



湖南理工职业技术学院
Hunan Vocational Institute of Technology

无人机应用技术专业人才培养方案

专业名称：	无人机应用技术
专业代码：	460609
所属专业群：	机电一体化技术专业群
所属学院：	智能制造学院
适用年级：	2025 级
专业带头人：	刘石磊
制（修）订时间：	2025. 7

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大及历次全会精神、《中华人民共和国职业教育法》和全国教育大会精神，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，厚植理工“家”文化，融合“理工思政”，深化“理工产教”，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养堪当强国建设、民族复兴大任的高素质技术技能人才。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

本方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订的，符合高素质技术技能人才培养要求的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交校长办公会和党委会审定，将在 2025 级无人机应用技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	刘石磊	湖南理工职业技术学院		讲师
2	武志伟	湖南理工职业技术学院		讲师
3	李培云	湖南理工职业技术学院		无
4	吴彬	湖南博泽科技有限公司	总经理	工程师
5	刘越东	京东集团	分公司经理	高级工程师

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	肖慧慧	湖南理工职业技术学院	智能制造学院副院长	副教授
2	杨益梅	湖南理工职业技术学院	智能制造学院副院长	教授
3	刘海波	湖南理工职业技术学院		副教授
4	寻林辉	南方测绘集团湖南分公司	副总经理	高级工程师



无人机应用技术专业 2025 级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	陈抒录	湘潭市勘测设计院	航信部部长 高级工程师	陈抒录
2	何瑛	湖南理工职业技术学院	副校长	何瑛
3	叶险峰	湘潭大学	副教授	叶险峰
4	王建春	湖南理工职业技术学院	院长/高级工程师	王建春
5	吴彬	湖南博泽科技有限公司	法人/总经理	吴彬
6	赵旺	湖南理工职业技术学院	学生	赵旺
评审意见				
该人才培养方案制定合理，基础课程按国家要求足额开设，注重课程思政，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 专业技能方向与课程设计合理，保证基础的飞行、装配、设计制作，兼顾现在最重要的应用方向：“无人机测绘”、“无人机巡检”，也考虑了学生的兴趣点，开设“无人机航拍”，以及专业创新创业实践和成绩“无人机科普与教培”， 此人才培养方案专业技能层次清晰、特色明显，考虑到社会最新的发展，增加了无人机新的应用“无人机图像识别”，紧跟“AI 时代”，与时俱进，设计较好。 评审组长签字：陈抒录 2025年04月15日				

2025 级专业人才培养方案审定表

专业名称	无人机应用技术
专业代码	460609
学术委员会 审核意见	人才培养方案中的培养目标和规格清晰,课程体系 和教学进程合理,实施保障较为完善,方案科学可行, 审议通过。 签字: 何晓燕 日期: 2025.8.21 
校长办公会 审核意见	人才培养方案符合教育部有关文件精神 及要求,审议通过。 签字: 李科 日期: 2025.9.8  
党委会 审核意见	审定通过,同意实施。 签字: 叶成星 日期: 2025.9.9  

2025 级无人机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

表 1：专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群	创办时间
无人机应用技术	460609	机电一体化技术专业群	2019 年 9 月

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

表 2：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 (技术领域)		职业资格 (职业技能等级)证书
装备制造(46)	航空装备 (4606)	航空运输业 (56)	(1)民用航空工程技术人员 (2-02-16)	目标岗	(1) 无人机飞行驾驶员 (2) 航拍无人机驾驶员 (3) 巡检无人机驾驶员	(1)无人机测绘操控员；

	)		(2)电子工程技术 人员 (2-02-09) (3)测绘服务人员 (4-08-03) (4)其他教学人员 (2-08-99)。	位	(4) 无人机测绘操控员	(2)无人 机驾驶 员；
				发 展 岗 位	(1) 无人机飞行工程师 (2) 无人机航拍工程师 (3) 无人机巡检工程师 (4) 无人机航测工程师	
				迁 移 岗 位	(1) 无人机产品开发负责人 (2) 航拍项目负责人 (3) 巡检项目负责人 (4) 测绘项目负责人	

(二) 岗位分析

本专业对接岗位、典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 3 所示。

表 3：对接岗位、典型工作任务与能力分析表

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
目标岗位	无人机飞行驾驶员、无人机测绘、航拍、无人机巡检、无人机科普及教育培训等应用技术员	(1)根据任务要求及测区实地情况，选择安全起降的场地。 (2)填写飞行计划表。 (3)根据任务需要，做好飞行器组装、调试等工作。 (4)起飞和降落，对飞行器进行检查，填写相关记录。 (5)使用控制设备操控无人机正常飞行并完成任务。	(1)熟练安装和调试无人机电机、动力、桨叶及相应设备。 (2)能根据任务规划航线。 (3)能根据飞行环境和气象条件校对飞行参数，确保飞行安全。 (4)操控无人机完成既定飞行任务。 (5)熟悉航拍、测绘、巡检等应用技术的操作顺利进行。 (6)能拆卸电池或回收剩余燃油，完成电池等设备保养。
发展岗位	无人机测绘、无人机航拍、无人机巡检、无人机科普及教育培训等应用工程师	(1)驾驶无人机完成行业任务，如：航测外业飞行、植保外业作业、航拍飞行设计、巡检、电力巡线任务等。 (2)熟悉无人机行业任务的后端任务，如航测绘图、植保农药配比，航拍图处理等。 (3)能根据业务要求，选择无人机挂载设备。 (4)设备出现故障，能排除问	(1)能够根据任务需求，选择航测、航拍、巡检等应用项目的飞行器。及与应用技术的挂载设备。 (2)熟悉无人机的日常维护及保养，维持设备的正常使用。 (3)掌握视频与图像的编辑技术，完成航拍视频的外业操作。 (4)熟悉巡检无人机飞行平台、导航飞控、作业任务挂载与操作。 (5)能根据天气、地面、任务等

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
		题，找到问题并维修好。 (5) 根据任务要求，确定作业流程，作业方法。	情况，安全完成无人机外业任务。 (6) 能根据任务要求确定工作计划、安排工作进度、注意事项等。
迁移岗位	无人机测绘、无人机航拍、无人机巡检、无人机科普及教育培训等应用项目负责人	(1) 通过任务要求，编制外业作业规划，确定飞行方案。 (2) 进行航测作业时，确定比例尺、平面和高程基准、投影方式、成图方法、图幅基本等高距数据精度等主要技术指标等；以及按规定作业所需的测量仪器的类型、数量、精度指标以及对仪器校准或检定的要求，规定多作业所需的数据处理、存储与传输等设备的要求 (3) 编制设计书、实施方案、总结方案等文件。 (4) 能组织开展无人机航空摄影测量、无人机航拍、无人机巡检任务，并确定技术指标。 (5) 能指导解决无人机航空摄影的技术难点；能对项目的进度、质量、成本进行控制管理。	(1) 能制定紧急情况下无人机规避、返航、降落的处置预案。 (2) 对故障、载荷系统、系统、通信、控制链路、动力装置等常见故障进行分析和处理。 (3) 能制定作业结果质量评价标准。 (4) 根据航测业务确定外业飞行方案，掌握航测内业数据生产，如空三、地形图数据生产、正射影像数据生产、数字高程模型数据生产技术。 (5) 能根据飞行环境和气象条件校对飞行参数，确保飞行安全。 (6) 能对无人机配套的新仪器、新设备、新软件进行推广应用。 (7) 能根据培训计划与内容进行技术培训的授课。

(三) 职业证书

职业证书如表 4 所示。

表 4：职业证书一览表

证书类别	证书名称	颁证单位
通用证书	(1) 无人机视距内驾驶员执照 (2) 无人机视距外驾驶员执照	中国民用航空局
职业资格证书	(1) 无人机驾驶员 (2) 无人机测绘操控员	湖南省人力资源和社会保障厅
“1+x”职业技能等级证书	无人机驾驶（中级、高级）	湖南省教育厅

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神、较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握无人机应用技术专业所需的知识和技术技能，具备与职业岗位相匹配的人工智能应用能力，面向无人机应用方向的职业群，能够从事无人机生产制作、无人机航拍、无人机巡检、无人机航测等工作的高素质技术技能人才，工作 3-5 年后能够胜任无人机生产及应用的岗位。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求如下：

1. 素质目标

Q1热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；

Q2具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识；

Q3具有审美和人文素养，培养音乐、美术等方面的艺术爱好；

Q4具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，比如打篮球、跑步等，能养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q5具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q6具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维，对无人机生产和应用技术的岗位工作热情、善沟通、爱岗敬业。

Q7具有正确的就业创业观念，具有自我认知、市场适应能力、职业伦理、终身学习意识、创新与创业精神、风险评估和决策力。

Q8具有良好的数字意识，包括：内化的数字敏感性、数字的真伪和价值，主动发现和利用真实的、准确的数字的动机，在协同学习和工作中分享真实、科学、有效的数据，主动维护数据的安全。

Q9具有良好的数字社会责任，包括：形成正确的价值观、道德观、法治观，遵循

数字伦理规范。在数字环境中，保持对国家的热爱、对法律的敬畏、对民族文化的认同、对科学的追求和热爱，主动维护国家安全和民族尊严，在各种数字场景中不伤害他人和社会，积极维护数字经济的健康发展秩序和生态。

Q10.具备“技术向善”的伦理观，建立人机协作的职业价值观，形成对 AI 技术社会影响的批判性思考能力，并具备适应技术快速迭代的终身学习素养。

Q11.堪当强国建设、民族复兴大任（附表 1），具有“理工特质、理工精神、理工情怀”（附表 3）。

2. 知识目标

- K1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等重要思想概论；
- K2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；
- K3. 了解文书写作知识；
- K4. 了解应用数学、专业英语阅读基本知识；
- K5. 熟悉信息化技术和计算机应用知识；
- K6. 熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防等知识；
- K7. 理解劳动、心理教育及大学生就业、创业等相关知识；
- K8. 掌握无人机相关的计算机编程、制图等相关知识；
- K9. 掌握电子元器件、电工电子等相关知识；
- K10. 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的相关知识；
- K11. 掌握无人机原理、结构、系统、通信、导航、控制系统的基本知识；
- K12. 掌握无人机装配、维护、飞行技术的基本知识；
- K13. 熟悉相关无人机应用与发展的新知识、新技术；
- K14. 掌握无人机在巡检、农业、测绘、摄影、物流等行业中的应用技术；
- K15. 了解无人机反制与管控的相关知识；
- K16. 具备数据获取（注：此处特指数字资源 / 信息的查找与获取）、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等所需的相关知识。
- K17. 掌握人工智能核心概念、技术原理、典型应用场景。

3. 能力目标

- A1. 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力；
- A2. 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件；

- A3. 具有良好的明辨是非能力；
 - A4. 具有良好的动手能力、勇于克服困难的能力；
 - A5. 具有团队协作、擅于沟通和积极处理公共关系的能力；
 - A6. 具有勇于创新敢于钻研的能力；
 - A7. 具有良好的自我管理与自我保护能力；
 - A8. 具有良好的语言沟通、文字表达能力；
 - A9. 具有良好的运动与心理调节能力；
 - A10. 具有无人机及无人机应用领域的职业生涯规划能力；
 - A11. 具有探究学习、终身学习能力；
 - A12*. 具有分析问题、解决问题的能力；
 - A13*. 具有善于总结与应用实践经验的能力；
 - A14. 具有运用数学方法和逻辑思维快速解决问题的能力；
 - A15. 在分析问题和解决问题时，具有主动抽象问题、分解问题、构造解决问题的模型和算法的能力，具有善用迭代和优化并形成高效解决同类问题的范式的能力；
 - A16. 在学习和生活中，具有利用丰富的数字化资源、广泛的数字化工具和泛在的数字化平台开展探索和创新的能力；
 - A17. 具有航空识图能力；
 - A18*. 具有无人机仿真飞行能力，能够进行无人机动力、通信、导航、控制等功能模块的仿真设计与模拟；
 - A19*. 无人机载荷设备的使用能力；
 - A20*. 熟悉操作规范，具有无人机装配和系统维护的能力；
 - A21*. 熟悉各种维修设备和工具，能够对无人机进行检测、故障处理和分析；
 - A22*. 利用无人机作为荷载工具，从事巡检、农业、测绘、摄影、物流等行业的工作，并且掌握相关领域的技术技能。
 - A23. 能够熟练运用行业主流 AI 工具进行跨领域创新应用。
- 说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标，“*”为专业核心能力。

六、课程设置及要求

（一）课程结构

基于无人机应用技术专业市场调研报告，组织无人机生产及应用领域企业专家、职教专家及专业教师共同研讨与分析，明确无人机应用技术专业的培养目标及人才培养规格，按照“解构工作、重构学习”的思路，确定职业岗位及典型工作任务，准确分析所需职业能力，对接无人机应用专业的行业标准，校企共同构建课程体系。本专业有公共基础课程、专业（技能）课程，其中公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、综合实践课程以及专业选修课程（专业拓展课程），总共 49 门课，2592 学时，145 学分。本专业隶属机电一体化技术专业群，按照“装备制造”等专业基础相通，“制造大类”技术领域相近，“无人机应用技术”等职业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“机械制图与 CAD”、“电工电子技术”2 门专业群基础共享课程，构建了 25 门公共基础课程（限定选修课程 5 门，任意选修课程 3 门，任意选修至少修满 3 学分）、24 门专业（技能）课程（其中专业选修课程 4 选 3）组成的“无人机应用技术专业”课程体系，并将“无人机驾驶员职业技能证书”、“无人机测绘操控员职业技能证书”、“无人机视距内/视距外驾驶员执照”、“无人机驾驶（高级、中级）（1+X）证书”等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生在获得学历证书同时能取得多类职业技能等级证书。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的课程体系。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、就业创业能力培养和数字素养提升。

表 5：基于职业能力分析构建的课程体系表

面向岗位	职业岗位典型工作任务	需要的职业能力	课程体系（学习领域）				备注
			专业基础课程	专业核心课程	综合实践课程	专业选修课程（专业拓展课程）	
无人机飞行驾驶员	(1) 熟练安装、调试无人机电机、动力、桨叶及相应设备等； (2) 能根据任务规划航线； (3) 根据飞行环境和气象条件校对飞行参数，确保飞行安全； (4) 操控无人机完成既定飞行任务，处理面对的问题； (5) 能整理并分析采集数据。	(1) 无人机飞行控制结构； (2) 无人机装配； (3) 无人机拆装、维修与维护； (4) 无人机飞行任务参数设置； (5) 无人机飞行手动、自动飞行操作； (6) 无人机应用软件使用。	无人机飞行原理、无人机导论与飞行法规、单片机与嵌入式系统、无人机组装调试	无人机结构与系统、无人机飞行控制技术、无人机测绘技术、无人机航拍技术、无人机巡检技术	无人机飞行训练、无人机行业应用解决方案设计与应用	多旋翼无人机设计制作	
无人机航拍技术员	(1) 熟悉无人机的调试、操作，保证航拍操作顺利进行； (2) 能够根据任务需求，选择飞行器与摄影设备，执飞航拍操作； (3) 熟悉无人机的日常维护及保养，维持机器正常使用； (4) 掌握视频与图像的编辑技术； (5) 熟悉摄影，有较强的美术功底。	(1) 无人机组装、调试、检修； (2) 各种航空摄影器材及其性能；适应不同环境、拍摄要求的飞控设置技能； (3) 广告片、宣传片、专题片等的航拍技巧； (4) 无人机保养技术； (5) 美术功底，视频与图像编辑技术。	无人机飞行原理、无人机导论与飞行法规	无人机航拍技术、航拍视频剪辑	无人机飞行训练、无人机行业应用解决方案设计与应用		
无人机巡检技术员	(1) 熟悉多旋翼飞行器的安全飞行知识； (2) 了解多旋翼飞行器的构造及原理；	(1) 多旋翼无人机组装与调试； (2) 多旋翼飞行器常见故障的排除与维护； (3) 主流飞行平台及专业负载配套	无人机飞行原理、无人机图像识别技术	Python编程基础、无人机巡检技术	无人机行业应用解决方案设计与应用、无人机飞		

面向岗位	职业岗位典型工作任务	需要的职业能力	课程体系（学习领域）				备注
			专业基础课程	专业核心课程	综合实践课程	专业选修课程（专业拓展课程）	
	（3）熟悉多旋翼飞行器常见故障的排除与维护； （4）掌握主流飞行平台及专业负载配套设备的使用方法； （5）熟悉不同行业场景贴合实际巡检作业的飞行技巧与方法。	设备的使用； （4）不同行业场景贴合实际巡检作业的飞行技巧与方法。			行训练		
无人机航测技术员	（1）熟悉航测无人机执飞、维修； （2）熟悉航测作业流程、熟悉飞机和相机的选型； （3）能根据天气、地面、任务等情况，安全完成无人机航测外业任务； （4）熟悉航测内业数据生产，如空三、地形图数据生产、正射影像数据生产、数字高程模型数据生产等； （5）熟悉航测数据的加工，满足特定要求。	（1）无人机飞行控制、维修技术； （2）无人机航摄外业、飞行线路规划技术； （3）地形航测技术，主要针对控制测量和修测（包括控制测量、像控点测量、外业调绘、野外修测、草图记录等）； （4）空三加密技术； （5）摄影图制作，包括立体采集、数据编辑工序技术； （6）DOM制作、DEM制作、DLG制作技术；	无人机飞行原理、无人机导论与飞行法规、无人机组装调试	无人机飞行控制技术、无人机测绘技术、无人机航测数据处理	人机行业应用解决方案设计与应用、无人机飞行训练、无人机航测数据处理	测量学基础	

表 6：课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程
通用证书	(1) 无人机视距内驾驶员执照 (2) 无人机视距外驾驶员执照	中国民用航空局	无人机飞行原理、无人机飞行控制技术、无人机组装调试、无人机飞行训练
职业资格证书	(1) 无人机驾驶员 (2) 无人机测绘操控员	湖南省人力资源和社会保障厅	无人机飞行原理、无人机飞行控制技术、无人机组装调试、无人机飞行训练、无人机测绘技术、无人机航测数据处理
“1+x”职业技能等级证书	无人机驾驶（中级、高级）	湖南省教育厅	无人机飞行原理、无人机飞行控制技术、无人机组装调试、无人机飞行训练

表 7：课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程
智能飞行器应用技术	教育部	国家级一类	无人机组装调试、Python编程基础、无人机测绘技术、无人机图像识别技术、无人机巡检技术
湖南省职业技能大赛无人机技术应用赛项	湖南省工业和信息化厅、湖南省人力资源和社会保障厅、湖南省教育厅、湖南省总工会、湖南共青团、湖南省委联合主办	省级一类	无人机飞行控制技术、无人机组装调试、无人机飞行训练、Python编程基础
全国职业院校无人机应用创新技能大赛	全国航空工业职业教育教学指导委员会	国家级一类	无人机飞行控制技术、无人机组装调试、无人机飞行训练、无人机航拍技术、航拍视频剪辑



图1 无人机应用技术专业课程体系图

(二) 公共基础课程设置及要求

1. 公共基础必修课程设置及要求

其中共性要求如下：

(1) 教学方法共性要求：一是思政引领，强化思政元素的有效融入，实现价值引领与技能传授同频共振，切实落实立德树人根本任务。二是学情适配，坚持以学生为中心，精准把握学情动态，构建“理论够用，实践为重”的教学体系，实现教学内容与学生认知规律的深度契合。三是内容重构，深化“解构工作、重构学习”理念，序化教学内容，自创教学资源，确保教学内容与行业需求无缝衔接。四是教法创新，大力推进基于专业的教学改革，增强“专业适配性”。五是效果为要，建立以学生获得感为核心的课堂评价体系，强化师生互动，激发学生学习兴趣，打造高效课堂、活力课堂。

(2) 师资要求共性要求：践行教育家精神，严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。

(3) 课程思政共性要求：落实“三全育人”，教育引导学生在明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强国大志向，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着力培养堪当强国建设、民族复兴大任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。

公共基础必修课程设置及要求如表 8 所示。

表 8：公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	思想道德与法治	素质目标： (1) 提升思想道德素质，树立崇高的理想信念，弘扬中国精神，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。 (2) 增强法治意识、培养法治思维，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。 知识目标：	1.专题一： 担当复兴大任，成就时代新人 2.专题二： 领悟人生真谛，把握人生方向 3.专题三： 追求远大理想，坚定崇高信念	1.条件要求： ①理论教材选用统编教材《思想道德与法治（2023版）》，实践教学教材采用《新时代高职思想政治理论课实践教程》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①满足教学方法	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(1) 认识所处的新时代、大学生的历史使命和时代责任。树立科学的世界观、人生观、价值观。 (2) 深刻理解崇高的理想信念、中国精神和社会主义核心价值观。熟悉中华传统美德、中国革命道德和社会主义道德。 (3) 全面把握社会主义法律的本质、运行和体系。 能力目标: (1) 能够正确分析国内外形势,通过现象看本质,增强明辨是非的能力。 (2) 投身崇德向善实践。增强创新发展、全面发展的能力。 (3) 能够理论联系实际,依法行使权利和履行义务,自觉维护法律权威。 (4) 提升信息搜集和分析处理的能力。 (5) 提高数字安全和数字应用能力。	4.专题四:继承优良传统,弘扬中国精神 5.专题五:明确价值要求,践行价值准则 6.专题六:遵守道德规范,锤炼道德品格 7.专题七:学习法治思想,提升法治素养	共性要求。②以线下教学为主、线上教学为辅。③落实“八个相统一”,以课堂讲授为主,辅以案例式、研讨式、体验式教学。④改革教学模式,把课堂教学和实践教学有机结合起来,实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 3.师资要求:①满足师资共性要求。②按照“六要”标准加强队伍建设。 4.考核要求:考试。总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%(线上考试)。 5.教学资源网址:https://www.xueyinonline.com/detail/246382055	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概	素质目标: (1) 具有家国情怀,增强做中国人的志气、骨气、底气,不负时代、不负韶华,不负党和人民殷切期望。 (2) 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信,成为堪当民族复兴大任的时代新人。 知识目标: (1) 准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果。 (2) 深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、伟大成就。 能力目标: (1) 增强历史思维能力,深刻领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。 (2) 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的能力。 (3) 培养学生运用数字技术高	1. 导论:马克思主义中国化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观	1.条件要求:①理论教材选用统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2023版)》,实践教学教材采用《新时代高职思想政治理论课实践教程》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”,在“思政小课堂”发力,向“社会大课堂”拓展,建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法:①满足教学方法共性要求。②线下教学为主、线上教学为辅。③落实“八个相统一”,以课堂讲授为主,辅以案例式、研讨式、体验式教学。④改革教学模式,把课堂教学和实践教学有机结合起来,实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。⑤教学体现“六大特质”课程育人内核:信念思政、书香思政、精	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	论	效获取、筛选、分析相关理论资源的能力。 (4) 掌握数字化学习工具，提升学习效率；鼓励数字内容创作，培养创新思维。		美思政、幸福思政、自律思政、出彩思政。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②按照“六要”标准加强队伍建设。 4.考核要求：考试。总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%（线上考试）。 5.教学资源网址：https://www.xueyinonline.com/detail/240894349	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标： (1) 堪当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 (2) 增强“四个意识”，坚定“四个自信”，领悟“两个确立”，做到“两个维护”。 (3) 掌握人工智能学习工具，加强网络思想政治教育，提升学生数字素养。 知识目标： (1) 透彻理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。 (2) 以理论清醒保持政治坚定，以理论认同筑牢信念根基，以理论素养厚培实践本领，以理论自信鼓足奋斗精神。 能力目标： (1) 把学习成效转化为知行合一，提高运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践的能力，为实现民族复兴贡献力量。 (2) 做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，以历史主动精神增强社会责任感，让青春在全面建设社会主义现代化强国的火热实践中绽放绚丽之花。	1. 导论 马克思主义中国化时代化新的飞跃 2. 第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义 3. 第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4. 第三章 坚持党的全面领导 5. 第四章 坚持以人民为中心 6. 第五章 全面深化改革 7. 第六章 推动高质量发展 8. 第七章 社会主义现代化的教育、科技、人才战略 9. 第八章 发展全过程人民民主 10. 第九章 全面依法治国 11. 第十章 建	1.条件要求：①理论教材选用统编教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论（2023版）》，实践教学教材采用《新时代高职思想政治理论课实践教学》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班上课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②落实“八个相统一”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。③课前开展“习语伴我行，奋斗正当时”活动，在学思践悟中明确发展方向，以民族复兴为己任。④课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走、访、赛、研、论”等形式。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②按照“六要”标准加强队伍建设。 4.考核要求：总评成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%（线上考试）。 5.教学资源网址：http://mooc1.chaoxing.com/course/227141275.html	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			设社会主义文化强国 12.第十一章以保障和改善民生为重点加强社会建设 13.第十二章建设社会主义生态文明 14.第十三章维护和塑造国家安全 15.第十四章建设巩固国防和强大人民军队 16.第十五章坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17.第十六章中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18.第十七章全面从严治党		
4	形势与政策	素质目标： （1）增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，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。 （2）能感知世情国情党情民情，具有社会责任感 and 历史使命感。 知识目标： （1）正确认识新时代国内外形势和社会热点问题。 （2）领会十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。 能力目标： （1）能够正确分析国内外形势，具有总体上把握社会主义现代化建设大局的能力。	结合教育部社科司颁发的《“形势与政策”教育教学要点》以及湖南省高校春季、秋季“形势与政策”培训教学内容，采取专题教学。涵盖国际国内政治、经济、文化、军事、外交、国际战略等各主题。	1.条件要求： ①理论教材选用中宣部和教育部组织编制的《时事报告（大学生版）》，实践教学教材采用《新时代高职思想政治理论课实践教程》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室中小班授课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②课程团队成员包括思政课专任教师、党委书记、院	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 能准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略, 坚定做社会主义建设者和接班人的思想自觉和行动自觉。 (3) 能够获取与甄别国内外形势信息, 具有数字安全防护能力、数字思维能力、数字应用能力和数字创新能力。		长、党委成员、部分中层干部、优秀辅导员等, 形成育人合力。 4.考核要求: 考查。总评成绩=平时成绩 (20%) + 实践活动成绩 (40%) + 期末成绩 (40%)。 5.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/249900809	
5	入学教育	素质目标: (1) 具有成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的价值自觉。 (2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 熟悉学校各类规章制度。 (2) 掌握安全知识。 (3) 熟悉专业人才培养方案主要内容。 (4) 了解“理工思政”六大育人体系。 能力目标: (1) 能遵守学校各项规章制度。 (2) 能根据专业人才培养方案要求完成课程学习。 (3) 能积极参加学校组织的各项活动。	1.环境适应教育 2.理想信念教育 3.专业现状与发展前景介绍 4.校史校规校纪教育 5.安全教育 6.文明礼仪教育 7.心理健康教育 8.各种常识介绍	1.条件要求: 多媒体教室和校外实践教学场所。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②采取专题讲座与现场教学相结合、理论与实践相结合的方式。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②课程团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4.课程思政: 满足课程思政共性要求。 5.考核要求: 考查。根据课程学习载体特点采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	
6	军事技能	素质目标: 具备一定的军事技能素养, 养成良好的个人自律习惯, 具备果敢、坚韧的品格。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: 熟悉普通军事知识, 掌握队列动作要领, 具备一般军事技能, 如射击与战术基本知识。 能力目标: 能克服生活中的困难, 能做到遵纪守法, 做一名合格后备兵员。	1.任务一: 共同条令教育与训练 2.任务二: 射击与战术训练 3.任务三: 防卫技能与战时防护训练 4.任务四: 战备基础与应用训练。	1.条件要求: 训练场地、军械器材设备。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②教官现场示范教学, 学生自我训练。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②军事教育专业, 转业退伍军人, 有较丰富的教学经验。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②树立强军意识。 5.考核要求: 考查。形成性考核 30%+终结性考核 70%。	
7	军事理论	素质目标: 增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 提高学生综合国防素质, 使学生具备爱国主	1.模块一: 中国国防 2.模块二: 国家安全	1.条件要求: 多媒体设备, 学习通等。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②教官军训现场教	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		义精神和家国情怀，树立献身国防事业的志向。培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： 了解中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等知识。 能力目标： (1) 能够准确把握基本军事技能，积极响应国家和军队的号召，积极报名参军入伍。 (2) 能够获取与甄别国内外军事信息，具有数字思维能力、数字安全防护能力、数字驱动决策能力。	3. 模块三：军事思想 4. 模块四：现代战争 5. 模块五：信息化装备	学，网课自我学习相结合。 3. 师资要求：① 满足师资共性要求。② 团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4. 课程思政：① 满足课程思政共性要求。② 树立强军意识。 5. 考核要求：考查。采取形成性考核占比 60%+终结性考核占比 40%的考核形式。	
8	劳动教育	素质目标： (1) 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观。 (2) 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。 (3) 具有数字素养且积极向上的就业创业观。 (4) 担当强国建设、民族复兴大任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 知识目标： (1) 理解马克思主义劳动观的实质和内涵。 (2) 熟悉劳动纪律及劳动法律法规。 (3) 掌握劳动工具的使用方法。 (4) 掌握教室卫生、6S 寝室卫生、7S 实训室管理相关知识。 能力目标： (1) 具有正确选择并安全使用常见劳动工具的能力。 (2) 具有沟通协调、团队合作等能力。 (3) 具有观察、评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。	1. 理论部分： ① 专题一：劳动与劳动教育 ② 专题二：工匠精神、劳模精神 ③ 专题三：劳动法与劳动合同法 ④ 专题四：生产性劳动与创新性劳动 2. 实践部分： ① 实践一：日常生活劳动 ② 实践二：校内外公益服务性劳动 ③ 实践三：工匠、劳模分享 ④ 实践四：劳动法与劳动合同法知识竞赛 ⑤ 实践五：职业性劳动调研	1. 条件要求：使用富有理工特色的校本教材。理论教学依托学习通教学平台。实践教学依托“理工思政”完成主题实践活动。 2. 教学方法：① 满足教学方法共性要求。② 采用讲授法、实践教学法、案例分析法等多种教学方法。 3. 师资要求：① 满足师资共性要求。② 个性要求：符合“六要”标准；理论素养高；具有丰富的学生管理经验和企业实践经验的专任教师和企业教师。 4. 课程思政：① 满足课程思政共性要求。② 通过劳动实践培养学生的劳动观念、技能与习惯，强调劳动的崇高性、光荣性及其对个人成长的意义。 5. 考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核占比 60%+终结性考核占比 40%的考核形式。 6. 教学资源网址：https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226981493.html	
9	心理健康教育	素质目标： (1) 拥有自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。	1. 健康生活，从“心”开始 2. 认识自我，	1. 条件要求：智慧教室 2. 教学方法：① 满足教学方法共性要求。② 运用案例教学	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 心理素质与职业素养、数字素养等协同发展。 (3) 担当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 知识目标： (1) 了解心理学有关理论和基本概念。 (2) 明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 (3) 掌握自我调适的基本知识。 能力目标： (1) 掌握自我探索技能。 (2) 掌握心理调适技能。 (3) 掌握心理发展技能。	悦纳自我 3.健全人格，和谐发展 4.学会学习，成就未来 5.情绪管理，从我做起 6.化解压力，接受挑战 7.成功交往，快乐生活 8.解构爱情，追求真爱 9.跨越障碍，活出精彩 10.热爱生命，应对危机	法、情境教学法、分组讨论法、任务驱动法等。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②具有研究生以上学历或讲师以上职称，有一定的教学基本功和专业水平，同时应具备较丰富的教学经验。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②培养学生自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。 5.考核要求：过程性评价和结果性评价相结合，重视应用和实践能力考查，探索增值性评价。过程性考核 55%+终结性考核 45%。 6.教学资源网址 https://www.xueyinonline.com/detail/249993910	
10	大学语文	素质目标： (1) 培养学生鉴赏能力、审美情趣、语言表达能力、数字素养，提升综合职业素养。 (2) 通过对母体语言的感知与鉴赏，增强学生文化自信、民族自信。 (3) 担当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 知识目标： (1) 了解中国文学的语言表达技巧和鉴赏方法。 (2) 掌握应用文常用文种的用途、格式、写作要求。 能力目标： (1) 具备中国语言文字的分析鉴赏和表达运用能力。 (2) 能多角度地观察生活，具备一定的逻辑思维能力、分析判断能力。	1.专题一：表达与写作 ① 新手初始应用文 ② 职场达人内功修炼 ③ 生活达人本领磨炼 ④ 校园达人能力锻炼 ⑤ 专业达人素质锤炼 2.专题二：阅读与鉴赏 ① 守望理想人生起点 ② 家国情怀人生支点 ③ 乐观心态人生拐点 ④ 至情至性人生切点 ⑤ 敬业乐群人生光点	1.条件要求：①适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室；②实践教学教材采用《大学生素质教育教材·钢笔字帖》等“理工思政”特色教材。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②充分利用信息化教学平台及手段的辅助组织教学，实施线上线下混合式教学，翻转课堂与职业情境的体验；灵活运用情境教学法、对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②具有语言文字类学科背景的专兼职教师 6 名。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②课程通过对中国语言文字作品的鉴赏和阅读，增强民族自信、文化自信，提高大学生的思想境界，塑造健全人格，增强学生的文学知识、语言修养和美感品质，让学生学会感受美、鉴赏美、创造美。 5.考核要求：考查。考核内容包括平时成绩 40%（出勤、课堂表现等）+实践训练 30%+期末测试 30%。	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				6.教学资源网址: https://mooc1.chaoxing.com/course/201642353.html	
11	大学英语	素质目标: (1) 增强爱国情怀, 树立文化自信。 (2) 具备职场涉外沟通能力, 具备一定数字素养。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 巩固英语语音、词汇和语法等方面的语言基础知识。 (2) 掌握听、说、读、写、译五方面的技能。 (3) 掌握基本的跨文化沟通交流知识。 能力目标: (1) 具有一定的听、说、读、写、译的能力。 (2) 能通过学习通 APP 和各高校及社会 MOOC 平台进行拓展学习, 具备终身学习能力。	1.理论教学: 通用板块从校园生活、社会问题、人生规划三个层面引导学生学会交流、思考和表达; 职场板块围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪和规划等职业相关主题, 帮助学生规划职场, 确定人生发展方向。 2.实践教学: 包括《乐学乐秀 - 大学英语》在线课程学习、专业工作场景下英语口语的实践运用。	1.条件要求: ①理论教材选用《新时代交互大学英语实用教程》、《新时代职业英语》; 实践教学教材采用《新能源专业英语基础》、《汽车英语》等专业英语教材。②授课使用多媒体教室和学习通, 课堂上教师尽量用英语组织教学, 创造一个良好的英语语言环境。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线下教学为主、线上教学为辅。③融合多元互动模式, 强化语言实践应用。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②兼具语言学术底蕴与行业实践洞察力, 以“英语+专业”双师素养为基底, 融合课程思政育人智慧与数字化教学创新能力, 构筑“语言筑基、思政铸魂、技术赋能、产教贯通”的复合型育人格局。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②深度挖掘语言素材中的思政元素, 以跨文化交际能力培养为纽带, 将家国情怀、文化自信、国际视野等思政内核有机融入听说读写译技能训练, 实现语言能力与思政素养同频共振、协同发展。 5.考核要求: 考查。平时成绩占 50%+实践成绩占 20%+期末考试占 30%。 6.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/249930543	
12	体育与健康	素质目标: (1) 具备良好的体育道德。 (2) 具备良好的身体素养, 有积极乐观的生活态度。 (3) 具备体育拼搏精神, 能养成终身锻炼的习惯。 (4) 堪当强国建设、民族复兴大任, 具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。	1.模块一: 职业实用性体育教学田径、健美操、球类、武术。 2.模块二: 项目式体育模块化教学太极拳、龙狮、	1.条件要求: 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②运用讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。 3.师资要求: ①满足师资共性	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		知识目标: (1) 掌握两项以上健身运动的基本方法和基本技能。 (2) 掌握运动基础知识。 能力目标: (1) 能编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育运动能力和体育文化欣赏能力。 (2) 能选择良好的运动环境,全面发展体能,提高自身科学锻炼的能力,练就强健的体魄。 (3) 掌握基本的数字工具和技能。 (4) 具备逻辑思维和解决问题的能力,能够创新和创造。 (5) 了解数字技术在体育教育中的应用,能够用数字技术进行学习和训练。	田径、排球、篮球、羽毛球、乒乓球、健美操、足球。 3.模块三: 体育实践、阳光健康跑、晨跑、田径运动会、篮球赛。 4.模块四: 学生体质健康测试 身高体重、肺活量、50米、立定跳远五、坐位体前屈、男生:引体向上、1000米 女生:一分钟仰卧起坐、800米。	要求。②具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②培养学生体育文化素养,提高学生身体素质,增强学生对体育精神的理解,让学生养成终身锻炼的习惯。 5.考核要求: 过程性评价和结果性评价相结合,重视应用和实践能力考查,探索增值性评价采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203696398.html	
13	碳达峰碳中和导论	素质目标: (1) 具有质量意识、节能环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、吃苦耐劳精神。 (2) 具有勇于奋斗、乐观向上精神,具有自我管理能力和职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 了解“3060”政策。 (2) 熟悉光伏产业链。 (3) 掌握光伏光热的分类及应用。 (4) 了解风电基础知识。 (5) 了解其他新能源、智能微电网、合同能源管理、碳交易的基本概念。 (6) 熟悉储能系统的概念和结构。 能力目标: (1) 能分析实现碳达峰碳中和的主要方式。	1.项目一: 碳达峰碳中和内涵 2.项目二: 助力碳中和之光伏技术篇 3.项目三: 助力碳中和之风电技术篇 4.项目四: 助力碳中和之光热技术篇 5.项目五: 助力碳中和之氢能技术篇 6.项目六: 助力碳中和之储能技术篇 7.项目七: 助力碳中和之智能微电网技术篇 8.项目八: 助力碳中和之新能源汽车	1.条件要求: 多媒体设备、智能手机、网络教学平台,太阳能科技馆等。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线上与线下教学相结合。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称;主讲教师具有新能源相关专业背景或从事2年以上新能源类企业生产经验。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②培养学生低碳环保意识,树立生态优先、绿色发展理念。 5.考核要求: 本课程为考查课程。采用形成性考核 50%+终结性考核 50%相结合的办法。 6.教学资源: https://www.xueyi.com/detail/251512179	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 能判断各种技术实现碳中和的优劣。 (3) 能识别各类新能源利用技术。 (4) 能识别各类储能产品。	技术篇 9.项目九：碳捕集、利用与封存技术 10.项目十：碳核查和碳交易		
14	国家安全教育	素质目标： (1) 具有总体国家安全观和社会安全责任感。 (2) 具有安全防范意识和法治意识。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (4) 培养学生数字安全意识、数字思维意识。 知识目标： (1) 熟悉安全法规。 (2) 掌握必要的安全知识和安全防范技能。 能力目标： (1) 具有健康的安全意识与自救自护的能力。 (2) 具有健康、安全、文明的行为习惯。 (3) 提升数字应用能力和数字创新能力。	1.专题一：完整准确领会总体国家安全观 2.专题二：在党的领导下走好国家安全道路 3.专题三：更好统筹安全和发展 4.专题四：坚持以人民安全为宗旨 5.专题五：坚持以政治安全为根本 6.专题六：坚持以经济安全为基础 7.专题七：坚持以军事、文化、科技、社会安全为保障 8.专题八：坚持以促进国际安全为依托 9.专题九：筑牢其他国家安全领域 10.专题十：争做总体国家安全的坚定践行者	1.条件要求： 多媒体教室和校外实践教学场所。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②线上与线下教学相结合。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②树立国家安全观。 5.考核要求： 考查。采取形成性考核占比 60%+终结性考核占比 40%的考核形式。	
15	创新创业基础	素质目标： (1) 具备主动创新意识，树立科学的创新创业观。 (2) 建立“用户痛点驱动创新”	1.创业认知与创新思维 2.需求痛点挖掘与用户画像	1.条件要求： 多媒体教室和校外实践教学场所。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②采取案例教学、	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的思维习惯 (3) 培育以“智能制造+新能源”为导向的创新思维，建立基于产业变革的科技创新价值观。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 掌握创业三要素（用户/需求/价值）及 SCAMPER、用户旅程图、波特五力等核心模型。 (2) 理解 BMC 九大模块的逻辑关系及典型商业模式案例。 (3) 掌握 MVP 核心理念、PMF 验证逻辑、关键数据指标定义、风险矩阵模型及创业计划书核心结构。 (4) 理解 Dropbox “假 MVP” 策略、拼多多数据驱动迭代逻辑、ofo 现金流崩溃根源、Airbnb 计划书叙事技巧。 (5) 了解湖南区域发展规划与区域创业支持政策。 能力目标： (1) 能运用 Miro、HubSpot 等工具完成用户画像绘制、竞品数据抓取。 (2) 独立设计问卷，用 SCAMPER 法生成创新方案，构建简易商业模式画布。 (3) 能用 Figma 制作低保真原型。 (4) 能用 Excel 建立 6 个月现金流预测模型。 (5) 具有人工智能辅助商业计划书生成与动态路演能力。 (6) 具有创业过程的财务计算与分配能力。 (7) 具备跨专业团队协作开发能力。	3. 市场调研与竞品分析 4. MVP 设计与低成本验证 5. 创业团队组建与股权分配 6. 私域流量与社群运营 7. 天使投资与众筹实战 8. 社会责任与可持续创业 9. 创业失败案例复盘 10. 校内创业资源整合 11. 商业计划书撰写 12. 项目路演与展示	小组学习法、讲授法、任务驱动法、模拟法、仿真实训、项目教学法。 3. 师资要求：①满足师资共性要求。②校内外专兼职结合的教学团队。③具备创新创业经验，或相关资质认证，如“SYB 培训讲师”等。 4. 课程思政：①满足课程思政共性要求。②培养学生创新意识与创业精神。 5. 考核要求：考查。总评成绩=思政与素质成绩（考勤 10%+创新创业素质 10%）+创业实践活动成绩（30%）+成果成绩 50%（创业计划书及路演 PPT）	
16	大学生职业生涯规划	素质目标： (1) 学生能够树立和增强职业生涯发展的自主意识。 (2) 学生能够树立积极正确的人生观、价值观、就业观、择业观和职业发展规划。 (3) 学生能确立明确积极的人生目标和职业理想，愿意为个人	模块一：职业生涯规划 任务 1-1 关注职业生涯规划 任务 1-2 自我探索（兴趣、能力、价值观、性格等）	1. 条件要求：多媒体设备，职教云平台等。 2. 教学方法：①满足教学方法共性要求。②突出大学生职业生涯规划课程的实践性和经验性属性，注重理实一体、案例教学，情境教学等相结合。 3. 师资要求：①满足师资共性	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		求职就业、职业发展和社会进步而努力。 (4) 学生能够全面、客观、理性看待社会、职场、人生，并对照社会和职场要求认真检视自我、完善自我、成就自我，激发学生内在学习动力和对社会、事业、家庭的责任担当，践行社会主义核心价值观，培养工匠精神、家国情怀、创新思维、人文情怀。 (5) 培养学生数智素养与道德修养，了解 AI 工具与 AI 技术，加强 AI 技术在本课程的运用和技术伦理引导。 知识目标： (1) 理解职业及其重要意义，了解职业的产生、分类及发展趋势。 (2) 认识影响职业发展的内、外在因素，并能有针对性地加以应对和管理。 (3) 了解职业生涯的相关理论，舒伯的生涯发展理论、生涯决策理论、职业选择理论等。 (4) 了解职业生涯规划书的结构和书写格式要求。 (5) 了解与职业生涯规划相关的一些 AI 工具及其用途。 能力目标： (1) 能根据自己的人生追求和职业发展目标，制定初步的职业生涯规划，并能积极实施不断完善。 (2) 能根据所学专业和自身的特长爱好，以及人才市场需求，确立求职目标。 (3) 掌握自我探索技能、生涯决策技能、个人职业生涯管理技能。 (4) 运用 AI 工具提升学习效率，参与实践锻炼，培养创新能力，为未来职业发展奠定坚实基础。	任务 1-3 探索职业世界 任务 1-4 专业与职业生涯规划 任务 1-5 职业生涯规划 模块二：就业准备 任务 2-1 加强规划执行力 任务 2-2 增强市场就业意识及自我保护意识 任务 2-3 就业政策及其规定 任务 2-4 就业能力准备 任务 2-5 职业信息的收集与运用 任务 2-6 求职材料及准备	要求。②校内外专兼职结合的教学团队。③具备人力资源管理或高校学生管理工作经历，或相关资质认证，如“职业生涯规划师”“就业指导师”等。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②思想上具有正确的“世界观”“人生观”“价值观”。③求职上具有正确的就业观、择业观和职业发展规划。 5.考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比 60%、终结性占比 40%。	
17	就业指导	素质目标： (1) 学生能够树立积极正确的人生观、价值观、就业观、择业	1.任务1:个人简历设计与制作	1.条件要求：多媒体设备，职教云平台等。 2.教学方法：①满足教学方法	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		观和职业发展规划。 (2) 在不断积累知识、能力、素质、经验、经历、阅历的过程中，积累、丰富自己的求职材料，而不是靠“造假”来装扮自己。 (3) 注重培养实践、创新的精神，科学高效的辩证思维和临场应变能力，以积极、稳妥的心态面对网上求职和面试。 (4) 培养学生数智素养与道德修养，了解AI工具与AI技术，加强AI技术在本课程运用和技术伦理引导。 知识目标： (1) 了解个人简历的重要性、架构及评估要点。 (2) 认识网上求职及其便捷性、重要性。 (3) 理解网络求职注意事项。 (4) 认识面试对求职的关键作用。 (5) 理解面试的前期准备和面试前的准备。 (6) 掌握面试的原则和内容。 (7) 了解与就业指导相关的一些AI工具及其用途。 能力目标： (1) 能独立、高效地设计和制作一份出彩的个人简历。 (2) 会选择正规、合法的招聘网站和合适的招聘单位，采取科学、高效的网络求职策略。 (3) 注意并有效防范网上求职风险。 (4) 积极做好面试的前期准备和面试前的准备，把握面试的原则、内容和技巧。 (5) 运用AI工具提升学习效率，参与实践锻炼，培养就业竞争力，为未来求职择业奠定坚实基础。	2.任务2：“个人简历”成果展示 3.任务3：网上求职策略及体验 4.任务4：面试及面试准备 5.任务5：模拟面试	共性要求。②突出就业指导课程的实践性和经验性属性，注重理实一体、案例教学，情境教学等相结合。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②校内外专兼职结合的教学团队。③具备人力资源管理或高校学生管理工作经历，或相关资质认证，如“职业生涯规划师”“就业指导师”等。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②思想上具有正确的“世界观”“人生观”“价值观”。③求职上具有正确的就业观、择业观和职业发展规划。 5.考核要求：考查。构建多元参与、过程性评价与终结性评价相结合的课程教学评价体系，过程性占比60%、终结性占比40%。	

2. 公共基础选修课程

公共基础选修课程设置及要求如表 9 和表 10 所示。

表 9：公共基础选修课程(限定选修课程) 设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	信息技术	素质目标： (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。 (2) 具有信息意识、计算思维、数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (4) 具有数字思维和智能技术应用意识，能够运用现代化工具解决专业领域问题。 (5) 具有适应产业智能化发展的基本素养和终身学习能力。 知识目标： (1) 了解信息技术发展趋势和特征。 (2) 掌握常用的工具软件使用方法，掌握文字处理，电子表格处理、演示文稿制作等办公软件的基础知识。 (3) 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 能力目标： (1) 能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。 (2) 拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。	1. 新一代信息技术概述与信息化办公打字。 2. 信息化办公操作系统平台与操作。 3. 必须熟练掌握的文字排版操作。 4. 神通广大的电子表格数据处理。 5. 简便实用的演示文稿展示。 6. 互联网世界与信息检索。 7. 信息素养与社会责任。	1. 条件要求：多媒体教学，智慧职教课程平台、Windows、WPS会员账号、豆包或者文心一言等AI工具会员账号、教学广播软件、全国计算机应用等级模拟考试评测软件。 2. 教学方法：①满足教学方法共性要求。②任务驱动法、项目教学法。 3. 师资要求：①满足师资共性要求。②具备计算机相关工作经验3年以上，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。 4. 课程思政：①满足课程思政共性要求。②思想上具有正确的“世界观”“人生观”“价值观”。③求职上具有正确的就业观、择业观和职业发展观。 5. 考核要求：考查。期末成绩=线下部分（50%）+线上部分（50%）。线下：所有案例成绩的平均值（百分制）。线上：学习通中任务点自学情况统计而出的成绩（百分制）。 6. 教学资源网址：https://mooc1-1.chaoxing.com/course/218640084.html	
2	中华优秀传统文化与现代职业素养	素质目标： (1) 增强传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。 (2) 培养较强的集体主义观念和团结协作精神。 (3) 培养良好的职业道德、树立正确的职业理想，具备一定的数字素养，提升综合	1. 模块一：品传统文化之“仁”，树以德立身的职业品格。 2. 模块二：品传统文化之“孝”，树感恩敬业的职业素养。	1. 条件要求：适于教师教学，学生开展活动的多媒体教室、国学实训室等。 2. 教学方法：①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学，翻转课堂、情境教学法、	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		职业素养。 (4) 堪当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 知识目标： (1) 掌握中华优秀传统文化中道德规范、思想品格、价值取向和审美意蕴。 (2) 掌握现代职场所需的职业品格、职场道德。 (3) 理解中华优秀传统文化的精神内涵、当代价值。 能力目标： (1) 提升对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力。 (2) 能全面准确地认识中华民族的历史传统、文化积淀，自觉弘扬中华民族优秀道德思想。 (3) 能用传统文化的智慧正确处理与他人、集体、社会、自然关系，形成良好的道德品质和行为习惯。	3.模块三：品传统文化之“礼”，树文明有礼的职业形象。 4.模块四：品传统文化之“道”，树柔软坚韧的职场心态。 5.模块五：赏传统技艺之妙，习职场匠人之心。 6.模块六：赏中国传统服饰之美，习职场穿搭之技。 7.模块七：赏传统品茗之味，习职场茶中之礼。	对比法、任务驱动法、案例教学法等多种教学方法。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②专兼职教师6人，职称和年龄结构合理。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②以传统文化知识为载体，提升学生人文素质，拓宽学生文化视野，增强其文化自信和民族自信；③激发学生对中华优秀传统文化的热爱，提升学生对中华优秀传统文化的传承与弘扬意识。 5.考核要求：考查。考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现等）+实践30%+期末测试30% 6.教学资源网址：https://www.xueyinonline.com/detail/253326562	
3	党史国史	素质目标： (1) 引导学生了解中国共产党的成长历程和中华人民共和国的奋起历程，了解中国共产党的光荣传统、宝贵经验；了解国家建设的艰难进程和取得的伟大成就，了解我们从哪里来，又该往何处去。 (2) 引导大学生在学习及生活中善于解放思想、实事求是，勇于开拓创新，敢为人先，培养大学生热爱祖国、艰苦创业、自力更生、团队合作、无私奉献的精神和品格。 (3) 引导大学生成长为具有高度历史使命感、责任感和担当精神的社会主义建设者和接班人。 (4) 增强学生数字资源获取与整合能力：学生学会利用各类数字平台、数据库和网络资源，高效、准确地搜集和整合信息，深化对党史国史	1.革命洪流立潮头——中国共产党是如何创建的、又是如何投身大革命洪流的？ 2.星星火种燎原势——中国革命新道路是如何开辟的？ 3.抗击日寇显砥柱——中国共产党在全民族抗日战争的中流砥柱作用是如何彰显的？ 4.解放战场凯歌旋——我们是如何夺取新民主主义革命的全国胜利的？ 5.废墟上获新生，改造中奠基业——中华人民共和国的成立和社会主	1.条件要求：①课程选用参考书籍为《中国共产党简史》《中华人民共和国国史》。②采用超星网络进行线上教学。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②采用线上教学。③落实“八个相统一”，以网络课程为主，线上发布主题讨论、案例研讨等进行互动教学。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②按照“六要”标准加强队伍建设。 4.考核要求：考查。总评成绩=平时成绩50%+期末考试50%。平时成	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的理解和认识,培养大学生在信息时代中快速适应和学习的能力。 (5)培养数字环境下的批判性思维能力:培养大学生在数字环境中对信息进行批判性分析的能力,从而在党史国史学习中形成独立、客观、正确的历史观。 知识目标: (1)了解近代以来中国的基本国情,认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性。理解没有中国共产党就没有新中国。 (2)了解中国共产党为实现民族独立和人民解放而奋斗的艰难历程及经验教训,掌握中华人民共和国的建设的历程。 (3)理解并掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的历史过程中取得的一系列伟大成就。 能力目标: (1)能够运用马克思主义的立场、观点和方法科学、理性评价中国共产党领导的中国革命、建设。 (2)使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国,只有社会主义才能救中国,并进一步提高学生联系实际,分析问题、解决问题的能力。	义制度的建立是如何完成的? 6.平地上起高楼,曲折中有发展——社会主义建设进行了哪些探索,经历了哪些曲折? 7.实现了转折,开创了道路——中国是如何实现伟大历史转折,开创中国特色社会主义的? 8.捍卫了旗帜,坚定了方向——中国特色社会主义是如何全面推向21世纪的? 9.推动了发展,增强了国力——在新形势下如何坚持和发展中国特色社会主义? 10.新时代孕育新思想——中国特色社会主义新时代是如何开创的? 11.中国梦擘画新蓝图——在历史新起点上如何圆梦新时代? 12.二十一世纪的马克思主义——为什么说习近平新时代中国特色社会主义思想实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃?	绩:根据学生的学习态度与收获、出勤情况、课堂表现、实践活动情况、日常行为综合评定。 期末考试:利用“学习通”平台,从试题库中随机组卷开展。 5.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/251173177	
4	高职应用数学	素质目标: (1)能用数学语言描述专业中的数学问题,提升抽象思维能力、逻辑推理能力和数据分析能力。 (2)掌握数学建模方法,结合“X”专业模块(如智能制造、新能源、财经管理)解决实际问题。	1.数学原理模块(必修): ①函数与建模(经济函数、工程曲线拟合) ②极限与连续(无穷小分析、工程近似计算) ③导数与应用(优	1.条件要求: 智慧职教平台:①建立专业中的数学问题案例库、建模任务包(如机械优化、能源效率计算、提供财经案例库、建模任务包、如成本优化、投资分析等)。②仿真软件:MATLAB(智能	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(3) 能利用专门软件解决专业中的数学问题。 (4) 能建立简单的数学模型，并能用数学模型得到的结论对专业中的数学问题进行解释。 (5) 具备团队协作精神，能独立完成建模论文，符合行业报告规范。 知识目标： (1) 数学原理模块： 函数、极限、导数、积分、线性代数、微分方程、概率论、数值计算、规划问题及离散问题及其应用。 (2) 数学建模模块： 数学建模六步法：从问题定义到论文撰写的完整训练。 跨学科案例：如人口预测、成本优化、资源分配等现实问题。 (3) “X”专业拓展模块（根据专业方向选择）： 智能制造类：优化算法、运动学建模、MATLAB/Simulink 仿真。 新能源类：能量转换效率计算、储能系统优化、数据拟合分析。 财经管理：边际分析与成本收益计算；最优决策模型；金融数据统计分析；投资回报率计算与风险评估。 能力目标： (1) 通用能力：数学计算、软件操作、数据分析、报告撰写。 (2) “X”专业能力（示例）： 智能制造：能建立机械运动方程，优化加工参数。 新能源：能计算能量转换效率，优化储能系统设计。 财经管理：能建立成本收益模型，优化经营决策；能计算投资回报率，进行风险评估；能运用统计方法分析市场数据；能建立最优决策模型解决管理问题。	化问题、边际分析） ④积分与应用（面积计算、工程微元法） 2.数学建模模块（必修）： 数学建模六步法：从问题定义到论文撰写的完整训练。 跨学科案例分析：如人口预测、成本优化、资源分配等现实问题的解决方案。 3.“X”专业模块（必修+选修，按专业方向选择） 智能制造：必修部分： ①机械臂位姿变换与线性代数； ②机械耦合性与微分方程； ③机器人路径优化与规划问题； 选修部分： ①运动学建模； ②优化算法； …… 典型案例：机械臂轨迹规划、加工参数优化 新能源：能量转换计算、储能优化 典型案例：太阳能电池效率分析、电池储能优化 财经管理：财务管理、金融分析、成本收益分析 典型案例：最优定价策略、项目投资评估、证券投资组合优化、贷款风险分析、市场需求预测、库存优化管理	制造）、Python（新能源数据分析）、Excel（财务建模）、Python（金融数据分析）。 2.教学方法：①项目驱动：按专业分组完成建模任务（如“最优加工路径”“储能系统优化”“企业成本优化方案”“投资组合风险评估”）。②案例教学：结合专业中的真实问题（如“机械臂运动轨迹优化”“太阳能电池效率提升”“电商定价策略优化”“银行贷款风险评估”）。 3.师资要求：①具备数学建模竞赛指导经验或企业实践经历，能结合“X”证书标准设计案例。②具备数学教学相关工作经验3年以上，具有一定的教学实践经验和良好的教学能力。 4.课程思政：一是勤滴灌，严谨科学态度。采用“滴灌方式”将“思政”元素渗透各教学环节，借助猜测、验证、归纳、演绎等建模环节，培养学生科学精神，引导学生用严谨的态度去面对和解决现实复杂世界的问题。二是重能力，崇尚理性思维。通过提升数学建模能力强化学生对理性思维的崇尚。三是追本源，阐释人生哲学。在数学建模丰富的案例中，帮助学生见微知著，格物致知，从事物的本质和原理中自然获得人生哲学。四是树正气，涵养家国情怀。通过引入中国古今数学家故事、典型建模案例分析等方式，增强民族自豪感。 5.考核要求： 基础考核（50%）：平时作业（数学计算）+	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		。		期末考试（建模理论）。 应用能力考核（50%）： ：建模论文（如“基于导数的机械加工优化方案”“新能源储能效率计算”“基于边际分析的成本优化方案”“投资组合风险评估报告”）。 6.教学资源网址：https://mooc1.chaoxing.com/course/201642298.html	
5	国乐之声	素质目标： （1）担当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 （2）具有积极乐观的生活态度；具有欣赏音乐的良好习惯。 （3）陶冶高尚情操、塑造美好心灵，弘扬中华美育精神。 （4）具有保护、传承、弘扬中国传统文化的责任感与使命感。 （5）具有数字音乐创作与表达意识。 知识目标： （1）了解中国传统音乐的美学特点；熟悉中国传统音乐的代表作品、音乐旋律及相关音乐家。 （2）了解藏族、蒙古族、朝鲜族、维吾尔族等少数民族民歌的音乐风格。 （3）了解古琴、古筝、琵琶、二胡等民族器乐的音色特点及其代表名作。 （4）了解中国戏曲音乐的美学特征；掌握中国五大戏曲种类的音乐风格及其代表曲目。 能力目标： （1）具有音乐听觉与欣赏能力、表现能力和创造能力。 （2）具备音乐作品的审美鉴赏能力。 （3）具备对中国传统音乐经	1.如何聆听音乐 2.国乐之美 3.中国民歌概述及艺术特征 4.劳动号子 5.山歌 6.小调 7.朝鲜族民歌 8.蒙古族民歌 9.藏族民歌 10.维吾尔族民歌 11.古琴及代表作欣赏 12.古筝及代表作欣赏 13.琵琶及代表作欣赏 14.二胡及代表作欣赏 15.中国戏曲的美学特点 16.中国五大戏曲种类 17.中国戏曲行当分类 18.京剧脸谱艺术 19.二声部合唱《我和我的祖国》 20.二声部合唱《如愿》	1.条件要求：音乐教室、多媒体设备、钢琴、音响等。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②坚持“以美育人、以文化人”，线下教学为主、线上教学为辅。③以课堂讲授为主，辅以案例式、比较式、体验式教学。④改革教学模式，把课堂教学和创新实践有机结合起来，采用“探”“解”“思”“析”“创”等形式。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②3名具有音乐类学科背景的专兼职教师。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②通过鉴赏与解析中国传统音乐作品，引导学生深入理解其中蕴含的民族精神、文化自信和社会主义核心价值观，培养爱国情怀与审美素养，实现立德树人的根本任务。 5.考核要求：考查；过程性考核：线上学习占比20%，课堂参与20%，实践活动20%；终结性考核：期末测试20%，制作音乐短视频20%。	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		典之形式美感和文化内涵的审美判断力。 (4) 具有合作与协调能力。 (5) 能使用数字音乐播放与编辑工具对音乐作品进行简单处理。		6.教学资源网址: https://www.xueyinonline.com/detail/249894833	

表 10 : 公共基础选修课程(任意选修课程) 设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	高等数学	素质目标: (1) 具备数形结合、严谨周密的数学素养。 (2) 具备分析问题的能力和注重细节, 精益求精的精神。 (3) 具有明辨是非, 辩证地看待事物的能力。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 理解一元函数微积分、行列式、矩阵基本概念。 (2) 熟悉一元函数微积分、三角函数及反三角函数、行列式、矩阵、的基本运算。 (3) 掌握一元函数微积分和三角函数及反三角函数知识的简单应用。 能力目标: (1) 能够解答生活实际中常用的简单的数学问题。 (2) 具有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳的能力。 (3) 能够进行简单信息收集、数据处理。	1.一元函数微分。 2.三角函数。 3.反三角函数。 4.线性代数。	1.条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学法, 案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②数学教育专业或应用数学专业教师, 应具有研究生以上学历或讲师以上职称。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②挖掘传统文化中的数学模型, 满足课程思政共性要求。 5.考核要求: 考试。形成性考核50%+终结性考核50%。	
2	数学建模	素质目标: (1) 具有自学能力、语言表达能力和想象力。 (2) 具有创新能力和团队合作精神。 (3) 培养具有“理工特质、	1.数学建模认识。 2.Python及Lingo安装及编程入门。 3.线性规划模型。 4.整数规划模型。 5.非线性规划模型	1.条件要求: 多媒体设备、智能手机, 数学软件、学习通云平台等。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学法,	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： （1）了解数学建模六步法。 （2）具有查询参考文献的知识。 （3）掌握Python、Lingo软件常用算法编程及画图技能。 （4）熟练数学建模论文写作流程。 （5）熟练线性规划、整数规划、非线性规划、图与网络等方面建模与编程求解。 能力目标： （1）能独立运用数学建模六步法完成简单论文。 （2）能利用软件进行建模编程求解。 （3）能自主查询文献。 （4）具备用数学语言描述实际现象的“翻译”能力。	。 6.最短路问题建模。 。 7.最小生成树建模。 。 8.网络最大流问题建模。 9.最小费用最大流问题建模。 10.旅行商问题建模。 11.计划评审方法与关键路建模。 12.钢管订购与运输。	案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以上职称，会使用Python和Lingo软件编程。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②数学教育专业或应用数学专业教师，应具有研究生以上学历或讲师以上职称，会使用Python和Lingo软件编程。 5.考核要求： 考试。形成性考核50%+终结性考核50%。	
3	普通话测试与训练	素质目标： （1）培养堪当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 （2）推广普通话—弘扬中华文化； （3）学好普通话—说得比唱得好； （4）说好普通话—成就人生梦想。 知识目标： （1）掌握普通话语音基础知识。 （2）掌握用标准的普通话进行口语交际方法。 （3）熟悉普通话语音抑扬顿挫、节奏分明、旋律感强等特点。 能力目标： （1）具备一定的方音辨正能力；普通话水平测试达到国家规定的普通话等级标准。 （2）能在各种交际语境中表达得体，语态自然大方。 （3）能用声音营造气场、用肢体展现专业、用语言展现	1.模块一：绪论 2.模块二：声母 3.模块三：韵母 4.模块四：声调 5.模块五：音变 6.模块六：朗读 7.模块七：命题说话 8.模块八：模拟测试	1.条件要求： 音响效果能够符合语言普通话教学开展的多媒体教学或语音教室。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②翻转课堂、线上线下混合式教学法；课堂讲授、训练、示范、模拟训练的教学方法；创设情境法、对比法、任务驱动法、鉴赏教学法、朗读贯穿法。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②主讲教师应具有省级及以上普通话测试员资格。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②课程通过对普通话语音理论的学习，对地方方言和普通话差异的了解和正音训练，引导学生深入理解推广普及和规范使用国家通用语言文字意义，推进语言文字规范化、标准化、和谐健	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		魅力、用说话提升“言值”。 (4) 引入智能语音评测系统，能在数字化环境下提升语言规范与表达能力。		康语言生活，帮助学生树立中华民族共同体意识。 5.考核要求： 考查。考核内容包括平时成绩40%（出勤、课堂表现）+实践训练30%+期末模拟测试30%，期末测试形式为口试。 6.教学资源网址： https://www.xueyinonline.com/detail/249751122	
4	商务文案写作	素质目标： (1) 堪当强国建设、民族复兴大任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 (2) 培养自我管理能力，鼓励创新、培养创造力。 (3) 培养团队合作精神，提高协调能力。 (4) 培养AI辅助应用写作能力。 知识目标： (1) 掌握文案写作基础：了解商务文案的结构、格式规范、写作原则和语言学基础，为文案创作打下坚实基础。 (2) 理解市场和消费者：学习市场分析、消费者行为理论，能够准确把握市场动态和目标受众的需求。 (3) 项目策划与营销策略知识：掌握项目策划、营销策略，以及如何通过文案提升企业形象促进企业发展。 能力目标： (1) 文案创作能力：能够独立撰写各类商务文案，并确保内容的质量和创意性。 (2) 沟通与表达技巧：具备良好的沟通能力，能够清晰、有说服力地表达思想，使文案能够有效吸引和影响目标受众。 (3) 问题解决与创新思维：在面对文案制作时，能够运用批判性思维和创新思维来	1.商务文案写作基础 2.商务业务文案写作 3.商务策划文案写作 4.商务推广文案写作 5.商务契约文案写作	1.条件要求：多媒体教室和校外社会实践教学场所。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②线下教学为主、线上教学为辅。通过案例导入、知识赋能、实践活动、实践参阅、拓展阅读循序渐进，模拟实际应用场景，介绍商务文案写作的规范与要求，分析要素与痛点，帮助学生制作出逻辑清晰、说服力强、能有效吸引目标受众的文案。③落实“岗课赛证”，以课堂讲授为主，辅以案例式、研讨式、体验式教学。④改革教学模式，把课堂教学和实践教学有机结合起来，实践教学采用“走”“访”“赛”“研”“论”等形式。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②具备企业实践经验，具备良好的商务文案写作能力。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②培养学生的职业道德、社会责任感和爱国情怀，通过文案传递正能量，弘扬社会主义核心价值观。教学中强调诚信、公正、创新，引导学生	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		解决问题，不断优化文案内容和形式。 (4) 项目管理与自我提升：能够高效管理文案项目，包括时间安排、资源协调等，并持续学习新知识、新技能，以不断提升文案写作能力。		树立正确价值观，将思政元素与文案技能相结合，培养德才兼备的商务新质人才。 5.考核要求： 考试。考核内容包括平时成绩60%（出勤、课后线上学习与实践、课堂表现）+期末测试40%。 6.教学资源网址： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/249856451.html?edit=true	
5	中华民族共同体概论	素质目标： (1) 引导学生树立正确的中华民族历史观，不断增强“五个认同”，树立“四个与共”理念，铸牢中华民族共同体意识，铸就中国心、铸造中华魂。 (2) 能积极参与各民族交往交流交融；会思考在铸牢中华民族共同体意识的社会大势中规划人生蓝图，树立为中华民族伟大复兴贡献力量的崇高理想，努力为实现中华民族伟大复兴伟业贡献力量。 (3) 在人工智能时代意识形态领域与各民族交往交流交融的历史进程中把握中华民族共同体的发展规律，紧扣铸牢中华民族共同体意识的基本任务，自觉推动中华民族共同体建设。将人工智能(AI)应用有机融入课程教学内容，提升学生数字素养和适应未来社会的能力。 知识目标： (1) 能够复述中华民族共同体的基础理论，能够分析中华民族形成和发展中的“四个共同”，能正确把握“四对重大关系”；能够概述中华民族在不同历史阶段的样态与特点；能够列举习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想。	1. 中华民族共同体基础理论 2. 树立正确的中华民族历史观 3. 文明初现与中华民族起源（史前时期） 4. 天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期） 5. 大一统与中华民族共同体初步形成（秦汉时期） 6. 五胡入华与中华民族大交融（魏晋南北朝） 7. 华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期） 8. 共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏金时期） 9. 混一南北与中华民族大统合（元朝时期） 10. 中外会通与中华民族稳固壮大（明朝时期） 11. 中华一家与中华民族格局底定（清前中期） 12. 国家转型与中华民族意识觉醒（1840—1919）	1.条件要求： ①理论教材结合教育部高等教育出版社、民族出版社2024年版《中华民族共同体概论》教材。实践教学教材采用《新时代高职工思想政治理论课实践教学》《新时代大学生课外实践育人教程·理工读书》等“理工思政”特色教材。②多媒体教室大班上课。③善用“大思政课”，在“思政小课堂”发力，向“社会大课堂”拓展，建好用好校外实践教学基地。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②采取专题讲座与专题课堂教学相结合、线上线下混合式教学相结合、理论与实践教学相结合的方式。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②课程团队成员包括思政课专任教师、党委班子成员、部分中层干部、优秀辅导员等，形成育人合力。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②遵循中华民族发展的历史逻辑、理论逻辑，立足中	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 立足中国历史实践和当代实践, 坚持走自己的路, 为实现中华民族伟大复兴的中国梦团结奋斗; 在各民族交往交流交融的历史进程中把握中华民族共同体的发展规律, 紧扣铸牢中华民族共同体意识的基本任务, 自觉推动中华民族共同体建设。 能力目标: (1) 能够辨别并反对有害于铸牢中华民族共同体意识的错误史观。 (2) 能够联系中华民族形成和发展的过程, 深刻领会铸牢中华民族共同体意识必要性及中国共产党是铸牢中华民族共同体意识的核心与掌舵者。 (3) 能够准确认识中华民族取得的文明成就以及对人类文明的重大贡献, 增强对中华民族的认同感和自豪感。	13. 先锋队与中华民族新选择 (1919—1949) 14. 新中国与中华民族新纪元 (1949—2012) 15. 新时代与中华民族共同体建设 (2012—) 16. 文明新路与人类命运共同体。	国历史, 解读中国实践, 回答“中华民族是谁, 从哪里来, 到哪里去”的重大问题, 展现中华民族从历史走向未来、从传统走向现代、从多元凝聚为一体的发展大趋势。 5. 考核要求: 考查。总成绩=平时成绩30%+实践成绩30%+期末考试40%(线上考试)。 6. 教学资源网址: https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/247001646.html?edit=true	
6	影视鉴赏	素质目标: (1) 堪当强国建设、民族复兴大任, 具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 (2) 具备感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力, 激发欣赏创作优秀影视作品的兴趣。 (3) 丰富生活经历和情感体验, 养成积极阳光、向上向善的生活态度。 (4) 理解中外优秀影视作品的时代价值、社会价值、文化价值等, 拓宽学生视野, 提高人文素养、数字素养。 知识目标: (1) 掌握影视作品的内容、视听语言等基本理论。 (2) 掌握影视作品的基本鉴赏方法。 (3) 了解数字技术在影视作品中的应用, 包括数字特效、后期制作等。 能力目标: (1) 具备鉴赏、分析、评价	1. 绪论: 中外影视发展史概况。 2. 影视作品的内容: 主题、人物、环境、情节和结构、道具。 3. 影视作品的语言: 景别、拍摄角度、运动镜头。蒙太奇与长镜头; 光线和色彩; 声音、声画关系。 4. 影视作品的鉴赏方法: 影视基础、鉴赏角度、鉴赏方法、影评写作。 5. 影视作品鉴赏之一——大国的崛起。 6. 影视作品鉴赏之二——生命的历练。 7. 影视作品鉴赏之三——爱的心语 8. 影视作品鉴赏之四——电影与文学的联姻	1. 条件要求: 多媒体教室。 2. 教学方法: 满足教学方法共性要求。 3. 师资要求: ①满足师资共性要求。②需专兼职教师3人左右, 专业为影视、文学、艺术相关专业, 年龄结构合理, 互补性强。 4. 课程思政: ①满足课程思政共性要求。②通过鉴赏与分析影视作品, 挖掘其中蕴含的社会主义核心价值观、文化传承与时代精神, 提升学生的思想境界与审美能力, 培养社会责任感和历史使命感, 落实立德树人根本任务。 5. 考核要求: 考查。形成性考核60%+终结性考核40%。 6. 教学资源网址: http://mooc1.chaoxing.com/co	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		优秀影视作品的的能力。 (2) 通过自主、合作、探究式的学习强化思辨能力、团队协作能力、沟通表达能力。 (3) 具备运用数字技术进行简单影视创作或编辑的能力,提升数字应用能力和创新能力。		urse-ans/courseportal/226954266.html	
7	古典身韵	素质目标: (1) 堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”。 (2) 增强民族自信、文化自信。 (3) 具备持之以恒的精神和精益求精的态度。 (4) 具备数字素养、审美鉴赏能力。 知识目标: (1) 了解古典舞手位组合。 (2) 掌握古典舞的风格特点、表现方法和动作要领。 能力目标: (1) 能动作规范的表达中国古典舞蹈。 (2) 具备动作与感情表达和谐一致的能力。 (3) 具备舞蹈动作的节奏感、协调性、灵活性、柔韧性 and 优美感。 (4) 能使用视频编辑软件剪辑自己的舞蹈视频,提升舞蹈作品的表现力和观赏性。	1. 中国古典舞身韵的理论与分析。 2. 中国古典舞身韵的基本术语与概念。 3. 中国古典舞身韵的基本动律元素。 4. 中国古典舞身韵主要典型组合。 5. 中国古典舞基本功训练。	1.条件要求: 适于教师教学,学生开展活动的多媒体教室、形体训练室等。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②坚持“以美育人、以文化人”,线下教学为主、线上教学为辅。③以课堂讲授为主,辅以案列式、比较式、体验式教学。④改革教学模式,把课堂教学和创新实践有机结合起来,采用“探”“解”“思”“析”“创”等形式。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②具有舞蹈类学科背景。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②通过古典身韵的训练与实践,使学生领悟中华传统美学精神与道德内涵,增强文化认同与民族自豪感,践行社会主义核心价值观,实现以美育人、以文化人的思政目标。 5.考核要求: 考核内容包括平时成绩40%(出勤、课堂表现)+实践训练30%+期末测试30%。	
8	程序设计基础——JAVA 语言	素质目标: (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。	1. Java语言概论 2. Java程序设计基础	1.条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Wi	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	基础	(2) 具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 掌握高级编程语言JAV A的语法。 (2) 掌握灵活运用结构语句与数据结构。 (3) 理解面向对象的概念; (4) 掌握使用类与对象来设计程序的方法。 能力目标: (1) 掌握面向对象的基本概念, 具备使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 熟练使用面向对象编程工具eclipse或者idea。 (3) 能够对一些简单的应用需求编写java应用程序。 (4) 具备软件开发能力, 会使用主流开发软件。	3.Java流程控制 4.数组与字符串 5.Java面向对象程序设计	ndows, JAVA 软件环境。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②主讲教师应具有较为扎实的专业知识、实践能力和丰富的教学经验。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②树立严谨, 精益求精的程序员品质。 5.考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223913183.html	
9	程序设计基础——J AVA 高级设计	素质目标: (1) 具有信息素养和信息技术应用能力。 (2) 具备团队意识和职业精神, 以及独立思考和主动探究能力。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标: (1) 掌握调试复杂程序的方法和对文件和数据库的基本操作方法。 (2) 了解网络编程的原理与基本流程。 (3) 初步认识线程的概念。 (4) 掌握开发入门级动态web工程的方法。 能力目标: (1) 具有熟练使用面向对象技术进行程序设计的能力。 (2) 能使用编程工具eclipse/idea的实用高级功能。 (3) 初步具备开发java主流	1.编程工具eclipse或者IDEA的调试功能 2.文件操作与异常处理 3.数据库jdbc 4.网络编程tcp/udp 5.线程 6.动态web工程	1.条件要求: 多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows, JAVA 软件环境。 2.教学方法: ①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3.师资要求: ①满足师资共性要求。②主讲教师应具有较为扎实的专业知识、实践能力和丰富的教学经验。 4.课程思政: ①满足课程思政共性要求。②树立严谨, 精益求精的程序员品质。 5.考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
10	人工智能——python开发基础	应用—动态web服务的能力。 素质目标： (1) 具备计算思维和编程思维。 (2) 具备团队协作与沟通能力，能够和其他成员协作完成一定规模的项目。 (3) 具备自主学习意识和创新能力，能够结合Python语言和其他技术，创新性地解决实际问题。 (4) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 了解Python语言的起源和发展。 (2) 了解人工智能的发展历史和Python语言在人工智能科学领域的广泛应用。 (3) 掌握Python语言基础语法、字符串操作、图形绘制、文件操作、数据处理等方法。 能力目标： (1) 具备编程思维和良好的编码习惯，能够用Python语言解决实际问题。 (2) 能够编写具有一定复杂度的Python应用程序。	1.人工智能发展概述。 2.程序设计的基本概念和方法。 3.Python的基本概念和开发环境搭建。 4.Python的数据类型与运算。 5.Python流程控制。 6.Python函数、文件。 7.Python计算生态。	1.条件要求：多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows，Python软件环境。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学。任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②主讲教师应具有较为扎实的专业知识、实践能力和丰富的教学经验。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②树立科技强国意识。 5.考核要求：考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址：https://mooc1-1.chaoxing.com/course/226570298.html#courseArticle_cp	
11	学业提升英语	素质目标： (1) 具有自主学习、终身学习的理念与能力。 (2) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： 掌握英语基本知识和答题技巧，包括英语词汇、语法知识、应用技能、学习方法和答题策略等方面的内容。 能力目标： 具有词汇运用能力、语法理解能力、阅读理解能力、翻译能力和书面表达能力。	1.课程导论、答题方法归纳总结。 2.专项训练：听力训练、语法题训练、阅读理解训练、翻译训练、应用文写作训练。 3.模拟题讲解分析。 4.考试指导：考前冲刺复习计划、临场答题策略。	1.条件要求：授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②任务驱动法、启发式教学法等。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②兼具语言学术底蕴与行业实践洞察力，以“英语+专业”双师素养为基底，融合课程思政育人智慧与数字化教学创新能力，构筑“语言筑基、思政铸魂、技术赋能、产教贯通”的复合型育人格局。 4.课程思政：①满足课	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				程思政共性要求。②深度挖掘语言素材中的思政元素，以跨文化交际能力培养为纽带，将家国情怀、文化自信、国际视野等思政内核有机融入听说读写译技能训练，实现语言能力与思政素养同频共振、协同发展。 5.考核要求： 考查。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
12	素质提升英语	素质目标： (1) 具有多元文化交流中的思辨能力和树立文化自信。 (2) 具有语言思维的逻辑性、思辨性与创造性。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 掌握英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。 (2) 掌握基本的多元文化交流的知识和技能。 能力目标： (1) 具有一定的听、说、读、写、译等语言基本能力。 (2) 具有一定的多元文化交流和跨文化沟通能力。 (3) 具备利用各高校及社会MOOC平台进行拓展学习的能力和终身学习能力。	1.英语语音、词汇、语法、语篇和语用等方面的语言基础知识。 2.听、说、读、写、译、对话、讨论、辩论、谈判等职场沟通知识和技能。 3.基本的跨文化沟通技能知识。	1.条件要求： 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2.教学方法： ①满足教学方法共性要求。②任务驱动法、启发式教学法等。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②兼具语言学术底蕴与行业实践洞察力，以“英语+专业”双师素养为基底，融合课程思政育人智慧与数字化教学创新能力，构筑“语言筑基、思政铸魂、技术赋能、产教贯通”的复合型育人格局。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②深度挖掘语言素材中的思政元素，以跨文化交际能力培养为纽带，将家国情怀、文化自信、国际视野等思政内核有机融入听说读写译技能训练，实现语言能力与思政素养同频共振、协同发展。 5.考核要求： 考查。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
13	职业提升英语	素质目标： 具有运用英语进行有关涉外业务工作的能力。培养具有“理工特质、理工精神、理工	1.学习与专业相关的阅读材料。 2.翻译与专业相关的业务资料。	1.条件要求： 授课使用多媒体教室和在线学习平台。 2.教学方法： ①满足教	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		情怀”的时代新人。 知识目标： 掌握相关专业的英语词汇，核心句型和情景会话知识。 能力目标： 具有一定的职业英语听、说、读、写、译的能力，能借助词典阅读和翻译简单的有关专业的英语业务资料。	3.进行与专业相关的英语写作训练。	学方法共性要求。②任务驱动法、启发式教学法等。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②兼具语言学术底蕴与行业实践洞察力，以“英语+专业”双师素养为基底，融合课程思政育人智慧与数字化教学创新能力，构筑“语言筑基、思政铸魂、技术赋能、产教贯通”的复合型育人格局。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②深度挖掘语言素材中的思政元素，以跨文化交际能力培养为纽带，将家国情怀、文化自信、国际视野等思政内核有机融入听说读写译技能训练，实现语言能力与思政素养同频共振、协同发展。 5.考核要求：考查。形成性考核占60%+终结性考核占40%。	
14	文献检索与信息素养	素质目标： (1)培养学生具备终身学习的理念与能力。 (2)培养学生分析信息，处理信息的能力。 (3)培养学生遵守信息伦理道德的意识并养成良好的信息思维和甄别信息的科学态度。 (4)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1)掌握信息检索基本理论和检索技术。 (2)熟练掌握网络信息检索工具—搜索引擎的使用。 (3)熟练掌握几种常用数字图书馆、学术全文数据库的使用和搜索技巧。 (4)掌握学术论文写作，就	1.认识信息素养，增强信息意识 2.走进图书馆，抓住第二课堂 3.参与读书活动，享受读书乐趣 4.掌握信息检索，提升检索效率 5.信息素养助力毕业设计 6.信息素养助力就业创业 7.信息素养助力美好生活	1.条件要求：多媒体机房理实一体化教学、学习通职教课程平台、Windows 软件环境。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②线上线下混合式教学、任务驱动式教学方法、项目式教学方法、边讲边练法。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②需专兼职教师3—4人左右，具有图书情报、计算机等相关专业背景，具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②树立伦理道德的意识并养成良好的信息思维和甄	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		创业信息、日常生活信息等检索知识。 能力目标： (1) 具有较强信息意识及信息安全与防范能力。 (2) 能够运用所学知识有效检索、获取、利用图书馆资源。 (3) 在专业学习、日常工作中，能利用网络信息资源，检索技能与方法有效获取信息、综合分析信息、灵活运用信息解决问题的能力。		别信息的科学态度。 5.考核要求：考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	
15	大学生安全教育	素质目标： (1) 具有维护社会安全的责任感。 (2) 具有数字安全意识、安全防范意识和法治意识。 (3) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 知识目标： (1) 熟悉安全法规。 (2) 掌握必要的安全知识和安全防范技能。 能力目标： (1) 具有健康的安全意识与自救自护的能力。 (2) 具有健康、安全、文明的行为习惯。 (3) 培养学生数字应用能力和数字创新能力。	1.维护国家安全。 2.网络信息安全。 3.社会活动安全。 4.人身安全。 5.实习实训安全。 6.消防安全。 7.公共卫生安全。 8.自然灾害应对。 9.预防违法犯罪。	1.条件要求：多媒体教室和校外实践教学场所。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②专题讲座与现场教学相结合、理论与实践教学相结合、线上与线下相结合。 3.师资要求：①满足师资共性要求。②团队成员包括学院领导、思政课专任教师、辅导员、优秀校友、政府工作人员及相关专家等。 4.课程思政：①满足课程思政共性要求。②形成良好的安全责任意识。 5.考核要求：考查。采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。	
16	人工智能通识教育	素质目标： (1) 培养学生对人工智能基本概念和应用的理解，提升学生对人工智能技术的兴趣和敏感度。 (2) 强化学生分析问题的能力，倡导注重细节、精益求精的精神。 (3) 提升学生明辨是非、辩证看待事物的能力。 (4) 塑造具有“理工特质、	1.人工智能概述 2.机器学习基础 3.深度学习入门 4.人工智能在各行业的应用 5.人工智能伦理与社会影响 6.人工智能法律法规 7.人工智能项目实践	1.条件要求：配备多媒体设备、智能手机、教学软件及学习通云平台等。 2.教学方法：①满足教学方法共性要求。②采用线上线下混合式教学法，结合案例教学、讲授、小组合作讨论、比较、数形结合观察、练习及自主学习等多种方	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理工精神、理工情怀”的新时代人才。 知识目标： (1) 了解人工智能关键技术的核心原理。 (2) 熟悉人工智能在不同领域的应用案例。 (3) 掌握人工智能的基本概念、原理和方法。 能力目标： (1) 能够用人工智能解决一些简单问题。 (2) 具备逻辑推理、演绎计算、分析归纳的能力。 (3) 能够进行简单信息收集与数据处理。		法。 3.师资要求： ①满足师资共性要求。②由信息教育或应用数学专业教师担任，需具备研究生以上学历或讲师以上职称。 4.课程思政： ①满足课程思政共性要求。②树立科技强国意识。 5.考核要求： 考试。形成性考核50%+终结性考核50%。	

(三) 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）课程分为专业（技能）必修课程和专业（技能）选修课程（专业拓展课程），其中专业（技能）必修课程分为专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）综合实践课程。

1. 专业（技能）必修课程设置及要求

(1) 专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 11 所示。

表 11：专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	无人机飞行原理	1.素质目标： (1)热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2)具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识； (3)能够吃苦耐劳，热爱本	(1)无人机空气动力学基本知识； (2)无人机飞行原理与翼型特性； (3)固定翼无人机和旋翼无人机空气动力学； (4)固定翼无人机和旋翼无人机飞行平衡、稳定性和操纵性； (5)固定翼无人机和旋翼无人机的飞行性能分析。	1.条件要求： 多媒体教室、各类型无人机、航空模型； 2.教学方法： 讲授法、讨论法、模型分析法； 3.师资要求： 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可	Q1 Q2 Q7 K10 K11 K13 A1 A11 A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		职专业岗位工作； (4)培养规范操作、严谨务实和自主学习的态度。 (5)培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1)掌握无人机空气动力学相关知识； (2)掌握无人机飞行原理与翼型特性； (3)理解固定翼无人机飞行平衡、稳定性和操纵性； (4)熟悉固定翼无人机的飞行性能分析； (5)理解旋翼无人机飞行平衡、稳定性和操纵性； (6)熟悉旋翼无人机的飞行性能分析。 3.能力目标: (1)能够根据无人机空气动力学知识分析机型与翼型结构和特性； (2)能够判断无人机飞行平衡、稳定性和操纵性； (3)能够对常规型固定翼无人机的飞行性能分析； (4)能够对常规型旋翼无人机的飞行性能分析。		敬的品质。 4.课程思政: (1)落实“三全育人”，教育引导学明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强志，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着力培养堪当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2)增强学生的国家安全和责任感，使学生深刻认识到无人机技术在国防安全、边境巡逻、灾害监测等领域的重要应用，激发学生为国家科技发展和安全保障贡献力量的决心。 5.考核要求: (1)落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2)考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/220887830.html	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	机械制图与CAD	1. 素质目标: (1) 热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2) 培养学生严谨细致的科学态度和一丝不苟的工作作风,养成规范绘图的职业习惯; (3) 提高学生的空间想象能力和逻辑思维能力,形成对机械结构的整体认知; (4) 增强学生的团队协作意识,能够在绘图与识图协作中准确传递信息; (5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 使学生掌握机械制图的基本概念、国家标准(如《机械制图》GB/T 系列)和投影原理,包括正投影、三视图、轴测图等; (2) 熟悉机械零件的常用表达方法(如视图、剖视图、断面图等)及标准件、常用件的画法; (3) 理解机械装配图的绘制规范、识读方法和尺寸标注规则。 3. 能力目标: (1) 学生能够熟练运用绘图工具(如绘图板、圆规等)和 CAD 软件(如 AutoCAD)绘制符合标准的机械零件图和装配图; (2) 掌握零件图和装配图的识读方法,具备根据图纸分析零件结构和装配关系的能力; (3) 学会运用投影原理进行空间形体的表达与分析,能够将立体结构转化为平面图形。	1. 理论知识 (1) 机械制图基础知识(国家标准、绘图工具与规范) (2) 投影原理与三视图绘制 (3) 机械零件的表达方法(视图、剖视图、断面图等) (4) 标准件与常用件的画法 (5) 零件图的绘制与识读 (6) 装配图的绘制与识读 (7) CAD 绘图技术及应用 2. 实验教学 (1) 手工绘图实验,让学生掌握绘图工具的使用和零件图的手工绘制流程; (2) CAD 软件操作实验,培养学生运用软件绘制标准零件图和简单装配图的能力; (3) 读图与绘图转换实验,通过立体模型与图纸的对应练习,提升空间想象能力。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的机械制图实习,让学生结合实际机械部件完成零件图测绘和装配图绘制的全过程; (2) 实习过程中,学生需要分组合作进行部件拆解、尺寸测量、图纸绘制,并撰写实习报告。	1. 条件要求: 绘图板、圆规、直尺等手工绘图工具,安装有 AutoCAD 软件的机房,机械部件实物模型; 2. 教学方法: 理实一体教学法、案例教学法、任务驱动法、实操训练; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备机械制图教学经验和工程实践背景,忠诚干净担当、可亲可敬。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志大志向,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才; (2) 培养学生严谨规范的工作态度和工匠精神,在绘图过程中严格遵守国家标准,确保图纸的准确性和规范性,理解机械制图在工业生产中的基础性作用,增强对制造业的责任感与使命感。 5. 考核要求: 考查。过程性考核 40%(包括课堂练习、实验表现、作业完成情况等)+终结性考核 60%(包括实习成果、绘图技能考核、理论测试等)。	Q1 Q2 Q2 Q8 Q11 K1 K3 K8 A2 A14 A13*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	无人机理论与飞行法规	1. 素质目标: (1) 热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2) 培养学生严谨的安全意识和遵纪守法的职业操守,树立规范飞行的责任观念; (3) 提高学生的团队协作能力,能在无人机飞行任务中分工配合、协同完成操作; (4) 增强学生的应急处理能力和问题解决能力,在飞行中应对突发状况; (5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 使学生掌握无人机的基本概念、分类、系统组成及飞行原理,包括多旋翼、固定翼等机型的特点; (2) 熟悉无人机飞行相关法规、空域管理规定及安全操作标准; (3) 理解无人机操控系统、通信系统及任务载荷的基本功能和工作机制。 3. 能力目标: (1) 学生能够熟练操作常见无人机完成起降、悬停、航线飞行等基础飞行任务; (2) 掌握无人机飞行前的检查、参数设置及飞行数据记录与分析的能力; (3) 学会识别和规避飞行风险,具备基本的应急处置技能,能按法规要求规划飞行任务。	1. 理论知识 (1) 无人机基础知识(分类、结构组成、飞行原理) (2) 无人机系统及关键部件(动力、导航、通信系统等) (3) 飞行法规与空域管理(民航法规、禁飞区规定、申报流程等) (4) 飞行安全与风险防控 (5) 无人机操控原理与基本操作规范 (6) 无人机任务规划与数据处理基础 (7) 无人机行业应用(测绘、巡检、物流等领域) 2. 实验教学 (1) 无人机模拟器操作实验,让学生熟悉操控界面和基本飞行操作流程; (2) 实际无人机起降、悬停实验,培养学生的动手操作能力和空间控制能力; (3) 飞行法规应用实验,模拟飞行任务申报、空域规划及合规性检查。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的无人机飞行实习,让学生在合规空域完成从飞行前准备、任务规划、实际飞行到数据整理的全过程; (2) 实习过程中,学生需分组合作执行飞行任务,处理突发情况,并撰写包含合规性分析的实习报告。	1. 条件要求: 多旋翼无人机(如大疆系列)、无人机模拟器、安装有飞行规划软件的设备、合规飞行场地; 2. 教学方法: 理实一体教学法、案例教学法(结合违规案例分析)、任务驱动法、实操训练; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备无人机飞行教学资质和法规解读能力,忠诚干净担当、可信可亲可敬。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴重任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才; (2) 培养学生敬畏法规、坚守底线的法治意识和安全第一的责任担当,在飞行中严格遵守纪律,杜绝违规操作,理解无人机技术在国家科技发展和社会服务中的作用,增强科技报国的使命感。 5. 考核要求: (1) 考查。过程性考核 40%(包括实验表现、法规掌握程度、课堂参与等)+终结	Q1 Q2 K1 K2 K15 A2 A5 A7 A12* A13*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				性考核 60%（包括实际飞行操作、法规应用案例分析、实习报告等）。	
4	电工电子技术	1. 素质目标： （1）具有健康的体魄、勇于奋斗、乐观向上的心态； （2）培养学生的严谨认真、实事求是的科学态度，在电路分析和电子元件操作中注重细节和准确性； （3）增强学生的安全意识和规范操作意识，遵守电工电子实验室的安全规定，确保自身和他人安全； （4）强化学生的职业道德和社会责任感，使学生在从事电工电子相关工作时，注重质量和可靠性； （5）培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： （1）掌握电路的基本概念和基本定律，如欧姆定律、基尔霍夫定律等； （2）了解常见的电路元件及其特性，如电阻、电容、电感等； （3）熟悉直流电路和交流电路的分析方法，能够进行简单电路的计算和分析； （4）学习模拟电子技术的基础知识，包括二极管、三极管、放大器等的工作原理； （5）了解数字电子技术的基本概念，如逻辑门、计数器、寄存器等； （6）掌握电工电子实验的基本方法和技能，能够正确使用实验仪器进行电路测试和分析。 3. 能力目标： （1）能够识别和选择常见的电路元件，并正确连接电路；	（1）掌握常用电子材料以及各种常用电子元件：电阻器、电容器、电感、接插件、晶体管、集成电路、片式元器件、接插件等电子元件的基础知识； （2）电路基础电路的基本概念和基本定律、电路元件及其特性、直流电路分析和交流电路分析； （3）模拟电子技术二极管及其应用、三极管及其放大电路、集成运算放大器、反馈放大器； （4）数字电子技术数字逻辑基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲波形的产生和整形； （5）熟练掌握用万用表检测元器件的方法和技巧； （6）掌握半导体器件的基本工作原理和选用理论以及半导体器件的正确测试、选用； （7）电工电子实验、实验仪器的使用方法、电路实验的基本步骤和方法、模拟电子电路实验、数字电子电路实验。	1. 条件要求： （1）使用多媒体教学，将抽象的教学内容图文并茂地演示； （2）各种电子元件可供测试或拆卸。 2. 教学方法： 采用多媒体教学与传统教学相结合、线上线下混合式教学法、讲授法和演示法相结合、小组合作学习法、头脑风暴法、翻转课堂法。 3. 师资要求： （1）严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质； （2）应具有研究生以上学历或讲师以上职称。 4. 课程思政： （1）落实“三全育人”，教育引导学明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强国大志向，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着力培养堪当强国建设、民族复兴重任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才； （2）注重培养学生严谨科学态度与安全规范意识，引导学生在掌握专业知识技能的同时，树立职业道德和社会责任感，以精益求精的态度对待电工电子工作，为	Q4 Q5 K5 A8 A9 A10

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 熟练使用电工电子仪器仪表,如万用表、示波器、信号发生器等,进行电路参数的测量和分析; (3) 具备分析和设计简单电路的能力,能够根据实际需求设计并搭建电路; (4) 具有独立完成电工电子实验的能力,并能正确记录和分析实验数据,能够运用所学知识解决实际生活中的电工电子问题。		国家科技发展贡献力量,用所学知识服务社会,展现新时代青年的担当。 5.考核要求: 过程性考核40%+终结性考核60%。	
5	无人机组装调试	1.素质目标: (1) 具有良好的职业道德及爱岗敬业精神 (1) 具有自学能力 (3) 具有团队意识与合作精神 (4) 具有逻辑思维、分析问题能力 (5) 具有创新意识和创新能力 (6) 具有运用所学知识解决实际问题的能力 (7) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 了解无人机相关知识 (2) 掌握无人机的基本结构 (3) 掌握无人机动力系统组成部分 (4) 认识无人机装调过程中所用到的各种工具 (5) 掌握电气组装方法及注意要点 (6) 了解无人机调试的主要内容 3.能力目标: (1) 能够熟练使用无人机组装过程中所用到的各种工具 (2) 能够根据材料用途和性能选用材料 (3) 掌握机械连接、焊接、	(1) 无人机结构与系统 (2) 无人机组装材料与操作安全 (3) 实训:装调工具的认识与使用 (4) 无人机组装工艺 (5) 实训:无人机组装工艺 (6) 多旋翼无人机的组装 (7) 实训:多旋翼无人机的组装 (8) 多旋翼无人机的调试 (9) 实训:多旋翼无人机调试 (10) 实训:多旋翼无人机飞行训练	1.条件要求: 该课程技术前沿,课程实践性很强,因此教学在无人机专业的实训室内进行,同时课程实训技术与企业生产紧密结合,搭建职业能力实操考核等实践环节,采用“工学结合”的方式,让学生直接参与企业生产,接触掌握职业岗位相关知识,以实践促教学。 2.教学方法: 以学生为主体,具有综合应用能力。针对岗位需求精选教学内容,缩短课堂与生产实际的距离,利用现代信息技术,提升学生学习的兴趣,加强对学生学习方法的指导,提高学生自主学习能力,教学设计要符合学生的特点,遵循学习的规律,力求满足不同类型和不同层次学生的需求。 3.师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4.课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立	Q1 Q2 Q6 Q7 K9 K10 K11 A5 A8 A16* A19*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		胶接等和复合材料连接工艺及其操作方法 (4) 掌握无桨调试步骤 (5) 掌握多旋翼调试步骤		报国强国大志向, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”, 潜心学习养“才气”, 正心学习养“勇气”, 着力培养堪当强国建设、民族复兴大任, 具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2) 培养学生的工匠精神和严谨的科学态度, 使学生在无人机组装调试过程中, 注重细节、精益求精, 严格按照工艺要求和技术标准进行操作, 确保无人机的质量和性能。 5. 考核要求: (1) 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 本课程用试卷考核和平时考核相结合的方式, 考核以涵盖任务全过程为重点, 主要从任务完成情况等几个方面来进行考核。	
6	航拍视频剪辑	1. 素质目标: (1) 引导学生理解艺术的社会功能 and 价值, 培养学生的艺术创新能力和社会责任感 (2) 激发学生创作意识和创新欲望; (3) 引导学生理解美的多样性和包容性, 培养学生的审美情趣和人文素养 (4) 培养学生分析问题解决问题的能力、交流沟通能	(1) 影音入门、视频编辑的基础知识; (2) 导入素材的多种方法、项目文件及编辑素材文件的基础操作; (3) 视频剪辑的基本概念、蒙太奇、剪辑节奏和剪辑流程, 视频剪辑的基础操作; (4) 视频效果概念和视频效果在视频制作中的基本作用, 视频效	1. 条件要求: (1) 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将抽象的教学内容, 采用图文并茂的方式形象的演示出来, 教学示范清晰可见。 (2) 授课地点需安排在机房, 通过电脑、PR 软件、配套的练习素材等进行实践操作。 2. 教学方法: 采用多媒体教学与传统教	Q9 K4 A4 A5

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		力以及团队协作精神； (5) 树立严谨细致的工作精神和匠人品质； (6) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 理解数字音、视频技术的基本概念、原理； (2) 掌握影视媒体制作的基本操作技术：视频编辑常用操作、视频剪辑、视频效果、视频过渡、关键帧动画、调色、抠像、字幕设计、音频的应用、导出作品等内容。 3. 能力目标： (1) 掌握视频片段的编辑技术，转场、特效、运动效果的设置与调节，字幕编辑和文字在动画制作中的综合应用，调色技术的应用，动画效果的设计与制作，使用抠像类效果抠像并合成，关键帧技术在动画制作中的综合应用，节目的设定与输出等； (2) 培养学生影视节目的编辑能力，并且熟悉使用音频视频处理软件进行视频处理与制作，能制作出 MV、电子相册、电视片、记录短片等作品。	果的基础操作； (5) 视频过渡概念和视频过渡在视频制作中的基本作用，视频过渡的基础操作； (6) 关键帧概念和关键帧在动画制作中的作用，关键帧的基础操作； (7) 调色的定义、目的、调色关键词等，调色的基础操作； (8) 抠像技术的定义、应用场景，多种抠像效果的操作方法； (9) 文字效果的基本概念和分类，多种类型文字的创建以及相应文字属性的编辑方法； (10) 音频的基本概念、特点，音频资源的获取与编辑能力； (11) 导出设置窗口的使用方法，能够根据不同需求设置输出参数并导出作品； (12) 掌握广告动画、视频特效应用和电子相册的基本流程和制作方法，精通于图片、视频、音频等多种媒体内容的编辑与整合的技能。	学相结合、讲授法和演示法相结合、案例教学法、练习法、任务驱动和启发法、实践操作法、小组讨论法。 3. 师资要求： (1) 打造“可信、可亲、可敬”的专兼职教学团队。 (2) 应具有研究生以上学历或讲师以上职称，至少会一种视频编辑专业软件。 4. 课程思政： (1) 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系； (2) 培养学生在视频制作技术上具有精益求精、大胆探索、勇于创新的大国工匠精神，引导学生在航拍视频剪辑过程中，不断追求创新的剪辑手法和独特的视觉表达，提高对美的感知和鉴赏能力，强调作品的审美价值与社会责任，引导学生思考信息传递的准确性和美感，促使学生创作积极健康的动画内容。 5. 考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6. 教学资源网址： https://mooc1.chaoxing.com/course/227454540.html	
7	单片机与嵌入式系统	1. 素质目标： (1) 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2) 培养学生严谨的编程思维和精益求精的开发态度，在系统设计中注重细节与可靠性； (3) 提高学生的团队协作能力和技术交流能力，能在	1. 理论知识 (1) 单片机基础知识（结构、时序、指令系统） (2) 嵌入式系统组成与开发环境 (3) C 语言嵌入式编程基础 (4) 单片机外围接口技术（GPIO、定时器、中断系统等） (5) 嵌入式操作系统	1. 条件要求： 单片机开发板（51 系列、STM32 系列）、示波器、万用表、编程器、安装有嵌入式开发软件的机房、电子元器件套件； 2. 教学方法： 理实一体教学法、项目教学法、案例教学法、实操训练； 3. 师资要求： 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工	Q1 Q2 K9 K11 K15 A12* A13*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		项目开发中有效沟通、分工协作； (4) 增强学生的创新设计能力和系统调试能力，能解决嵌入式系统开发中的实际问题； (5) 培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标： (1) 使学生掌握单片机（如 51 系列、STM32 等）的基本结构、工作原理和指令系统； (2) 熟悉嵌入式系统的组成、开发流程及常用外围接口（如 GPIO、UART、I2C 等）的工作机制； (3) 理解嵌入式操作系统（如 FreeRTOS）的基本概念和任务调度原理，以及 C 语言在嵌入式开发中的应用。 3. 能力目标： (1) 学生能够熟练使用开发工具（如 Keil、STM32CubeIDE）进行单片机程序的编写、编译和调试； (2) 掌握嵌入式系统硬件电路的基本设计、焊接及外围设备的驱动开发能力； (3) 学会搭建简单的嵌入式应用系统，能根据需求实现功能模块的集成与调试。	基础 (6) 传感器与执行器接口技术 (7) 嵌入式系统设计与应用案例 2. 实验教学 (1) 单片机基础实验（LED 闪烁、按键控制等），让学生熟悉开发流程和指令应用； (2) 接口技术实验（串口通信、ADC/DAC 转换等），培养学生硬件接口调试和数据处理能力； (3) 嵌入式系统综合实验，学生设计并实现简单功能模块（如温湿度监测、智能小车控制）。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的嵌入式系统开发实习，让学生完成从需求分析、硬件设计、程序开发到系统调试的全过程； (2) 实习过程中，学生分组合作开发小型嵌入式项目，解决开发中的技术问题，并撰写实习报告。	九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备嵌入式系统开发经验和教学能力，忠诚干净担当、可信可亲可敬。 4. 课程思政： (1) 落实“三全育人”，教育引导学明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强志，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着力培养堪当强国建设、民族复兴大任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才； (2) 培养学生严谨务实的工程素养和创新意识，在开发中注重代码规范性和系统稳定性，理解嵌入式技术在智能制造、物联网等领域的战略意义，增强科技强国的责任感。 5. 考核要求： (1) 考查。过程性考核 40%（包括实验报告、课堂表现、作业完成情况等）+ 终结性考核 60%（包括实习项目成果、系统设计报告、技能操作考核等）。	
8	无人机图像识别技术	1. 素质目标： (1) 以严谨的态度对待数据采集、模型训练和结果验证等各个环节。(2) 探索新的方法和技术，尝试不同的算法和模型架构，以提高图像识别的准确性和效率。 (3) 无人机 AI 图像识别项目需要多学科的专业知识和技能，如工程、数学据等，协同作业。	(1) 人工智能的历史背景和重要发展节点。 (2) 人工智能的基本定义及分类。 (3) 人工智能的主要技术：机器学习与深度学习基础。 (4) 人工智能的当前趋势和未来展望。 (5) 无人机 AI 图像识别技术的基本原理和	1. 条件要求： 大疆机场、专业负载配套设备 2. 教学方法： 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法，实践操作； 3. 师资要求： (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 授课教师应系统掌握	Q1 Q2 Q6 Q7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 A6 A15* A16*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		强化责任感和使命感 (3) 无人机 AI 图像识别技术在环境监测、灾害救援、农业生产等领域有重要作用, 提高技术水平, 为解决实际问题贡献自己的力量。 2.知识目标 (1) 理解人工智能的基本概念、发展历程及其关键技术。 (2) 掌握无人机 AI 图像识别的原理和方法。 (3) 掌握图像识别中的特征提取方法 (4) 整合所学知识, 完成一个无人机图像识别项目。 (5) 学习无人机图像采集技术, 包括相机选型、安装和参数设置等。 3.能力目标 (1) 能够根据具体的应用需求, 选择合适的图像识别算法和模型。 (2) 看的懂针对无人机采集图像的识别算法, 包括特征提取、分类和目标检测等。 (3) 了解 AI 的发展历程以及识别 AI 技术的应用场景, 将现在的 AIGC 技术应用于日常学生与工作实践中 (4) 能够在不同领域简单应用无人机 AI 图像识别 (5) 能够进行基本的图像处理 and 特征提取。 (6) 能够独立设计和实施简单的无人机图像识别项目。	关键算法。 (6) 无人机系统组成和图像采集硬件介绍 (7) 环境监测中无人机 AI 图像识别的应用 (8) 灾害救援中无人机 AI 图像识别的应用 (9) 农业生产中无人机 AI 图像识别的应用 (10) 现场实操: 无人机智能图像采集 (11) 现场实操: 图像数据处理与分析 (12) 特征提取的方法 (13) 分类器设计 (14) 目标检测技术 (15) 无人机测绘综合项目设计与实施 (16) 项目成果展示与评价 (17) 反馈与改进讨论	图像识别相关知识, 熟练图像识别的原理和方法, 掌握不同行业场景图像识别的技巧与方法。 4.课程思政: (1) 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 结合我国在无人机技术和图像识别领域的发展成就, 向学生介绍我国在该领域的创新成果和国际领先地位, 激发学生对中华优秀传统文化和科技创新能力的认同和自信。 5.考核要求: 考查。过程性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%。	A18*

(2) 专业(技能)核心课程

专业(技能)核心课程设置及要求如表 12 所示。

表 12: 专业(技能)核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	无人机结构与系统	素质目标: (1) 探究学习获取、分析、归纳、交流、使用信息获得新知识的能力具有自学能力; (2) 具备良好的职业习惯,严谨踏实的工作作风,安全、规范、质量意识具有逻辑思维、分析问题能力; (3) 精益求精、爱岗敬业的职业精神和团队协作能力; (4) 6S 精神。 知识目标: (1) 掌握无人机的基本结构、各部分功能及其相互之间的关系; (2) 熟悉无人机系统的组成,包括飞行控制系统、动力系统、通信系统等,以及它们的工作原理; (3) 了解无人机在不同应用场景下的配置需求及其优化方法; (4) 了解无人机行业的发展趋势和最新技术动态。 能力目标: (1) 能够独立完成无人机的组装、调试和检测工作; (2) 具备无人机飞行操控能力,包括起飞、飞行、降落等基本技能,以及应对突发情况的应变能力; (3) 能够分析并解决无人机飞行中遇到的问题,如动力系统故障、通信中断等; (4) 能够设计和优化无人机系统,以满足特定应用场景的需求。	(1) 无人机常用的机体平台布局及其结构特点,如多旋翼当中的四旋翼、六旋翼、八旋翼等; (2) 无人机各个部件的功能,如机架、电机、电调、螺旋桨、飞控系统、遥控器、电池等; (3) 无人机系统常用各类的材料特点,如碳纤维材料、玻璃纤维材料等; (4) 无人机的电子元件,如电机与电调的连接、飞控系统的接线等。熟悉电路原理图,具备一定的故障排查和维修能力; (5) 熟悉常用无人机飞控系统的编程,能够进行参数调整和功能定制。例如,设置飞行模式、调整 PID 参数以优化飞行稳定性等。掌握一定的传感器数据处理能力,能够利用传感器数据进行导航和控制; (6) 设计出合适的无人机系统。这包括确定无人机的尺寸、重量、载重能力、续航时间等参数。能够进行系统选型,选择合适的电机、电池、螺旋桨等部件,以满足设计要求; (7) 能够提出新颖的设计方案和改进措施,提高无人机的性能和功能。例如,设计独特的机架结构以提高稳定性和抗风能力。	1. 条件要求: 课程实践性很强,教学需在无人机专业实训室内进行,实训室需配备安装有三轴实体建模、无人机调试等软件的电脑,制作无人机所需的零部件及加工工具和耗材,无人机调试和实飞场地。 2. 教学方法: 理实一体教学,采用“任务驱动,案例教学”,分小组指导学生动手设计制作无人机为主。 3. 师资要求: 会使用三轴实体建模软件,有过无人机设计开发经验,对无人机概念与分类、用途、无人机动力系统各组成部分的特点有详细了解,熟练使用无人机装调过程中所用到的各种工具,了解无人机电动动力系统组成部分各性能指标,能够根据材料用途和性能选用材料,熟练无人机调试具体步骤和试飞操作。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。	Q1 Q2 Q6 K8 K9 K10 K11 K12 K13 A6 A15* A16* A18*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				(2)培养学生的创新精神和科学思维,引导学生在无人机设计与模型制作过程中,敢于突破传统,勇于探索新技术、新方法,培养学生独立思考和解决问题的能力,激发学生的创新热情和创造力。 5.考核要求: 考试:过程性考核40%+考试60%。	
2	无人机飞行控制技术	1.素质目标: (1)热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2)具有良好的职业道德和诚信品质,具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德意识和遵纪守法意识; (3)能够吃苦耐劳,热爱本职专业岗位工作; (4)擅长与相关方沟通,具有良好的沟通能力。 (5)培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1)了解无人机的定义、分类; (2)了解无人机结构及飞行原理; (3)掌握四旋翼无人机的室内模拟飞行; (4)掌握直升机的室内模拟飞行; (5)了解无人机飞控系统、图传系统; 3.能力目标: (1)具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力; (2)掌握多旋翼行驶过程中行驶原理和旋翼特点; (3)能够完成模拟飞行中的四面悬停、八面悬停;	(1)多旋翼无人机驾驶基础知识:多旋翼无人机的定义、分类、应用、构造等基础知,多旋翼行驶过程中行驶原理和旋翼特点,无人机遥控器基本构造,多旋翼遥控器操纵杆的使用和正确的操作要领; (2)固定翼无人机驾驶基础知识:固定翼无人机的定义、分类、应用、构造等基础知识,固定翼驾驶相关知识,固定翼行驶过程中行驶原理和机翼、尾翼特点,固定翼遥控器操纵杆的使用和正确的操作要领; (3)直升机无人机驾驶基础知识:直升机无人机的定义、分类、应用、构造等基础知识,固定翼驾驶相关知识,固定翼行驶过程中行驶原理和机翼、尾翼特点,固定翼遥控器操纵杆的使用和正确的操作要领; (4)无人机实飞:了解G2无人机的构造、性能,飞行注意事项。	1.条件要求: 凤凰飞行模拟器、模拟飞行机房、模拟飞行遥控器; 2.教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法; 3.师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4.课程思政: (1)落实“三全育人”,教育引导学学生明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2)培养学生严谨的科	Q1 Q2 Q7 K11 K12 A18* A19*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(4)能够完成无人机的自旋; (5)能够控制无人机按指定线路飞行; (6)能够操纵飞机完成自旋及8字绕飞。		学态度和精益求精的工匠精神,使学生在无人机模拟与实飞操控训练中,注重每一个细节,严格遵守操作规范,追求卓越的飞行技能。 5.考核要求: (1)落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2)考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/220842268.html	
3	无人机维护技术	1. 素质目标: (1)热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2)培养学生严谨细致的工作态度 and 精益求精的工匠精神,对待维护工作认真负责。 (3)提高学生的团队协作能力,能够在无人机维护工作中相互配合、高效完成任务。 (4)增强学生的问题诊断能力和故障排除能力,提升应对复杂情况的素养。 (5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)使学生掌握无人机的基本构造、各系统(动力、导航、通信等)的组成及工作原理。	1. 理论知识 (1)无人机系统组成与构造 (2)无人机各子系统(动力、导航、通信、飞控等)工作原理 (3)无人机零部件识别与性能参数 (4)无人机维护工具及使用方法 (5)无人机日常维护流程与规范 (6)无人机常见故障诊断与排除技术 (7)无人机维护安全标准与应急处理 2. 实验教学 (1)无人机拆装实验,让学生熟悉各零部件的位置、连接方式和拆装流程。	1. 条件要求: 不同类型无人机(多旋翼、固定翼等)、无人机拆装工具套装、万用表、示波器、电池检测设备、备用零部件(电机、电池、螺旋桨等); 2. 教学方法: 理实一体教学法、案例教学法(结合实际故障案例)、任务驱动法、实操训练; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备丰富的无人机维护经验和教学能力,忠诚干净担当、可信可亲可	Q1 Q2 Q10 Q11 K8 K9 K12 A12* A13* A17 A20* A21*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(2) 熟悉无人机常见零部件(电机、电池、螺旋桨等)的性能参数、更换标准和维护要求。 (3) 理解无人机维护的基本流程、安全规范和故障诊断方法。 3. 能力目标: (1) 学生能够熟练进行无人机的日常检查、清洁、保养等基础维护操作。 (2) 掌握无人机常见故障(如电机故障、电池鼓包、通信中断等)的诊断、分析和排除方法。 (3) 学会使用维护工具和设备对无人机零部件进行拆卸、更换和调试。	(2) 日常维护操作实验,包括清洁、润滑、紧固等,培养学生的基础维护能力。 (3) 故障模拟与排除实验,学生分组处理预设故障(如电机不转、传感器异常),提升故障处理能力。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的无人机维护实习,让学生在场景中完成无人机全系统检查、故障排查和维护保养的全过程。 (2) 实习过程中,学生需要独立完成维护任务,记录维护过程和结果,并撰写实习报告。	敬。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观、诚信、合作、自律、敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2) 培养学生严谨负责的工作态度和安意识,在维护过程中严格遵守操作规程,确保人身和设备安全,树立“维护无小事”的职业价值观,理解无人机维护对保障飞行安全和任务完成的重要性,增强职业责任感。 5. 考核要求: (1) 考查。过程性考核 40%(包括实验表现、课堂参与、作业等)+终结性考核 60%(包括实习成果、维护技能考核、实习报告等)。	
4	无人机航拍技术	1.素质目标: (1) 具有健康的体魄、勇于奋斗、乐观向上的心态; (2) 具有自主探究、自我反思和自我管理能力,有较强的集体意识和团队合作精神,以及工作严谨思维能力; (3) 具有审美和人文素养意识,培养学生在音乐、美术等方面	(1) 无人机航拍的发展历程、应用和前景; (2) 飞行器基础知识、飞行操作知识、飞行安全知识、飞行常识和相关法律法规; (3) 多旋翼无人机飞行操作训练,如大疆御 Mavic Air、大疆悟	1.条件要求: (1) 使用多媒体教学,将抽象的教学内容图文并茂地演示; (2) 实训场地需安排在操场户外开放场地,具备宽敞、视野清晰、移动信号良好的特点,学生必须穿戴安全帽和防	Q3 Q4 Q5 Q7 K1 K2 A1 A2 A3 A19*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的艺术爱好，提升学生艺术审美能力； (4) 培养敬业、精益、专注、创新的大国工匠精神； (5) 培养分析解决问题的能力、交流沟通能力以及团队协作精神； (6) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 了解无人机航拍技术的发展历程、应用和前景； (2) 掌握飞行器基础知识、飞行操作与安全知识，熟悉无人机飞行常识和相关法律法规； (3) 熟练掌握航拍摄影理论基础、构图、景别、色彩、光线和运镜手法等航拍技巧理论知识； (4) 熟练掌握无人机航拍实施流程以及文案脚本等理论知识； (5) 熟悉不同航拍类型特点、航拍技巧和注意事项。 3.能力目标: (1) 熟练掌握无人机的飞行操作技能，能够根据任务需求，选择合适的飞行器与摄影设备； (2) 具备文案脚本的编写能力； (3) 具备在摄影中对光线运用、色彩搭配、画面构图的审美能力和实际操作能力； (4) 能够适应不同环境拍摄要求的飞控设置技能，可以熟练操作无人机在各种环境下完成拍摄任务。	Inspire2和 DJI Mini 4k； (4) 航拍摄影理论基础、构图、景别、色彩、光线和运镜手法等理论知识； (5) 无人机航拍实施流程，文案脚本编写； (6) 不同航拍类型特点、航拍技巧和注意事项； (7) 无人机拍摄静态图片的拍摄技巧和后期的常规处理； (8) 无人机拍摄广告片、宣传片等相关动态视频的拍摄技巧和后期的常规处理； (9) 专业航拍作品鉴赏。	晒套装。 2.教学方法: 采用多媒体教学与传统教学相结合、案例教学法、任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、自主学习方法。 3.师资要求: (1) 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质； (2) 应具有研究生以上学历或讲师以上职称。同时需要熟悉无人机航拍内业流程，能处理航拍数据，同时要精通摄影，熟练运用 PR 软件，且具备娴熟的无人机操作能力，确保高质量教学。 4.课程思政: (1) 落实“三全育人”，教育引导 学生明 德知耻，树牢社会主义核心价值 观，立报 国强国大志向，引导学 生虚心学 习养“大 气”，潜心学 习养“才 气”，正心学 习养“勇 气”，着力培 养堪当强 国建设、民 族复兴大 任，具有 “理工特 质、理工 精神、理 工情怀” 的高素质 技术技 能人才； (2) 培养学 生的创新 意识和敬 业、精益 、专注、 创新的 大国工 匠精神， 引导学 生在无 人机航 拍实践 过程中， 不断追 求创新 的拍摄 手法和 独特	A20*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				的视觉表达,提高对美的感知和鉴赏能力,增强操作规范意识和自主学习的能力,适应不同环境积下完成拍摄任务。 5.考核要求: 考试。总评成绩=过程性考核30%+实训考核40%+终结性考核30%(线上考试)。以制作视频影像作品作为实训考核依据。 6.教学资源网址: https://mooc1.chaoxing.com/course/232716937.html	
5	无人机测绘技术	1.素质目标: (1)培养学生的团队协作精神和沟通能力,在无人机测绘实践中能够相互配合,共同完成任务; (2)提高学生的创新意识和实践能力,鼓励学生在课程学习和实践中探索新的方法和应用; (3)增强学生的安全意识和责任感,确保无人机飞行和测绘作业的安全。 2.知识目标: (1)使学生了解无人机系统的组成、工作原理及飞行控制方法; (2)掌握摄影测量学的基本原理,包括像片的内外方位元素、共线方程等; (3)熟悉无人机测绘数据处理软件及 CASS 成图软件。 3.能力目标: (1)学生能够熟练操作无人机进行飞行任务规划和数据采集; (2)掌握无人机影像的处理技术,如影像校正、拼接、空中三角测量、刺点等; (3)学会使用专业软件进行测	1. 无人机测绘系统 (1) 无人机飞行平台; (2) 无人机飞行控制系统,包括遥控器、自动驾驶仪等设备的操作与设置; (3) 无人机搭载的传感器,如相机、激光雷达等的性能与特点。 2. 无人机飞行原理及安全操控 (1) 无人机飞行环境; (2) 空气动力学基本原理; (3) 飞行的升力及阻力; (4) 多旋翼无人机结构及飞行原理; (5) 无人机安全作业; (6) 大疆无人机组装; (7) 固定翼、多旋翼无人机飞行操控。 3. 无人机航空摄影测量 (1) 航摄像片中心投影; (2) 航摄像片的方位元素; (3) 共线条件方程的推导及映;	1. 条件要求: 大疆精灵 4RTK、经纬 M300、PIX4D 软件、高性能机房 2. 教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法,实践操作; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着	Q1 Q2 Q5 Q7 K11 K12 K14 A19* A20*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		绘成果的生产,如绘制地形图、生成三维模型等。	(4)空间直角坐标系旋转变换; (5)立体像对定向; (6)无人机测绘外业数据采集。 4. 无人机像控点测量 (1)像控点布设; (2)RTK原理; (3)坐标参数转换; (4)像控点坐标测量 5. 无人机数据采集与数据简易处理; (1)无人机航线规划; (2)精灵4RTK无人机外业数据采集; (3)Pix4D数据处理入门。	力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2)培养学生的文化自信和民族自豪感,结合我国在无人机测绘技术领域的发展成就和国际领先地位,激发学生对中华优秀传统文化和科技创新能力的认同和自信,鼓励学生在未来的学习和工作中,为推动我国无人机测绘技术的进一步发展贡献力量。 5. 考核要求: 考试。过程性考核40%+终结性考核60%。 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/220843009.html	
6	Python 编程基础	1. 素质目标: (1)具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,勇于奋斗、乐观向上,有较强的集体意识和团队合作精神; (2)具有信息处理能力、创新思维、创新精神、创业精神等。 (3)培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)熟悉无人机的基本构造、工作原理和飞行特性。 (2)熟练掌握至少一种编程语言(如 Python、C++ 等)在无人机控制中的应用。 (3)能够运用编程实现对无人机的基本飞行操作控制,包括起飞、降落、前进、后退、左右移动、旋转等。 (4)学会读取和处理无人机传感器数据,如高度、速度、位	1. 编程基础(根据所选编程语言) (1)编程语言的基本语法、数据类型、变量、运算符等。 (2)控制结构,如条件语句、循环语句等。 (3)函数的定义和调用。 (4)面向对象编程概念(如适用)。 2. 无人机编程接口与库 (1)介绍常用的无人机编程接口和库,如 DJI SDK、ArduPilot 等。 (2)学习如何安装和配置开发环境。 (3)掌握通过编程接口与无人机进行通信和控制的方法。 3. 飞行控制编程 (1)编写起飞、降落、	1. 条件要求: 机房电脑、宽带、编程软件;授课使用多媒体教学,利用视听媒体,将抽象的教学内容,采用图文并茂的方式形象的演示出来,教学示范清晰可见。 2. 教学方法: 采用多媒体教学与传统教学相结合、讲授法和演示法相结合、任务驱动法、自主学习法。 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4. 课程思政:	Q5 Q6 Q7 K5 K6 A6 A7

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		置、姿态等,以实现更精确的飞行控制。 3.能力目标: (1)培养逻辑思维和算法设计能力,能够根据不同的任务需求编写高效的控制程序。 (2)增强问题解决和调试能力,在面对飞行异常和程序错误时能够迅速定位并解决问题。 (3)提升创新能力和实践能力,鼓励学员设计并实现具有个性化的无人机飞行任务和应用场景。	悬停等基本飞行操作的程序。 (2)实现航线规划和路径跟踪,让无人机按照预定的轨迹飞行。 (3)利用传感器数据进行实时飞行调整和姿态稳定控制。 4.高级应用 (1)基于视觉识别或其他传感器的目标跟踪与避障编程。 (2)多无人机协同编程,实现多机之间的通信和协作任务。 (3)结合实际应用场景,如航拍、巡检、物流配送等,进行项目式开发。 5.课程项目 (1)学员分组完成综合性的无人机编程项目,从需求分析、方案设计到代码实现和测试。 (2)项目展示与分享,学员互相交流经验和成果,共同提高。	(1)落实“三全育人”,教育引导学员明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强志,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2) 5.考核要求: 本课程为考试课程,采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式,进行考核评价。	
7	无人机巡检技术	1.素质目标: (1)具备探究学习获取、分析、归纳、交流、使用信息获得新知识的能力; (2)具备良好的职业习惯,严谨踏实的工作作风,安全、规范、质量意识; (3)精益求精、爱岗敬业的职业精神和团队协作能力; (4)具备6S精神。 2.知识目标: (1)使学生了解无人机巡检中常用的传感器、数据处理软件及分析方法; (2)掌握无人机巡检的基本原理、技术特点及应用领域; (3)熟悉无人机巡检的作业流程、规范及标准; (4)掌握无人机巡检数据的解	1.无人机巡检系统 (1)无人机巡检发展历程; (2)无人机飞行平台,如多旋翼无人机巡检平台,固定翼无人机巡检平台; (3)无人机数据采集与处理模块,如图像采集模块; (4)无人机搭载的传感器及其地面站系统,如相机、激光雷达等的性能与特点; 2.无人机自动化巡检系统 (1)无人机飞控基础编程语言选择与环境搭建;	1.条件要求: 大疆经纬 M300或 M30、专业负载配套设备 2.教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法,实践操作; 3.师资要求: (1)打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2)授课教师应系统掌握巡检相关知识,熟练操作主流飞行平台及专业负载配套设备,掌握不同行业场景贴合实际巡检作业的飞行技巧与方法。	Q1 Q2 Q6 Q7 K6 K10 K11 K12 K13 K14 K15 A4 A10 A12* A13* A17* A18* A19* A20*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		读与应用技能。 3.能力目标: (1)学生能够熟练操作无人机进行巡检作业,包括起飞、巡航、降落等; (2)具备无人机巡检数据的采集、处理与分析能力; (3)能够运用无人机巡检数据进行故障诊断、隐患排查及风险评估; (4)能够编写无人机巡检报告,提出针对性的改进措施和建议。	(2)无人机巡检作业时的通信与数据传输编程; (3)自动化巡检系统集成与测试。 3. 无人机巡检图像处理 (1)图像识别基础; (2)图像目标的识别与特征提取; (3)图像识别结果的评估与优化; 4. 巡检模型搭建与参数设置 (1)模型训练基础; (2)针对无人机巡检任务的数据准备; (3)模型搭建与参数设置; (4)模型训练过程与监控; (5)模型优化与验证 5. 水利行业无人机巡检实例 6. 无人机电力巡检实例	4.课程思政: (1)落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2)让学生了解无人机巡检技术在环境保护、资源节约等方面的应用和优势,引导学生在工作中注重减少对环境的影响,合理利用资源,积极探索无人机巡检技术与可持续发展的结合点,为推动绿色发展和生态文明建设贡献智慧。 5.考核要求: 考试,过程性考核40%+终结性考核60%。	

(3) 专业(技能)综合实践课程

专业(技能)综合实践课程设置及要求如表 13 所示。

表:13: 专业(技能)综合实践课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	无人机航测数据处理	1.素质目标: (1)具有良好的职业道德及爱岗敬业精神; (2)具有自学能力; (3)具有团队意识与合作精神; (4)具有逻辑思维、分析问题能力; (5)具有创新意识和创新能力;	1.正射影像数据处理 (1)无人机原始影像及 POS 数据的处理; (2)像控点刺点与空三解算; (3)正射影像的生成与编辑; (4)正射影像的质量评价与应用。	1.条件要求: 采用“工学结合”的方式,让学生直接参与企业生产,接触掌握职业岗位相关知识,以实践促教学。 2.教学方法: 针对岗位需求精选教学内容,缩短课堂与生产实际的距离,教学设计	Q1 Q2 Q6 Q7 K9 K10 K11 A5 A8 A16* A19*

	(6) 具有运用所学知识解决实际问题的能力； (7) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标： (1) 理解正射影像的概念、特点及其在摄影测量中的应； (2) 掌握正射纠正的基本原理和方法； (3) 了解正射影像成果评价的标准和方； (4) 掌握点云数据去噪、滤波和数据缩减等预处理方法； (5) 南方 CASS-3D 软件的功能； (6) 掌握点云数据分类的基本方法和应用场景； (7) 熟悉瞰景 smart3d 软件的安装与基本操作； (8) 掌握三维模型生成和编辑的工具和方法； (9) 了解地形图采集的基本流程。 3.能力目标： (1) 能够识别并描述正射影像的基本特征； (2) 能够独立进行正射影像的纠正操作； (3) 能够独立进行正射影像的纠正操作； (4) 能够运用专业软件进行点云数据的预处理操作； (5) 能够使用软件工具实现点云数据的精确配准； (6) 能够使用瞰景 smart3d 软件进行自动航拍测量和完成空三解算； (7) 具备利用三维数据进行数字线划图编制的能力；	2.无人机点云数据处理 (1) 点云数据概述； (2) 点云数据的预处理 (3) 点云数据配准； (4) 点云数据分类与应用。 3.无人机倾斜影三维据处理 (1) 瞰景 Smart3D 软件概述； (2) 倾斜摄影测量作业流程及数据处理； (3) 瞰景 smart3d 生产三维模型； (4) 三维模型的编辑； (5) 纹理处理与成果展示； 4.CASS-3D 软件生产地形图 (1) 地形图基础知识；(2) 地形图内业采集的生产流程； (3) 南方 CASS-3D 软件安装及界面操作； (4) 道路及附属设施的数据处理； (5) 居民地及房屋的数据处理； (6) 水系设施的数据处理； (7) 独立地物的数据处理； (8) 等高线的数据出路； (9) 图幅界面及整饰。	要符合学生的特点，遵循学习的规律，力求满足不同层次和不同层次学生的需求。 3.师资要求： (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 熟悉无人机航测数据处理流程，会处理无人机航测数据，掌握瞰景 smart3d 软件、CASS-3D 等无人机航测数据处理软件。 4.课程思政： (1) 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 航测数据处理过程中，注重细节、追求卓越，严格按照数据处理规范和技术标准操作，确保数据处理结果的准确性和可靠性。 5.考核要求： 考试。过程性考核30%+实训考核30%+终结性考核40%。 6.教学资源网址： https://www.icourse163.org/course/NCWU-1465604164?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgj0
--	---	---	--

		(8) 具备线划图后期整饰和处理的能力。			
2	无人机飞行训练	1. 素质目标: (1) 具有良好的职业道德及爱岗敬业精神 (2) 具有健康的体魄、勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识 (3) 具有团队意识与合作精神 (4) 具有逻辑思维、分析问题能力 (5) 操作时严格遵守课堂纪律, 以航空飞行的标准为依据。 (6) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 无人机飞行法规 (2) 无人机驾驶执照相关的职业资格标准 (3) 无人机驾驶执照相关的理论知识 (4) 无人机驾驶执照相关的实践能力 3. 能力目标: (1) 各种天气条件下对无人机的操控能力, 以及各种情况下的应急反应能力等 (2) 进行多旋翼无人机垂直起降、定点悬停、慢速自旋、8字轨迹飞行 (3) 通过训练使学生熟练掌握无人机的操控技术, 机载设备安装调试等技能 (4) 可进行多旋翼无人机视距内考证	(1) 多旋翼无人机驾驶基础知识 (2) 实训: 凤凰模拟器多旋翼无人机练习 (3) 实训: 穿越机四面悬停实训 (4) 实训: 穿越机八面悬停实训 (5) 无人机驾驶执照相关的理论知识 (6) 实训: 八轴多旋翼无人机定高自旋 (7) 实训: 八轴多旋翼无人机8字轨迹飞行	1. 条件要求: 该课程实践性很强, 因此教学在无人机专业的室外飞行场地进行, 同时具有模拟飞行系统、实飞无人机。 2. 教学方法: 以学生为主体, 培养具有团队意识与合作精神, 操作时严格遵守课堂纪律, 以航空飞行的标准为依据, 采用实践教学法。 3. 师资要求: (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 基于每届2个教学班的规模, 授课教师必须持有无人机驾驶证, 同时和企业合作, 企业外派无人机教练员参与教学工作。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 培养学生严谨科学的态度和扎实的专业技能, 使学生在无人机飞行训练中, 严格遵守飞行操作规程和安全规范, 注重每一个飞行细节, 精益求精, 不断提高飞行技术水平。 5. 考核要求:	Q1 Q2 Q6 Q7 K10 K11 A8 A16* A19*

				考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 (3) 以证代考 6. 教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226981948.html?clazzId=0	
3	无人机行业应用解决方案设计	1. 素质目标: (1) 热爱祖国, 热爱中国共产党, 拥护社会主义制度, 践行社会主义核心价值观, 具有强烈的民族自豪感与使命感; (2) 具有良好的职业道德和诚信品质, 具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识; (3) 具有低碳意识、环保意识、节约意识、质量意识、安全意识、信息处理能力、劳动精神、工匠精神、劳模精神、创新思维, 对专业岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。 (4) 具有根据项目的实际情况, 根据项目来源、要求, 有一定的分析能力, 结合实际情况, 有一定无人机项目方案设计能力。 (5) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1) 掌握电子元器件、传感器检测技术的相关知识。 (2) 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的相关知识。 (3) 掌握无人机原理、结构、系统、通信、导航、控制系统的基本知识。 (4) 掌握无人机在巡	(1) 无人机 DIY: 涉及无人机部件选择、电子无器件、传感器的选择, 以及利用、空气动力学、飞行原理、航空气象学的相关知识设计无人机; (2) 无人机程序编写; (3) 测绘、植保、影视、电力等行业应用无人机方案设计 (包含任务概述, 测区自然地理概况和已有资料情况, 引用文件, 硬件环境及其要求, 技术路线、流程, 规定各工作业要求和质量指标, 成果上交和归档要求)。	1. 条件要求: 无人机零散部件, 测绘、植保、影视、电力等行业应用无人机方案案例。 2. 教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法; 3. 师资要求: (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 授课教师需掌握无人机 DIY 技术, 以及从事无人机巡检、农业、测绘、摄影、物流等行业的工作经验。 4. 课程思政: (1) 落实“三全育人”, 将“理工九理——勤学、俭朴、乐观, 诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体系, 引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”, 着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 使学生在无人机项目方案设计过程中, 能够运用所学知识, 提出具有创新性和可行性的设计方案, 培养学生的独立思考能力、问题解决能力和创新精神, 为学生未来从事相关领域的工作奠定坚实的基	Q1 Q2 Q6 Q7 K9 K10 K11 K14 A1 A12* A20*

		检、农业、测绘、摄影、物流等行业中的应用技术。 (5) 熟悉无人机行业本身以及所应用行业法规； (6) 无人机故障排查与无人机维护； (7) 无人机程序编写； 3.能力目标： (1) 具有较强的自学能力、初步的科学研究能力和实际工作能力； (2) 具有分析问题、解决问题的能力； (3) 利用无人机作为荷载工具，从事巡检、农业、测绘、摄影、物流等行业的工作，并且掌握相关领域的技术技能。 (4) 自主设计、按需求组装能满足相关任务要求的无人机； (5) 无人机 DIY；		础。 5.考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/220255645.html	
4	岗位实习	1.素质目标： (1) 养成敬业、科学、严谨的工作态度，具有较强的安全、质量、效率及环保意识，具有科学创新精神。 (2) 养成良好的职业素养，爱岗敬业，积极向上；具有高度责任心和良好的团队合作精神。 (3) 具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力。 (4) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标： (1) 了解无人机及利用无人机解决问题的行业中的企业文化。 (2) 理解企业的价值观与管理体制交流沟通和团队协作技巧，提高社	(1) 初步形成符合本专业特点的职业道德意识和行为习惯； (2) 深化学校所学无人机飞行、维护、维修以及针对行业应用的知识和技能，适应无人要本身行业以及相关行业的社会需求； (3) 服务企业，获取劳动报酬； (4) 服务社会，满足社会对无人机服务的需求。	1.条件要求： 实践。 2.教学方法： 任务驱动法，实践操作； 3.师资要求： (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 有无人机航拍、航测、无人机巡检实践经验，具备指导学生毕业设计的能力。 4.课程思政： (1) 落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养	Q1 Q5 Q6 Q7 A8 A15* A16* A17* A20*

		会适应性。 3.能力目标: (1) 深化在学校课内与实践中所学到的无人机操作、装配、维修维护等专业知识与技能; (2) 根据自己所从业的实际工作,解决测绘、电力、植保、物流等无人机相关行业的实际无人机应用工作。		具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2) 增强学生的团队协作精神和沟通能力,让学生在 实际工作环境中,学会与同事、领导和客户进行有效的沟通与合作,理解团队合作的重要性,培养学生的团队意识和协作能力,提高学生的人际交往能力和社会适应能力。 5.考核要求: 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/226827480.html?clazzId=0	
5	毕业设计 及答辩	1.素质目标: (1) 敬业、科学、严谨的工作态度 (2) 具有较强的安全、质量、效率及环保意识,具有科学创新精神; (3) 养成良好的职业素养,爱岗敬业,积极向上; (4) 具有高度责任心和良好的团队合作精神;具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力。 (5) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1) 综合运用专业知识和解决实际问题的能力。 (2) 培养无人机应用技术专业人才适应必要的基础训练到从业、创业的转变; (3) 掌握无人机应用专业技术设计编写的方	(1) 文档编辑技能、OFFICE 软件、CAD、无人机相应专业软件的综合运用; (2) 工程实践能力; (3) 查找文献; (4) 通过查找规范确定解决问题的思路和方法; (5) 针对测绘、植保、影视航拍、无人机组装与调试、无人机维护维修等某一方面完成无人机应用技术设计的编写。	1.条件要求: 完成无人机专业的课程学习。 2.教学方法: 任务驱动法,实践操作; 3.师资要求: (1) 打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2) 有无人机航拍、航测、无人机巡检实践经验,具备指导学生毕业设计的能力。 4.课程思政: (1) 落实“三全育人”,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”,着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。	Q1 Q7 A8 A15* A16* A17* A20*

		法； 3.能力目标： (1)全面回顾大学所学知识，对知识体系进行梳理，为以后就业提供理论和实践基础。 (2)培养学生通过调查研究、搜集查找文献的能力。 (3)培养学生分析问题、解决问题的能力。		(2)培养学生的综合素质和创新能力，使学生在毕业设计过程中，能够将所学专业知识与实际相结合，运用创新思维和方法解决问题，培养学生的独立思考能力、实践能力和创新精神，为学生未来的职业发展和社会贡献奠定坚实基础。 5.考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址： https://mooc1-l.chaoxing.com/course-ans/courseportal/225700447.html?clazzId=0	
6	毕业教育	1.素质目标： (1)具备事业心、使命感和务实精神，增强适应性； (2)具备建立更科学合理的人生观和价值观。 (3)培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标： (1)了解就业市场，了解就业风险及应对策略； (2)掌握所学专业知识和技能、专业技能。 3.能力目标： (1)能够应对用人单位面试技巧及心理素质要求，能够让学生更好的为行业服务，社会服务； (2)能够综合运用所学专业知识和技能解决实际工程问题的能力； (3)能够提升语言表达能力和面试心理素质。	项目一：就业市场分析； 项目二：就业风险因素及应对策略； 项目三：面试心理及面试技巧模拟训练。	1.条件要求： 多媒体教室； 2.教学方法： 通过演练，学生自主交流讨论，答疑等形式，教师给予毕业问题指导； 3.师资要求： (1)打造严守“理工九条”、忠诚干净担当、可信可亲可敬的专兼职教学团队。 (2)任课教师应具有扎实理论基础和丰富实践经验； 4.课程思政： (1)落实“三全育人”，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 (2)面临毕业和走向社	Q1 Q2 Q5 Q7 Q6 K1 K5 A1 A4

			会的重要人生转折点时，能够清晰地认识自己的人生目标和职业方向，具备积极向上的人生态度和为社会做贡献的价值追求，为未来的职业生涯和人生道路奠定坚实的思想基础。 5. 考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	
--	--	--	--	--

2. 专业（技能）选修课程设置及要求

专业（技能）选修课程设置及要求如表 14 所示。

表 14：专业（技能）选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	测量学基础	1. 素质目标： (1) 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感； (2) 培养学生严谨的科学态度和实事求是的工作作风。 (3) 提高学生的团队协作能力和沟通能力，能够在测量实践中相互配合。 (4) 增强学生的实践动手能力和解决实际问题的能力。 2. 知识目标： (1) 使学生掌握测量学的基本概念、原理和方法，包括大地水准面、参考椭球体、坐标系统等。 (2) 熟悉常用测量仪器（如水准仪、全站仪等）的构造、使用方法和检验校正。 (3) 理解数字地形测量的基本流程和数据处理方法。 3. 能力目标： (1) 学生能够熟练操作常用测量仪器进行角度、距离、高差等测量。 (2) 掌握测量数据的记录、计算和整理，具备数据处理和误差分析的能力。	1. 理论知识 (1) 测量学基础知识 (2) 测量仪器及使用 (3) 测量误差理论 (4) 控制测量 (5) 碎部测量 (6) 数字地形图绘制与编辑 (7) 地形测量新技术课程实践 2. 实验教学 (1) 水准仪、全站仪的操作实验，让学生熟悉仪器的使用方法和测量流程。 (2) 水准测量、角度测量、距离测量等实验，培养学生的实际操作能力和数据处理能力。 (3) 数字化测图实验，学生分组进行野外数据采集，并使用软件绘制地形图。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的地形测量实习，让学生在实地完成控制测量、碎部测量	1. 条件要求： 测量全站仪、DS2水准仪、安装有南方 CASS 成图软件机房； 2. 教学方法： 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法、实操； 3. 师资要求： 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4. 课程思政： (1) 落实“三全育人”，教育引导大学生明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强国大志向，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着	Q1 Q2 K1 K2 K15 A2 A5 A12* A15

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(3)学会使用数字化软件进行地形图的绘制和编辑。	和地形图绘制的全过程。 (2)实习过程中,学生需要独立完成测量任务,解决遇到的问题,并撰写实习报告。	力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2)培养学生严谨认真、实事求是的科学态度和职业道德,使学生在测量学实践中严格遵守测量规范和操作流程,确保测量数据的准确性和可靠性,树立正确的职业价值观。 5.考核要求: (1)考查。过程性考核40%+终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/215839747.html	
2	3D打印技术	1. 素质目标: (1)热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感; (2)培养学生严谨的科学态度和精益求精的工匠精神,在3D打印实践中追求高质量成果; (3)提升学生的团队协作与沟通能力,能在3D打印项目中高效配合完成任务; (4)增强学生的创新思维和实践动手能力,能将创意转化为3D打印实物; (5)培养具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2. 知识目标: (1)使学生掌握3D打印的基本概念、原理和主要技术类型,包括FDM、SLA、SLS等; (2)熟悉常用3D打印设备(如FDM打印机、光固化打印机等)的构造、工作原理和操作规范;	1. 理论知识 (1)3D打印基础知识(概念、发展历程、技术分类等) (2)3D打印设备及工作原理(FDM、SLA等设备构造与运行机制) (3)3D建模软件操作(主流软件的界面、功能及基础建模方法) (4)3D打印材料特性及选择(不同材料的性能、适用场景及处理方式) (5)3D打印数据处理与切片技术(模型修复、切片参数设置等) (6)3D打印后处理技术(去除支撑、打磨、上色等) (7)3D打印应用与前沿技术(在制造	1. 条件要求: FDM打印机、SLA光固化打印机、安装有SolidWorks和Cura等软件的机房、各类3D打印材料(PLA、树脂等); 2. 教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、案例教学法、实操训练; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备3D打印技术相关实践经验,忠诚干净担当、可信可亲可敬。 4. 课程思政: (1)落实“三全育人”,教育引导 学生明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报国强国大	

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		(3) 理解 3D 建模软件（如 SolidWorks、Blender 等）的基本功能和建模流程,以及 3D 打印数据处理方法。 3. 能力目标: (1) 学生能够熟练操作常用 3D 打印设备,完成模型的打印参数设置、打印过程监控和后期处理; (2) 掌握 3D 模型的设计、切片处理和打印数据的准备,具备模型质量分析和优化的能力; (3) 学会运用 3D 建模软件进行简单模型的设计与修改,能根据需求调整模型结构以适应 3D 打印工艺。	业、医疗、文创等领域的应用及新技术发展) 2. 实验教学 (1) 3D 打印机操作实验,让学生熟悉不同类型打印机的开机、参数调试、模型加载等流程; (2) 3D 建模与切片实验,学生使用建模软件设计简单模型,并通过切片软件生成打印文件; (3) 不同材料打印实验,对比不同材料的打印效果,掌握材料选择与参数匹配的方法。 3. 课程实习 (1) 安排综合性的 3D 打印项目实习,让学生完成从模型设计、切片处理、设备打印到后处理的全过程; (2) 实习过程中,学生需分组合作完成指定项目(如文创产品、机械零件等),解决实际问题,并撰写实习报告。	志向,将“理工九理——勤学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律,敬业、专长、创新”融入课程思政体系,引导学生虚心学习养“大气”,潜心学习养“才气”,正心学习养“勇气”,着力培养堪当强国建设、民族复兴大任,具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才; (2) 培养学生严谨细致的工作态度和诚信意识,在打印过程中如实记录参数和数据,杜绝数据造假,树立“质量为先”的职业价值观,理解 3D 打印技术对国家制造业升级的意义,增强技术报国的责任感。 5. 考核要求: (1) 考查。过程性考核 40%(包括实验表现、课堂参与、作业等)+终结性考核 60%(包括实习项目成果、实习报告、技能操作考核等)。	
3	无人机科普及教育培训	1. 素质目标: (1) 热爱祖国,热爱中国共产党,拥护社会主义制度,践行社会主义核心价值观,具有强烈的民族自豪感与使命感(2) 在培训方面具有良好的思想政治素质和师德师风修养,以德施教,爱岗敬业,为人师表,教书育人。 (3) 对专业岗位工作热情、擅沟通、爱岗敬业。(4) 良好的沟通能力,交际能力,营销能力。 (5) 语言表达能力较强,板书	(1) 中小学无人机培训课程体系。 (2) 无人机驾驶员考证(人力资源部、1+X、职业)相关知识与技能。 (3) 无人机应用方面及无人机营销与推广。 (4) 中小学无人机授课相关知识与技能。 (5) 无人机竞赛(中小学生、大学生、职	1. 条件要求: 无人机室内飞行系统 2. 教学方法: 理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法,实践操作; 3. 师资要求: 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。	Q1 Q2 Q6 Q7 K9 K10 K11 A5 A8 A16* A19*

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		书写工整,乐爱教育行业,有一定的奉献精神。 (6) 培育具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的时代新人。 2.知识目标: (1)无人机设备营销的基本概念和基本原理; (2)理解影响消费者购买行为的主要因素,消费者购买行为、消费决策过程;深刻理解市场细分的概念、依据、原则和方法。 (3)掌握在培训方面,授课的方法,与之相关的飞行技术,无人机行业应用。 (4)无人机中小学无人机竞赛相关知识。 (5) 无人机培训 STEM 教育方案,熟悉中小学生无人机兴趣模式。 (6)无人机考证(人力资源的无人机驾驶证、教育部1+X无人机驾驶证、民航局的 CAAC 证)相关知识。 3.能力目标: (1)掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的相关知识,并将其应用于无人机培训教育中。 (2)掌握中小学无人机培训课程体系,并能独立完成课程讲授。 (3)掌握无人机民航局考证的相关技术。 (4)无人机中小学无人机竞赛相关操作技能。 (5) 无人机营销与推广能力,并与实践相结合。	业)相关内容与技术。	4.课程思政: (1) 落实“三全育人”,教育引导学 生明德知耻,树牢社会主义核心价值观,立报 国强国大志向,将“理工九理——勤 学、俭朴、乐观,诚信、合作、自律, 敬业、专长、创新”融入课程思政体 系,引导学生虚心学习养“大气”,潜 心学习养“才气”,正心学习养“勇 气”,着力培养堪当强国建设、民族 复兴大任,具有“理工特质、理工精 神、理工情怀”的高素质技术技能人 才。 (2) 提升学生的团队合作精神和沟 通能力,通过无人机科普教育活动 中的小组合作项目和交流互动环 节,让学生学会与他人协作、相互支 持,共同完成任务,培养学生的团 队意识和合作能力,提高学生的人 际交往和沟通水平,为学生今后的 学习和工作打下良好的基础。 5.考核要求: 考查。过程性考核40%+ 终结性考核60%。 6.教学资源网址: https://mooc1-1.chaoxing.com/nodedetailcontroller/visitnodedetail?courseId=223775446&knowledgeId=542253360	
4	多旋翼无人机设计制作	素质目标: (1)具有健康的体魄、勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能 力。 (2)职业生涯规划的意识,有	(1)无人机的基本理论和装调基础; (2)无人机 DIY 的基本原则; (3)无人机装调及	1.条件要求: 多旋翼无人机部件(飞 控、电调等)、测试及 相关设备 2.教学方法:	Q1 Q2 Q6 K8 K9

序号	课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		较强的集体意识和团队合作精神，树立起严谨思维。 (3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神、创业精神等。 知识目标： (1)掌握无人机的基本理论和装调基础知识；(2)掌握多旋翼无人机的选型及功能、性能、价格定位； (3)掌握多旋翼无人机选材和零部件选型； (4)掌握多旋翼无人机的组装、调试及试飞； (5)熟悉无人机维修及升级改造。 能力目标： (1)理解和连接无人机的电子元件，如电机与电调的连接、飞控系统的接线等。熟悉电路原理图，具备一定的故障排查和维修能力。 (2)了解机械加工工艺，如切割、钻孔、焊接等，能够进行简单的机械部件制作和组装。 (3)熟悉无人机飞控系统的编程，能够进行参数调整和功能定制。例如，设置飞行模式、调整 PID 参数以优化飞行稳定性等。 (4)掌握一定的传感器数据处理能力，能够利用传感器数据进行导航和控制。	试飞的基本原则； (4)多旋翼无人机的选型； (5)多旋翼无人机选材和零部件型号参数选择； (6)DIY多旋翼无人机项目。 (7)掌握故障排查的方法和技巧。 (7)进行无人机的飞行调试，调整参数以获得最佳的飞行性能。包括调整油门曲线、舵机行程、PID参数等，确保无人机稳定、安全地飞行。	理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法，实践操作； 3.师资要求： 严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具备忠诚干净担当、可信可亲可敬的品质。 4.课程思政： (1)落实“三全育人”，教育引导学明德知耻，树牢社会主义核心价值观，立报国强志，将“理工九理——勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新”融入课程思政体系，引导学生虚心学习养“大气”，潜心学习养“才气”，正心学习养“勇气”，着力培养堪当强国建设、民族复兴大任，具有“理工特质、理工精神、理工情怀”的高素质技术技能人才。 (2)培养学生的创新精神和实践能力，使学生在多旋翼无人机设计制作过程中，敢于尝试新的设计理念和技术方法，勇于面对挑战，不断探索创新，提高学生的动手能力和解决实际问题的能力，为学生未来从事相关技术研发和创新工作奠定基础 5.考核要求： 考查。过程性考核40%+终结性考核60%。	K10 K11 K12 K13 A6 A15* A16* A18*

七、教学进程总体安排

（一）教学进程表

无人机应用技术专业教学进程安排如表 15 所示。

表 15：无人机应用技术专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	选修说明
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
公共基础必修课程	思政课程	25001B01	思想道德与法治	B	•	马克思主义学院	48	38	10	3	4/12							
		25001B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	•	马克思主义学院	32	28	4	2		4/8						
		25001B03	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	•	马克思主义学院	48	40	8	3		6/8						
		25001B04	形势与政策	B	◎	马克思主义学院	32	24	8	1	8 学时/学期；2 学时×4 周×5 学期；每学期 6 个理论学时+2 个实践学时							
	素养课程	25001B05	入学教育	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	1	1 周						按 16 学时/周计算	
		25001C06	军事技能	C	◎	马克思主义学院	112	0	112	2	2 周						按 8 学时×7 天×2 周计算	
		25001B07	军事理论	B	◎	马克思主义学院	36	36	0	2	线上/线下							
		25001B08	劳动教育	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	1	理论 8 学时，大一、大二每学期 2 学时；实践 8 学时，大一、大二每学期 2 学时							
		25001B09	心理健康教育	B	◎	马克思主义学院	32	20	12	2	第一学期 2/16 或 第二学期 2/16							
		25001B10	大学语文	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16					线上/线下	
		25001B11	大学英语	B	•	马克思主义学院	128	64	64	8	2/13+40	2/19+24						
		25101C12	体育与健康	C	•	马克思主义学院	108	0	108	6.5	2/14+6.2/15+2		2/15+12					
		25001B13	碳达峰碳中和导论	B	◎	新能源学院	32	16	16	2	2/16						线上/线下	
		25001B14	国家安全教育	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	1	2/8						线上/线下	
	双创课	25001B15	创新创业基础	B	•	创新创业学院	32	26	6	2			2/8	2/8			线上/线下	
		25001B16	大学生职业生涯规划	B	•	创新创业学院	22	14	8	1	2/5	2/6						
		25001B17	就业指导	B	•	创新创业学院	10	4	6	0.5					2/5			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定 部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	选修说明
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
程	公共基础必修课程小计						752	350	402	40								
	限定选修课程	25002B01	信息技术	B	•	马克思主义学院	48	18	30	3	4/12						线上/线下	必选
		25002B02	中华优秀传统文化与现代职业素养	B	•	马克思主义学院	32	24	8	2	2/16						线上/线下	
		25002A03	党史国史	A	◎	马克思主义学院	16	16	0	1	线上							
		25002A04	高职应用数学	A	•	马克思主义学院	60	60	0	3.5	第一学期 6/10 或 第二学期 4/15							
		25002B05	国乐之声	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2	线上/线下						美育课程	
	限定选修课程小计						188	134	54	11.5								
	任意选修课程	25003B01	高等数学	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2				2/16				
		25003B02	数学建模	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						
		25003B03	普通话测试与训练	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						
		25003B04	商务文案写作	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上/线下
		25003B05	中华民族共同体概论	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	1	2/8							线上/线下
		25003B06	影视鉴赏	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						美育课程
		25003B07	古典身韵	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上/线下
		25003B08	程序设计基础—JAVA 语言基础	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上
		25003B09	程序设计基础—JAVA 高级设计	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上
		25003B10	人工智能—python 开发基础	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						
		25003B11	学业提升英语	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上
		25003B12	素质提升英语	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2	2/8	2/8						线上
		25003B13	职业提升英语	B	◎	各二级学院	32	16	16	2		2/16						线上
		25003B14	文献检索与信息素养	B	◎	马克思主义学院	32	16	16	2		2/16						线上

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	选修说明	
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年				
											20	20	20	20	20	20			
			25003B15	大学生安全教育	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	1	2/8						线上/线下	
			25003B16	人工智能通识教育	B	◎	马克思主义学院	16	8	8	2	2/16						线上/线下	
			任意选修课程小计						48	24	24	3	4	2	2	0	0	0	
		公共基础选修课程小计						230	158	78	14.5	4	4	0	0	0	0		
		公共基础课合计						988	508	480	54.5	12	12	2	0	0	0		
专业类	专业基础课程		252W4A01	无人机飞行原理	A	●	智能制造学院	36	36	0	2.5	2							
			252W4C02	无人机导论与飞行法规	A	●	智能制造学院	36	36	0	2.5	2							
			252W4B03	电工电子技术	B	●	智能制造学院	54	30	24	3.5		3					群共享课	
			252W4B04	无人机组装与调试	B	◎	智能制造学院	48	24	24	3		3						
			252W4B05	航拍视频剪辑	B	●	智能制造学院	36	20	16	2.5		2						
			252W4B06	机械制图与 CAD	C	●	智能制造学院	64	30	34	4			4					
			252W4B07	单片机与嵌入式系统	B	●	智能制造学院	54	24	30	3.5			3					
			252W4B08	Python 编程基础	B	●	智能制造学院	36	26	10	2.5			3					
		专业(技能)基础课程小计						364	226	138	24	8	8	6	0	0	0		
			252W5A01	无人机飞行控制技术	B	◎	智能制造学院	64	30	34	4	4							
			252W5B02	无人机结构与系统	B	●	智能制造学院	54	34	20	3.5		3						
			252W5B03	无人机维护技术	B	●	智能制造学院	54	24	30	3.5			3					
			252W5B04	无人机航拍技术	B	●	智能制造学院	64	40	24	4			2					
			252W5B05	无人机测绘技术	B	●	智能制造学院	64	40	24	4			6					
			252W5B06	无人机图像识别技术	B	●	智能制造学院	36	18	18	2.5				2				
			252W5B07	无人机巡检技术	B	●	智能制造学院	36	18	18	2.5				2				
			专业(技能)核心课程小计						372	204	168	24	4	3	11	4			
			242W6C01	无人机航测数据处理	C	◎	智能制造学院	48	0	48	2				3				
			242W6C02	无人机飞行训练	C	◎	智能制造学院	48	0	48	2				3				
			242W6C03	无人机行业应用解决方案设计与应用	C	◎	智能制造学院	48	0	48	2				3				
			242W6C04	岗位实习	C	◎	智能制造学院	480	0	480	24					20W	4W		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	开课/学分认定部门	学时分配			学分	周学时/开课周						备注	选修说明
							总学时	理论学时	实践学时		一学年		二学年		三学年			
											20	20	20	20	20	20		
专业选修课程	程	242W6C05	毕业设计答辩	C	◎	智能制造学院	80	0	80	4						4W		
		242W6C06	毕业教育	C	◎	智能制造学院	20	0	20	1						1W		
		专业(技能)综合实践课程小计						724	0	724	35	0	0	0	9	0	0	
		专业(技能)必修课程小计						1460	438	1022	83	10	11	21	13	0	0	
	限选课	242W7B01	测量学基础	B	●	智能制造学院	48	24	24	2.5		3						4选3
		242W7B02	3D 打印技术	B	●	智能制造学院	48	24	24	2.5				3				
		242W7B03	无人机科普及教育培训	B	◎	智能制造学院	48	24	24	2.5				3				
		242W7B04	多旋翼无人机设计制作	B	◎	智能制造学院	48	24	24	2.5				3				
		专业技能选修课程（专业拓展能力课程）合计						144	72	72	7.5		3	0	6			
	专业（技能）课程合计						1604	502	1102	90.5	10	14	21	19	0	0		
	总计						2592	1010	1582	145	22	26	23	19	0	0		

注:1.公共基础课程按总学时开设,原则上不受实践教学周的影响。

2.单周实训需单独列为1门课程,放在综合实践课程模块,设24学时计1学分。

3.课程类型:A为纯理论课、B为理论+实践课(理实一体化)、C为纯实践课。

4.考核形式:“●”代表考试、“◎”代表考查。

5.学分计算:A类和B类课程每16学时计1学分,8学时(不含8)以下不计学分,学分最小单位为0.5学分:C类课程按1学分/1周计算。

6.周学时及上课周数简写:周学时/上课周数:(例:4/12表示,周学时为4,上课周数为12周)

7.公共基础任意选修课程至少修满3学分,其中《中华民族共同体概论》《大学生安全教育》和《人工智能通识教育》由全校统一开课。

8.专业选修课程至少修满6学分(任意选修2门,需在教学进程表中说明)

9.选修课程体现专业和区域特色,学时不少于总学时的10%。

（二）教学周分配

高职学制 3 年，共 6 个学期，其中每个学期 20 周，共 120 周。其中第一学期军训、国防教育和入学教育 3 周，第一至第四学期复习考试各 1 周；第五学期顶岗实习 20 周；第六学期毕业教育 1 周、毕业设计答辩 4 周、顶岗实习 4 周、企业生产实践 11 周。教学周内每周开课不低于 20 学时。

具体教学周分配如表 16 所示。

表 16：教学周分配表

学年	学期	周数	课堂周数	实践周数	复习考试周	备 注 (社会实践周)
一	1	20	16	3	1	社会实践 1 周，可假期进行
	2	20	19	0	1	社会实践 1 周，可假期进行
二	3	20	19	0	1	社会实践 1 周，可假期进行
	4	20	19	0	1	社会实践 1 周，可假期进行
三	5	20	0	20	0	顶岗实习 20 周
	6	20	0	19	1	毕业教育 1 周、毕业设计答辩 4 周、顶岗实习 4 周、企业生产实践 11 周
合 计		120	73	42	5	

（三）教学学时、学分配

教学学时、学分配如表 17 所示。

表 17：无人机应用技术专业教学学时、学分配比表

项 目		课程门数	学分数	学时分布		备注
				学时数	学时百分比	
教学活动合计		49	145	2592	100.00%	实践教学 总学时数 为实践教学 环节学 时和理论
实践教学合计		/	/	1582	61.03%	
必修 课程	公共基础必修课程	17	40	752	29.01%	
	专业（技能）必修课程	21	83	1460	56.33%	

	小计	38	123	2212	85.34%
选修课程	公共基础限定选修课	5	11.5	188	7.25%
	公共基础任意选修课	3	3	48	1.85%
	专业（技能）选修课	3	7.5	144	5.56%
	小计	10	22	380	14.66%
比例分项	公共基础课程占比	38.12%	专业（技能）课程占比		61.88%
	必修课程占比	85.34%	选修课程占比		14.66%
	理论课程（学时）占比	38.97%	实践课程（学时）占比		61.03%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专兼职教师数量

现有在校生 187 人，2025 年计划招生 200 人，按照学生与专业课专任教师比例不高于 25:1 的标准（兼职教师 2 人折算成 1 人），本专业专业课专兼职教师的数量不低于 16 人，其中专业带头人 2 人，专任教师 12 人，兼职教师 8 人。

具体专兼职教师队伍人数如表 18 所示。

表 18 专兼职教师队伍数量表

专业带头人	专业带头人（校内）			专业带头人（企业）		数量合计	折算人数
	1			1		2 人	
专任教师	无人机飞行驾驶	无人机电子、编程	无人机测绘	无人机巡检	无人机航拍及其它应用	数量合计	折算人数
	2	2	2	1	3	10 人	
兼职教师	无人机飞行培训	航测数据处理		无人机DIY及维修	无人机产品开发	数量合计	折算人数
	2	2		2	2	8 人	4 人
合计							16 人

2. 师资队伍结构、素质

建立一支结构合理、特色显著的“双师双能型”教师队伍。本专业专兼职教师思政素质应具备：遵守国家宪法和法律，贯彻党的教育方针，自觉践行社会主义核心价值观，弘扬和践行教育家精神，具有良好的思想政治素质和师德师风修养，以德立身，以德立学，以德施教，以公为先，以校为家，以师为尊，以生为本，爱岗敬业，严守《新时代高校教师职业行为十项准则》和“理工九条”，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，忠诚干净担当，可信可亲可敬，为人师表，教书育人。

（1）专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，忠诚干净担当，可信可亲可敬；要做学生锤炼品格的引路人，做学生学习知识的引路人，做学生创新思维的引路人，做学生奉献祖国的引路人；具有无人机、无人机应用等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任 2-3 门专业课程的模块化、表格化教学，且能熟练地对每门课程的 3-5 个模块进行模块化、表格化教学设计与组织实施；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；严格落实教学场所“7S”管理；每 5 年累计不少于 6 个月且每年不少于 1 个月的企业实践经历。

（2）兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师（未折算前）占专业教学团队比达 50%以上。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；具有中级及以上相关专业职称；能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务；严格落实教学场所“7S”管理；兼职教师承担专业课程的授课比例不低于 50%。

（3）专业带头人

校内专业带头人：政治信念坚定，遵纪守法，师德高尚，原则上具有副高及以上职称，能够较好地把握无人机应用技术专业发展，能广泛联系行业企业，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。①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调

能力；②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；④具备最新的建设思路，能主持专业建设各方面工作；⑤能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；⑥能够牵头专业核心课程模块化、表格化开发和建设；⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；⑧有一定的相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解决生产现场的实际问题；⑨严格落实教学场所“7S”管理。

企业专业带头人：热心教育事业，具有良好的职业道德。在行业（企业）中有一定影响力的一线专业技术人员或知名企业、行业管理部门、行业协会的中高层管理人员；具有副高级及以上专业技术职务或高级职业资格证书（含首席技师）；具有 10 年及以上相关专业的行业（企业）工作经历，具有较强的科技创新、科技服务和过硬的实践技能；具有较强应用技术开发能力，注重对新知识、新技术、新工艺、新设备、新标准的吸收、消化和推广；具有较强科研能力，主持过科研开发项目，作为主要完成人参与过工程或技术项目并取得显著效益。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室全部采用智慧教室，可以实现理实一体化教学，一般均配置黑（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，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. 校内实训室基本要求

校内实训室应满足无人机专业教学、毕业设计等实践教学环节的需要，实训管理及实施规章制度齐全，强化实习实训安全，见表 19。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，实训设施齐备，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，强化实习实训安全。

4. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。校外实习实训基地表见表 20。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

表 19：校内实验实训条件一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
1	无人机创新创业实训室	无人机创新创业项目演练、无人机科普及教育培训	面积 65 m ² 。京东无人机应用展视台 3 台、移动平板电脑 1 台，办公桌 2 套、小型穿越机 10 架，无人机飞行障碍一套、陈列柜 2 套	20	无人机科普及教育培训、无人机行业应用解决方案设计与应用	
2	无人机综合实训室	无人机模拟飞行、无人机航拍视频制作、无人机航测数据处理	面积 80 m ² 。无人机模拟飞行遥控及电脑软件 50 套，电脑一体机+电脑桌子+训练椅 30 套，戴尔高配台式 PC 机 20 台；授课区多媒体设备。	50	无人机飞行控制技术、航拍视频剪辑	
3	围拢安全飞行区域（户外与室内）	无人机飞行入门、穿越机飞行实训	面积 356 m ² 。户外 4 套空间尺寸 8*8*4m 的围拢，户内 1 套空间尺寸 8*8*4m 的围拢，1 套空间尺寸 6*6*2m 的围拢，及 6 套配合围拢配套的穿越设备，障碍物，仪器设备 20 套、JD330 型 4 轴无人机 2 架，遥控器 20 套，天途 G1 60 套，天途 G2 50 套，飞行场地包含穿越环和停机坪，设备周边配备隔离装置，保护人员安全。	50	无人机飞行控制技术、无人机飞行训练	
4	工程测量实训室（户外）	测量学实训	全站仪 24 台，水准仪 22 台，动态 GPS12 套，静态 GPS6 台，电子水准仪 3 台，精密水准仪 6 台，挂罗盘等辅助设备。	48	测量学基础、无人机测绘	

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
5	无人机组装与维护实训	无人机组装、开发、维护实训	面积 80 m ² 。无人机组装工位 50 套。拆装实训箱 15 套，每套内含 JD450 无人机机架；4 套电调；4 套电机；一套飞控；4 个护桨；一个分电板。维修工具箱 15 套，每套内含 1 块万用表；1 个热风枪；3M 胶；脚垫；焊锡；松香；扳手。维修工具箱 10 套，每套内含 420*200*200mm 三层金属工具箱。LK400S 无人机开发者实训箱 3 套，训练耗材若干，维修、保养工具。有授课区，多媒体设备。	50	无人机组装调试、无人机结构与系统	
6	无人机测绘实训室	无人机航测实训	面积 64m ² 。航测无人机天勤 S1500 1 套，ZR-66B 一套，大疆精灵 4 RTK 3 台，飞马 V100 1 台、天行 H01300 1 套，航测数据处理专用电脑（专业图形处理显卡和显示器）30 台，NVIDIA3D V2 型 3D 数据采集眼镜 30 个，H/F 脚盘 30 个，相应测绘软件。	30	无人机航测数据处理、Python 编程基础	
7	电子实训室	模拟电子技术、数字电子技术实验实训，电子基本功实训	面积 64 m ² 。192 mm ² 万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、数字电子实验箱、模电实验箱等，有授课区，多媒体设备，20 个台位，40 个工位。	30	电工电子	
8	无人机航拍实训	无人机航拍实训	面积 64 m ² 。12 台大疆御 2，3 台大疆精灵 4Pro2，	30	无人机航拍技术、无	

序号	实训室名称	主要实训项目	面积、主要设施设备要求	工位数	支撑课程	备注
	室		2 台大疆悟 2, 组装电脑(专业图形处理显卡和显示器) 30 台。DJI 大疆 FPV 数字图传系统 2 套, 大疆 CrystalSky 高亮显示屏(7.85 英寸超亮版) 1 台, DJI 大疆 无人机 Goggles 飞行眼镜 2 套。		人机巡检技术	
9	无人机植保实训室	无人机植保实训	面积 80 m ² 。工业级无人机(教练机) 天农 M6E 1, 植保 大疆 L16 2 台, 4 通道充电器, 触摸屏遥控器, 智能飞行电池 X4, PC 地面站农药版软件 1 套, RTK 2 套。	30	无人机巡检技术	
10	无人机竞训室	无人机竞赛: 湖南省职业院校技能竞赛(高职组) 无人机装调与应用开发赛项、湖南省职业技能大赛无人机技术应用赛项等	面积 86 m ² 。无人机装调与应用开发赛项竞赛设备 5 套, 无人机航拍竞赛设备 1 套, 无人机组装设备 6 套, 其他辅助设备若干。	30	无人机行业应用解决方案设计与应用、无人机飞行控制技术	

表 20：校外实习实训基地一览表

序号	基地名称	主要实训项目 (主要功能)	接纳人数	支撑课程	备注
1	南方测绘无人机航测校外实训基地	无人机航测外业飞行、内业数据处理等岗位的见习和顶岗实习。	200 人	无人机测绘、无人机航测数据处理	
2	京东无人机飞行和物流校外实训基地	无人机飞行，无人机物流，无人机组装与调试，无人机维修等岗位的见习和顶岗实习，教师顶岗实践。	100 人	无人机科普及教育培训、无人机航拍技术	
3	斯凯航空无人机开发校外实训基地	无人机组装与调试、维修、应用开发等岗位的见习和顶岗实习，教师顶岗实践。	100 人	无人机飞行控制技术、无人机设计与制作	
4	京东无人机考证校外实训基地	无人机飞行，无人机拆装维修等岗位的见习和顶岗实习，AOPA 证书考试，教师顶岗实践。	200 人	无人机飞行训练	
5	湘潭市勘测设计院无人机航测校外实训基地	识岗体验、见习、实习、就业、教师顶岗实践。	100 人	无人机测绘技术	

（三）教学资源

学校搭建了支持信息化教学的平台-超星网络教学平台，专业建有以专业核心课程为基础的专业资源库，拥有开展信息化教学的智慧教室 5 间，专业教师具备开展信息化教学的素质，并引导鼓励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。教学资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，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

图书文献资料的配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，并方便师生查询、借阅。本专业图书资料至少 2.8 万册以上（生均 90 册以上，种类主要包括：无人机飞行驾驶、无人机设计、无人机设备制造、无人机编程等无人机生产制造方面的书籍，同时包含无人机应用方面：如测量、植保、航拍、救援、摄影、监测、电力巡线等专业书籍，同时配备法律、标准等规范以及实操案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

理实一体化课程推荐采用项目或任务驱动、案例教学、情境教学等教学方法，理论课程推荐运用启发式、问题探究式、讨论式等教学方式，网络资源丰富的课程推荐应用翻转课堂、线上线下混合式教学等新型现代教学模式，借助大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术创新性推动课堂教学改革。把立德树人融入

思想政治教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业素养、工匠精神融入人才培养全过程。

1. 课堂讲授法：对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中的应用打好坚实的理论基础。

2. 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，做出自己的判断和评价。从而拓宽学生的思维空间，增加学习兴趣，提高学生的能力。通过案例教学法在课程中的应用，充分发挥它的启发性、实践性，从而开发学生思维能力，提高学生的判断能力、决策能力和综合素质。

3. 项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，在课堂教学中让学生把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

4. 分组讨论法：学生通过分组讨论，进行合作学习，让学生在小组或团队中展开学习，让所有的人都能参与到明确的集体任务中，强调集体性任务，强调教师放权给学生。

5. 任务驱动法：学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决的学习体系。

对于公共选修线上学习课程，基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授的混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

特别地，在疫情防控等特殊时期，要能实现线上与线下教学的平急转换。

（五）学习评价

完善课程考核评价体系，构建以形成性考核评价与终结性考核评价相结合的课程考核方式，探索增值性评价，探索人工智能赋能教学评价。建立基于“知识、能力、素质”三位一体的课程形成性评价体系，评价目标科学、评价内容全面、评价主体多元、评价方法与反馈形式多样，关注学生学习过程，注重知识、能力、素质等综合评价与反馈，评价主体包括学生自己、学习小组、教师、企业专家等，评价方式则根据评价内容的具体内容和特点及对应的评价主体采取不同的评价方式，有量性的在线测试评价方式，有质性的量规评价、作品投票、调查问卷和主题讨论等方式，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）学习成果学分认定

表 21：学习成果学分认定转换一览表

序号	项目名称		适用对象	对应课程	兑换学分	互换课程成绩（百分制）	佐证材料
1	服役经历		退役军人	体育、军事技能、军事理论	课程对应学分	80	部队服役证明
2	1+x 职业技能等级证书	无人机驾驶（高级）	所有学生	无人机飞行控制技术	4	高级 90 中级 80	1+x 职业技能等级证书
		无人机驾驶（中级）		无人机飞行训练	2		
3	职业资格证书	无人机测绘操控员	所有学生	无人机飞行控制技术	4	高级 90 中级 80	无人机测绘操控员职业资格证书
				无人机飞行训练	2	高级 90 中级 80	
				无人机测绘技术	4	高级 90 中级 80	
4	职业资格证书	无人机航拍驾驶员	所有学生	无人机飞行训练	2	高级 90 中级 80	无人机驾驶员职业证书
				航拍视频剪辑	2.5	高级 90 中级 80	
				无人机航拍技术	4	高级 90 中级 80	
5	职业资格证书	无人机视距内驾驶员执照、无人机视距外驾驶员执照	所有学生	无人机飞行控制技术	4	80	无人机驾驶员执照
				无人机飞行训练	2	90	
6	竞赛获奖（限一类赛）	智能飞行器应用技术、无人机应用技术	所有学生	无人机飞行训练	2	省一及以上 90 省二 80	获奖证书
				无人机测绘技术	4		

			无人机组装调试	3	省三 70	
			Python 编程基础	2.5		

注：竞赛获奖需获得地市级三等及以上奖项才能进行学习成果学分认定转换，互换课程成绩（百分制）按《专业（职业）技能竞赛管理办法》执行。

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，如图 2 所示，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，达成人才培养规格。

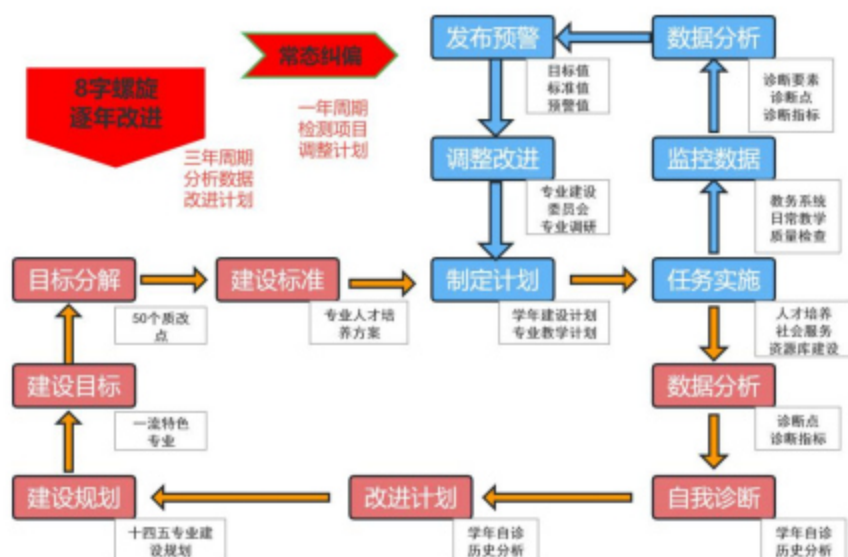


图 2 专业诊断与改进

2. 健全“理工督导”机制，强化教学管理。坚持“督”“导”结合，以“导”促“督”，“督”出质量，“导”出品位，“导”出水平（见附表 2）。加强日常教学组织运行管理，严明教学纪律。建立“教学督导检查、教务处和二级学院抽查、专业负责人专查、教师互查和自查、企业专家指导”的有效监督机制。开展期初、期中、期末教学检查和教案合格性检查等专项检查。定期开展模块化、表格化课程建设推进和展示活动以及教学质量诊断与改进。建立健全“开学第一课”“教师接待日”、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。强化每周一下午教研活动实效。开展公开课、示范课和新进教师、兼职教师教学展示活动等。加强新进教师、青年教师培养，落实《湖南理工职业技术学院青年教师培养导师制实施办法》文件要求。教学事故认定覆盖教育教学和教学管理全过

程，教师若发生严重教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于“合格”等次。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4.充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量

5.以岗位实习管理平台为手段，专业教师和企业指导与毕业生组成“师徒队”形式，加强对学生岗位实习的监督管理。

九、毕业要求

1.按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的 145 学分。

2.综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

3.鼓励学生在校期间获得本专业领域相关职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话水平测试等级证书等。

4.职业技能证书：对接 1+X 证书制度改革，明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的无人机相关证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程，但不与毕业证挂钩。

5.本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，但不与毕业证挂钩。

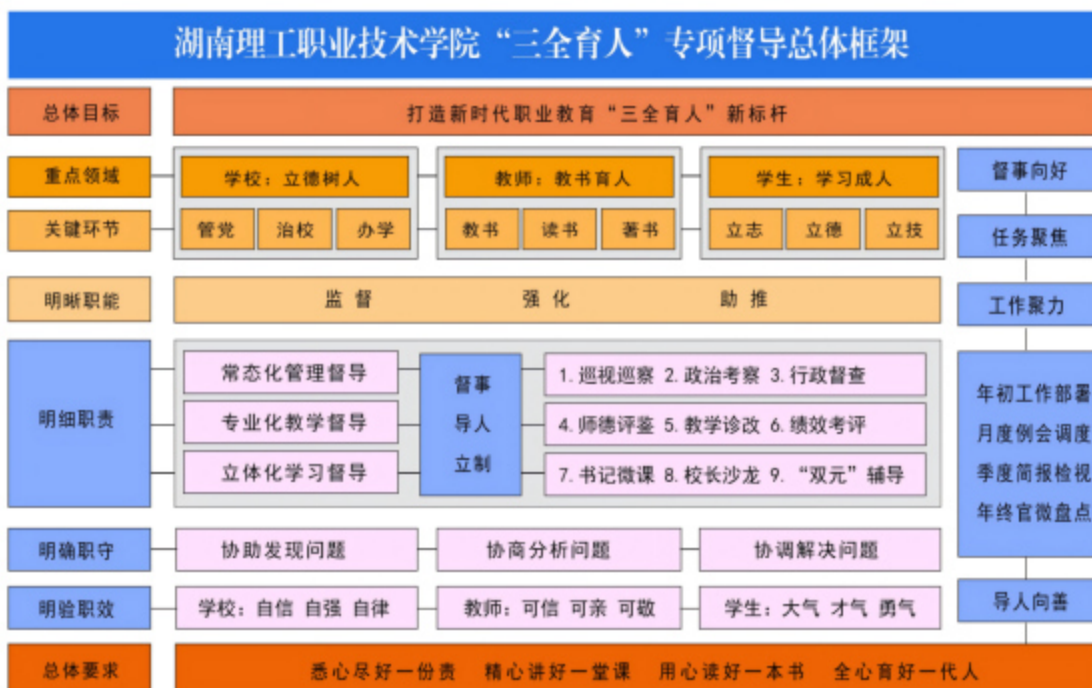
十、附录与注解

(一) 附录

附表 1：湖南理工职业技术学院立德树人总体规划



附表 2：湖南理工职业技术学院“三全育人”专项督导总体框架



附表 3：湖南理工职业技术学院校园文化（“家”文化）总体框架

湖南理工职业技术学院校园文化（“家”文化）总体框架						
根本指引	落实立德树人根本任务，聚焦“四一两全”战略定位 (悉心带好一班人，精心讲好一堂课，真心读好一本书，全心爱下一批人，持续打造全产产教融合样板，聚力创建全国高水平职业院校)					
核心要义	用爱子之心爱生，用敬父之心敬师，用律人之心律己，用敬畏之心敬业					
总体目标	打造不治自理文明新校园，不教自育育人大课堂，不言自明职教新湘军					
基本任务	以文治校 文化彰校		以文筑师 文化聚才		以文化人 文化育人	
主要内容	理工校训	明理知行 精工致远	理工教风	博爱博学 求实求真	理工学风	勤学勤思 笃信笃行
	学校特质 (理工六字)	信念理工，以“理”服人 书香理工，以“文”化人 精美理工，以“美”育人 幸福理工，以“情”感人 幸福理工，以“情”感人 自律理工，以“志”励人 出彩理工，以“网”播人	教师特质 (理工九条)	1. 对党忠诚，不口是心非、阳奉阴违。 2. 为人师表，不伤风败俗、违法乱纪。 3. 待人真诚，不颐指气使、阿谀奉承。 4. 用人公正，不请托说情、任人唯亲。 5. 治学诚信，不弄虚作假、沽名钓誉。 6. 办事规矩，不优亲厚友、厚此薄彼。 7. 乐于担当，不挑肥拣瘦、推诿扯皮。 8. 廉洁奉公，不损公肥私、假公济私。 9. 善作善成，不敷衍塞责、玩忽职守。	学生特质 (理工九理)	勤学、俭朴、乐观 诚信、合作、自律 敬业、专长、创新
	治校理念	以公为先 以师为尊 以校为家 以生为本	从教情怀	为生铸魂，为生赋能，为生立业	学习使命	立报国之志、学一技之长，明读书之理，做社会主义建设者和接班人
	办学策略	稳中拓，稳中进，特中强	发展动力	与国家同频共振，与理工同速共进，与自己同甘共苦	成长路径	学好专业，做好职业，干好事业
	理工精神	自信 自强 自律	理工师表	可信 可亲 可敬	理工学范	大气 才气 勇气
	总体愿景	办好理工一点，带动教育一线，影响产业一片				

(二) 注解

1.理工精神：自信满满，永不放弃；自强不息，永不放任；自律坚守，永不放纵

2.理工九条：

- 一、对党忠诚，不口是心非、阳奉阴违。
- 二、为人师表，不伤风败俗、违法乱纪。
- 三、待人真诚，不颐指气使、阿谀奉承。
- 四、用人公正，不请托说情、任人唯亲。
- 五、治学诚信，不弄虚作假、沽名钓誉。
- 六、办事规矩，不优亲厚友、厚此薄彼。
- 七、乐于担当，不挑肥拣瘦、推诿扯皮。
- 八、廉洁奉公，不损公肥私、假公济私。
- 九、善作善成，不敷衍塞责、玩忽职守。

“理工九条”详释见《正风肃纪凝心聚力 | 校党委书记谈<理工九条>》，链接地址是 <https://mp.weixin.qq.com/s/eKP2s3ohdQXPY8SjZh71bw>

3.理工九理：勤学、俭朴、乐观，诚信、合作、自律，敬业、专长、创新

理工“九理”详释见《读书明理知书达礼 | 校党委书记谈<理工书单>》，链接地址是 <https://mp.weixin.qq.com/s/3sbYISNCvIDKQEbBOlDVWw>

4.理工师表：可信、可亲、可敬

理工“师表”详释见《辅导员要守正创新修“九境”》，链接地址是

https://mp.weixin.qq.com/s/yLt0NOn39klUz_sS2EixzA

5.理工学范：大气、才气、勇气

理工“学范”详释见《青年学子要好好学习养“三气”》，链接地址是
<https://mp.weixin.qq.com/s/N8lpF6VjXyMb7HtHgtm1bg>

十一、教学计划变更审批表

湖南理工职业技术学院教学计划变更审批表

学院	年 月 日
变更教学计划班级	
增开课程	
减开课程	
更改课程	
调整开设时间	
变更理由	
专业建设指导 委员会意见	签字(章) 年 月 日
教务处意见	签字(章) 年 月 日
主管院长意见	签字(章) 年 月 日