



三明学院
SANMING UNIVERSITY

无人机智能控制工程 微专业课程教学大纲

开课单位：信息工程学院

适用年级：21-24 级

二〇二五年二月

目录

1. 无人机结构与系统	3
2. 无人机操控应用技术	9
3. 无人机操控应用技术（实践课）	14
4. 无人机航拍技术	19
5. 无人机系统维修与维护管理	26

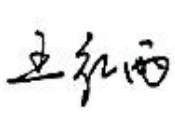
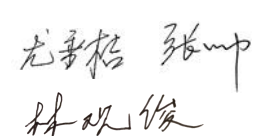
三明学院 无人机智能控制工程微专业教学大纲

课程名称	无人机结构与系统			课程代码	
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	尤垂桔、黄锦成、余志嵩
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	2025年 6-7月	总学时	32	其中实践学时	16
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后 续 课程	后续课程：无人机航拍技术				
B 课程描述	课程性质与任务： 本课程是无人机相关专业的核心课程，旨在全面介绍无人机的结构组成、飞行原理及相关系统。通过理论讲解与实践操作相结合，使学生掌握无人机的结构、飞行原理及各系统的功能，为后续的专业学习和实际应用打下坚实基础。				

C 课程目标	教学目标： 1. 掌握无人机的基本结构组成，包括机身系统、动力系统、飞控系统、导航系统、机载设备等。 2. 理解无人机的飞行原理，包括空气动力学基础、升力与阻力的产生、飞行性能等。掌握航模的基本设计原理和制作方法，能够独立完成航模的制作。 3. 熟悉无人机动力系统的分类与工作原理，包括电动与油动系统的组成。 4. 了解无人机航电系统、传感器系统及导航系统的作用与工作原理。熟悉航模飞行的基本操作技巧，包括起飞、飞行姿态控制、转弯、降落等。 5. 通过实践操作，掌握无人机系统的组装与调试技术。掌握飞行测试的基本方法，能够对航模的飞行性能进行测试与数据分析。		
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	1. 无人机结构、无人机的飞行原理	1. 掌握无人机的基本结构组成，包括机身系统、动力系统、飞控系统、导航系统、机载设备等。 2. 理解无人机的飞行原理，包括空气动力学基础、升力与阻力的产生、飞行性能等。	课程目标1、2
	2. 无人机动力系统、无人机系统的组装与调试技术	3. 熟悉无人机动力系统的分类与工作原理，包括电动与油动系统的组成。 4. 了解无人机航电系统、传感器系统及导航系统的作用与工作原理。 5. 通过实践操作，掌握无人机系统的组装与调试技术。	课程目标3-5
E	章节内容		学时分配

教学内容				理论	实践	合计
	第一章：无人机结构与飞行原理和航模设计基础			2		3
	第二章：无人机动力系统和航模制作工艺			2		3
	第三章：无人机航电系统和飞行操作技巧			4		6
	第四章：无人机其他系统和飞行测试与数据分析			4		6
	第五章：无人机组装与调试			4		6
	第六章：综合实践项目				16	16
	合 计			16	16	32
F 教学方式	☒课堂讲授 ☐讨论座谈 ☐问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习 ☒实作学习 ☐探究式学习 ☐线上线下混合式学习 ☐其他_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1无人机概述、航模的分类与特点				理论讲解
	2	1.2飞行原理、航模设计原理		安全意识	培养安全意识	理论讲解
	3	1.3设计工具与软件				理论讲解
	4	2.1动力系统概述、材料与工具		工匠精神	增强责任感	理论讲解
	5	2.2电动动力系统、制作流程				理论讲解
	6	2.3油动力系统、制作质量控制				理论讲解

	7	3.1航电系统概述、飞行前准备				理论讲解
	8	3.2传感器系统、飞行操作基础				理论讲解
	9	3.3导航系统、高级飞行技巧				理论讲解、实践操作
	10	4.1机载设备、飞行测试方法				理论讲解
	11	4.2图传系统、数据采集与分析				理论讲解
	12	4.3地面控制系统、测试结果的应用				理论讲解
	13	5.1组装技术		飞行安全	提高飞行安全	案例分析
	14	5.2调试技术				理论讲解
	15	5.3 项目考核				理论讲解、实践操作
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时成绩（30%）		包括课堂表现、作业完成情况、实践操作表现。		课程目标1-5	
	实践操作考核（30%）		通过组装与调试项目，考核学生的实际操作能力。		课程目标3、5	
	期末考试（40%）		闭卷考试，重点考察学生对无人机结构与系统的掌握程度。		课程目标1-5	

I 建议教材及学习资料	教材与参考书目： 1. 教材： — 《无人机结构与系统》《航模制作与飞行教程》。 2. 参考书目： — 《无人机飞行原理》。《航模设计与制作》。 — 《无人机动力与新能源技术》。《航模飞行技巧与操作》。 — 《航空气象学》（相关出版社）
J 教学条件需求	无人机vr虚拟仿真实训区
K 注意事项	
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2025年2月26日
	专家组审定意见： 同意  专家组成员签名： 2025年2月26日

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：阿达孜

2025年2月26日

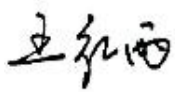
三明学院 无人机智能控制工程微专业教学大纲

课程名称	无人机操控应用技术			课程代码	
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	李年攸、翁振斌
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	3
开课学期	2025年 6-7月	总学时	48	其中实践学时	16
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后 续 课程	后修课程：无人机操控应用技术（实践课）				
B 课程描述	课程性质与任务： 本课程旨在介绍无人机任务载荷的类型、系统集成与应用场景，培养学生掌握任务载荷系统的集成、调试及应用能力，为无人机在各行业的应用提供技术支持。无人机及相关专业的核心理论实践课程，旨在培养学生掌握无人机操控技术及知识能力。通过理论讲解与飞行实践相结合，使学生能够熟悉无人机飞行任务。				

C 课程目标	教学目标： 1. 掌握无人机的基本组成、飞行原理及飞控系统的工作机制。了解无人机任务载荷的分类及其在不同领域的应用场景。 2. 熟悉无人机的飞行操作技巧。 3. 掌握任务载荷系统的集成与调试方法。 4. 通过实际案例分析，理解任务载荷在农业、物流、应急救援、基础设施巡检等领域的应用。 5. 培养学生对任务载荷系统的优化与管理能力。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求		毕业要求指标点		课程目标
	1. 无人机的飞行操作技巧		1. 掌握无人机的基本组成、飞行原理及飞控系统的工作机制。了解无人机任务载荷的分类及其在不同领域的应用场景。 2. 熟悉无人机的飞行操作技巧。		课程目标1、2
	2. 无人机飞行		3. 掌握任务载荷系统的集成与调试方法。 4. 通过实际案例分析，理解任务载荷在农业、物流、应急救援、基础设施巡检等领域的应用。 5. 培养学生对任务载荷系统的优化与管理能力。		课程目标3-5
E	章节内容			学时分配	
				理论	实践

教学内容	第一章：无人机飞行原理			8		8
	第二章：飞控系统			8		8
	第三章：任务载荷的分类与应用			8		8
	第四章：载荷系统的集成与调试			8		8
	第五章：应用案例分析、综合实践项目				16	16
	合 计			32	16	48
F 教学方式	☒课堂讲授 ☐讨论座谈 ☐问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习 ☒实作学习 ☐探究式学习 ☐线上线下混合式学习 ☐其他_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1多旋翼无人 机飞行原理				理论讲解
	2	1.2 固定翼无 人机飞行原理		安全意识	培养安全意识	理论讲解
	3	1.3无人直升机 飞行原理		工匠精神	增强责任感	理论讲解
	4	2.1任务载荷的 定义与分类				理论讲解
	5	2.2应用领域		安全意识	培养安全意识	理论讲解
	6	3.1 载荷系统 集成		工匠精神	增强责任感	理论讲解
	7	3.2载荷系统调 试				理论讲解
	8	3.3案例分析				理论讲解
	9	4.1农业领域、				理论讲解

		物流与应急救援				
	10	4.2低空经济中的任务载荷应用				理论讲解
	11	4.3项目任务、项目实施				理论讲解与实践操作
	12	4.4成果展示与评价				理论讲解与实践操作
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时成绩（30%）		包括课堂表现、作业完成情况与实践操作表现。		课程目标1-4	
	实践操作考核（40%）		通过综合实践项目的完成情况进行评分。		课程目标3、4	
	期末考试（30%）		闭卷考试，重点考察学生对任务载荷技术的掌握程度。		课程目标1-4	
I 建议教材及学习资料	教材与参考书目： 1. 教材： - 《无人机载荷与行业应用》。 2. 参考书目： - 《无人机任务载荷系统概述》。《无人机飞行原理与应用》。 - 《无人机载荷系统集成详解》。					
J 教学条件需求	无人机vr虚拟仿真实训区					
K 注意事项						

备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2025年02月26日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：    2025年02月26日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：  2025年02月26日

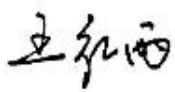
三明学院 无人机智能控制工程微专业教学大纲

课程名称	无人机操控应用技术（实践课）			课程代码	
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	张标汉、方来煊
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	2025年 6-7月	总学时	64	其中实践学时	64
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后 续 课程	先修课程：无人机操控应用技术				
B 课程描述	课程性质与任务： 本课程是无人机及相关专业的核心实践课程，旨在培养学生掌握无人机操控技术及应用能力。通过理论讲解与飞行实践相结合，使学生能够熟练操控无人机，完成飞行任务，并具备一定的任务规划与应用能力。				

C 课程目标	教学目标： 1. 掌握无人机的基本组成、飞行原理及飞控系统的工作机制。 2. 熟练掌握无人机的飞行操作技巧，包括起飞、飞行姿态控制、转弯、降落等。 3. 能够进行无人机的模拟飞行训练和实际飞行操作。 4. 了解无人机的任务设备及应用操控，掌握任务规划与航线规划方法。 5. 培养学生对飞行安全的意识和规范操作的能力。					
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求		毕业要求指标点		课程目标	
	1. 无人机的飞行操作技巧		1. 掌握无人机的基本组成、飞行原理及飞控系统的工作机制。 2. 熟练掌握无人机的飞行操作技巧，包括起飞、飞行姿态控制、转弯、降落等。		课程目标1、2	
	2. 无人机飞行		3. 能够进行无人机的模拟飞行训练和实际飞行操作。 4. 了解无人机的任务设备及应用操控，掌握任务规划与航线规划方法。 5. 培养学生对飞行安全的意识和规范操作的能力。		课程目标3-5	
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章：无人机飞行原理及应用				8	8

	第二章：飞控系统及应用				8	8
	第三章：飞行操作技巧及应用				16	16
	第四章：模拟飞行与实际飞行训练				16	16
	第五章：无人机任务设备及应用操控				16	16
	合 计				64	64
F 教学方式	☒课堂讲授 ☐讨论座谈 ☐问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习 ☒实作学习 ☐探究式学习 ☐线上线下混合式学习 ☐其他_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1多旋翼无人 机飞行原理				理论讲解
	2	1.2 固定翼无人 机飞行原理		安全意识	培养安全意识	理论讲解
	3	1.3无人直升机 飞行原理		工匠精神	增强责任感	理论讲解
	4	2.1飞控系统的 组成与功能				理论讲解
	5	2.2飞控系统的 调试与校准				理论讲解
	6	3.1飞行前准备				理论讲解
	7	3.2飞行操作基 础				理论讲解
	8	3.3高级飞行技 巧				理论讲解与实践操 作

	9	4.1模拟飞行软件的安装与设置				理论讲解
	10	4.2实际飞行训练				理论讲解
	11	5.1任务设备的组成与功能				理论讲解
	12	5.2任务规划与航线规划		飞行安全	提高飞行安全	案例分析
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时成绩（30%）		包括课堂表现、作业完成情况、飞行实践表现。		课程目标1-5	
	实践操作考核（30%）		通过模拟飞行和实际飞行操作考核学生的飞行技能。		课程目标3、5	
	期末考试（40%）		闭卷考试，重点考察学生对飞行原理、飞控系统及任务应用的掌握程		课程目标1-5	
I 建议教材及学习资料	教材与参考书目： 1. 教材： - 《无人机操控技术》。 2. 参考书目： - 《无人机飞行原理与应用》。					
J 教学条件需求	无人机vr虚拟仿真实训区					
K 注意事项						

备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2025年02月26日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：    2025年02月26日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：  2025年02月26日

三明学院 无人机智能控制工程微专业教学大纲

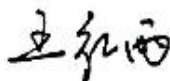
课程名称	无人机航拍技术			课程代码	
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	王聪、林智翔
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	2025年 6-7月	总学时	32	其中实践学时	16
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后 续 课程					
B 课程描述	课程性质与任务： 本课程旨在培养学生掌握无人机航拍技术及后期处理能力，帮助学生在影视制作、新闻报道、地理测绘等领域应用无人机航拍技术。课程结合理论讲解与实践操作，注重学生实际动手能力和创意表达能力的培养。无人机及相关专业的核心课程，旨在培养学生掌握无人机航测数据的采集与处理能力。课程结合理论讲解与实践操作，注重数据处理能力的培养，使学生能够完成航测数据的处理与分析，并将成果应用于实际工程中。				

C 课程目标	教学目标: 1. 掌握无人机航拍的基本概念、原理及设备操作。无人机航测数据采集的基本原理和方法。 2. 熟练运用航拍镜头语言，完成高质量的航拍任务。 3. 掌握航拍构图与拍摄技巧，提升画面美感。熟练使用数据处理软件，完成航测数据的预处理、拼接、滤波等操作。 4. 学会使用后期处理软件，对航拍素材进行编辑与优化。能够对处理后的数据进行分析，生成正射影像、数字高程模型、三维模型等成果。 5. 培养学生对飞行安全的意识，确保合法合规飞行。培养学生对航测数据处理的规范意识和质量控制能力。		
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	1. 无人机航拍	1. 掌握无人机航拍的基本概念、原理及设备操作。无人机航测数据采集的基本原理和方法。 2. 熟练运用航拍镜头语言，完成高质量的航拍任务。	课程目标1、2
	2. 航拍素材进行编辑与优化	3. 掌握航拍构图与拍摄技巧，提升画面美感。熟练使用数据处理软件，完成航测数据的预处理、拼接、滤波等操作。 4. 学会使用后期处理软件，对航拍素材进行编辑与优化。能够对处理后的数据进行分析，生成正射影像、数字高程模型、三维模型等成果。 5. 培养学生对飞行安	课程目标3-5

		全的意识，确保合法合规飞行。 培养学生对航测数据处理的规范意识和质量控制能力。				
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章：无人机航拍概述			2		2
	第二章：航拍设备与配置			2		2
	第三章：航拍镜头语言			2		2
	第四章：航拍操作技巧、无人机航测数据采集			2		2
	第五章：航拍构图与拍摄、数据处理软件应用			4		4
	第六章：后期处理与编辑、数据分析与应用			4		4
	第七章：综合实践项目				16	16
	合 计			16	16	32
F 教学方式	☒课堂讲授 ☐讨论座谈 ☐问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习 ☒实作学习 ☐探究式学习 ☐线上线下混合式学习 ☐其他_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1 无人机的定义与分类				理论讲解
2	1.2无人机航拍的发展趋势及应		安全意识	培养安全意识	理论讲解	

		用领域				
3	1.3无人机航拍的法律法规与飞行安全		工匠精神	增强责任感	理论讲解	
4	2.1多旋翼无人机系统的组成				理论讲解	
5	2.2航拍相机、镜头选择与云台系统				理论讲解	
6	2.3电池管理、存储卡与数据传输				理论讲解	
7	3.1经典构图法则				理论讲解	
8	3.2高低空视角与透视效果的利用				理论讲解与实践操作	
9	3.3动态捕捉与静态展现				理论讲解	
10	4.1飞行前检查与设备调试、航测技术				理论讲解	
11	4.2起飞、飞行姿态控制与降落、航测数据采集流程				理论讲解	
12	4.3特殊环境下的航拍技巧、飞行前准备		飞行安全	提高飞行安全	案例分析	
13	5.1风景、建筑、人文等场景的航				理论讲解	

		拍构图、常用数据处理软件				
	14	5.2不同时间段的光线变化与色彩运用、数据预处理				理论讲解与实践操作
	15	5.3实践拍摄练习与现场指导、数据质量评估				理论讲解与实践操作
	16	6.1基础图像处理软件、数据质量评估				理论讲解与实践操作
	17	6.2视频编辑软件、成果输出与应用				理论讲解与实践操作
	18	6.3色彩校正、剪辑节奏、特效添加与音频处理、案例分析				理论讲解与实践操作
	19	7.1分组完成航拍任务，包括前期策划、拍摄与后期制作				理论讲解与实践操作
	20	7.2项目展示与作品评审				理论讲解与实践操作
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时成绩（30%）		包括课堂表现、作业完成情况与实践操作表现		课程目标1-5	
	项目考核（40%）		通过综合实践项目的完成情况进行评分		课程目标3、5	

	期末考试（30%）	闭卷考试，重点考察学生对航拍技术与后期处理的掌握程度	课程目标1-5
I 建议教材 及学习资料	1. 教材： - 《无人机航拍技术》（西北工业大学出版社）《无人机测绘技术（微课版）》。 2. 参考书目： - 《无人机航拍技术与技巧》。 - 《无人机航拍应用与实践》。 - 《无人机摄影测量技术与应用》。 - 《无人机航测与数据处理》。		
J 教学条件 需求	无人机vr虚拟仿真实训区		
K 注意事项			
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： （1）纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 （2）实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 （3）档案评价：书面报告、专题档案 （4）口语评价：口头报告、口试			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2025年02月26日		

	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：尤青松 张mp 林观俊 2025年02月26日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：何逢毅 2025年02月26日

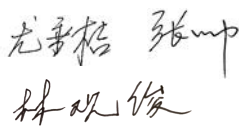
三明学院 无人机智能控制工程微专业教学大纲

课程名称	无人机系统维修与维护管理			课程代码	
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	张山清、张东阳
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1
开课学期	2025年 6-7月	总学时	16	其中实践学时	8
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后 续 课程	先修课程：无人机结构与系统				
B 课程描述	课程性质与任务： 本课程旨在培养学生掌握无人机系统的维修与维护管理能力，使学生能够对无人机系统进行日常维护、故障检测与排除，并具备一定的维护管理能力。课程以实践操作为主，理论讲解为辅，注重学生动手能力和问题解决能力的培养。				

C 课程目标	教学目标： 1. 掌握无人机系统的日常维护流程和方法。 2. 熟练进行故障检测与维修，能够快速定位并解决常见故障。 3. 了解无人机维护管理的基本要求，掌握维护记录与文档管理。 4. 培养学生对飞行安全的意识，确保维修与维护操作规范。			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	1. 无人机故障检测与维修	1. 掌握无人机系统的日常维护流程和方法。 2. 熟练进行故障检测与维修，能够快速定位并解决常见故障。	课程目标1、2	
	2. 无人机维护管理	3. 了解无人机维护管理的基本要求，掌握维护记录与文档管理。 4. 培养学生对飞行安全的意识，确保维修与维护操作规范。	课程目标3-4	
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践 合计
	第一章：无人机系统维护		2	2
	第二章：故障检测与维修		2	2

	第三章：维护管理			4		4
	第四章：综合实践项目				8	8
	合 计			8	8	16
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☒ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1日常维护流程				理论讲解
	2	1.2维护工具与设备		安全意识	培养安全意识	理论讲解
	3	1.3维护管理		工匠精神	增强责任感	理论讲解
	4	2.1故障检测方法				理论讲解
	5	2.2维修操作				理论讲解
	6	2.3实战案例分析				理论讲解
	7	3.1维护管理体系				理论讲解
	8	3.2维护文档管理				理论讲解与实践操作
	9	3.3安全与法规				理论讲解
	10	4.1项目任务				理论讲解
	11	4.2 项目实施				理论讲解
	12	4.3成果展示与		飞行安全	提高飞行安全	案例分析

		评价				
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时成绩（30%）		包括课堂表现、作业完成情况及实践操作表现。		课程目标1-4	
	实践操作考核（40%）		通过综合实践项目的完成情况进行评分。		课程目标3、4	
	期末考试（30%）		闭卷考试，重点考察学生对维修与维护管理的掌握程度。		课程目标1-4	
I 建议教材及学习资料	1. 教材： - 《无人机维修与维护技术》。 2. 参考书目： - 《无人机维护技术》。 - 《无人机维修保养一对一教学技术详解》。					
J 教学条件需求	无人机vr虚拟仿真实训区					
K 注意事项						
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试						

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2025年02月26日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：  2025年02月26日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长： 2025年02月26日

