

安徽省电子学会文件 安徽省计算机学会

皖电学[2021] 8号 皖计学[2021] 7号

关于举办“2021年安徽省高校物联网应用创新大赛”技能赛、 竞技赛师资培训的通知

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2021年9月3日、2021年9月26日分别在安庆师范大学、合肥师范学院等地举办“2021年安徽省高校物联网应用创新大赛”技能赛、竞技赛培训活动，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：安庆师范大学
合肥师范学院等院校

协办单位：江苏童韵教育科技有限公司
科大讯飞股份有限公司
北京新大陆时代教育科技有限公司
南京优速网络科技有限公司
安徽竞拓信息科技有限公司
北京杰创永恒科技有限公司
北京海若科技有限公司
安徽钱坤智能科技有限公司

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 6 个项目, 竞赛赛有 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	9月3日(五)	技能赛 1	物联网虚拟网络构建与应用(线上)	提供视频(连续 3 日)(已进行部分培训)	线上	9:30-12:00 14:00-17:30
2	9月6日(一)	技能赛 2	工业互联网技术(线上)	腾讯会议	线上	
3	9月15日(三)	技能赛 3	物联网感知技术(线下)	地点另通知	线下	
4	9月17日(五)	技能赛 4	嵌入式系统应用(线下)	地点另通知	线下	
5	*	技能赛 5	VR 技术在物联网中的应用(线下)	暂缓	*	
6	9月22日(三)	技能赛 6	人工智能语音应用(线下)	腾讯会议	线上	
7	9月23日(四)	竞赛赛 1	智能搬运(线下)	腾讯会议	线上	
8	9月25-26日(六、日)	竞赛赛 2	无人驾驶(线下)	腾讯会议	线上	

说明: 部分项目是线下培训的, 将视疫情状况(或教育厅通知)确定是否可以继续线下培训, 不能线下培训的将转为线上培训。

四、培训内容

1、技能赛-物联网虚拟网络构建与应用(技能赛 1)

日期	午别	课程内容	教学方式	时长(小时)
9月3日(五)	上午	①物联网网络架构及关键技术 物联网的网络架构、物联网平台关键技术、物联网网络层技术、物联网终端技术、物联网的典型解决方案	讲解	0.5
		②前端编程基础知识 前端语言介绍、JavaScript 基础知识、Node.js 组成和输入输出	讲解	2
	下午	③MQTT 协议解读及抓包 MQTT 协议架构、MQTT 协议介绍、MQTT 协议抓包分析	讲解+实验	1
		④物联网 IOT 云平台 ThingsBoard 基础、Web UI 功能和主要实体(设备、客户、用户、仪表板)、实验(创建设备并提供设备	讲解+实验	2

		凭证、创建仪表板并将其分配给客户)。		
		⑤答疑	答疑	0.5

2、技能赛-工业互联网技术（技能赛2）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月6日(一)	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

3、技能赛-物联网感知技术（技能赛3）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月15日(三)	上午	①基本知识 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	1
		②数据采集与预处理 图像数据采集、图像数据预处理	讲解+实验	1
		③数据标注 人脸图像数据标注、物品图像数据标注、文本数据采集与标注、语音数据采集与标注	讲解+实验	0.5
	下午	④视觉模型微调训练 无人超市场景应用优化分析、商品图像数据采集与标注、商品图像数据预处理、商品分类识别模型微调训练、商品分类识别模型边缘端部署	讲解+实验	1
		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、拣设备控制、智能垃圾分类综合应用开发	讲解+实验	1
		⑥答疑 项目总结、答疑	答疑	1.5

4、技能赛-嵌入式系统应用（技能赛4）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月17日(五)	上午	①基本介绍 嵌入式系统基本介绍、竞赛平台软硬件资源介绍、集成开发环境搭建及软件基本使用介绍。	讲解+实践	0.5
		②工程搭建 新建及导入嵌入式系统工程、嵌入式系统线程管理。	讲解+实践	1
		③运作机制讲解 嵌入式系统消息队列与信号量运作机制讲解、嵌入式系统事件的运作机制讲解。	讲解+实践	1
	下午	④项目实战 嵌入式系统软件定时器应用实战、嵌入式系统内存管理应用实战。	讲解+实践	1
		⑤项目实战 嵌入式系统传感器驱动开发实战、嵌入式系统传感器数据持久化存储。	讲解+实践	1
		⑥项目实战 基于嵌入式系统应用开发平台的系统驱动开发应用实战。	讲解+实践	1
		⑦答疑 项目总结、答疑。	答疑	0.5

5、技能赛-VR技术在物联网中的应用（技能赛5）

说明：此项暂缓。

6、技能赛-人工智能语音应用（技能赛6）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月22日 (三)	上午	①比赛整体介绍 培训的总体介绍及安排、比赛的内容介绍	讲解	1
		②对话系统介绍 概述、人机交互开放平台介绍、语义技能设计	讲解	1.5
	下午	③人机对话解决方案介绍与使用实践 人机交互开放平台使用、语义的技能设计与配置实践	讲解+实验	1.5
		④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；线上答疑。	讲解+实验+答疑	2

7、 竞赛-智能搬运（竞赛 1）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月23日 (四)	上午	①小车部件及运行场地 小车套件说明及组装、运行场地介绍。	讲解	1
		②硬件原理及软件实现 系统控制器与控制板连线、硬件实现原理分析、程序主要功能、小车功能演示实验。	讲解+实验	1.5
	③小车控制程序部分及整体功能实现 控制器基本测试程序、舵机驱动程序、二维码扫描模块测试、激光扫描模块驱动程序、电机驱动及编码器计数功能程序、小车搬运物块程序。	实验	3	
	④以上相关内容	答疑	0.5	

8、 竞赛-无人驾驶（竞赛 1）

日期	午别	课程内容	教学方式	时长 (小时)
9月25日 (六)	上午	①环境搭建 1 介绍智能车实训平台硬件组成、性能及特点； Jetson Nano 开发板讲解，软件环境配置；介绍网络基础；介绍 docker 使用；使用 docker 部署 Jupyter 软件环境；讲解 Python 编程基础；了解 Jupyter 的使用，platformio 环境搭建	讲解+实验	1
		②环境搭建 2 初步介绍 ROS 系统、使用 docker 与 vscode 完成环境搭建（含智能车与 PC 端）、智能车协议讲解，完成对智能车的控制	讲解+实验	1.5
	③ROS 常用命令讲解 了解激光雷达、学习 ROS 界面工具（gazebo 与 rviz, topic, launch 文件等）、模拟建图与导航	讲解+实验	2	
	④答疑	讲解+实验	1.5	
9月26日 (日)	上午	⑤视觉识别 计算机视觉基础讲解、车道线检测（opencv）、交通标志的识别（easydl）	讲解+实验	2.5
	下午	⑥智能车建图 ROS 构建地图、ROS 自主导航 ⑦答疑	讲解+实验 +答疑	3.5

五、培训费用

此次培训免费。线上不安排食宿，线下安排食宿安排，费用自理。

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	卢晓明	13355516161	lxm55516161	无
技能赛 2	黄亮	18012495010	18012495010	无
技能赛 3	颜海瑞	15755129860	15755129860	无
技能赛 4	陈竹秀	13329012556	CZX161616	无
技能赛 6	杨士杰	15273152144	15273152144	无
竞技赛 1	李娜	13856972406	13856972406	无
竞技赛 2	刘嘉	13811670653	jia593704736	无

注意：线下或线上培训地点或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。

