

郑州轻工业大学

“鸿蒙开发与应用”微专业培养方案

一、培养目标

“鸿蒙开发与应用”微专业聚焦鸿蒙操作系统核心技术体系，面向国产操作系统生态的建设需求，服务国家新兴产业发展与高素质技术人才培养。通过该微专业的系统学习，学生将系统掌握鸿蒙平台下移动应用、智能硬件、物联网等应用开发的主流技术路线与工程实践方法，具备基于鸿蒙平台独立完成真实项目开发的能力，能够胜任国产操作系统生态下的软件开发与系统优化任务，成为具有良好工程素养与创新能力的复合型、实践导向型技术人才。

对于完成“鸿蒙开发与应用”微专业课程学习并达到要求的学生可获得以下几方面的知识和能力：（1）具备较高的政治素质和强烈的社会责任感，严守职业道德和社会伦理，注重信息安全和用户隐私保护；（2）具有宽广的自然科学基础，扎实掌握鸿蒙操作系统和鸿蒙应用开发的基本原理和关键技术，能够对鸿蒙应用开发中的复杂工程问题提出系统性解决方案；（3）具有较强的实践与创新能力，能够胜任大中型软件和鸿蒙系统应用的分析、设计、编码、测试和维护等工作，解决复杂的软件工程和鸿蒙系统工程问题；（4）能够通过继续深造或其它学习途径更新鸿蒙相关技术知识，具有较好的持续学习能力，适应国产操作系统快速发展和行业技术变革的要求；（5）具有良好的团队意识和一定的国际视野，具有在项目团

队中分工协作、交流沟通的能力，能够在全球多元文化环境下进行继续学习、融合及创新、创造活动，推动软件工程和鸿蒙系统的国际化发展。

二、先修要求

《Java 语言程序设计》或《C++》

三、招生规模

微专业教学形式采取单独编班上课，微专业班级的人数不少于 15 人。为保证微专业的教学和培养质量，微专业招收学生的人数不超过 60 人。

四、结业学分

学生按要求修完本方案所规定的课程和实践环节，取得规定的 15 学分。

五、学制及结业方式

实行 1~3 学期弹性学制，对完成微专业课程学习并达到要求的学生，由微专业所在学院审核后提出结业名单，报教务处审定，由学校统一授予郑州轻工业大学“鸿蒙开发与应用”微专业证书。

六、招生对象

“鸿蒙开发与应用”微专业面向全校工科类专业的大二、大三本科生及硕士研究生开放，择优选拔具有良好编程基础、较强自主学习能力与工程实践兴趣的学生。完成学校规定的相关基础课程，具备较强的动手能力、创新意识和团队合作精神者优先考虑。

七、课程设置

课程名称		学分	学时数		
			总学时	理论	实验
鸿蒙操作系统基础		1.5	24	24	0
鸿蒙应用开发基础		2.5	40	20	20
鸿蒙应用开发进阶		2.5	40	15	25
鸿蒙应用开发实战		2.5	40	10	30
全场景智能寻检车 APP 开发实战		2	32	10	22
智慧医疗项目实战		2	32	10	22
鸿蒙智慧车机开发实战		2	32	10	22
合计		15	240	99	141
课程简介	1. 鸿蒙操作系统基础 通过本课程的学习，学生可以掌握鸿蒙的发展背景、鸿蒙的生态和场景、鸿蒙的技术架构和技术栈、鸿蒙应用的发展趋势，帮助学生初步了解鸿蒙操作系统、生态和鸿蒙应用开发技能。				
	2. 鸿蒙应用开发基础 本课程作为鸿蒙应用开发基础课程，主要围绕 UI 页面功能开发进行展开，课程全面介绍了鸿蒙操作系统，深入讲解 ArkUI 与 Stage 模型、ArkTS 语法等基础知识，让学员掌握常用布局与组件、日志、导航栏组件、弹窗、动画等核心内容。同时，着重攻克基于 MVVM 模式的数据渲染和状态管理这一难点，通过大量实验操作，帮助学员熟练运用所学知识进行鸿蒙应用				

	的基础开发，为后续进阶学习打下坚实基础。
	3. 鸿蒙应用开发进阶 本课程作为鸿蒙应用开发进阶课程，在基础课程 UI 开发已经学习完成的情况下，聚焦于鸿蒙应用开发的进阶技术。课程核心讲解通过 Canvas 自定义更加丰富的图形组件，深入探究数据管理、文件管理、网络通信、后台任务、并发、音视频多媒体开发等核心技术栈，并将这些技术与基础 UI 功能进行整合，以满足丰富多彩的应用开发需求。学员将通过理论学习和实践操作，提升鸿蒙应用开发的综合能力，能够开发出功能更强大、体验更丰富的应用。
	4. 鸿蒙应用开发实战 本课程基于应用开发基础和应用开发进阶课程前提，围绕天气预报应用、集成华为认证服务的快捷登录、计算器应用（云函数版）、分布式菜谱、聊天通信应用、分布式计算器应用、电影卡片、智慧娱乐应用等项目案例进行实战开发讲解，中间会回顾一些 UI 开发基础知识点，同时穿插补充分布式、云函数、服务卡片、一次开发多端部署等核心技术栈。
	5. 全场景智能寻检车 APP 开发实战 本课程专注于全场景智能寻检车 APP 的开发。从操控页面 UI 设计与实现入手，讲解常用 UI 组件的使用、样式定制和触摸事件的应用，通过实验让学员掌握基础 UI 界面搭建和组件交互实现。接着深入探讨摇杆设计与开发，包括组件剖析和交互

	逻辑实现，并通过实验将摇杆控制功能集成到应用中。然后学习 TCP 网络通信原理和实现方法，进行通信功能测试。最后介绍华为云物联网平台集成，包括基础操作、通信协议解析和平台与小车的通信交互，并通过实验完成物联网平台集成测试。
	6. 智慧医疗项目实战 本课程基于健康管理综合实践平台，围绕家庭健康数据管理平台、健康打卡平台、手指屈伸复健系统三大应用场景展开综合实训。先介绍智能医疗的发展概述和 OpenHarmony 操作系统相关知识，展示智慧医疗项目流程图。随后通过红外测温、皮肤阻抗、心率等具体项目，深入讲解页面 UI 实现，包括布局和组件的使用，以及通信 TCPSocket 和关系型数据库 RdbStore 的应用。学员将通过实验掌握如何读取传感器数据，并通过 TCP 通信获取数据以及使用关系型数据库进行本地保存，从而开发出智慧医疗相关的鸿蒙应用。
	7. 鸿蒙智慧车机开发实战 基于 OpenHarmony 的车辆模型控制开发实践培养学生科技强国、技术立业、勇于创新、团结协作的思想政治与职业素养，熟练夯实 OpenHarmony 设备开发环境搭建、应用开发环境搭建等基础，熟悉 OpenHarmony 的轻量系统、标准系统涉及的常见硬件主板和芯片产品，并且掌握如何在 OpenHarmony 轻量系统上通过 C 语言进行编程实现车辆外设控制以及相关逻辑，熟练掌握车载应用 APP 软件的开发思路和流程，包括 UI 开发、

	网络开发、多媒体开发等核心技术，以及车载应用 APP 如何与嵌入式的车辆控制程序进行互联互通的核心技能。
--	---