

中国通信企业协会文件

通企〔2023〕11号

关于开展2023年上半年 “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：

党的二十大报告强调，加快发展数字经济，坚持人才是第一资源，强化现代化建设人才支撑，发展数字经济已成为各国竞争的主战场。为深入贯彻党的二十大精神，全面推进落实人才强市战略，强化现代化建设人才支撑，促进数字经济和实体经济深度融合，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2023年上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（2023 年 2-8 月）							学时	培训费用 元/人
	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月		
1. 算力网络架构工程师						20-22		3 天共 24 学时	3000
2. 云网融合工程师							10-12		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						20-22			3000
5. 网络安全工程师		22-24				19-21			3000
6. 网络安全高级工程师				17-19					3500
7. 智能运维工程师						6-8			3000
8. 智能运维高级工程师				11-13					3500
9. 信创集成项目管理工程师			18-22				8-12	40 学时	5000
10. 密码安全工程师	10-12	10-12						25 学时	4800
11. 数据治理与评估分析	24-26	17-19							3800
12. 性能效率测试		3-5						26 学时	3800
13. 数据分析师（中级）						13-15		3 天共 24 学时	3000
14. 数据分析师（高级）				11-13					3500
15. 人工智能工程师		23-25				20-22			3000
16. 人工智能高级工程师					8-10				3500
17. 物联网工程师						6-8			3000
18. 物联网高级工程师			13-15						3500
19. 区块链开发工程师							3-5		3000
20. 区块链开发高级工程师	录播课，随报随学								3500
21. 信息安全工程师							2-4		3000
22. 信息安全高级工程师					14-16				3500
23. 云计算工程师						13-15			3000
24. 云计算高级工程师				18-20					3500
25. 5G 通信工程师							10-12		3000
26. 5G 通信高级工程师					8-10				3500
27. 大数据工程师							17-19		3000
28. 大数据高级工程师					15-17				3500
29. 工业互联网工程师							17-19		3000
30. 工业互联网高级工程师			20-22						3500

1. 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》中；

2. 所有课程均为线上直播课，除 5、6、7、8、9、10、11、12 项暂无录播课程，其他课程均有录播课，如直播课时间有冲突，可要求开通录播课程，自主安排上课时间；

3. 各培训直播项目满 30 人开班；

4. 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；

5. 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招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. 工业和信息化职业技能提升工程培训报名表

2. 课程大纲



（联系人：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_
2							月____日至____月_
3							月____日至____月_
4							月____日至____月_
5							月____日至____月_
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：		
发票邮寄地址							
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 7 月 20-22 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
		算力网络技术体系及关键技术
		算力网络云专线/云专网技术及应用
		算力网络建设及部署实施方案
		算力网络应用场景及案例
2	云网融合工程师 8 月 10-12 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
3	IPv6+下一代互联网工程师 8 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

序号	课程名称	大 纲
4	数字化产品管理与运营 (数字化产品经理) 7 月 20-22 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	网络安全工程师 第一期：3 月 22-24 日 第二期：7 月 19-21 日 线上培训	网络基本原理
		网络访问控制
		网络安全攻防
		系统安全防护
		网络数据泄漏
6	网络安全高级工程师 5 月 17-19 日线上培训	网络传输安全
		网络安全-防火墙
		数据库/IDS/IPS
		软件安全开发
		WEB 及中间件安全
7	智能运维工程师 7 月 6-8 日线上培训	渗透测试
		DevOps 与自动化运维的意义
		Shell 脚本在 DevOps 下的应用
		Python 在 DevOps 与自动化运维中的应用
		Vagrant 在 DevOps 环境中的应用
		自动化部署管理工具 Ansible
		自动化配置管理工具 SaltStack
		Docker 和 Jenkins 在 DevOps 中的应用

序号	课程名称	大 纲
8	智能运维高级工程师 5 月 11-13 日线上培训	运维现状
		智能运维
		开源数据采集技术
		分布式消息队列
		大数据存储技术
		大规模数据离线计算分析
		实时计算框架
		时序数据分析框架
		机器学习框架
		数据聚合与关联技术
		数据异常点检测技术
		故障诊断和分析策略
		趋势预测算法
		快速构建日志监控系统
		微博广告智能监控系统
		微博平台通用监控系统
9	信创集成项目管理工程师 第一期：4 月 18-22 日 第二期：8 月 8-12 日 线上培训	信息化知识
		信息系统集成技术
		软件工程
		信息系统安全管理
		项目管理基础
		项目整合管理、范围管理、进度管理
		项目成本管理、质量管理、资源管理、沟通管理
		项目范围管理、风险、采购、相关方管理
10	密码安全工程师 第一期：2 月 10-12 日 第二期：3 月 10-12 日 线上培训	商用密码应用与安全性评估政策法规
		密码学技术基础
		信息系统密码应用安全性评估简介
		商用密码产品与应用要点
		密码应用方案编制与评估要点
		商用密码应用安全性评估准则
		密码应用安全风险分析及应对措施

序号	课程名称	大 纲
11	数据治理与评估分析 第一期：2 月 24-26 日 第二期：3 月 17-19 日 线上培训	数据治理概述
		数据治理体系
		数据治理工具
		数据管理成熟度评估
		政务数据治理实践
12	性能效率测试 3 月 3-5 日 线上培训	性能效率测试标准解读和基础知识
		性能效率测试工具部署安装
		项目实战——Web 应用系统性能测试
		项目实战——手机 App 性能测试
		项目实战——小程序性能测试
		项目实战——数据库性能测试
		性能效率测试监控、分析和调优
		培训考核
13	数据分析师（中级） 7 月 13-15 日线上培训	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
		关系数据库原理
14	数据分析师（高级） 5 月 11-13 日线上培训	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
		分类与预测
15	人工智能工程师 第一期：3 月 23-25 日 第二期：7 月 20-22 日 线上培训	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
		聚类算法与应用

序号	课程名称	大 纲
16	人工智能高级工程师 6 月 8-10 日线上培训	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
17	物联网工程师 7 月 6-8 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
18	物联网高级工程师 4 月 13-15 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
19	区块链开发工程师 8 月 3-5 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
20	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

序号	课程名称	大 纲
21	信息安全工程师 8 月 2-4 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
22	信息安全高级工程师 6 月 14-16 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
23	云计算工程师 7 月 13-15 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
24	云计算高级工程师 5 月 18-20 日线上	私有云概述
		云存储
		openstack 私有云
		微服务架构
		容器编排技术
25	5G 通信工程师 8 月 10-12 日线上	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
		组网部署篇：5G 关键技术
26	5G 通信高级工程师	发展趋势篇：面向未来的 5G 技术应用趋势

序号	课程名称	大 纲
		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
		商业模式篇：5G 商业模式探讨及案例分享
27	大数据工程师 8 月 17-19 日线上培训	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
		大数据中的 ETL 工具应用
28	大数据高级工程师 6 月 15-17 日线上培训	大数据执行引擎 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
29	工业互联网工程师 8 月 17-19 日线上培训	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
30	工业互联网高级工程师 4 月 20-22 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