



# Introduction to Data Center Design

مُلَاصَهِ :

این دوره، با هدف آموزش بهترین تجربیات در زمینه طراحی، سافت و اپراتوری اتاق های سرور و دیتا سنتر ها تدوین شده است. محتوای دوره از بخش های مختلفی در این زمینه از جمله نیازمندی های اساسی طراحی منابع تامین برق، تهویه مطبوع (HVAC) و کابل کشی دیتا و متد طراحی ماژولار دیتا سنتر تشکیل شده است.

مدت دوره: ۲۴ ساعت

پیش نیاز: آشنایی با مفاهیم دیتا سنترها

اهداف دوره: در انتهای این دوره دانشمویان قادر خواهند بود:

مفاهیم طراحی دیتا سنتر را از ابعاد قابلیت انعطاف در برابر فطا (resilience)، تفصیص مکان های مختلف در دیتا سنتر (location) و محدودیت های طراحی و فیزیکی تشریح نمایند.

قوانین و نیازمندی های پایه ایمنی و سلامتی در دیتا سنتر از جمله روشنایی اضطراری، اعلام و اطفاء مریق، تهویه و برق را بیان کنند.

سرفصل دوره:

- **Data Center Design Philosophy**
  - Fundamentals of the Philosophy
  - Top Ten Data Center Design Guidelines
- **Data Center Design Criteria**
  - Scope, Budget, and Criteria
  - System Availability Profiles
  - Determining the Viability of the Project
- **Designing a Data Center**
  - Design Process
  - Data Center Structural Layout
  - Data Center Support Systems
  - Physical and Logical Security
  - System Monitoring
  - Remote Systems Management
  - Planning for Possible Expansion
- **Determining Data Center Capacities**
  - Data Center Capacities
  - Purpose of Rack Location Units (RLUs)
  - Data Center Evolution
  - Determining Criteria for RLUs
  - Creating RLU Definitions
  - Using RLUs to Determine In-Feed Capacities

- Planning for Equipment Layout
- **Site Selection**
  - Geographic Location
  - Data Center Site Selection
  - General Site Considerations
- **Implementing a Raised Floor**
  - Anatomy of a Raised Floor
  - Floor Load Capacity
  - Air Flow and Pressure
  - Fire Rating
- **Power Distribution**
  - Power Distribution System Design
  - Grounding and Bonding
  - Signal Reference Grid
  - Input Power Quality
  - Wiring and Cabling
  - Electromagnetic Compatibility
  - Electrostatic Discharge
  - Site Power Analyses
- **HVAC and Other Environmental Controls**
  - Reasons for Environmental Control
  - Temperature Requirements
  - Relative Humidity
  - Electrostatic Discharge
  - Air Conditioning Systems
  - Humidification Systems
  - Monitoring Temperature and RH Levels
  - Mechanical Support Systems
  - Air Distribution
- **Network Cabling Infrastructure**
  - Creating a Network Cabling Infrastructure
  - Points of Distribution
  - Avoiding Spaghetti
  - Labeling and Color Coding
  - Verification
- **Shipping, Receiving, and Staging**
  - Loading Dock
  - Staging Area
  - Storage
- **Avoiding Hazards**

- Types of Hazards
- Personnel Health and Safety
- Fire
- Flooding
- Earthquakes
- Miscellaneous Disasters
- Security Problems
- Noise Problems
- **Environmental Contaminants**
  - Contaminant Types and Sources
  - Effects of Contaminants
  - Avoiding Contamination
- **Construction**
  - Construction Criteria
  - Pre-Hardware Installation Checklist
- **Data Center Tiers**
  - Redundancy Overview
  - Tiering Overview
  - Tier I Data Center: Basic
  - Tier II Data Center: Redundant Components
  - Tier III Data Center: Concurrently Maintainable
  - Tier IV Data Center: Fault Tolerant