



阜新高等专科学校  
FUXIN HIGHER TRAINING COLLEGE

# 无人机应用技术专业人才 培养方案 (2022 级)



2022 年 5 月 20 日

## 【专业简介】

无人机应用技术专业于 2021 年申办。本专业拥有一支梯队结构合理、专兼结合、具有较高的业务素质与较强实践能力的教师团队。现有专业教师 19 人，其中副教授 3 人，高级工程师 1 人，讲师 4 人；具有研究生学历的教师 5 人，双师素质教师 8 人。拥有机械加工实训中心、检测实训室、模拟仿真加工实训室、数控维修实训室、液压与气动实训室、金工实训室、PLC 实训室、CAD 制图实训室、电工实训室、电子焊接实训室、机电一体化实训室、工业机器人实训室等，可供学生实习实训。

无人机应用技术专业广泛开展校企合作，与市内及省外多家企业建立了校企合作基地，营造了良好的职业培养氛围。目前已在海云思智能科技有限公司（阜新）有限公司、遨博（北京）智能科技有限公司、辽宁东升智能产业发展有限公司等多家企业建立了稳定的实习与就业基地。这些基地为学生开辟了广阔的实习与就业渠道，能够确保学生校外实训及顶岗实习的需要，同时，合作企业愿意每年都接收一定数量的毕业生，为我校无人机应用技术专业提供了有力保证。

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	- 1 -
二、入学要求 .....	- 1 -
三、修业年限（学制） .....	- 1 -
四、职业面向 .....	- 1 -
五、培养目标与培养规格 .....	- 1 -
（一）培养目标 .....	- 1 -
（二）培养规格 .....	- 1 -
六、毕业要求 .....	- 2 -
七、课程设置及修读要求 .....	- 2 -
（一）公共基础与职业素质平台课（56 学分） .....	- 3 -
（二）专业平台课程（118 学分） .....	- 3 -
（三）公共选修与职业素质拓展课程（12 学分） .....	- 5 -
八、学年学期设置表 .....	- 5 -
九、培养模式 .....	- 5 -
十、实施保障 .....	- 7 -
（一）师资队伍 .....	- 7 -
（二）教学设施---校内与校外实践教学保障情况 .....	- 7 -
（三）教学资源 .....	- 8 -
（四）教学方法 .....	- 8 -
（五）学习评价 .....	- 8 -
（六）质量管理 .....	- 9 -
十一、有关附件附表 .....	- 9 -
（一）专业建设指导委员会 .....	- 10 -
（二）课程设置情况表 .....	- 11 -
1. 公共基础与职业素质平台课部分 .....	- 11 -
2. 专业平台课部分 .....	- 12 -
（三）专业人才培养方案审定意见 .....	- 14 -
（四）课程体系执行表 .....	- 1 -

## 一、专业名称及代码

专业名称：无人机应用技术

专业代码：560610

## 二、入学要求

普通高中及中职学校应往届毕业生及同等学历者。

## 三、修业年限（学制）

学制：三年

## 四、职业面向

依据《国民经济行业分类》及《国家职业分类大典》，结合教育部职成司《关于做好首批 1+X 证书制度试点工作的通知》（教职成司函【2019】36 号）文件规定，按照无人机应用技术专业培养目标，确定本专业对应工作岗位为无人机自动化设备的安装、调试、维护和管理，低空无人机操控、维护维修，低空无人机航拍等生产一线等。

表 1：无人机应用技术专业职业面向表

所属专业大类 (代码)	56	所属专业类 (代码)	5606	对应行业 (代码)	56
主要职业类别	民航通用航空工程技术人员（2-02-16-03） 无人机测绘操控员元（4-08-03-07） 民用航空器机械维护员（6-31-02-02）				
主要岗位类别	无人机应用、无人机维护				
(1+X 证书)	无人机组装员证书、无人机维修员证书、无人机驾驶员证书				

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美等方面全面发展；有较扎实的基础理论知识，熟练掌握各种专业技能，职业素质优良，专业技术适用，实践能力突出，能在无人机应用领域面向无人机操作、无人机维护和开发等不同方向发展，从事无人机的操作、编程、维护以及生产组织和管理等方面工作的高等技术应用型人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质结构要求

（1）思想道德素质：坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，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；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。

(2) 文化素质：具有一定的审美和人文素养，能进行良好的工作实用文体撰写，培育良好的自觉学习能力与阅读习惯，热爱文艺体育活动。

(3) 身心素质：具有健康的体魄、健康的心理和健全的人格，掌握基本运动知识，有良好的健康卫生习惯和生活行为习惯；吃苦耐劳、乐观向上，具有良好的自我管理自我约束能力、职业发展规划的能力，有较强的集体意识和团队合作精神。

(4) 专业素质：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；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；掌握科学思维方法和研究方法；具有自我管理能力和职业生涯规划的意识；具有进行自身健康的保持与促进的意识和能力；具有一定应对危机及困难社会状况的能力；具有责任心和工匠精神；具有一定的质量意识、效益意识、环保意识和安全意识。

## 2.知识结构要求

(1) 工具性知识：外语、文献检索、计算机基础、应用文写作等

专业基础知识：掌握电工作业安全、电气识图制图、机械制图、电子仪器仪表使用、电气装配与调试、电子焊接与调试、低空无人机的制作工艺及操控技术、无人机飞行技术。

(3) 专业核心知识：熟练掌握低空无人机的操控及航拍技能。具有无人机的维护维修技能。有维修电工中高级职业技能，能从事电气设备与系统等安装、调试、维护、维修及技术改造等岗位工作。

(4) 专业拓展知识：熟练掌握低空无人机的航拍技术及自驾仪操控技能。具有从事电子产品生产基本操作能力，对一定机电设备进行控制、调试、检测的能力，具有一定的创新意识和能力。

## 3.能力结构要求

(1) 基本能力：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；能够掌握各类控制电机的专业理论知识与基本控制方法。

(2) 专业能力：能具有一定的工程制图和识图的能力；具有熟练操作和使用常用电工电子仪器、仪表的能力；具有对常规电子设备进行安装、调试、维护、故障诊断与处理的力；具有电子产品调试、设计、维护维修能力；具有单片机的应用能力；具有各类低空无人机熟练操控技能；具有低空无人机安装、调试、维护及维修能力；具有操控低空无人机航拍等应用技能；具有航拍设备安装调试、地面站的架设能力；具有对常用电机进行性能测试、控制与维护的能力；具有对数字视频传输设备进行安装、管理、使用与维护的能力；对低空无人机电子设备进行控制、调试、检测的能力；具有对低空无人机设备、电子设备、产品进行营销、售后服务和技术指导的能力。

(3) 创新能力：具备一定的以智能制造为核心的创新性思维能力；具有本行业新知识、新技术的敏感度和探究学习的意识；具有持续关注智能制造技术发展动态的意识。

## 六、毕业要求

在规定学制期间完成培养计划中规定课程的学习且课程成绩均达到及格或以上水平，总学分达到的 162 学分，方可毕业并获得本专业毕业证书。

## 七、课程设置及修读要求

本专业的课程包括公共基础与职业素质平台课、专业平台课和公共选修与职业素

质拓展课程三部分，并涵盖有关实践教学与岗位实习环节，共 174 学分。

**表 2：分类课程学时与学分分类统计表**

类型	名称	总学时	学分	实践学时	实践学时占
公共基础课	1. 公共基础与职业素质平台课	756	44	296	42%
	2. 公共选修与职业素质拓展课程	192	12	120	65%
专业理论与实践课程	3. 专业群平台课程	408	24	64	15%
	4. 专业核心课程	432	24	144	33%
	5. 专门化领域课	432	30	108	25%
	6. 实习平台课	720	40	720	100%
合计		2940	174	1452	50%

**（一）公共基础与职业素质平台课（44 学分）**

通识教育课程分为思想政治素质与爱国主义教育课程、国防军事、双创教育与实践劳动、基础文化素质能力培养四类，共 44 学分。

**1. 思想政治素质与爱国主义教育课程**

思想政治素质与爱国主义教育课程包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、四史教育课程，共 11 学分，174 学时，全部为必修课程。主要引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦之中。

**2. 国防军事理论课程**

教学内容包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备。通过国防和军事课教学，使大学生了解当前国际军事斗争形势，掌握基本的军事技能和军事理论知识，履行法律所赋予的义务，为其成为高素质的社会主义建设者和保卫者奠定基础。

**3. 双创教育与实践劳动课程**

培养创新思维与创业能力兼具的技能人才,服务地方区域经济发展,积极推动创新创业教育与思想政治教育紧密结合,与专业教育深度融合,促进学生全面发展,让创新引领创业,以创业带动就业。在教学实施过程中完成大学生职业生涯规划、大学生创新创业指导、大学生就业指导三个主要方面的教学内容，同时积极开展多种形式的创新创业活动与竞赛。

结合专业人才培养，依托实习实训和社会实践，使学生参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强学生的职业认同感和劳动自豪感，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。每学期开设劳动教育课，并积极融入各假期的社会实践过程之中。

**（二）专业平台课程（118 学分）**

专业教育课程包括专业群平台课、专业核心课、专门化领域课和实习平台课。

**1. 专业群平台课程（全部为必修课程）**

本专业设置 5 门专业群平台课程，共 24 学分,全部为必修课程。

**表 3 专业群平台课程设置一览表**

课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
高等数学	062623001a	4	64	64	0	1
机械制图与 CAD	062623002a	8	128	64	0	1
机械制造基础	062623003b	4	72	72	0	2
机械设计基础	062623004b	4	72	72	0	2
公差与配合	062623005b	4	72	72	0	2

## 2.专业核心课程（全部为必修课程）

本专业设置 6 门专业核心课程，共 24 学分,全部为必修课程。

**表 4 专业核心课程设置一览表**

课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期
电工技术与实训	062623006b	4	72	36	36	2
电子技术与实训	062623007a	4	72	36	36	3
电气控制与 PLC	062623008a	4	72	36	36	3
C 语言程序设计	062623009a	4	72	72	0	3
单片机技术及应用	062623010a	4	72	36	36	3
传感器与检测技术	062623011a	4	72	72	0	3

## 3.专门化领域课（全部为必修课程）

本专业设置 7 门专门化领域课程，共 30 学分,全部为必修课程。

**表 5 专门化领域课程设置一览表**

课程名称	课程代码	学分	周学时	理论学时	实践学时	开课学期
无人机飞行原理	062623012b	4	72	72	0	4
无人机结构与系统	062623013b	4	72	72	0	4
无人机法律法规	062623014b	4	72	72	0	2
无人机模拟操控技术	062623015b	4	72	36	36	4
无人机组装与调试技术	062623016b	4	72	36	36	4
无人机巡测应用技术	062623017b	4	72	36	36	4
认识实习	062623018b	6	104*	0	104*	4

## 4 实习平台课（为必修课程）

本专业设置 1 门岗位实习平台课程，共 40 学分,为必修课程。

**表 6 实习平台课程设置一览表**

课程名称	课程代码	学分	周学时	理论学时	实践学时	开课学期
岗位实习	-----	40	720	0	720	5-6

### （三）公共选修与职业素质拓展课程（12 学分）

公共选修与职业素质拓展课程分为一级、二级选修课程和职业能力提升课程三个部分，共 12 学分，为选修学分。

**表 7 公共选修与职业素质拓展设置一览表**

课程分类名称	开设要求	备注
人文科学类选修课程（校级）	学校按年度统一开设，各专业学生选择学习。	可进行学分转化计算
自然科学类选修课程（校级）	学校按年度统一开设，各专业学生选择学习。	可进行学分转化计算
学生社团（校级）	参加社团获奖并获得学分	可进行学分转化计算
文体竞技（校级）	参加文体竞技获奖并获得学分	可进行学分转化计算
选修课（系级）	二级教学单位开设学生选择学习	不进行学分转化计算
大学生课外活动（系级）	----	不进行学分转化计算
专业第二课堂	参加校内专业第二课堂成绩排名前 10%可获得学分。	可进行学分转化计算
专业技能竞赛	学生职业技能大赛获奖可获得学分。	可进行学分转化计算
英语等级证书	英语等级证书获得学分可与相应级别的英语课程学分互认。	可进行学分转化计算
计算机等级证	计算机等级证书获得学分可与信息技术课程学分互认。	可进行学分转化计算
1+X 证书	获得本专业 1+X 证书可与专业核心课程学分互认。	可进行学分转化计算

## 八、学年学期设置表

**表 8 学年学期设置表**

年 级	一		二		三	
	1	2	3	4	5	6
学 期	1	2	3	4	5	6
学期总周数	20	20	20	20	20	20
军训周数	2	0	0	0	0	0
考试周数	1	1	1	1	1	1
社会实践周数	1	1	1	1	7	7
上课周数	16	18	18	18	12	12

## 九、培养模式

根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》和《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》等高等职业教育相关的政策文件，以服务区域发展和服务学生发展为原则，以服务产业需求和企业需求为导向，在“校企合作、工学结合”总体理念下，构建了“双元合作、四步递进”的人才培养模式。

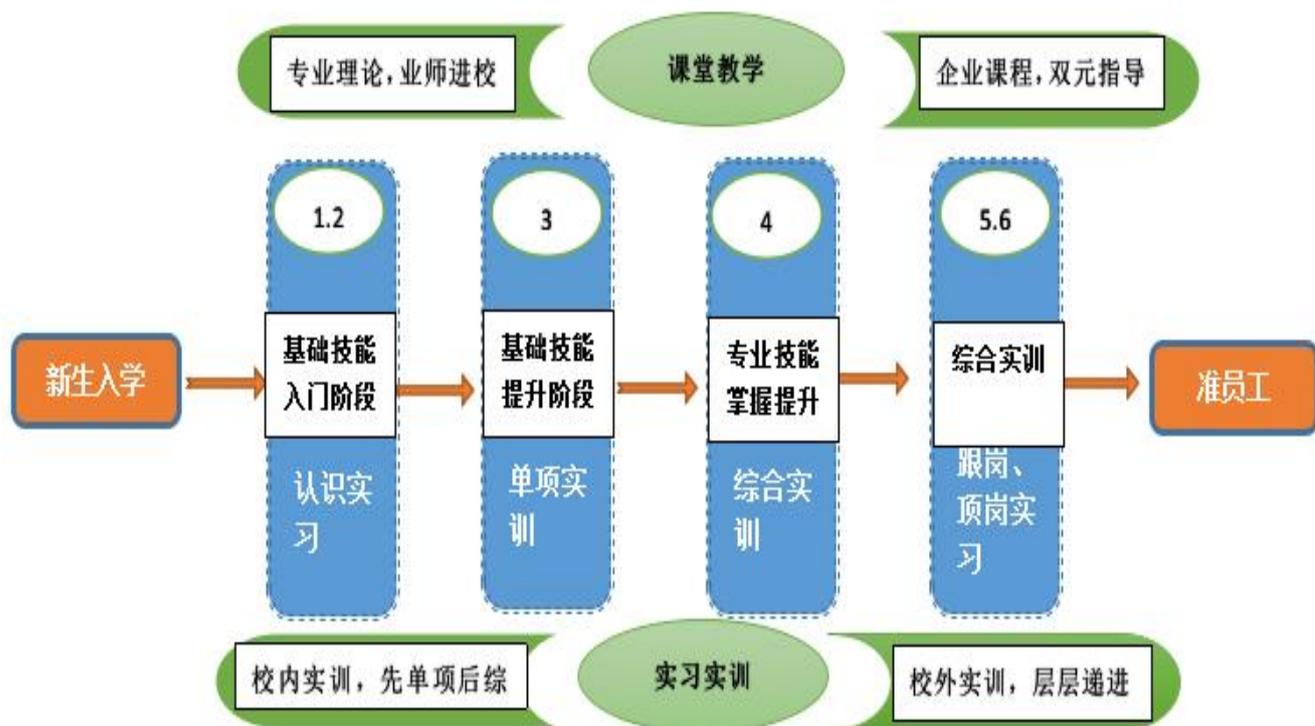


图 1 双元四段递进人才培养模式

通过实际工作岗位的任务驱动学习和职业素质熏陶，通过学院专任教师和企业兼职教师的共同培养，让学生的专业认知能力，专项职业能力，综合职业能力，企业岗位能力递进式交替学习和工作。使学生毕业时同时获得学历证书和职业资格证书，具备一技之长，成为企业急需的高素质技术人才。

## 十、实施保障

### (一) 师资队伍

表8 师资队伍情况表

教师性质	姓名	教师职业能力情况
校内专任	刘洋	阜新矿业学院阜新分院、机械制造专业、学士学位
校内专任	朱会东	辽宁工程技术大学、机械制造及自动化专业、工学硕士
校内专任	王丹	辽宁工程技术大学、机械设计及理论专业、工学硕士
校内专任	范兴文	辽宁工程技术大学、流体机械及工程专业、硕士学位
校内专任	周玉芳	辽宁工程技术大学、机械设计及理论专业、硕士学位
校内专任	吴天福	辽宁工程技术大学、机械工程及自动化、学士学位
校内专任	周宇	辽宁工程技术大学、机械制造及自动化、硕士学位
校内专任	周双喜	辽宁工程技术大学、机械电子工程专业、硕士学位
校内专任	郭敏智	哈尔滨工业大学、电子封装技术专业、学士学位

### (二) 教学设施---校内与校外实践教学保障情况

#### 1、校内实践教学条件情况表

表9 校内实践教学场所情况表

序号	实践场所名称	主要完成的实训项目	设备值
1	机械加工中心	普通车床加工实训、普通铣床加工实训、数控车床实训、数控铣床加工实训、加工中心加工实训等。	500
2	检测中心	检测中心可开展金属材料硬度检测、金属材料表面质量检测、轴类零件径向跳动误差检测、三坐标测量机测量项及进行金属材料的拉伸与压缩试验等。	100
3	模拟加工实训室	数控加工仿真实训、单片机实训、AutoCAD 绘图实训、UG 建模实训等。	50
4	数控维修实训室	FANUC 系统数控车床、三菱系统数控车床、西门子系统数控铣床、广数系统数控铣床加工实训及其电气控制系统故障诊断与维修实训等。	50
5	液压与气动实训室	液压气动回路连接实训	30
6	PLC 实训室	电动机 PLC 控制实训等	30
7	机械制图实训室	机械制图实训、零件测绘实训等	10
8	金工实训室	金工实训等	10
9	电工实验室	电工原理验证实训等	30
10	电工电子实训室	电动机控制电路连接实训、电子焊接实训等	10
11	3D 打印实训室	3D 打印实训等	20
12	工业机器人实训室	工业机器人综合实训	20

## 2、校外实践教学条件情况表

表 10 校外实践教学情况表（校企合作与产教融合）

序号	合作企业名称	企业简介及合作内容
1	海云思智能科技（阜新）有限公司	海云思智能科技（阜新）有限公司于 2019 年成立，公司主要从事无人机及相关产品研发及生产，同时公司致力于推动地方航空模型运动的开展及教育培训工作。公司主营业务为智能无人飞行器、小型航空涡喷发动机、模拟飞行训练设备、航空模型比赛器材的研制、生产、销售，以及组织开展各类航空教育培训；地区、市级、省级以及国家级航空运动比赛；组织开展智能化设备展会、无人机研发及销售、高端智能化设备的进出口业务。
2	遨博（北京）智能科技有限公司	遨博（北京）智能科技有限公司是我国首家致力于轻型协作机器人研发、生产和销售的国家高新技术企业，是全球已经实现量产的三大协作机器人企业之一。旗下包括遨博北京研发中心博江苏机器人生产基地以及分布在中国、美国、德国等地的多家子公司和办事处。校企合作依托公司广泛的产业应用和北京航空航天大学机器人领域深厚的技术积淀，致力于在中国制造 2025 和国家十三五战略新兴产业发展背景下，以培养智能制造产业的高素质复合型应用人才为核心，本着“协同、共建多赢”的宗旨，培育和打造围绕工业机器人为核心的国产自主可控技术的专业品牌。

### （三）教学资源

教材选用国家高职高专规划教材，同时使用国家职业教育资源数字资源库（智慧职教平台），积极使用国家精品课资源网，中国大学慕课等网络教学平台进行日常教学，达到传统教材与数字化教材兼容使用；校本教学资源可供学生免费使用；学校图书馆有大量相关专业的期刊、专业用书和影像资料，上述教学资源可满足学生日常教学需求。

### （四）教学方法

在教学过程中通过深入开展学情分析、教情分析，在遵循科学性与教育性相结合原则下，以学生必备的理论知识与岗位实践技能要求达成为目标，能过采取基于智慧职教平台的线上线下混合教学体系的构建进行课程教学。

1.专业群平台课的理论教学主要采取讲授法、讨论法、直观演示法、练习法、读书指导法、网络课件辅助教学法，实践教学采取现场实验室直观演示法、实验法、校内生产实训室轮岗实训法，校外实践企业参观教学法、现场体验教学法进行。

2.专业核心骨干课的理论教学采取讲授法、讨论法、直观演示法、练习法、网络课件辅助教学法，实践教学采取校内实验实训室实验法、校内生产实训室轮岗实训法，校外实践企业参观教学法、现场实践教学法进行。

3.专业定向课程以企业岗位学习为主，根据学生选择的就业方向 and 岗位，在相关企业进行实习，配套采取 123X，“1”指完成人才培养方案中要求的理论知识和专业素养，获得 1 个学历证书；“2”指校企共建实习基地和企业订单班的两种岗位育人途径；“3”理论讲授、实训演练、岗位练兵三位一体的教学方法。“X”可以考取多种行业证书。

### （五）学习评价

总体原则：以人为本，侧重过程，综合评价，理论适度够用，实践必须达成。在教学评价过程中突出过程性考核评价，侧重学生实操能力，强化综合素质考核。

公共课、专业基础课采取过程性考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价，侧重过程性考核评价；专业核心课、专业选修课采取过程性考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价，侧重实训成绩；专业定向课程采取三位一体(企

业、技术指导教师、教师)考核评价体系,强化综合素质考核,企业 20%,技术指导教师 30%,教师 50%;顶岗实习采取三位一体(企业、技术指导教师、教师)考核评价体系,强化综合素质考核,企业 30%,技术指导教师 30%,教师 40%。

#### **(六) 质量管理**

建立和完善专业建设诊断和改进制度,根据人才需求市场变化和实践教学不断改进和完善人才培养方案,做到每届一方案,总体稳定适时调整优化完善。建立完整的教学监督和评估制度,对各科目授课内容和效果做出客观评价。通过校系两级联运机制的建立将教学评价与教学督导纳入教育教学全过程。建立教研室人才培养方案、课程标准定期讨论机制,发挥专业骨干教师积极性,提升人才培养质量。

### **十一、有关附件附表**

- (一) 专业建设指导委员会
- (二) 课程设置情况表
- (三) 课程体系执行表
- (四) 专业人才培养方案审定意见

修订日期: 2022 年 5 月 20 日

### (一) 专业建设指导委员会

姓名	职务	工作单位/职称	联系电话
狄春红	主任	阜新高等专科学校/主任	13940333523
朱会东	副主任	阜新高等专科学校/副主任	18641877887
李 涛	副主任	海云思智能科技(阜新)有限公司/董事长	15241258899
刘 洋	副主任	阜新高等专科学校/高级工程师	13898541802
周双喜	成员	阜新高等专科学校/装备制造系机制教研室主任	13464890665
王丹	成员	装备制造系专业课教师/讲师	18704189926
李泽	成员	装备制造系实训教师/讲师	15841876741
周宇	成员	装备制造系专业教师/讲师	15041898818
赵庆华	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	13204318280
李思雨	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	18647621117
陈李萍	成员	装备制造系外聘教师高级工程师	15134063300
张旭	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	18763025533
杨宇	成员	装备制造系外聘教师/飞行员	18302452775
孙传宇	成员	装备制造系外聘教师/飞行员	13624069927
张聪	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	18641634900
杨丰波	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	15184189898
齐会亮	成员	装备制造系外聘教师/高级工程师	13941809509

## (二) 课程设置情况表

### 1. 公共基础与职业素质平台课部分

课程名称	课程目标	课程主要教学内容	课程教学要求 (考核评价体系)
思想道德与法治	引导学生筑牢理想信念之基,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华民族传统美德,弘扬中国精神,尊重和維護宪法、法律权威,提升思想道德素质和法治素养,从而使學生具备优秀的思想道德素质和法治素养。	主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观,社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。包括思想政治教育、道德教育、法治教育等内容。	理论+实践 期末考试+平时 实践过程性考核
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使學生对马克思主义中国化过程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革、复兴的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;使學生学会运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题。	以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,反应中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新理论成果(习近平新时代中国特色社会主义思想)为重点,全面把握中国特色社会主义进入新时代,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位,充分反映全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。	理论+实践 期末考试+平时 实践过程性考核
形势与政策	使學生更加准确地把握党的历史发展的主题主线、主流本质;使學生正确认识我国经济社会发展形势、政策及其给自身带来的机遇和挑战有;使學生更加透彻的理解党的创新理论,坚定走好中国道路、实现中华民族伟大复兴的信心和决心;引导广大學生为社会主义现代化建设奉献青春力量。	以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神为主线,全面贯彻落实现党的历次全会精神,系统阐释党的百年奋斗重大成就和历史经验,深入阐释我国沉着应对百年变局和世纪疫情,深入阐释“十四五”良好开局和发展态势及党中央关于经济发展、新发展理念、构建新发展格局等重大决策部署,充分反映习近平总书记关于时代趋势和国际局势的重大判断。	理论 平时过程性考核
大学美育	1.通过艺术、自然、社会人生诸种形态的审美教育以及潜移默化的方式,培养大学生健康完整的人格。 2.借助新媒体手段,适应媒体变革带来的对教育方式、思维方式的变革,实现新媒体环境下的最优化教学效果。	大学美育课程共6个部分,第1部分导论包括审美教育溯源等内容;第2部分美术之美包括再现与表现、意境等内容;第3部分诗歌之美包括抒情表意等内容;第4部分戏剧之美包括剧场之美等内容;第5部分人生之美包括人生之美的前提等内容;第6部分小城之美包括潮州小城之美探寻等内容。	理论教学 考查
军事理论与国防教育	。国防教育——军事理论课程是按照中国《兵役法》《国防法》《国防教育法》等法律基本要求开设的,通过国防教育——军事理论课程学习,增强大学生的中国国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,树立总体中国国家安全观,为中国	概述:介绍习近平强军思想及新时代国防教育;中国国防:讲述了国防教育概念及法规,以及现代国防的内涵和外延等内容;国家安全:讲述了分析国际战略格局及中国周边的安全形势的方式;军事思想:讲述了中国源远流长、博大精深的军事思想发展史及其特点,以及毛泽东军事思想的概念及内容;现代化	理论教学 考查

	国家培养高素质后备人才奠定基础。	战争：讲述了新军事变革的发展趋势及战争形态的发展历史，以及当今面临的战争形式；信息化装备：讲述了信息化装备及新概念武器、核生化武器等；军事高技术：讲述了军事与技术发展的关系、技术对中国国防的重大影响。	
大学生创新创业教育	本课程目的是为大学生创新创业提供全面指导，帮助大学生培养创新精神、创业意识和创新创业能力。不仅为大学生创新创业理论知识积累，而且为有志于创新创业的大学生提供平台支持，让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度，积累起人生最宝贵的经验值和成就感。	了解创新创业的内涵和知识；提升创新创业能力；辨识创新创业机会；整合创新创业资源；选择创新创业模式；规避创新创业风险；制定创新创业计划并实践。	本课程采取线上线下教学相结合的方式，教学。成绩评定采用过程性评价考核：课件学习 20% + 出勤 20% + 课堂参与 10% + 作业 20% + 期末考试 30%
大学生职业发展与就业指导	通过本门课程教学，使学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展主动做出努力的积极态度。	了解职业发展的阶段特点；清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场相关信息、相关的职业分类知识以及就业创业的基本知识。	本课程采取线上线下教学相结合的方式，教学。成绩评定采用过程性评价考核：课件学习 20% + 出勤 20% + 课堂参与 10% + 作业 20% + 期末考试 30%。
社会实践与大学生劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，通过劳动教育弘扬劳动精神，促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度，全面提高学生劳动素养，增强学生社会实践能力，培养他们的社会责任感，弘扬砥砺奋进的时代精神，促进学生全方面发展。	根据新时代劳动教育精神以及人才培养方案，明确劳动教育课程的教学目标，以劳动精神、劳模精神和工匠精神为核心加强马克思主义劳动观理论教育，落脚劳动实践教学，劳动教育实践教学内容包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。	要求学生完成规定次数的实践活动，实践活动完成过程和效果由二级学部负责考核。

## 2. 专业平台课部分

课程名称	课程目标	课程主要教学内容	课程教学要求 (考核评价体系)
机械制造基础	通过学习课程、了解机械零件的材料性能、成形方法、热处理等过程，以及金属切削加工	金属材料性能、热处理、金属成型方法、金属切削加工等	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价
机械设计基础	通过学习课程、了解器械设备的设计、工作原理，了解常见零件的设计方法。	常见机构设计方法、常见机械零件的设计方法，常见机械设备的设计与组装	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价
公差与配合	通过学习课程、了解机械零件配合方法，了解常用机械零件的检测方法。	尺寸公差与形位公差的原理与使用、常见零件的检测	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价
C 语言程序设计	通过本课程的学习，要使学生获得 C 语言基础、算法、结构、数组、函数、指针、文件等方面的知识；使学生能够熟练地运用结构化程序设计、	C 程序设计概述、算法和程序、数据类型、运算符和表达式、程序结构、数组、函数、指针、文件。	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价

	编写、调试和运行 C 语言程序。培养学生程序设计、开发与测试能力,应用计算思维方法去分析和解决问题的能力,以及团队合作精神。		
电气控制与 PLC	了解 PLC 的定义、特点、应用及发展、PLC 的硬件与工作原理、掌握 PLC 的控制原理、掌握 PLC 主要功能性指令及用法掌握常用 PLC 逻辑指令, 梯形图画法	STL 的编程方式、梯形图的设计方法、PLC 功能指令、章顺序控制和步进梯形图的编程、的设计方法、LC 在工业领域的应用	日常考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价
单片机原理与控制技术	了解单片机的定义,了解单片机发展历程与特点、了解单片机的内部资源配置与 CPU 结构、了解单片机 I/O 口结构,了解单片机 ROM/RAM 划分、了解单片机引脚结构和工作条件、了解单片机工作条件和最小系统、掌握 PROTEUS 软件的基本操作、了解 51 类别单片机的外部基本结构、常用封装结构	单片机的概念性、感知性讲授学习、单片机的内部结构、运行原理的学习、单片机基本 C 语言的学习,针对单片机的面向对象型语言和程序框架的学习、通过理论的讲授和学习,结合实践的操作,逐步使本门课程面向实际应用和项目开发的方向运行、.进行常见的单片机功能扩展和应用	日常考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价
传感器原理与控制技术	了解传感器的基本原理和类型、掌握一定类型数量传感器的工作模式、掌握无人机系统上各个传感器的工作方式及性能、学习电阻应变片、电容式、压阻式和压电式这、种典型压力、学习电位器式、数字式、电感式和超声式位移传感器的结构原理和应用特点、学习磁电式、光电式和光纤式测速传感器的结构原理及其选用方法	传感器的组成和原理、无人机各传感器的功能和性能、无人机系统传感器的通讯方式、无人机系统传感器调试及检测方法、应变式力传感器结构原理及其测量电路、电容式力及压力传感器与压力测量、压阻式传感器与压力测量、检测位移用典型传感器、数字式位移传感器与位移测量、电感式传感器、超声波传感器与位移测量、检测速度用典型传感器	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价
无人机飞行原理	通过本课程的学习,使学生理解无人机升力产生的原理;理解旋翼飞机升力(拉力)产生的原理;理解影响升力的因素;掌握无人机的飞行性能、稳定性、安定性和机动性等基本概念。	航空器概念、分类及各类航空器基本组成、各类航空器部件和装置的功能及其结构原理分析、低速和高速气流的空气动力学基础、螺旋桨的空气动力学基础、各类航空器的操纵原理及航空器性能分析、航空电子系统概述、航空仪表工作原理及信息分析	日常考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价
无人机结构与系统	通过本课程的学习,使学生理解无人机的主要结构与系统重组	无人机的动力系统,航电系统,机身系统等主要结构	日常考核评价、实训成绩、期末试卷相结合的综合考核评价
无人机法律法规	这是一门对现阶段民用无人机航空法规进行介绍与说明的课程。使学生能了解并	民航法的由来发展历程、空气空间法律地位、无人机航空器法规概述无人机空域管理、无人机航空器适航性及运	日常考核评价、期末试卷相结合的综合考核评价

	遵守无人机航空法规,合理合法应用无人机进行作业任务。	行管理、无人机国外管控情况简介	
无人机组装与调试技术	使学生了解无人机系统组成与结构特点,掌握固定翼和旋翼无人机的组装方法,并对各组成部件熟练认知和维修。掌握多种机型的调试与测试方法,并能独立完成系统的综合调试	多旋翼、固定翼无人机基本结构、无人机动力系统:油动系统;电动系统、无人机控制站与无人机飞行控制系统、无人机通讯导航系统、无人机任务载荷系统与发射回收系统	强化过程性考核评价,过程性考核评价和期末考试相结合的综合考核评价
无人机巡测应用技术	了解输电线路巡检技术概述、输电线路特征及常见缺陷、掌握无人机多传感器数据采集技术、无人机巡检作业、理解无人机巡检技术改进及无人机巡检技术展望	输电线路巡检技术概述、输电线路特征及常见缺陷、无人机多传感器数据采集技术、无人机巡检作业	强化过程性考核评价,过程性考核评价和期末考试相结合的综合考核评价

### (三) 课程体系执行表

阜新高等专科学校无人机技术专业人才培养方案课程体系执行表（三年制高职）																			
教学课程体系类别	序号	课程名称	课程代码	教学形式	授课方式	评价方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	开设学期	按学期分配课程（周学时）							
												是否进入周学	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
公共基础与职业素质平台课程	思想政治与爱国主义教育	1 思想道德与法治		理实一体	学时授课	考试	3	54	48	6	1	是	3						
		2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		理实一体	学时授课	考试	4	64	54	10	2	是		3					
		3 习近平新时代中国特色社会主义思想概论		理实一体	学时授课	考试	3	54	36	18	3	是			3				
		4 形势与政策		理论讲授	专题授课	考试	2	36	36	0	1-6	否	※	※	※	※	※	※	
		5 习近平总书记教育重要论述讲读		理论讲授	专题授课	考查	0.5	9	9	0	1	否	※						
		6 党史国史教育		理论讲授	专题授课	考查	0.5	9	9	0	2	否		※					
		7 传统文化与爱国主义教育		专题讲座	专题授课	考查	0.5	9	9	0	3	否			※				
		8 马克思主义基本原理		理论讲授	专题授课	考查	0.5	9	9	0	4	否					※		
		9 大学美育		专题讲座	专题授课	考查	0.5	9	9	0	4	否					※		
	国防军事	10 军训		理实一体	学时授课	考查	3	54	0	54	1	否	※						
		11 军事理论与国防教育		理论讲授	专题授课	考查	0.5	9	9	0	3	否			※				
	双创教育与实践劳动	12 大学生创新创业教育		专题讲座	专题授课	考查	1	18	9	9	2-3	否		※	※				
		13 大学生职业发展与就业指导		专题讲座	专题授课	考查	1.5	24	12	12	1、4	否	※	※			※	※	※
	基础文化素质能力培养	14 社会实践与大学生劳动教育		社会实践	自主实践	考查	2.5	40	0	40	1-4	否	※	※	※	※			
		15 体育1-2-3		理实一体	学时授课	考试	6	104	30	74	1-3	是	2	2	2				
		16 英语1-2-3		理论讲授	学时授课	考试	10	172	172	0	1-3	是	4	4	2				
		17 信息技术		理实一体	学时授课	考试	4	64	0	64	1	是	4						
		18 大学生心理健康		理实一体	专题授课	考查	2	36	18	18	1-2	否	※	※					
		19 大学生卫生健康		理实一体	专题授课	考查	1	18	9	9	1、4	否	※				※		
19 大学生卫生健康			理实一体	专题授课	考查	1	18	9	9	1、4	否	※				※			
公共基础与职业素质平台课程组计入总学时、周学时数及学分合计							<b>46</b>	<b>792</b>	<b>478</b>	<b>314</b>			<b>13</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
专业平台课程	专业群平台课	20 高等数学		理论讲授	学时授课	考试	4	64	64	0	1	是	4						
		21 机械制图与CAD		理实一体	学时授课	考试	8	128	64	64	1	是	8						
		22 机械制造基础		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	2	是		4					
		23 机械设计基础		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	2	是		4					
	专业必修课	24 公差配合与技术测量		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	2	是		4					
		25 电工技术与实训		理实一体	学时授课	考试	4	72	36	36	2	是		4					
		26 电子技术与实训		理实一体	学时授课	考试	4	72	36	36	3	是			4				
		27 电气控制与PLC		理实一体	学时授课	考试	4	72	36	36	3	是			4				
		28 C语言程序设计		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	3	是			4				
		29 单片机技术及应用		理实一体	学时授课	考试	4	72	36	36	3	是			4				
		30 传感器原理与控制技术		理实一体	学时授课	考试	4	72	72	0	3	是			4				
		专门化领域课	31 无人机飞行原理		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	4	是				4		
			32 无人机结构与系统		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	4	是				4		
			33 无人机法律法规		理论讲授	学时授课	考试	4	72	72	0	4	是				4		
	34 无人机模拟操控技术			理实一体	学时授课	考查	4	72	36	36	4	是				4			
	35 无人机组装与调试技术			理实一体	学时授课	考查	4	72	36	36	4	是				4			
	36 无人机巡检应用技术			理实一体	学时授课	考查	4	72	36	36	4	是				4			
37 认识实习（无人机综合岗位实训）			理实一体	学时授课	考查	6	104*	0	104*	4	否				4*26				
实平台组	38 岗位实习		实践教学	学时授课	考查	40	720	0	720	5-6	是					30	30		
专业教学课程组计入总学时、周学时数及学分合计							<b>118</b>	<b>1992</b>	<b>956</b>	<b>1036</b>			<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
公共选修与职业素质拓展课程	一级选修	1 人文科学类选修课程（校级）	学分置换不编码	理论讲授	专题授课	考试	1	16	16	0		否							
		2 自然科学类选修课程（校级）	学分置换不编码	理论讲授	专题授课	考试	1	16	16	0		否							
		3 学生社团（校级）	学分置换不编码	活动参与	专题授课	考查	1	16	0	16		否							
		4 文体竞技（校级）	学分置换不编码	竞技比赛	专题授课	考查	1	16	0	16		否							
	二级选修	5 选修课（系级）	学分置换不编码	理论讲授	专题授课	考试	0.5	8	8	0		否							
		6 大学生课外活动（系级）	学分置换不编码	活动参与	专题授课	考查	0.5	8	0	8		否							
		7 专业第二课堂	学分置换不编码	专项参与	专项实践	认证	2	32	16	16		否							
	职业能力提升	8 专业技能竞赛	学分置换不编码	专项参与	专项实践	认证	1	16	0	16		否							
		9 英语等级证书	学分置换不编码	自主考取	标准认证	认证	0.5	8	8	0		否							
		10 计算机等级证	学分置换不编码	选择考取	标准认证	认证	0.5	8	8	0		否							
		11 1+X证书	学分置换不编码	选择考取	标准认证	认证	3	48	0	48		否							
公共选修与职业素质拓展课程组计入总学时、周学时数及学分合计							<b>12</b>	<b>192</b>	<b>72</b>	<b>120</b>									
<b>合计</b>							<b>176</b>	<b>2976</b>	<b>1506</b>	<b>1470</b>			<b>25</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

## (四)

## 2022 级人才培养方案制（修）订审核意见表

教学单位名称		装备制造系			
人才培养方案专业名称		2022 级无人机应用技术专业人才培养方案			
制（修） 订参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	人员身份
	狄春红	教授	研究生	26	主任
	朱会东	教授	研究生	15	副主任
	白洋	讲师	研究生	6	教研室主任
	周宇	讲师	研究生	10	教师
制（修） 订依据	1. 《高等职业学校专业教学标准》； 2. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）； 3. 教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61号） 4. 《阜新高等专科学校专业人才培养方案制订工作指导意见》				
制（修） 订基本情 况	1. 对专业群平台课进行了整合 2. 对课程进行了编码				
教学单位审核意见：			教务处审核意见：		
负责人签字（公章）： 年 月 日			负责人签字（公章）： 年 月 日		
学校主管 领导意见	负责人签字（公章）： 年 月 日				
学校党委 意见	负责人签字（公章）： 年 月 日				