

中国通信企业协会文件

通企〔2022〕119号

关于开展2022年下半年 “工业和信息化职业技能提升行动” 培养数字技术人才的通知

各会员单位：

为加快培养高素质数字化技术人才，支持战略性新兴产业发展，中国通信企业协会继续在全行业深入开展“工业和信息化职业技能提升行动”数字技术人才培训工作。现将2022年下半年培训计划及相关事宜通知如下：

一、培训对象

信息通信行业相关企事业单位技术人员及希望提升数字技术技能的管理人员。

二、培训项目、时间及费用

项目名称	培训时间（2022年8-12月）					学时	培训费用元/人
	8月	9月	10月	11月	12月		
1. 算力网络架构工程师				17-19		3天共24学时	3000
2. 云网融合工程师			20-22				3000
3. IPv6+下一代互联网工程师				24-26			3000
4. 数字化产品管理与运营（数字化产品经理）		22-24					3000
5. 渗透测试技术		16-18					3600
6. 软件测评工程师	25-27			10-12			3800
7. 工业企业碳达峰碳中和与绿色发展人才（高级）	面授课，上课地点：杭州。 时间暂定：9月24-27日						3980
8. 数据分析师（中级）			27-29				
9. 数据分析师（高级）				10-12			3500
10. 人工智能工程师			20-22				3000
11. 人工智能高级工程师				17-19			3500
12. 物联网工程师				24-26			3000
13. 物联网高级工程师					01-03		3500
14. 区块链开发工程师				24-26			3000
15. 区块链开发高级工程师	录播课，随报随学						3500
16. 信息安全工程师			19-21				3000
17. 信息安全高级工程师				23-25			3500
18. 云计算工程师			20-22				3000
19. 云计算高级工程师				10-12			3500
20. 5G 通信工程师	录播课，随报随学						3000
21. 5G 通信高级工程师				17-19			3500
22. 大数据工程师	录播课，随报随学						3000
23. 大数据高级工程师					01-03		3500
24. 工业互联网工程师	录播课，随报随学						3000
25. 工业互联网高级工程师					01-03		3500

(一) 培训项目及培训时间可根据上表信息及工作实际需要自行选择，并准确填写在培训报名表（附件 1）中；

(二) 各培训项目满 30 人开班；

(三) 培训费包括培训、考试、直播和证书，不包括食宿、差旅及其他个人消费；

(四) 各项目培训课程大纲待索。

三、培训、考试和证书

学员经培训并考试合格，由工业和信息化部教育与考试中心为学员颁发《工业和信息化职业能力证书》，学员信息纳入“工业和信息化技术技能人才库”，可在官网（www.miiteec.org.cn）查询证书信息。证书可作为能力提升、员工晋升和企业撰写投标文件等工作提供重要参考。

四、报名流程

(一) 请填写培训报名表（附件 1）后，于各培训班开班前 10 个工作日，将培训报名表（WORD）及汇款凭证（JPG）发送至报名邮箱（ztqx2022_jnts@163.com）。

收款单位：中国通信企业协会

开户行：中国工商银行北京长安支行

账 号：0200 0033 0900 5403 113

(二) 收到培训费后，由中国通信企业协会为学员或学员单位开具发票并快递至各单位。

(三) 不同班级建立学员群，学员群内设助教老师负责课程咨询、答疑、考务管理、证书发放等学员服务。

附件：1. 培训报名表
2. 课程大纲



(联系人及联系方式：

中国通信企业协会

宋老师 010-68200128/18612568779

报名邮箱：ztqx2022_jnts@163.com)

附件 1

工业和信息化职业技能提升工程培训报名表

单位名称							
序号	姓名	部门及职务	联系电话	邮箱	身份证号码	项目名称	培训时间
1							___月___日至___月___日
2							___月___日至___月___日
3							___月___日至___月___日
4							___月___日至___月___日
5							___月___日至___月___日
6							___月___日至___月___日
增值税专用发票信息		1. 发票抬头： 2. 纳税人识别号： 3. 开户行名称：				4. 帐号： 5. 单位注册地址： 6. 联系电话：	
报名联系人及联系方式		联系人：_____ 电话：_____ 邮箱：_____					

报名邮箱： ztqx2022_jnts@163.com 联系电话： 宋老师 010-68200128/18612568779

附件 2

课程大纲

序号	课程名称	大 纲
1	算力网络架构工程师 11月17-19日线上培训	“东数西算”工程建设及政策解读
		算力网络概念及技术特征
		算力网络标准体系及标准介绍
		算力网络系统的总体架构
		算力网络业务需求与网络能力
2	云网融合工程师 10月20-22日线上培训	“云改”及云网融合应用现状与发展
		云网融合的概念及实现方式
		云网融合解决方案总体架构
		云网融合的关键技术及应用
		云网融合的云专线技术及组网
		云网融合的云专网技术及云间互联
		云网融合的云迁移技术及方案
		云网融合的智能云网技术方案
		云网融合应用场景及云服务产品
云网融合的典型应用方案及案例分析		
3	IPv6+下一代互联网工程师 11月24-26日线上培训	IPv6技术基础
		IPv6+的概念及应用现状与发展
		IPv6+的关键技术及应用
		IPv6+组网及应用
		IPv6+智能云网产品及应用场景分析
IPv6+的应用场景及应用解决方案案例		
4	数字化产品管理与运营（数字化产品经理） 9月22-24日线上培训	数字化产品思维
		数字化产品思维的规划与实施
		数字化产品竞争环境与商业模式分析
		产品设计与用户体验
		产品原型设计
		Axure 交互设计
		产品运营基本理论、方法与框架
		产品运营基础
		数据运营体系构建
产品渠道运营		
5	渗透测试技术 9月16-18日线上培训	信息安全测试基础应用
		安全测试技术
		渗透测试技术
		安全渗透技术演练
		安全测试工具与环境建设

序号	课程名称	大 纲
6	软件测评工程师 第一期：8月25-27日 第二期：11月10-12日 线上培训	软件可靠性工程基础
		软件可靠性指标与分配
		软件可靠性和安全性分析
		软件可靠性和安全性设计技术
		软件可靠性和安全性验证
		软件可靠性和安全性测评
		软件可靠性工程的实现路径
7	工业企业碳达峰碳中和与绿色发展人才（高级） 面授课 地址：杭州 时间：暂定9月24-27日	碳中和背景、法律法规及国内外趋势
		碳中和管理体系的构建
		重点行业碳资产管理布局及应对策略
		我国碳交易机制与管理策略
		碳排放核算及第三方核查
		工业企业碳达峰及碳中和路径
		企业降碳与污染物协同减排新路径和方法
		节能减排与绿色能源发展趋势
8	数据分析师（中级） 10月27-29日线上培训	企业碳金融创新实践
		数据分析基础
		数据分析工具与平台
		统计基础及数据预处理
		SPSS 数据统计分析
		相关分析及因子分析
9	数据分析师（高级） 11月10-12日线上培训	关系数据库原理
		数据挖掘基础
		数据准备与数据预处理
		关联规则与序列挖掘
		回归分析与时间序列
		聚类与异常点分析
10	人工智能工程师 10月20-22日线上培训	分类与预测
		人工智能概论
		机器学习与数据挖掘基础
		Python 语言基础
		Python 语言进阶
		关联分析与应用
11	人工智能高级工程师 11月17-19日线上培训	聚类算法与应用
		回归分析与时间序列
		分类与预测
		集成学习算法
		分类模型评估与调优
		自然语言处理 NLP
		深度学习技术

序号	课程名称	大 纲
12	物联网工程师 11月24-26日线上培训	物联网发展的概念与发展
		物联网关键技术
		5G-物联网的终端介绍
		物联网技术应用实例
13	物联网高级工程师 12月1-3日线上培训	物联网产业机遇与挑战
		物联网架构
		物联网关键技术
		物联网信息安全
		物联网技术应用
14	区块链开发工程师 11月24-26日线上培训	区块链基础
		分布式账本与共识机制
		区块链中的密码学
		智能合约
		公有区块链演进
		区块链应用
15	区块链开发高级工程师 录播课，随报随学	区块链开发技术汇总
		区块链关键技术、解决方案
		Golang 安装与配置
		Go 语言基本语法、框架、面向对象编程
		GETH 概述
		GETH 安装与配置
		GETH 搭建私链、创建账户、挖矿、交易
		以太坊开发综合应用
		以太坊与智能合约介绍
		Solidity 基础语法
		转账与投票案例开发
		商品众筹案例开发
16	信息安全工程师 10月19-21日线上培训	信息安全基础
		传输安全 VPN
		系统安全、恶意代码防御
		安全法律法规
		信息安全管理体系
17	信息安全高级工程师 11月23-25日线上培训	网络安全架构设计
		网络安全加固-IDS/IPS
		网络安全加固-防火墙
		网络攻防 信息安全管理体系建设案例

序号	课程名称	大 纲
18	云计算工程师 10月20-22日线上培训	云计算概述、Linux 基础
		虚拟化技术
		云主机与云平台
		云网络
		分布式数据库
		公有云运维
19	云计算高级工程师 11月10-12日线上	私有云概述
		云存储
		openstack 私有云
		微服务架构
20	5G 通信工程师 录播课，随报随学	容器编排技术
		发展趋势篇：5G 技术应用趋势
		发展趋势篇：5G 移动网络趋势
		行业案例篇：5G 行业应用及业务类型
		行业案例篇：5G 行业应用方案
		组网部署篇：5G 网络架构部署方案
21	5G 通信高级工程师 11月17-19日线上培训	组网部署篇：5G 关键技术
		发展趋势篇：面向未来的5G 技术应用趋势
		组网技术篇：5G 关键技术及无线网络架构和案例
		组网部署篇：5G 网络架构及组网部署案例
		行业方案篇：5G 边缘计算应用方案及案例
		行业方案篇：5G 切片技术应用方案及案例
22	大数据工程师 录播课，随报随学	商业模式篇：5G 商业模式探讨及案例分享
		大数据基础与背景知识
		大数据 Hadoop 的存储系统
		大数据 Hadoop 离线计算引擎
		大数据 Hadoop 的数据分析引擎
23	大数据高级工程师 11月1-3日线上培训	大数据中的 ETL 工具应用
		大数据分析引擎 Spark Core
		数据分析引擎 Spark SQL
		流式计算引擎 Spark Streaming
		Flink 基础
		Flink 进阶
		消息系统 Kafka
项目案例		
24	工业互联网工程师 录播课，随报随学	工业互联网基础
		工业互联网基础技术
		工业互联网应用技术
		工业互联网应用解决方案
		主流工业互联网平台分析
		工业互联网应用案例

序号	课程名称	大 纲
25	工业互联网高级工程师 11月1-3日线上培训	工业智慧大脑技术
		工业云端驾驶舱技术
		工业云端工作室技术
		工业企业上云解决方案
		工业云端数据价值挖掘技术
		工业互联网平台应用技术