

安徽省电子学会 安徽省计算机学会

文件

皖电学[2022] 3号 皖计学[2022] 3号

关于举办“2022年安徽省高校物联网应用创新大赛” 技能赛、竞技赛、无人机赛师资培训的通知

各相关院校：

为贯彻教育部师资队伍建设的有关精神，结合物联网类师资培训的具体需求，保障此次大赛参赛队伍的专业能力与竞赛水平得到较好的发挥，计划于2022年4月6日-2022年4月16日分别在安徽科技学院、合肥师范学院等地举办“2022年安徽省高校物联网应用创新大赛”技能赛、竞技赛、无人机赛培训活动，相关事宜通知如下。

一、举办单位

主办单位：安徽省电子学会

安徽省计算机学会

承办单位：安徽科技学院

合肥师范学院

巢湖学院

宿州职业技术学院

协办单位：江苏童韵教育科技有限公司

新道科技股份有限公司

安徽芒课教育科技有限公司

百科荣创(北京)科技发展有限公司

广东虚拟现实科技有限公司

科大讯飞股份有限公司

北京杰创永恒科技有限公司

北京海若科技有限公司

合肥粤嵌科技有限公司

国教研旅(北京)科技有限公司

二、培训对象

全省计算机相关专业负责人及专业骨干教师以及带队参加本次省赛的所有教师。

三、培训总体安排

本届竞赛的技能赛有5个项目,竞技赛有2个项目,无人机赛2个项目,其培训形式、起始日期、培训地点等安排如下表所示。

序号	培训日期(星期)	项目号	竞赛项目(形式)	说明	培训形式	开始时间(上午、下午)
1	2022.4.6 周三	技能赛1	工业互联网技术高职组	腾讯会议	线上	9:30-12:00 14:00-17:30
2	2022.4.7 周四	技能赛1	工业互联网技术本科组	腾讯会议	线上	
3	2022.4.8 周五	技能赛2	物联网感知技术	腾讯会议	线上	
4	2022.4.9 周六	技能赛3	嵌入式技术	腾讯会议	线上	
5	2022.4.10 周日	技能赛4	VR技术在物联网中的应用	腾讯会议	线上	

6	2022.4.11 周一	技能赛 5	人工智能语音应用	腾讯会议	线上
7	2022.4.12 周二	竞技赛 1	智能搬运	腾讯会议	线上
8	2022.4.13-14 周三、周四	竞技赛 2	无人驾驶	腾讯会议	线上
9	2022.4.15 周五	无人机 赛 1	无人机预警	腾讯会议	线上
10	2022.4.16 周六	无人机 赛 2	无人机对抗	腾讯会议	线上

四、培训内容

1、技能赛-工业互联网技术 (技能赛 1) -高职组

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022.4.6	上午	1. 工作组织与管理 比赛规则、流程熟悉	讲解	0.5
		2. 工业数据采集 PLC 熟悉、网关配置、网关数据上传	讲解+实验	1
		3. 边缘计算 边缘计算脚本规则讲解	讲解	1
	下午	4. 平台的配置与服务 设备维护、网关维护、采集信息维护、数据展示	讲解+实验	1
		5. 大数据分析处理 数据可视化展示	讲解	1
		6. 云平台工业互联网应用技术 APP 接入应用	讲解	1
		7. 答疑	答疑	0.5

2、技能赛-工业互联网技术 (技能赛 1) -本科组

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022.4.7	上午	1. 工作组织与管理 比赛规则、流程熟悉	讲解	0.5
		2. 工业数据采集 PLC 熟悉、网关配置、网关数据上传	讲解+实验	1
		3. 边缘计算 边缘计算脚本规则讲解, PCL 内置程序实操;	讲解	1.5
	下午	4. 云平台工业互联网应用技术	讲解+实验	1
		5. 工业 APP 平台讲解	讲解+实验	1
		6. 工业物联案例展示	讲解	0.5

		7. 答疑	答疑	0.5
--	--	-------	----	-----

3、技能赛-物联网感知技术 (技能赛 2)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 8	上午	1. 工作组织与管理 比赛规则、流程熟悉	讲解	0.5
		2. 竞赛基础知识 比赛涉及的知识点讲解、机器视觉识别与分拣技术课题项目演示。	讲解+实验	1
		3. 视觉数据采集与标注 视觉图像数据采集、图像数据预处理、图像数据标注。	讲解+实验	1
	下午	4. 视觉模型微调训练 分析场景化应用需求，根据提供的数据集，进行训练集和测试集的划分、数据集加载、模型选择、模型微调训练与转换、模型边缘端部署与评估。	讲解	1.5
		5. 视觉识别与分拣技术应用开发 基于视觉模型的接口调用、相关设备控制，完成机器视觉典型行业综合应用开发。	讲解	1.5
		6. 答疑 项目总结、答疑	答疑	0.5

4、技能赛-嵌入式技术 (技能赛 3)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 9	上午	1. 赛项规程讲解	讲解	0.5
		2. STM32 常见应用场景介绍	讲解	0.5
		3. STM 芯片介绍、Keil MDK5 环境搭建、RT-Thread Studio 环境搭建	讲解+实操	1
	下午	4. STM32 基本 GPIO 开发	讲解+实操	1
		5. STM32 中断系统介绍	讲解+实操	1
		6. STM32 串口通信系统介绍	讲解+实操	1
		7. STM32 单总线、IIC、SPI 驱动介绍、答疑	讲解+实操	0.5

5、技能赛-VR 技术在物联网中的应用 (技能赛 4)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 10	上午	1. MR 头盔的应用讲解	讲解	0.5

		2. 3D 建模案例讲解	讲解+实操	1
		3. 贴图制作	讲解+实操	1
	下午	4. Unity 3D 引擎及 SDK 讲解	讲解+实操	1.5
		5. IoT 设备结合 MR 头盔讲解	讲解+实操	1.5
		6. 答疑	答疑	0.5

6、技能赛-人工智能语音应用 (技能赛 5)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 11	上午	1. 工作组织与管理 比赛规则、流程熟悉	讲解	0.5
		2. 智能语音问答系统介绍 智能语音能力、问答模块、系统工作简要流程	讲解	1
		3. 数据采集与数据预处理 爬虫、数据标注、文本与语音数据预处理	讲解+实验	1
	下午	4. 数据分析与可视化 数据处理、数据分析、数据可视化	讲解+实验	1
		5. 智能语音能力调用与系统实现 能力平台接口调用、语音能力系统调试、问答系统功能实现	讲解+实验	1
		6. 智能语音交互套件使用培训 开发环境搭建、工程创建与依赖集成、人机交互应用开发	讲解	1
		7. 答疑	答疑	0.5

7、竞赛赛-智能搬运 (竞赛赛 1)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 12	上午	一、小车部件及运行场地 1. 小车套件介绍 2. 运行场地介绍	讲解	1
		二、硬件原理及软件实现 1. 系统硬件实现原理介绍 2. 硬件各板卡功能介绍及连线说明; 3. 程序主要功能; 4. 小车功能演示。	讲解+实验	1.5

	下午	三、小车控制主要程序部分讲解及整体功能实现 1. 舵机驱动程序； 2. 二维码扫描模块测试； 3. 激光扫描模块驱动程序； 4. 电机驱动及编码器计数功能程序； 5. 小车搬运物块程序； 6. 答疑。	讲解+实验	3.5
--	----	--	-------	-----

8、竞赛-无人驾驶 (竞赛 2)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 13	上午	1. 介绍智能车实训平台硬件组成、性能及特点	讲解	0.5
		2. Jetson Nano 开发板讲解, 软件环境配置	讲解	0.5
		3. 使用 docker 部署 Jupyter 软件环境	讲解	0.5
		4. 讲解 Python 编程基础	讲解	0.5
		5. 讲解 Jupyter 的使用	讲解	讲解
	下午	6. 网络基础与 ROS 系统讲解	讲解	1
		7. 使用 Docker 完成 ROS 环境搭建 (含智能车与 PC 端)	讲解	1.5
		8. 完成智能车车辆控制	讲解	讲解
2022. 4. 14	上午	1. 计算视觉基础讲解	讲解	0.5
		2. 车道线检测、交通标识检测	讲解	讲解
		3. 了解激光雷达	讲解	0.5
		4. 学习 ROS 界面工具 (gazebo 与 rviz 等)	讲解	0.5
		5. 模拟建图与导航	讲解	0.5
	下午	6. ROS 构建地图与动态避障	讲解	1.5
		7. 智能车混合导航	讲解	1.5
		8. 答疑	讲解	0.5

9、无人机赛-无人机预警 (无人机赛 1)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 15	上午	1. 掌握项目开发的完整流程	讲解	0.5
		2. 掌握无人机项目的框架设计	讲解	0.5
		3. 掌握项目详细技术设计思想, 根据数据流设计完善的程序接口	实验	1.5
	下午	4. 可灵活运用 GPIO, 中断, 时钟, PWM 等技术	实验+讲解	1
		5. 掌握无人机姿态结算步骤	讲解	1
		6. 通过手机连接 wifi, 实现无人机的不同功能	实验+讲解	0.5
		7. 无人机开发实践 (flash 与 MPU6050)、答疑	实验+讲解	1

10、无人机赛-无人机对抗 (无人机赛 2)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
2022. 4. 16	上午	1. 比赛规则、流程熟悉	讲解	0.5
		2. 无人机组及控制原理	讲解	1
		3. 无人机定位原理 (定高、定点)	讲解	1
	下午	4. 开发环境搭建	讲解	0.5
		5. 飞控开发基础	讲解	1.5
		6. 通信协议详解、外挂功能	讲解	1
		7. 答疑	答疑	0.5

五、培训费用

此次培训免费。

六、培训联系方式

1、大赛秘书处联系方式：鲁世斌 13485720669、沈琛 13965023516。

2、技能赛、竞技赛各个项目的培训联系方式见下表：

项目号	联系人	联系电话	微信号	说明
技能赛 1 高职组	黄亮	18012495010	18012495010	无
技能赛 1 本科组	叶利军	18715134618	18715134618	无
技能赛 2	颜海瑞	15755129860	15755129860	无
技能赛 3	刘自强	13601327669	13601327669	无
技能赛 4	郭俊峰	13310011651	13310011651	无
技能赛 5	程礼磊	18726396885	18726396885	无
竞技赛 1	艾群磊	13755609180	13755609180	无
竞技赛 2	刘嘉	13811670653	jia593704736	无
无人机赛 1	张钊	18529106392	18529106392	无
无人机赛 2	江长明	13301186226	13301186226	无

注意：培训线上会议号提前 3 天通过竞赛 QQ 群发布。

七、其他

因疫情变化，务请各位老师随时注意与相关培训联系人加强信息联系。

