



## CERTIFIED DATA CENTRE SPECIALIST

### Introducción

Con pocas excepciones, las empresas actualmente dependen de TI para la prestación de servicios críticos para el negocio - a menudo directamente atienden al consumidor final. Por tanto, es vital que un Centro de Datos de misión crítica sea diseñado, mantenido y operado teniendo en mente los aspectos de alta disponibilidad y eficiencia. La realidad, sin embargo, es que la mayor parte de los Centros de Datos no satisfacen completamente los requisitos de disponibilidad, capacidad, seguridad o eficiencia que a menudo se les exige.

Este curso de tres días CERTIFIED DATA CENTER SPECIALIST aumentará aún más el nivel de conocimiento de los asistentes para ser un socio de confianza compatible con los proveedores y ser capaz de verificar ofertas proporcionadas por los mismos en cuanto a exactitud, eficiencia y eficacia. CDCS® es una certificación necesaria para los administradores profesionales de los centros de datos y personal. CDCS® es un pre-requisito para las personas que deseen alcanzar el nivel CDCE®.

### Mapa Curricular de Cursos



### A quien va dirigido

Los asistentes principales de este curso son profesionales de red de TI, que trabajan en, instalaciones o en operaciones de un Data Center y que tiene la responsabilidad de lograr y mejorar su alta disponibilidad y capacidad de gestión.

### Prerrequisitos

Los participantes deben tener un certificado CDCP® válido para poder inscribirse en el curso CDCS®.

### Acreditación Global & Reconocimiento



### Beneficios

Al completar el curso los participantes serán capaces de:

- Entender el ciclo de vida de diseño de los centros de Datos y las etapas involucradas
- Discutir en gran nivel de detalle los requerimientos con los vendedores, proveedores y contratistas para garantizar que cumplen los requerimientos de los clientes
- Verificar técnicamente el diseño de planes, presupuestos y ofertas propuestas por los proveedores y/o contratistas
- Entender los niveles de redundancia, tanto para el diseño del centro de datos, y/o puesta en marcha, así como también los niveles de mantenimiento
- Entender las diversas consideraciones de construcción, tales como bullet proofing ("a prueba de balas"), la mitigación de la actividad sísmica, resistencia al fuego y la estabilidad térmica
- Comprender la forma de construir un piso elevado, conociendo las exigencias para evitar la desalineación, y evitar las fugas de aire
- Comprender cómo leer un diagrama eléctrico unifilar único y ser capaz de identificar los problemas de diseño más comunes
- Elegir la configuración correcta de UPS en paralelo y aprender cómo evitar los errores clásicos al instalar sistemas conectados en paralelo
- Comprender la forma de calcular los bancos de baterías permitiendo corroborar las configuraciones ofrecidas y asegurar su cumplimiento con los requerimientos iniciales
- Comprender qué distancia de separación debe mantenerse para evitar problemas de EMF contra la seguridad de las personas y evitar perturbaciones en los equipo
- Comprender la configuración fundamental de enfriamiento, CFM, Delta-T y otros factores importantes
- Comprender los factores de contaminación y limitaciones
- Comprender los detalles completos de las opciones de supresión de fuego, la forma de calcular el contenido de gas y comprobar la instalación
- Comprender la forma de medir la eficiencia energética del centro de datos y la forma de mejorar

- **Diseño/Descripción General del Ciclo de Vida de un Data Center**
  - Descripción general de las fases del ciclo de vida de un data center
  - Planificación, realineamiento y mejora continua
- **Estándares y Niveles de Clasificación**
  - Historia de los niveles de clasificación
  - Diferencias entre Uptime y TIA-942
  - Definición de niveles de clasificación
  - Opciones de redundancia (N+1), 2N, 2(N+1)
  - Mantenimiento concurrente / Compartimentalización
  - Ejemplos de Configuración
  - Subestación y requerimientos de alimentación
  - Opciones de mantenimiento
  - Estándares / guías de referencia de procesos operacionales
  - Desarrollo de habilidades
- **Consideraciones de Construcción**
  - Consideraciones de localización del edificio
  - Requerimientos de carga en el piso
  - Clasificación contra incendio para pared y vidrio
  - Protección contra explosiones
  - Blindajes
  - Protección de entradas forzadas
- **Piso elevado y techos suspendidos (avanzado)**
  - Guías de instalación de piso elevado
  - Técnicas para la instalación apropiada y nivelación de piso elevado
  - Errores comunes
  - Consideraciones de instalación para piso elevado para asegurar una instalación y nivelado adecuado
  - Seleccionar las losas de piso adecuadas y su localización
  - Mitigar los riesgos sísmicos en la construcción de pisos
  - Seleccionar el techo suspendido adecuado
- **Potencia (Avanzado)**
  - **Diseño de infraestructura energética**
    - Fórmulas que debería conocer para un data center
    - Diagramas eléctricos unifilares, como leer y asegurar los componentes claves de protección
    - Dispositivos para protección de sobre corriente, (MCB/MCCB/VCB/ACB/Fuses), definiciones, cual usar y en dónde
    - Dispositivos de protección diferencial, (RCB/RCD/ELCB/GFCI/ALCI/RCBO), definiciones, cual usar y en dónde
    - Dispositivos de protección para caída de rayos y contra sobre tensiones, (TVSS/SPD), como operarlos, donde usarlos y como instalarlos
    - Consideraciones de los cables de energía y del cable principal
    - Requerimientos mínimos y configuración de PDU/PB
  - **Generadores;**
    - Tipos de generadores: Standby, continuos y primes
    - Componentes que lo constituyen
    - Seleccionar el adecuado
    - Calculo de la capacidad del tanque de almacenamiento de combustible requerido
    - Generadores en paralelo
    - Requerimientos cuarto / área de generadores
  - **Sistemas de energía interrumpible (UPS)**
    - Especificaciones requeridas para un sistema de UPS
    - Cómo leer las hojas de datos y seleccionar la correcta
    - Requerimientos para configuraciones en paralelo y evitar problemas potenciales tales como un punto único de falla
    - Como debería ser una instalación en paralelo, como evitar errores comunes de los instaladores
  - **Filtros Harmónicos**
    - Tipos de filtros disponibles y cual seleccionar dependiendo de la instalación
  - **Banco de baterías**
    - Terminología de bancos de baterías
    - Diseño de un banco de baterías, como calcular, doble chequeo de baterías en la que se debe instalar
    - Errores durante el proceso de carga de la batería y asegurar la carga correcta en las que están en operación
    - Banco de baterías en paralelo, como instalar adecuadamente, limitaciones y riesgos cuando se utilizan las baterías en paralelo
    - Como probar correctamente las baterías y tomar decisiones correctas en el reemplazo de celdas (block)
    - Selección de la carcasa de las baterías, ABS, V0, V1, V2
    - Almacenaje de energías alternativas, flywheel, celdas reutilizables, etc
- **Campos Electro Magnéticos (Avanzado)**
  - Fuentes de generación de EMF
  - Diferencias entre EMF para líneas unifilares, trifásicas y montajes en barra
  - Opciones disponibles para medir EMF y cómo interpretar los resultados de eje único y mediciones complejas
  - Orientación para distancias seguras de equipamientos y seres humanos
  - Cálculo del factor de atenuación EMF para la permeabilidad de materiales usados como pantallas y factores de saturación
- **Enfriamiento (avanzado)**
  - Definiciones importantes; bulbo seco, bulbo húmedo, punto de rocío, RH calor sensible y latente
  - Carta Psychometrica y recomendaciones ASHRAE
  - Definiciones de clases ambientales y especificaciones térmicas
  - Guías de referencia para las mediciones de temperatura y humedad
  - Métodos de disipación de calor
  - Impacto de la altura en la temperatura de entrada a los equipos TIC
  - Disposición del plan de piso para un enfriamiento efectivo
  - Diferencias de superficie de losas y soporte de estructura y su impacto en el flujo de aire
  - Tipos de bastidores con puertas y su impacto en el rendimiento del flujo de aire
  - Delta-T de los equipos y su impacto
  - Optimización del flujo de aire
  - Conversión de unidades térmicas
  - Cálculos del volumen de desplazamiento de aire (CFM/CMH)
  - Cálculos de capacidad de enfriamiento
  - Selección del aire acondicionado
  - Opciones de dehumidificación
  - Eficiencia de los sistemas de aire acondicionado
  - Impacto de SHR en los ahorros de costos
  - Indicadores de eficiencia
  - Nuevos principios y técnicas de enfriamiento (Submerged, VSD/VRF/ECF/water- and air side economisers)
  - Guías de referencia para la redundancia de aire acondicionados y evitar errores comunes de diseño y cumplir con los requerimientos de ANSI/TIA-942
  - Requerimientos de Instalación
  - Conexión al panel de incendio y EPO
  - Pruebas de arranque de los equipos de aire acondicionado
  - Puntos de ajuste y calibración
  - CFD (Computational Fluid Dynamics)
- **Protección contra incendio avanzada**
  - Triángulo del fuego y elementos para detener el fuego
  - Sistemas de detección en detalle (VESDA, VIEW, Smoke Sensors)
  - Pruebas recomendadas para los detectores de humo
  - Consideraciones para la instalación de sensores
  - Diferencias en los sistemas basados en agua, ej: deluge, tuberías secas, tuberías húmedas, pre acción y por qué algunos de ellos no cumplen su misión de detección
  - Cómo seleccionar el gas correcto para su data center, detalle sobre sistemas inertes, fluorados y halocarbónicos
  - Como calcular que el volumen de gas que está instalado sea el apropiado para suprimir el fuego
  - Otros requerimientos para los sistemas de gas, (tiempos de liberación, tiempos de espera, requerimientos para instalación de tuberías, y otros factores importantes)
  - Requerimientos para el panel de incendio
  - Verificación de la instalación, que y cómo chequear
  - Nuevas técnicas de supresión de fuego
- **Gestión de Cableado**
  - Topología de cableado ANSI/TIA942
  - Diseño Top-of-rack (ToR), End-of-row (EoR)
  - Sistema de parcheo inteligente
  - Mejores prácticas de instalación tales como enrutamiento, radio de curvatura, separación de cableado de potencia, requerimiento de interconexión de bastidores de equipos (bonding) y conexión a tierra (grounding)
  - Estándares de administración y etiquetado de cableado TIA-606
- **Especificaciones medioambientales**
  - Límites y efectos, especificaciones y regulaciones del ruido acústico
  - Clasificación de contaminación en un centro de datos
  - Mediciones, límites y estándares
  - Medidas preventivas y de mitigación
- **Eficiencia Centros de Datos**
  - Factores de Negocios que impulsan la eficiencia energética (Green)
  - Alta disponibilidad o eficiencia energética
  - Estándares y guías de referencia referentes a eficiencia energética
  - Como medir la eficiencia energética y cuáles son los valores aceptables comparados con la industria en general
  - Clases de PUE definidas por el Green Grid y factores relacionados con el PUE
  - Técnicas para el ahorro de energía en todas las facilidades del centro de datos, ej. A nivel de sistemas/aplicaciones, enfriamiento, distribución de potencia
- **Mock Exam**
- **EXAM: Certified Data Centre Specialist**



## Estructura de Ejecución

Los cursos de EPI son impartidos por instructores certificados. CDCS® es un curso dirigido por un instructor que utiliza una combinación de presentaciones y sesiones de preguntas y respuestas, para discutir las necesidades de los asistentes y problemas específicos experimentados en su propio entorno. Los asistentes son capaces de aprovechar la amplia experiencia del instructor para resolver problemas prácticos en el entorno actual, lo que añade un enorme valor al curso.

## Exámenes de Certificación

Los exámenes de certificación se administran al final de la último día de entrenamiento por un instructor autorizado, ya sea utilizando el formato basado en papel o en línea, dependiendo del país en el que se imparte el curso. El examen es de 90 minutos de duración, las preguntas son 60 de opción múltiple y el examen es a libro cerrado. El participante tiene que tener 45 de las 60 preguntas correctamente para aprobar el examen. Los resultados de la prueba se comunicarán al asistente en un plazo de una semana tras el examen.

## Certificación

Los participantes que aprueben el examen recibirán un certificado oficial de "Certified Data Centre Professional". La certificación es válida por un período de tres años después de lo cual el estudiante necesita volver a certificar. Más información sobre la re-certificación y verificación de la situación actual de la certificación se puede encontrar en la página web corporativa <http://www.epi-ap.com>.

## Acreditación Global & Reconocimiento

EXIN es un proveedor global de exámenes, es un organismo independiente y sin fines de lucro. La misión de EXIN es mejorar tanto la calidad de la Informática y del sector de Data Centers, como la eficiencia de los profesionales y usuarios de TI, a través de pruebas independientes y certificación. EXIN ofrece a los candidatos la oportunidad de tomar exámenes a la hora y lugar de su elección. Cada día, los exámenes EXIN se toman en más de 125 países en seis continentes y en más de 15 idiomas.

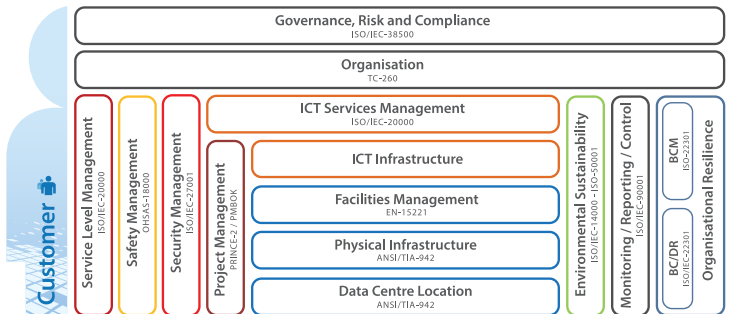
## Siguientes Cursos Recomendados

Para ampliar aún más sus habilidades en el campo de diseño de un Data Center, se recomienda el curso CDCE®. El curso CDCE® prepara a los participantes para planificar, diseñar, implementar, y retirar o mover un data center de misión crítica de mayor nivel de redundancia. El curso CDCE® se basa en los conocimientos adquiridos en los cursos CDCP® y CDCS®. Los participantes deberán poseer un certificado CDCS® para ser admitidos en el en el curso CDCE®. Para detalles completos de este y otros cursos, visite el sitio web corporativo EPI [www.epi-ap.com](http://www.epi-ap.com).

## Programa de Cursos

Nuestros cursos están disponibles en más de 50 países a lo largo de todos los continentes. Para ver el programa completo de cursos, visite la web corporativa de EPI en [www.epi-ap.com](http://www.epi-ap.com) o contacte su distribuidor autorizado / socio local.

## Marco de Referencia para Centros de Datos de EPI



© Copyright by EPI (Enterprise Products Integration Pte Ltd) 2016. All rights reserved.

El Marco de Referencia de EPI ofrece a inversores / propietarios / operadores un ecosistema de centros de datos que permite abordar todas las disciplinas de forma estructurada y totalmente gestionada. Este Marco de Referencia abarca no sólo la selección del sitio, diseño y equipamiento de sus instalaciones físicas, sino que también incluye la gobernabilidad y todos los procesos necesarios para organizar y operar un centro de datos que cumpla con los requerimientos del negocio de sus clientes. Para obtener más información, visite [www.epi-ap.com](http://www.epi-ap.com).



Cuartel General:

Enterprise Products Integration Pte Ltd

37th Floor, Singapore Land Tower, 50 Raffles Place, Singapore 048623.

Tel: + (65) 6733-5900 Fax: + (65) 6735-6400 E-mail: [sales@epi-ap.com](mailto:sales@epi-ap.com) Website: [www.epi-ap.com](http://www.epi-ap.com)

Oficinas locales: India, Japon, Malasia, Oriente Medio, Pakistan, Singapur, Sudafrica, Holanda, EEUU y LATAM (Miami – EEUU)

Copyright © 1999-2016 EPI se reserva el derecho de cambiar parcial o totalmente las especificaciones y servicios indicados o mencionados sin previo aviso. Los nombres de producto en este folleto son propiedad de EPI. Cualquier duplicación o extracción, ya sea parcial o total, solo es permitida con autorización expresa por escrito de Enterprises Products Integration, Pte. Ltd. EPI. Las marcas registradas de logo, servicios y productos son marcas registradas.

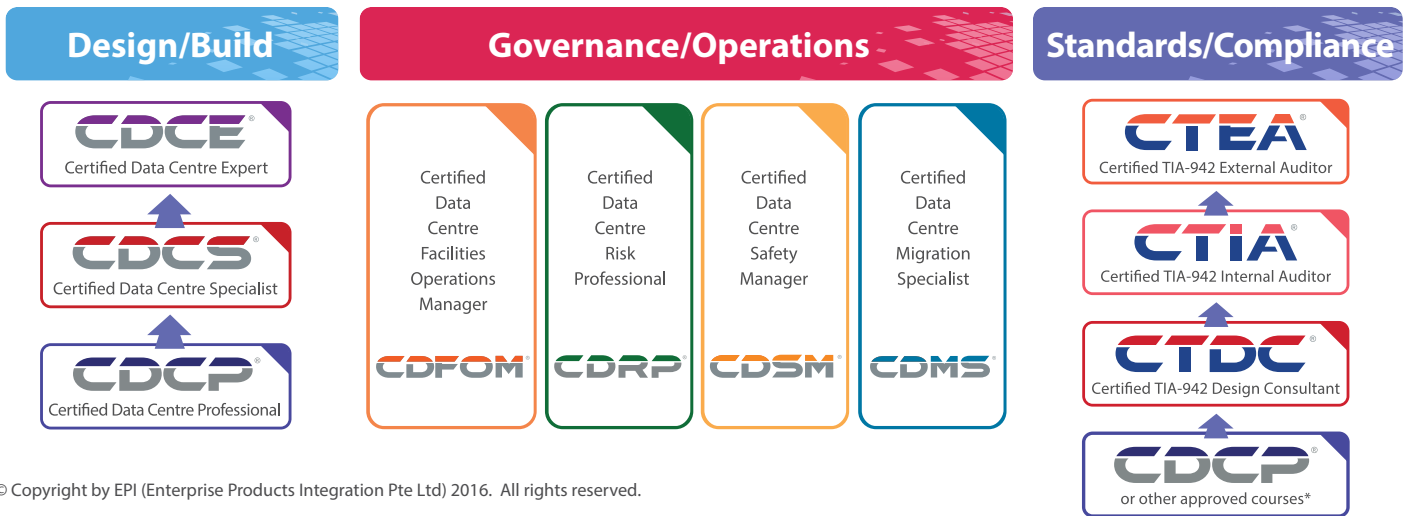
R16-01

Partner/Reseller Autorizado:





## EPI Data Centre Training Framework®



© Copyright by EPI (Enterprise Products Integration Pte Ltd) 2016. All rights reserved.

El Marco de Capacitación de Centros de Datos® de EPI ofrece un plan de estudios estructurado para las personas que trabajan en y alrededor de instalaciones de centros de datos y su gestión operacional. Se ocupa de las diversas disciplinas necesarias para diseñar y gestionar centros de datos de alta disponibilidad y eficiencia. El programa de cursos de EPI no sólo es el primero en el mundo, también es el más grande en la industria. Muchas empresas han seleccionado estos cursos como requisitos previos para su personal que trabaja en y alrededor de un centro de datos y utilizarlos como parte de sus iniciativas de planificación de carrera. Reconocidas a nivel mundial, estas certificaciones agregan valor tanto a empresas como a particulares.

## La Compañía

EPI es una empresa de origen europeo que opera en todo el mundo en más de 50 países a través de operaciones directas y una extensa red de socios. EPI ofrece una extensa gama de servicios de centros de datos que incluyen consultoría, auditoría, certificación y formación. El enfoque de EPI es en entornos misión crítica de alta disponibilidad. Establecido en 1987, EPI ha desarrollado una reputación internacional debido a la entrega de conocimientos técnicos de alta calidad, con soluciones técnicas y metodologías flexibles e innovadoras.

Todos nuestros servicios están dirigidos a ayudar a nuestros clientes a:

- Aumentar la **Disponibilidad** de su infraestructura de misión crítica
- Mejorar la **Eficiencia, Efectividad y Capacidad de Gestión**
- **Minimizar el riesgo** de interrupción del negocio

Nuestros clientes comparten una necesidad común para proteger sus valiosos datos, operar su infraestructura de misión crítica de manera eficiente y estar protegida las 24 x 7. Al proteger los intereses de nuestros clientes, EPI se compromete a un programa intensivo integral de desarrollo de servicios respaldados por excelencia de ingeniería y soporte.

Sistemas de Calidad y Procedimientos siempre han estado en el corazón de todas las etapas de nuestra prestación de servicios para asegurar servicios consistentes y de alta calidad. Nos caracterizamos por nuestro rigor, flexibilidad y capacidad de respuesta en nuestra gestión de proyectos. Nos centramos en ofrecer soluciones que se adapten a cada organización y a cada proyecto con el objetivo de ofrecer calidad a tiempo, todo el tiempo.

**Permítanos poner nuestra experticia a trabajar para usted!**

## Servicios en Centros de Datos

### Consultoría

- Validación de Diseño de Centros de Datos
- Evaluación de Diseño de Centros de Datos
- Revisión Centros de Datos / Segunda Opinión Independiente

### Auditoría y Certificación

- ANSI/TIA-942
- SS507
- ISO/IEC-27001
- ISO/IEC-20000

### Inspección y Evaluación

- Calidad de Potencia
- Enfriamiento
- EMF
- Thermo Scanning
- Seguridad Física
- Inspección Personalizada

