能力目标：具有沟通协调、团队合作等基本职业素养；能观察、评价他人劳动成果质量；</p> <p>3. 素质目标：树立崇尚劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。</p>	<p>1. 劳动纪律教育；</p> <p>2. 劳动安全教育；</p> <p>3. 劳模精神教育；</p> <p>4. 劳动岗位要求；</p> <p>5. 劳动技能训练；</p> <p>6. 劳动技能考核。</p>	<p>由劳育指导老师进行劳动岗位分配和劳动安全、劳模精神等教育；部门指导老师负责劳动技能操作及岗位职责教育。通过理论讲授+实操训练的方法，开展理实一体化教学。采取技能考核占60%，理论考核、学习态度各占20%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>
7	大学体育	<p>1. 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；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. 体育健康理论；</p> <p>2. 第九套广播体操；</p> <p>3. 垫上技巧；</p> <p>4. 二十四式简化太极拳；</p> <p>5. 三大球类运动</p> <p>6. 大学生体质健康测试；</p> <p>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。</p>	<p>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，有利于学生兴趣和习惯的养成都可。</p>
8	大学英语	<p>1. 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>2. 能力目标：具备使用英语进行口头和书面的简单沟通</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、</p>	<p>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。采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		能力和协调工作的能力； 3. 素质目标：具备跨文化交流能力，适应不同语言工作环境和应对不同工作对象的能力。	翻译和写作等各项能力的训练。	行课程考核与评价。
9	工程应用数学	1. 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； 2. 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； 3. 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。	1. 各种函数的性质，极限的概念和运算法则； 2. 导数的概念和运算法则及应用； 3. 微分的概念与运算法则，微分在近似计算上的应用； 4. 不定积分和定积分的概念，计算及应用。	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。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。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。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。
10	大学语文	1. 知识目标：掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达与各类应用文的基本要求与技巧； 2. 能力目标：提高口头和书面表达能力与对人类美好情感的感受能力； 3. 素质目标：培育学生的人文精神，提升文化品位；培养良好的职业意识与职业素养。	1. 古今中外优秀文学作品； 2. 朗诵、演讲、辩论等口语训练； 3. 计划、总结等各种应用文写作训练。	实行专题化、信息化的教学模式，范文讲解与专题讲座相结合，组织课堂讨论、辩论会或习作交流会。结合校园的文化建设，指导学生积极参与第二课堂活动。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。
11	信息技术	1. 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； 2. 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； 3. 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。	1. 计算机基础知识及 Windows 7 操作系统； 2. Office 2010 等办公软件的应用； 3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。	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。
12	大学生职业生涯规划	1. 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； 2. 能力目标：掌握职业生涯规划与规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划与规划书； 3. 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。	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； 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。	采用在线教学与实践教学相结合的方法，在线教学 8 小时，实践教学 8 小时。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。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。课程考核成绩=在

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
				线理论学习成绩*40%+实践训练成绩*60%。
13	大学生创新创业教育与实践	<p>1. 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+营销模式；</p> <p>2. 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、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理；</p> <p>3. 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>1. 创新创业理论教育模块；</p> <p>2. 创新创业实践教学模块。</p>	<p>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。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。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论考核与实践能力考核相结合的方式，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。创业实践教育考核占 60%；创新创业理论考核占 30%；学习态度和面貌占 10%。</p>
14	毕业生就业指导	<p>1. 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；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. 就业指导理论模块；</p> <p>2. 就业指导实践模块。</p>	<p>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。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。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。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。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。</p>
15	军事理论与国防教育	<p>1. 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>2. 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>3. 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与评价。</p>

(三) 专业（技能）课程简介

序号	课程名称	课程目标（培养的主要能力、知识、技能）	主要内容	教学要求
1	职业健康与安全	<p>1. 知识目标：熟悉《安全生产法》等法律法规相关知识，职业病的产生原因及预防、控制方法，安全标识的类别与用途；</p> <p>2. 能力目标：能辨识工作环境中潜在的危险源。遇到紧急或突发事件、事故中采取正确的应变措施；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 职业健康与安全法律法规；</p> <p>2. 航空维修职业健康；</p> <p>3. 航空维修危险源的辨识；</p> <p>4. 航空维修安全标识的识别；</p> <p>5. 航空维修个人防护；</p> <p>6. 紧急救援程序。</p>	采用“MOOC 预习+理论讲解”的教学方式。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。采用现代化教学媒体，如互联网等信息化手段教学，利用校级资源库平台，建立课程资源库，方便学生线上线下自主学习。
2	机械制图与公差配合	<p>1. 知识目标：掌握正投影法的基本理论和作图方法，执行制图国家标准及其有关规定，机械零件和机器（或部件）的表达原则和方法；</p> <p>2. 能力目标：具有绘制和识读零件图和装配图的基本能力，具有较强的空间想象能力和形体表达能力，培养绘制和阅读机械图样的基本能力；</p> <p>3. 素质目标：具有创新精神和实践能力，养成认真负责的态度和严谨细致的作风。</p>	<p>1. 制图的基本知识和基本技能；</p> <p>2. 投影基础；</p> <p>3. 基本几何体和轴测投影；</p> <p>4. 组合体，机件的图样画法，标准件与常用件；</p> <p>5. 零件图，装配图；</p>	在课程教学过程中，任课教师可结合所教专业（方向）的特点，进行探索和研究；收集一些所教专业（方向）的机械零部件或和图样等特色实例。教师要引导学生多参观生产现场，多观察机械产品，借助模型、立体图、实物等，增加学生的生产实践知识和表象积累，从而培养和发展学生的空间想象和思维能力。
3	液压与气动技术	<p>1. 知识目标：了解液压传动系统压力形成原理。掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用；看懂液压系统图；</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的教学，掌握液压与气动技术的基本理论和知识；具有分析和维护液压与气动系统的能力；</p> <p>3. 素质目标：通过该课程的学习，使学生逐步具有机械设计与制造人员的业务素质。</p>	<p>1. 液压气压传动认知；</p> <p>2. 液压元件装调；</p> <p>3. 液压回路装调；</p> <p>4. 气压回路装调。</p>	教学条件：多媒体教学、网络资源、实验室。教学方法：讲授法、任务驱动法、情景教学法、实训作业法。
4	基本钳工	<p>1. 知识目标：熟悉钳工基本知识与设备，平面划线与立体划线方法与技巧，锯、锉、錾、刮、研工具使用方法及注意事项；</p> <p>2. 能力目标：掌握锯、锉、錾、刮、研、攻螺纹、套螺纹等金属冷加工工艺，量具与钳工工具的正确使用；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能积极思考问题的能力，提高学生创新思维和理论联系实际的能力。</p>	<p>1. 钳工入门知识；</p> <p>2. 划线、錾削、锯削、锉削；</p> <p>3. 钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹与套螺纹；</p> <p>4. 装配。</p>	开课前教师准备所需要的教学资源，如教案、课件等。能正确拆卸、检修、调整、台虎钳，正确使用量具。各种机床与设备操作方法的掌握。
5	电工电子技术	<p>1. 知识目标：电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理，单相、三相正弦交流电的概念，常用电工电子测量仪表原理，变压器、电动机控制电路原理，触发器、时序控制电路原理；</p> <p>2. 能力目标：能运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析，分析RLC负载的正弦交流电路，使用常用电工电</p>	<p>1. 半导体基础及常用电子元器件；</p> <p>2. 逻辑门与组合逻辑电路；</p> <p>3. 电路分析基础；</p> <p>4. 异步电动机及控制。</p>	采用案例教学、引入实际项目，结合实际项目、案例理论分析电工电子技术；同时利用实物展示、现场示范、视频、动画和其他多媒体教学。课前预习—课中学习—课后复习，利用视频、动画、头

		子测量仪表, 设计电动机控制电路; 3. 素质目标: 热爱本专业技术工作, 具有较好的职业道德, 具有团队精神和组织协调能力。		脑风暴法和其他多媒体学习方法。
6	航空工程材料	1. 知识目标: 航空金属材料的力学性能指标及含义; 塑性变形对组织和性能的影响; 材料的牌号、成分特点、性能及应用; 材料腐蚀的原理、种类和腐蚀的处理及防护措施。; 2. 能力目标: 选用、识别各种航空工程材料的能力, 金属及其合金在航空零部件上的应用和维护技能, 先进复合材料在飞行器上的应用和维修技能; 3. 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。	1. 航空金属材料力学性能及其测试; 2. 金属材料结构与结晶和塑性变形的认识; 3. 钢的热处理原理和实践; 4. 常用的航空工程材料的选择和应用; 5. 常用航空金属材料的腐蚀防护。	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。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。制作多媒体课件, 开发典型教学内容演示动画。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。
7	无损检测技术	1. 知识目标: 熟悉声发射检测技术的原理与方法, 红外检测、微波检测、激光全息检测、应力应变检测的原理及其使用特点, 2. 能力目标: 了解使用超声检测、涡流检测、射线检测等五大常规检测方法。 3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要要有严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度	1. 无损检测新技术; 2. 超声波检测、电磁检测、渗透检测、涡流检测; 3. 数字成像射线检测; 4. 激光全息检测技术; 5. 应理应变测试。	应以学生为本, 注重“教”与“学”的互动。通过选用典型活动项目, 由教师提出要求或示范, 组织学生进行活动, 让学生在活动中提高实际操作和对实验结果分析能力。采用信息化手段进行教学(如微知库、大学城空间、多媒体教学——视频、动画、模拟、演练、讲解)。应注重职业情景的创设, 提高学生岗位适应能力。
8	人为因素与航空法规	1. 知识目标: 熟悉人为差错的理论模型, 运行规章对民用航空器的一般要求和使用限制, 各种持续适航文件, 航空基本法律法规; 2. 能力目标: 从业航空维修所需要的行业意识和法律意识, 分析问题和解决问题的能力, 具备识别初始适航法规和持续适航法规的能力; 3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要要有严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 拥有健康的体魄和良好的心理素质, 敢于面对困难和挑战, 经得起挫折和失败的考验。	1. 人的行为表现和局限性; 2. 社会心理学; 3. 影响工作表现的因素; 4. 人为差错; 5. 工作区域内的危险; 6 法规框架。	本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学、MOOCs 教学等多种教学方法。运用丰富的飞机维修差错案例视频。依托飞行器维修专业教学资源库, 使学生更好的了解实际工作当中的有关人为因素。
9	空气动力学与飞行原理	1. 知识目标: 了解飞机的一般组成及翼型几何参数, 低速、高速飞行空气动力学特性; 飞机平衡、稳定的条件, 飞机操纵性原理及调整平衡的原理; 2. 能力目标: 具备气动特性分析能力, 应用飞行原理解决实际问题能力, 新机型空气动力学特性描述的能力; 3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要要有严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。	1. 飞机和大气的一般介绍; 2. 低速飞行中的空气动力学特性; 3. 高速飞行中的空气动力学特性; 4. 飞机的飞行性能; 5. 飞机的稳定性和操纵性。	该课程一直采用多媒体教学, 建议增设一堂实验课。该课程理论性较强, 应增设更多互动环节。信息化手段教学基础薄弱, 后期应开发更多微资源。
10	专业英语	1. 知识目标: 了解飞机维修相关专业词汇, 掌握航空相关英语缩写含义;	1. 飞机维修通用; 2. 飞机系统部分英	该课程一直采用多媒体教学, 建议增设一堂实验课。

		<p>2. 能力目标: 能够阅读飞机维修文件, 掌握飞机及机场设备标识信息, 能够使用常用英语交流相关维修故障现象;</p> <p>3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>语;</p> <p>3. 结构与发动机部分英语;</p> <p>4. 缩写对照部分英语;</p> <p>5. 典型常用句使用。</p>	<p>该课程应用性较强, 应增设更多情景应用环节。信息化手段教学基础薄弱, 后期应开发更多微资源。</p>
11	飞机维修文件及手册查询	<p>1. 知识目标: 了解飞机维修手册、飞机零部件件号、故障隔离手册、飞机线路图纸;</p> <p>2. 能力目标: 具有查询飞机维修手册的能力; 具有查询飞机零部件件号的能力; 具有查询飞机故障隔离手册的能力; 能读懂飞机线路图纸; 能查询飞机线路施工的标准;</p> <p>3. 素质目标: 培养学生质量意识、安全意识和环保意识; 培养学生的交际能力和沟通能力; 培养学生具有一定的管理能力和信息处理能力。</p>	<p>1. 维修文件概述;</p> <p>2. 飞机的站位与区域;</p> <p>3. 维修文件的有效性;</p> <p>4. AMM 手册、IPC、FIM、WDM 手册。</p>	<p>教学组织形式、方法、信息化手段以及教学实训设备、工量具、载体和耗材等。指导老师具体负责实习期间管理以及全面指导; 实习内容分单元进行, 应组织提问讨论讲评。实训场地应配备标准 24 人以上的机房。</p>
12	维修基本技能	<p>1. 知识目标: 常用工量具与电子电气测试设备的使用, 机械标准施工, 线路标准施工, 管路施工;</p> <p>2. 能力目标: 能够合理使用工具量具及电气测试工具。能够进行机械标准施工和进行线路标准施工;</p> <p>3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 常用工量具与电子电气测试设备的使用;</p> <p>2. 航空紧固件拆装与保险;</p> <p>3. 管路标准施工;</p> <p>4. 线路标准施工;</p> <p>5. 简单电子线路制作;</p> <p>6 密封与粘接。</p>	<p>本课程采用案例教学、情境教学、多媒体教学、MOOCs 教学等多种教学方法。运用丰富的飞机维修现场案例视频。依托飞行器维修专业教学资源库, 使学生更好的了解实际工作当中的有关人为因素。</p>
13	飞机附件修理	<p>1. 知识目标: 具备自主学习、更新知识的能力; 通过各种媒体资源查找所需信息的能力; 分析问题和解决问题的能力;</p> <p>2. 能力目标: 能够对典型附件进行分解、清洗、故障检查; 对零部件的损伤进行相应的修理或进行修理施工; 能够装配典型附件调试;</p> <p>3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 飞机部附件的分解、清洗、故检、修理、配套、装配;</p> <p>2. 飞机冷气系统典型部附件修理;</p> <p>3. 飞机液压系统典型部附件修理;</p> <p>4. 飞机燃油系统典型部附件修理;</p> <p>5. 飞机空调系统典型部附件修理;</p> <p>6. 飞机起落架的修理。</p>	<p>各实训项目宜分组进行, 组内组间充分交流心得体会。利用信息化手段, 学生多自主学习, 教师多做线上指导。液压、冷气等系统压力高, 其部附件调试流程教师应在旁重点关注。</p>
15	飞机装配与调试	<p>1. 知识目标: 了解飞机通用分解、装配的规范及技术要求, 飞机专用分解、装配、调试的规范及技术要求, 飞机各部件的结构及工作原理;</p> <p>2. 能力目标: 能对部件进行拆装, 对飞机各系统功能调试, 故障隔离与排除;</p> <p>3. 素质目标: 良好的身体和心理素质, 能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 飞机常用装配、调试规范及技术要求;</p> <p>2. 飞机起落架分解、装配及检查调试;</p> <p>3. 飞机主操纵操纵系统的分解、装配及检查调试;</p> <p>4. 飞机辅助操纵系统的分解、装配及检查调试;</p> <p>5. 飞机机轮和刹车分解、装配及检查调试。</p>	<p>各实训项目宜分组进行, 组内组间充分交流心得体会。利用信息化手段, 学生多自主学习, 教师多做线上指导。项目任务间既有按照由简单到复杂、由单一到综合的递进关系的教学情境, 又有相互独立的平行教学情境。</p>

16	飞机结构与系统	<p>1. 知识目标：了解飞机各部分名称、区域站位及功用，识别飞机机体各主要部件的安装位置和连接形式，了解飞机主要系统的组成部附件，能解释其工作原理；</p> <p>2. 能力目标：具备分析结构件受载变形的能力，具备能够准确的清楚描述飞机结构与系统组成能力，具备初步故障判断及系统分析能力；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 飞机机体结构组成与认识；</p> <p>2. 飞机液压、起落架、操纵、燃油、空调等系统组成及原理；</p> <p>3. 飞机电源、防冰、灭火、通信、导航等系统组成及原理；</p> <p>4. 机设施设备系统介绍。</p>	<p>应以学生为本，注重“教”与“学”的互动。采用信息化手段进行教学（如微知库、多媒体教学——视频、动画、模拟、演练、讲解）。应注重职业情景的创设，提高学生岗位适应能力。</p>
17	飞机铆装与机体结构修理技术	<p>1. 知识目标：熟悉飞机装配基础的知识，铆接方法，制孔、镗窝、铆接的工艺方法，缝内、缝外密封地工艺过程，了解密封结构渗漏的排除方法、铆接修理的方法以及飞机结构件损伤的形式；</p> <p>2. 能力目标：能够识读飞机结构装配图，使用装配指令、能够熟练运用铆接工具和设备，按照操作要领和技巧进行冲击铆接、特种铆接、压铆、密封铆接和部件对接；</p> <p>3. 素质目标：良好的身体和心理素质，能适应艰苦工作需要严谨认真的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p>	<p>1. 装配基础知识；</p> <p>2. 普通铆接；</p> <p>3. 密封铆接；</p> <p>4. 飞机部件铆装与对接；</p> <p>5. 飞机机体结构修理。</p>	<p>本课程遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据，整合优化教学内容，科学设计教学项目任务。本课程主要教学方法采用以理实一体化教学方法为主，以资源库平台为支撑的翻转课堂作为辅助教学来开展教学活动。项目任务间既有按照由简单到复杂、由单一到综合的递进关系的教学情境，又有相互独立的平行教学情境，教学实施即可分组又可同时进行，有利于设备利用率和教学效率提升。</p>
18	CATIA 工程制图	<p>1. 知识目标：熟悉二维草图、零件设计方法，掌握产品的装配，曲面设计方法；</p> <p>2. 能力目标：能够根据三维实体进行二维草图设计和零件模型构建；能够根据不同的零部件装配成一个产品，并会制作工程图；能够进行曲面设计；</p> <p>3. 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；具有工程质量意识和工作规范意识，养成良好的职业行为习惯；具有安全生产、文明生产的工作作风。</p>	<p>1. 软件的工作界面与基本设置；</p> <p>2. 二维草图设计；</p> <p>3. 零件设计、装配设计；</p> <p>4. 曲面设计；</p> <p>5. 工程图设计。</p>	<p>加强对实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务驱动或项目诱发增加学生兴趣，使学生在项目活动中掌握相关的知识和技能；利用信息化手段，学生在微知库平台进行自主学习，教师多做线上指导；零件设计、曲面设计及工程图设计难点重点多，教师应在旁重点关注。</p>

(四) 核心课程知识与能力介绍

课程名称	空气动力学与飞行原理	建议学时	64
<p>课程教学目标</p> <p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能描述飞机的一般组成及翼型几何参数; 2. 能描述大气的一般组成及大气层分类; 3. 具备分析低速飞行中的空气动力特性能力; 4. 具备分析高速飞行中的空气动力特性能力; 5. 能分析飞机的飞行性能特征指标; 6. 能描述飞机平衡、稳定的条件; 7. 能解释飞机操纵性原理及调整平衡的原理; 8. 能描述一般螺旋桨空气动力特性。。 <p>技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备气动特性分析能力; 2. 具备应用飞行原理解决实际问题能力; 3. 具备专业知识自我更新能力; 4. 具备新机型空气动力特性描述的能力。 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够准确的用图样、文字、语言等途径清楚的描述空气动力特性原理; 2. 具有严谨认真的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 3. 具有较强的安全生产、环境保护、职业道德和团队合作意识; 4. 具有良好的心理素质, 树立航空产品质量第一的意识; 5. 坚守敬仰航空、敬重装备、敬畏生命的航修文化; 6. 坚持无缺陷、零差错的职业素养。 			
教学内容(模块、任务)	教学目标(知识掌握、技能培养等)	教学方法与手段(信息化)	学时分配
飞机和大气的一般介绍	能表达飞机的基本组成及其功用、能说明飞机的机翼形状及几何参数。能表达大气的状态参数物理意义及单位, 能说明大气分层种类与国际标准大气压的物理意义。	教学方法: 任务驱动。 教学手段: 1. 实物展示结构; 2. 视频演示构件组成受力与传力原理。	4
低速飞行中的空气动力学特性	能说明低速气流特性; 能说明连续性方程; 能阐明伯努利定理和伯努利方程以及空速管的运用; 能阐明粘性力的概念、附面层的定义、气流分离的原因; 能阐明机翼的压力分布、飞机产生升力、阻力的原理; 能阐明飞机升阻比、飞机极线的意义; 能说出飞机增升装置的类型及原理。	教学方法: 任务驱动。 教学手段: 1. 实物展示结构; 2. 视频演示工作原理; 3. 互动动画演示机构运动。	6
高速飞行中的空气动力学特性	能说明高速气流特性, 音速、音波、M 数的概念; 能说明膨胀波与弱压缩波的概念; 能说明激波与局部激波的概念、类型及影响因素; 能说明高速飞行中翼型的空气动力特性原理; 能说明后掠翼及三角翼的空气动力特性原理; 能说明高速飞行时飞机的升阻比和极线。	教学方法: 任务驱动。 教学手段: 1. 图片展示系统组成; 2. 视频演示工作原理; 3. 互动动画演示系统各工作状态。	8
飞机的飞行性能	能说出飞机的基本飞行性能; 能说出飞机的续航性能; 能说出飞机的起飞和着陆性能; 能说出飞机机动飞行性能。	教学方法: 任务驱动。 教学手段: 1. 图片展示系统组成; 2. 视频演示工作原理; 3. 互动动画演示系统各工作状态。	4
飞机的平衡	能说出飞机重心的概念及移动规律以及坐标轴的定义; 能说明纵向平衡的概念及条件、说出水平尾翼的功用; 能说明横测平衡的概念及条件、说出方向舵与副翼的功用; 能指出横测平衡的互相联系及判断方法。	教学方法: 任务驱动。 教学手段: 1. 图片展示系统组成; 2. 视频演示工作原理; 3. 互动动画演示系统各工作状态。	4

飞机的稳定性	能说出飞机稳定性的概念及具有稳定性的条件；能说出飞机纵向稳定性的概念；能说出迎角稳定性和速度稳定性的条件；能说出横测稳定性的概念、条件以及影响因素；能指出横测稳定性的互相联系。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	12
飞机的操纵性	能说出飞机纵向操纵性的概念；能说出直、曲线飞行中的纵向操纵性原理；能说明飞机的横测操纵性的概念；能说出纵向不平衡的根本原因；能说明飞机横、侧向平衡的调整原理。	教学方法：任务驱动 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	12
飞机的螺旋桨空气动力学	能说螺旋桨的几何特性和运动特性；能表达螺旋桨的拉力和旋转阻力矩产生的原理；能说出螺旋桨的有效功率、效率的基本概念；能说出螺旋桨的负拉力产生原理。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示设备； 2. 视频演示各工作原理； 3. 视频演示紧急状态工作。	6
合 计			64

课程名称	飞机结构与系统	建议学时	96
<p>课程教学目标</p> <p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能识别飞机机体结构的组成部件； 2. 能说出飞机机体主要结构部件的功用； 3. 具备分析结构件受载变形的能力； 4. 能识别飞机的区域和站位； 5. 能说出飞机机体各主要部件的安装位置和连接形式； 6. 能说明起落架的使用特点和组成形式； 7. 能解释减震支柱的工作原理； 8. 能识别飞机着陆装置类型及基本结构件； 9. 能说出飞机主要系统的组成附件，能解释其工作原理； 10. 初步具备飞机主要系统典型故障分析和判断能力。 <p>技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能通过结构图认识主、前轮各部分的结构结合关系。能分析典型机型的前轮转变操纵过程； 2. 能根据系统原理图分析起落架、襟翼、减速板、助力液压系统的工作过程与主要系统元件的工作原理； 3. 能分析副翼、方向舵液压助力工作过程和非线性传动机构改变传动系统的过程； 4. 根据信号指示判断系统用油顺序，能分析油箱增压的常用形式和过程； 5. 能分析刹车压力自动调节装置提高刹车效率和防止拖胎的原因； 6. 能分析座舱压力不正常的常见原因和排除方法，能根据压力调节曲线进行气密座舱检查； 7. 能按座舱盖开关注意事项正确进行座舱盖的开关，机舱应急设备和设施在机上的安放位置和使用方法。 <p>素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 			
教学内容（模块、任务）	教学目标（知识掌握、技能培养等）	教学方法与手段（信息化）	学时分配
飞机机体结构组成与认识	能认识飞机机体各主要部件的安装位置和连接形式；能识别飞机的区域和站位；能进行飞机表面喷漆、阳极化等简单防护工作；能按要求进行飞机表面清洁。能认识各种常见机翼类型和安装位置；能认识整体油箱内部结构件和名称。能认识尾翼类型、内部构造和安装位置；能识别水平尾翼的转动形式。能识别机身主要功能部件的结构形式和安装位置。能识别门、应急出口、操纵面、安定面等结构附件和安装	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 实物展示结构； 2. 视频演示构件组成受力与传力原理。	14

	位置。		
起落架组成与工作过程	能认识起落架的主要构件；能分析减震支柱减小冲击和减弱颠簸工作过程；能分析起落架正常收放和应急收放的过程，转轮机构工作过程；能认识起落架收放位置信号装置的信号表示方法和故障告警信号；能认识常见机轮的外形结构特点；能认识外胎的分层结构名称及常见标识含义；能通过结构图认识主、前轮各部分的结构结合关系；能分析典型机型的前轮转变操纵过程。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 实物展示结构； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示机构运动。	14
液压系统组成与工作过程	能根据系统原理图分析主液压系统供压部分工作过程；能分析四种类型液压元件中典型元件的工作过程；能根据系统原理图分析起落架、襟翼、减速板、助力液压系统的工作过程与主要系统元件的工作原理。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	14
飞机操纵与传动工作过程	能分析操纵系统传动比和传动系统的变化关系；能分析方向舵操纵系统非线性传动机构改变传动系统的过程；能分析副翼操纵系统非线性传动机构改变传动系统的过程；能分析副翼液压助力工作过程。能根据系统原理图分析平尾助力器的工作过程；能分析平尾操纵系统的常见故障及原因。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	16
燃油系统的组成与工作过程	能识别燃油系统油箱分布位置和系统布局；能分析典型机型输油和用油顺序；能分析油箱增压的常用形式和过程；能根据信号指示判断系统用油顺序；能判别飞机容易发生火险的部位。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	10
冷气系统的组成与工作过程	能比较分析冷气系统与液压系统供压特点；分析供气部分常见故障原因与排除方法；能分析刹车压力自动调节装置提高刹车效率和防止拖胎的原因；能分析正常刹车失效时应急刹车部分控制主轮的工作特点；能分析舱门锁机构的三种工作位置；能分析除冰系统常见故障原因与排除方法。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	10
空调系统的组成与工作过程	能分析空调系统气源部分的引气控制；发动机引气，APU 引气，地面气源；能分析典型机型座舱温度失调的原因和判断方法；能分析座舱压力不正常的常见原因和排除方法；能根据压力调节曲线进行气密座舱检查。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示系统组成； 2. 视频演示工作原理； 3. 互动动画演示系统各工作状态。	14
生命保障与救生系统的组成与工作过程	能简单分析抗荷设备主要附件的工作过程；能按座舱盖开关注意事项正确进行座舱盖的开关；能知道机舱应急设备和设施在机上的安放位置和使用方法。	教学方法：任务驱动。 教学手段： 1. 图片展示设备； 2. 视频演示各工作原理 3. 视频演示紧急状态工作。	8
合 计			96

课程名称	航空维修基本技能	建议学时	156
课程教学目标			
知识目标			
1. 了解钳工的基本知识与操作要求；			
2. 掌握常用工量具使用、常用电子电气测试设备使用的方法与注意事项；			
3. 掌握紧固件拆装与保险操作规范；			

4. 掌握飞机硬/软管路施工的操作要求;
5. 掌握飞机结构密封与防腐的基本操作方法。

技能目标

1. 具备飞机维修的基本钳工技能;
2. 掌握常用工具与量具使用;
3. 掌握常用电子电气测试设备的使用;
4. 具备紧固件拆装与保险技能;
5. 具备硬/软管路施工技能;
6. 具备飞机结构密封与防腐技能。

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。

教学内容(模块、任务)	教学目 (知识掌握、技能培养等)	教学方法与手段(信息化)	学时分配
常用工具与量具使用	掌握常用工具的使用与保管; 掌握常用量具的使用与保管。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	12
常用电子电气测试设备的使用	能识别各类防静电符号; 能正确使用各类防静电材料与设施; 掌握模拟和数字万用表的使用; 握毫欧表和兆欧表的使用; 掌握示波器的使用; 掌握 LCR 表的使用。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	20
简单电子线路制作	能认识与测量常用电子元器件及符号, 识读简单电路图; 能使用工具与设备进行锡焊和锡焊点的检查; 能制作一个简单的电子功能电路并通电检查。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	20
电气线路标准施工	会应用标准线路施工手册(SWPM)行导线、电缆的查找与导线束标记; 会选 和使用工具进行导线的夹接、绝缘处理、导线的屏蔽和接地, 接线片的选择和夹接; 会进行热缩管的选用、替代和热缩工具的使用; 会插钉/孔的夹接、退送方法与工具的选用; 会常用电缆插头的制作, 继电器的安装, 线路通路与绝缘电阻的测量。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	36
航空紧固件拆装与保险	掌握螺纹紧固件的一般拆装方法; 掌握螺纹紧固件的特殊拆装方法; 掌握用保险丝对紧固件进行保险的方法; 掌握用保险钢索对紧固件进行保险的方法; 掌握用保险片、弹簧卡环与卡簧销、开口销、弹簧垫圈、自锁螺母、双螺母以及自锁垫圈对紧固件进行保险的方法。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	24
航空管路标准施工	掌握航空硬管的拆卸、安装与测试方法; 掌握航空硬管的切管、弯管、喇叭口接头与无喇叭口接头的制作; 掌握航空软管的拆卸、安装与测试方法。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	24
密封与粘接	了解密封的作用和粘接剂的类型; 掌握密封胶的特性; 认识腐蚀的危害; 掌握防腐的基本原理, 能够粘接施工。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示;	20

		2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	
合 计			156

课程名称	飞机铆装与机体结构修理技术	建议学时	104
-------------	----------------------	-------------	-----

课程教学目标
知识目标

1. 了解飞机结构装配图、飞机结构的分解和分离面的确定的方法;
2. 掌握飞机结构修理的一般准则, 并能够根据修理准则来制定修理方案;
3. 能够正确评估和检测飞机机体结构损伤情况, 并制定符合飞机结构修理手册或工艺规程的修理方案;
4. 了解胶接基础知识。

技能目标

1. 能够熟练运用铆接修理的方法进行飞机结构件损伤的修理;
2. 能按典型胶接工艺过程进行飞机结构的胶接修理;
3. 掌握飞机结构密封的常用方法, 能对密封结构的常见损伤进行修理和密封性试验;
4. 了解飞机上有机玻璃常见损伤形式, 并能对有机玻璃进行加工和损伤修理;
5. 能够正确使用飞机结构修理手册, 并严格按照工卡要求执行工艺步骤。

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。

教学内容(模块、任务)	教学目 (知识掌握、技能培养等)	教学方法与手段(信息化)	学时分配
紧固件的损伤与检查	能识别铆钉杆断裂、铆钉头翘曲、铆钉松动、螺钉的松动、螺栓的断裂和裂纹等损伤形式。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	2
含裂纹构件的检测	能用放大镜进行目视检查构件的裂纹	教学方法: 教学做一体 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	2
飞机蒙皮鼓动的检查	能用手掌按压法检查检查蒙皮的鼓动。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	4
飞机撞伤的检查	能进行飞机强迫着陆; 飞机非正常着陆; 飞机着陆冲出跑道; 飞机尾部擦地等飞机结构受损的检查。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示; 3. 学员练习操作。	4
飞机结构烧伤的检查	能用色泽比较法确定烧伤范围; 能用硬度测定法确定烧伤范围; 掌握硬度的常规测定方法; 能用涡流电导率法确定烧伤范围。	教学方法: 教学做一体。 教学手段: 1. 视频操纵演示; 2. 教师演示;	4

		3. 学员练习操作。	
飞机的水平测量	能正确调平水准仪、经纬仪等水平测量仪器与设备；能掌握飞机水平测量的基本方法与程序；能正确进行飞机水平测量数据的分析。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	6
典型结构件的铆接修理	掌握飞机蒙皮表面划痕与鼓动修理方法；掌握飞机梁缘条和长桁修理方法；掌握飞机梁腹板的修理方法；掌握飞机蒙皮裂纹止裂、贴补修理方法；掌握飞机蒙皮破孔修理方法(托底平补法)。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	20
结构件的胶接修理	能根据使用说明配制胶粘剂；能正确选择胶接表面的处理方法,进行胶接表面处理；能正确依据胶接工艺施工；能正确分析胶接失效的原因，以及采取正确的处理措施。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	12
飞机密封结构修理	掌握确定密封结构渗漏点的方法；掌握油箱漏油修理方法；掌握油箱密封性试验的方法。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	18
座舱盖有机玻璃的修理	掌握有机玻璃下料的方法；掌握有机玻璃钻孔的方法；掌握座舱盖有机玻璃开胶的修理方法；掌握座舱盖有机玻璃银纹的修理方法。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	12
金属结构件防腐措施	掌握保持机体表面清洁、干燥的方法；掌握防止应力腐蚀的措施；掌握防止大气腐蚀的措施；掌握防止微生物腐蚀的措施；掌握在金属构件表面建防腐保护层的方法；掌握采用同种金属接触来避免腐蚀的方法；掌握密封防水的方法预防腐蚀；掌握有效的防腐维护方法。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
金属结构件腐蚀处理	掌握清洁机体表面污物的方法；掌握清除油漆保护层的方法；掌握铝合金腐蚀产物的清除；掌握钢以及合金腐蚀产物的清除；掌握镁合金腐蚀产物的清除；掌握表面防止腐蚀的处理。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	12
合计			104

课程名称	飞机装配与调试	建议学时	104
课程教学目标			
知识目标			
1. 能正确进行飞机的工艺分解及装配单元的划分；			
2. 能正确选择飞机部件装配时的工艺基准；			
3. 能正确计算不同装配基准对部件外形准确度引起的误差尺寸链；			
4. 能根据装配工艺进行基准件定位、装配孔定位和装配型架定位；			
5. 能根据飞机图样和技术条件编制装配工艺指令性状态表和交接状态表；			
6. 能根据装配图样和技术条件确定装配工艺的余量；			
7. 能进行典型组件、部件装配协调的方案设计。			
技能目标			

1. 能识别螺纹连接形式的种类；会常用螺纹连接形式的典型工艺过程；
2. 会按导管安装技术要求进行导管敷设、固定、接头定力、防松；
3. 能按技术要求进行飞机操纵液压组件和操纵软轴的安装；
4. 会按照技术要求正确进行电缆敷设、固定和保护；
5. 会选择合适的安装工具安装起落架部件；
6. 能按技术文件进行操纵面、螺旋桨重量平衡的检查；
7. 能按试验内容进行功能试验，并对试验的常见故障能排除。

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。

教学内容（模块、任务）	教学目（知识掌握、技能培养等）	教学方法与手段（信息化）	学时分配
飞机部件装配工艺分析与准备	能正确进行飞机的工艺分解及装配单元的划分；能正确选择飞机部件装配时的工艺基准；能正确计算不同装配基准对部件外形准确度引起的误差尺寸链；能根据装配工艺进行基准件定位、装配孔定位和装配型架定位；能根据装配顺序图表正确时行飞机部件装配；能根据飞机图样和技术条件编制装配工艺指令性状态表和交接状态表；能根据装配图样和技术条件确定装配工艺的余量。能进行典型组件、部件装配协调的方案设计。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
部件对接	能按飞机总装的内容、特点确定工艺流程。会按部件装配工艺流程进行部件对接操作。会在飞机装配过程中正确的使用和维护装配型架。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
管路系统的安装	会按导管安装技术要进行导管敷设、固定、接头定力、防松及质量控制。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
操纵系统的安装与调整	能按技术要求进行拉杆的协调安装及钢索的敷设和标记、防松；能按技术要求进行飞机操纵液压组件和操纵软轴的安装；能按注意注意事项进行直接操纵系统和液压助力操纵系统的调整。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	16
机上电缆安装	会进行电缆安装的准备工作的；会按照技术要求正确进行电缆敷设、固定和保护；能按技术要求进行电缆安装后的质量检查。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
设备和系统的安装与调整	会进行起落架安装前的地面准备工作；会选择合适的安装工具安装起落架部件；能按技术文件对舱门机构进行调整；会进行软油箱安装前的准备工作和外观检查；能按技术要求进行各类油箱的安装、清洗、检查和封口盖；会进行机械附件安装前的准备工作和外观检查；能按技术文件要求正确安装飞机主要系统典型附件；会按技术文件正确进行电气、电子设备的安装、姿态的调整、锁定与防静电；能按技术要点进行航炮系统、导弹挂架的安装与调整；	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	16

	会按技术要求进行常见外挂物的安装与调整；能按技术要求进行应急救生系统的安装与调整；能按技术文件进行厨房、行李架、内装饰板等结构组件的安装；会进行安装前的准备工作；能按安装形式和安装程序进行发动机的安装、测量与调整。		
系统功能试验	能按试验内容进行功能试验，并对试验的常见故障能排除。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	16
飞机装配检测	能按技术文件进行操纵面、螺旋桨重量平衡的检查；能按技术要求进行飞机蒙皮阶差和表面不平度的检查；能按技术要求进行飞机波纹度偏差和部件表面平滑度的检查；能采用正确的方法检查操纵面的中立位置；能采用正确的方法检查操纵面与翼面外形的阶差、间隙及偏转角；能熟练使用水平测量的仪器与设备；会用合适的方法进行飞机全机和部件的水平测量；能采用正确的方法，合适的设备进行摩擦力、操纵力和张力的测量；能正确使用称重设备进行部件、全机的称重；能用正确的方法进行气密舱强度试验、气密试验、浸水试验；能用正确的方法进行整体油箱气密试验和油密试验；能用正确的方法和设备进行管路系统的密封性检查；能用合适的方法检查和排除飞机装配产生的多余物；能采用正确的方法预防多余物的产生；能正确使用采样容器进行系统污染的采样；能采用合适的方法进行系统污染的控制；会简单的油液污染分析方法。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	12
起落装置的修理	能够初步掌握主起落架的修理；能够初步掌握前起落架的修理。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	12
合计			104

课程名称	飞机附件修理	建议学时	104
<p>课程教学目标</p> <p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解分解前的检查内容，常见机件的分解方法，分解注意事项； 2. 掌握零件的清洗、机件裂纹及检查方法，机件磨损、腐蚀及检查方法； 3. 掌握研磨、车修、焊接、磨镀修理方法及要求，锉修与打磨、热处理、表面处理的方法； 4. 熟悉装配中的涂油，橡胶件的装配，轴承的拆装，标牌的粘贴、保险和其他装配方法； 5. 掌握飞机液压系统、冷气系统、燃油系统、主起落架等主要系统的组成和工作原理； 6. 能说明飞机主要系统附件的典型故障并进行分析与处理。 <p>技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够用各种方法对典型附件进行分解、清洗； 2. 能够对典型零部件进行故障检查； 3. 能够针对零部件的损伤对零部件进行相应的修理或进行修理施工； 4. 能够根据工艺来修理、装配、调试典型附件； 5. 能够正确使用各种工具和设备。 			

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。			
教学内容（模块、任务）	教学目标（知识掌握、技能培养等）	教学方法与手段（信息化）	学时分配
飞机附件的分解	能够做好分解前的相关工作；能够对常见机件进行分解；能够检查出分解工作过程中存在的问题。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
零件的清洗	能够正确选择洗涤剂并对零件进行清洗。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
飞机机件的故检	能够用各种方法对机件裂纹进行检查；能够用各种量具对机件磨损进行检查；能够对机件腐蚀进行检查；能够对机件表面处理情况进行检查；能够对机件损伤进行检查。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	6
飞机机件的修理	能够对典型零件进行研磨修理；能够对典型零件进行车修施工；能够对典型零件进行焊接修理施工；能够对典型零件进行磨镀修理施工；能够对典型零件进行锉修与打磨修理；能够对典型零件进行热处理修理施工；能够对典型零件进行表面处理修理施工；能够对各种弹簧进行检查与修理施工。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	14
飞机附件的装配	能够在附件装配时进行正确的涂油；能够正确的装配橡胶件；能够正确的装配轴承；能够正确的粘贴标牌；能够正确的进行保险；能够了解装配的各种方法及要求。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
飞机附件的调试	能够掌握常规的压力测量方法；能够掌握常规的流量测量方法；能够对飞机附件进行调试。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
液压系统典型附件的修理	能够掌握典型机型液压系统的组成；能够初步掌握液压泵的修理；能够初步掌握液压安全活门的修理；能够初步掌握液压助力器的修理；能够初步掌握液压作动筒的修理；能够初步掌握液压电磁开关的修理；能够对液压系统的故障进行分析。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	10
冷气系统典型附件的修理	能够掌握典型机型冷气系统的组成；能够初步掌握减压器的修理；能够初步掌握刹车调压器的修理；能够初步掌握刹车分配器的修理；能够初步掌握刹车放大器的修理；能够初步掌握冷气电磁开关的修理；能够对冷气系统的故障进行分析。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	10
燃油系统典型附件的修理	能够掌握典型机型燃油系统的组成；能够初步掌握软油箱的修理；能够初步掌握浮子活门的修理；能够初步掌握特殊活门的修理；能够初步掌握加输油关断活门的修理；能够对燃油系	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示；	10

	统的故障进行分析。	3. 学员练习操作。	
环控系统典型附件的修理	能够初步掌握座舱增压安全活门的修理；能够初步掌握涡轮冷却器的修理；能够初步掌握座舱压力调节器的修理。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	10
起落架装置的修理	能够初步掌握主起落架的修理；能够初步掌握前起落架的修理。	教学方法：教学做一体。 教学手段： 1. 视频操纵演示； 2. 教师演示； 3. 学员练习操作。	8
合 计			104

(五) 教学进程安排表

课程性质	课程序号	课程名称(课程编码)	课程类型	学时					学分	修业形式	开课时间		教学组织形式	考核形式	备注
				总学时	线上学时	线下学时					上半年(20周)	下半年(20周)			
						学校	教学点	自主							
公共基础课程	1	军事训练及入学教育(030040)	B	112	0	112	0	0	5	必修		√	线下	H	退(役)伍军人免修军事训练
	2	形势与政策(270021)	A	16	16	0	0	0	1	必修	√	√	线上	D	讲座、报告等
	3	思想道德修养与法律基础(2019_115)	A	64	64	0	0	0	4	必修	√	√	线上	A	在线课程
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(270009)	A	64	64	0	0	0	4	必修	√	√	线上	A	在线课程
	5	大学体育(290001)	C	120	0	0	0	120	7.5	必修	√	√	日常锻炼	H	体质测试达标即合格,退伍军人免修
	6	大学英语(270001)	A	96	48	48	0	0	6	必修	√	√	线上线下	AEH	在线课程、取得国家等级证书免修
	7	大学语文(270029)	A	56	56	0	0	0	3.5	必修	√	√	线上	AF	在线课程
	8	工程应用数学(270004)	A	48	12	36	0	0	3	必修		√	线上线下	AF	在线课程
	9	信息技术(230075)	B	48	48	0	0	0	3	必修		√	线上	A	在线课程
	10	大学生职业生涯设计与规划(2019_116)	B	16	0	8	8	0	1	必修		√	线上	FI	在线课程、讲座报告
	11	大学生创新创业教育与实践(2018_001)	B	32	20	6	6	0	2	必修	√	√	线上线下	FI	在线课程、讲座报告
	12	毕业生就业指导(2018_002)	B	16	0	8	8	0	1	必修	√		线下	FI	讲座报告
	13	军事理论与国防教育	A	36	18	10	8	0	1.5	必修		√	线上	AI	在线课程、讲座报告
	14	劳动教育	A	16	0	0	0	16	1	必修	√	√	线下	I	企业劳模专题讲座
	15	劳动实践	C	78	2	0	0	76	6	必修	√	√	在岗锻炼	G	单位鉴定报告
	16	大学生心理健康教育	A	32	32	0	0	0	2	必修	√	√	线上	D	线上评测
公共基础课程合计				850	380	228	30	212	52						
专业(技能)课程	17	职业健康与安全	A	16	0	0	8	8	1	必修	√		在岗锻炼	G	单位鉴定报告
	18	基本钳工	C	52	0	52	0	0	3	必修	√		线下	C	集中学习
	19	机械制图与公差配合	B	96	32	32	32	0	6	必修	√	√	线上线下	AB	在线课程、集中学习
	20	电工电子技术	B	64	24	20	20	0	4	必修		√	线上线下	AB	在线课程、集中学习

课程性质	课程序号	课程名称（课程编码）	课程类型	学时					学分	修业形式	开课时间		教学组织形式	考核形式	备注		
				总学时	线上学时	线下学时					上半年（20周）	下半年（20周）					
						学校	教学点	自主									
	21	飞机液压与气动技术	B	64	24	20	20	0	4	限定选修 (7选5)	√		线上线下	AB	在线课程、集中学习		
	22	空气动力学与飞行原理	B	64	24	20	20	0	4				√	线上线下	AB	在线课程、集中学习	
	23	航空工程材料	B	64	24	20	20	0	4			√		线上线下	AB	在线课程、集中学习	
	24	无损检测技术	B	64	24	40	0	0	4				√	线上线下	AB	在线课程、集中学习	
	25	人为因素与航空法规	A	64	24	20	20	0	4			√		线上线下	AE	民航岗位必选	
	26	专业英语	B	64	24	20	20	0	4			√	√	线上线下	AE	民航岗位必选	
	27	飞机维修文件及手册查询	C	64	24	20	20	0	4				√	线上线下	AF	民航岗位必选	
	28	航空维修基本技能	①常用工量具与电子电气测试设备的使用	C	26	6	20	0	0	2	限定选修 (6选4)		√	线下	C	集中教学	
②航空紧固件拆装与保险			C	26	6	20	0	0	0	2				√	线下	C	集中教学
③航空管路标准施工			C	26	6	20	0	0	0	2				√	线下	C	集中教学
④电气线路标准施工			C	26	6	20	0	0	0	2				√	线下	C	集中教学
⑤简单电子线路制作			C	26	6	20	0	0	0	2				√	线下	C	集中教学
⑥密封与粘接			C	26	6	20	0	0	0	2				√	线下	C	集中教学
维修基本技能课程合计				652	200	304	140	8	42								
	29	飞机部附件修理	B	104	26	54	24	0	7	限定选修 (3选2)	√		线上线下	ACH	集中教学，岗位职业资格证书免修		
	30	飞机装配与调试	B	104	26	54	24	0	7			√		线上线下	ACH	集中教学，岗位职业资格证书免修	
	31	飞机铆装与机体结构修理技术	B	104	26	54	24	0	7			√		线上线下	ACH	集中教学，岗位职业资格证书免修	
	32	飞机结构与系统	B	96	32	32	32	0	6	必修	√	√	线上线下	AE	集中教学		
	33	CATIA 工程制图	C	80	28	26	26	0	5	必修		√	线上线下	C	集中教学		
	34	专业技能综合培训	C	78	0	78	0	0	3.5	必修		√	线下	C	集中教学		
	35	毕业设计	C	120	0	60	0	60	6.5	必修		√	线下	D	分散教学		
	36	顶岗实习	C	416	0	0	208	208	24	必修	√		线下	DG	分散教学、以岗代训		
专业技能课程合计				998	112	304	314	268	59								
拓展	37	人文素质选修	A	32	0	0	0	32	2	选修（必选）		√	线下	DFH	书面作品		

课程性质	课程序号	课程名称 (课程编码)	课程类型	学时					学分	修业形式	开课时间		教学组织形式	考核形式	备注
				总学时	线上学时	线下学时					上半年 (20周)	下半年 (20周)			
						学校	教学点	自主							
课程									1 门)						
	38	民航概论	A	32	32	0	0	0	2	选修 (必选 2 门)			线上	AF	线上课程
		航空维修管理	A	32	32	0	0	0	2			√	线上	AF	线上课程
		航空概论	A	32	32	0	0	0	2			√	线上	AF	线上课程
		飞机数字化装配技术	A	32	32	0	0	0	2			√	线上	AF	线上课程
		飞机故障诊断技术	A	32	32	0	0	0	2			√	线上	AF	线上课程
		现代航空新技术	A	32	32	0	0	0	2			√	线上	AF	线上课程
	拓展课程合计			96	96	0	0	0	6						
合计				2596	788	836	484	488	159						
线上教学学时占比				2596	788				30.35%				100%		
校内与校外教学点集中教学学时占比					1320				50.85%						
自主学习学时占比					488				18.80%						
必修课学时占比					1868				71.96%				100%		
选修课学时占比					728				28.04%						
实践教学学时占比 (含理实一体课)					2022				77.89%						
课程修业形式有必修、选修和限定选修类型, 学生须修满 2596 学时、159 学分课程方可毕业															

说明:

1. 课程类型: A 理论课、B 理实一体、C 实践;
2. 考核形式: A 在线测试、B 线下笔试、C 实践作品、D 书面报告、E 口试、F 作业、G 企业评价、H 学分认定、I 其他;
3. 混合式教学课程只有线上学习成绩合格后方可进入线下学习环节;
4. 学分认定: 取得课程对应的相关职业技能等级证书 (X 证书)、行业企业认可的职业资格证书、市厅级 (含) 以上职业技能竞赛获奖, 以及技术能手、劳动模范等荣誉称号可申请课程学分认定。
5. 文素质选修课程包括: 《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等。