

Kursstart alle 4 Wochen

CCNA, Python und Java-Entwickler:in

Mit Python lernst du eine einfach zu erlernende Programmiersprache kennen. Zudem wird der Umgang mit der objektorientierten Programmierung mit Java sowie die Konfiguration von Cisco-Netzwerken vermittelt und du erfährst, wie Künstliche Intelligenz (KI) in deinem Beruf eingesetzt wird.



Abschlussart

Cisco Certified Network Associate-Zertifikat (CCNA)
Zertifikat „Python“
Zertifikat „Java-Entwickler:in“



Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen
Cisco-Zertifizierungsprüfung CCNA 200-301 (in englischer Sprache)



Dauer

20 Wochen



Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 8:30 bis 15:35 Uhr
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



Nächste Kursstarts

14.10.2024
11.11.2024
09.12.2024

LEHRGANGSZIEL

Nach dem Lehrgang kannst du Cisco-Netzwerke in Unternehmen konfigurieren und verwalten. Du kennst die wichtigsten LAN-Konzepte, aber auch gängige Sicherheitslücken, bist mit Netzwerkinfrastrukturen und Automatisierungen in Netzwerken vertraut und beherrscht Routingtechnologien wie WAN, IPv4 und IPv6.

Zudem verfügst du über ein kompaktes, grundlegendes Wissen in der Programmierung mit Python. Du bist in der Lage, die Programmiersprache mit ihren Klassen, Bibliotheken und Funktionen sicher zu handhaben.

Des Weiteren handhabst du Java, eine der am meisten verwendeten objektorientierten Programmiersprachen, nach dem Lehrgang schnell und sicher und bist in der Lage, komplexe Lösungen zu erarbeiten.

ZIELGRUPPE

Personen mit praktischer Erfahrung und guten Kenntnissen im IT-Bereich und in der Netzwerktechnik (auch Quereinsteiger:innen und Studienabbrecher:innen) sowie IT-Fachkräfte.

BERUFSAUSSICHTEN

In allen Branchen wächst der Bedarf an qualifizierten Netzwerk-Fachkräften - die Zertifikate von Cisco gehören dabei zu den begehrtesten Qualifikationsnachweisen. Mit dem neuen CCNA-Zertifikat kannst du dich als Netzwerktechniker:in, im Help-Desk-Bereich oder im Bereich der IT-Security bewerben.

Die Vielseitigkeit von Python macht Mitarbeiter:innen mit entsprechenden Kenntnissen in zahlreichen Branchen und Unternehmen attraktiv. Vor allem in der Webentwicklung, dem Machine Learning sowie der Datenanalyse werden Personen mit Programmierkenntnissen in Python gesucht.

Mit Java erstellte Programme sind hardware- und betriebssystemunabhängig – somit ist Java sehr vielseitig einsetzbar.

Haupteinsatzgebiete sind Webanwendungen, Anwendungen für mobile Endgeräte, Desktop-Anwendungen, Applets und Chipkarten.

VORAUSSETZUNGEN

Dieser Lehrgang setzt Netzwerkgrundkenntnisse sowie gute Englisch-Kenntnisse für die Zertifizierungsprüfung voraus.

LEHRGANGSINHALTE

CCNA – CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE

Network Fundamentals (ca. 8 Tage)

Rolle und Funktion von Netzwerkkomponenten
Router, Layer 2 und Layer 3 Switches, Next-Gen Firewalls und IPS
Access Points, Controller (Cisco DNA Center und WLC), Endpunkte, Server, PoE
Netzwerk-Topologie-Architekturen: Two-Tier, Three-Tier, Spine-Leaf, WAN, SOHO, On-Premise und Cloud
Physische Schnittstellen und Kabeltypen
Single-Mode-Faser, Multimode-Faser, Kupfer
Schnittstellen- und Kabelprobleme erkennen
Kollisionen, Fehler, Duplex- und Geschwindigkeitsfehler
Vergleich von TCP und UDP
Konfiguration und Überprüfung von IPv4-Adressen und Subnetting
Private IPv4-Adressen
Konfiguration und Überprüfung von IPv6-Adressen und Präfixen
IPv6-Adresstypen: Unicast, Anycast, Multicast, Modified EUI 64
IP-Parameter für Client-Betriebssysteme überprüfen
Drahtlos-Prinzipien
Nicht überlappende Wi-Fi-Kanäle, SSID, RF, Verschlüsselung
Virtualisierungsgrundlagen (Server-Virtualisierung, Container, VRFs)
Switching-Konzepte: MAC-Learning und -Aging, Frame-Switching, Frame-Flooding, MAC-Adress-Tabelle

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Network Access (ca. 8 Tage)

Konfiguration und Überprüfung von VLANs: Access-Ports, Default VLAN, InterVLAN-Konnektivität
Interswitch-Konnektivität
Trunk-Ports, 802.1Q, Native VLAN
Layer 2 Discovery-Protokolle (CDP und LLDP)
Layer 2/Layer 3 EtherChannel (LACP)
Rapid PVST+ Spanning Tree Protocol
Root Port, Root Bridge, Port States, PortFast, Guard-Funktionen (Root, loop, BPDU)
Cisco Wireless-Architekturen und AP-Modi
Physische Infrastrukturverbindungen von WLAN-Komponenten
AP, WLC, Access-/Trunk-Ports, LAG
Netzwerkgeräte-Verwaltungszugriff (Telnet, SSH, HTTP, HTTPS, Konsole, TACACS+/RADIUS, Cloud-Management)
WLAN-GUI-Konfiguration für Client-Konnektivität

IP Connectivity (ca. 8,5 Tage)

Komponenten der Routing-Tabelle interpretieren
Routing-Protokollcode, Präfix, Netzmaske, Next Hop, Administrative Distance, Metrik, Gateway of Last Resort
Routing-Entscheidungen von Routern: Longest Prefix Match, Administrative Distance, Routing-Protokoll-Metrik
IPv4- und IPv6-Static Routing: Default Route, Network Route, Host Route, Floating Static
Single Area OSPFv2 konfigurieren und überprüfen
Neighbor Adjacencies, Point-to-Point, Broadcast (DR/BDR-Auswahl), Router ID
First Hop Redundancy Protocols (Zweck, Funktionen und Konzepte)

IP Services (3,5 Tage)

Inside Source NAT konfigurieren und überprüfen (Statische NAT und Pools)
NTP im Client- und Server-Modus
DHCP und DNS im Netzwerk
Funktion von SNMP
Syslog-Funktionen
DHCP-Client und Relay konfigurieren und überprüfen
Forwarding Per-Hop Behavior (PHB) für QoS

Security Fundamentals und Automation/Programmability (ca. 7 Tage)

Wichtige Sicherheitskonzepte
Bedrohungen, Schwachstellen, Exploits, und Gegenmaßnahmen
Sicherheitselemente und Programmbestandteile
Benutzerbewusstsein, Schulung, physische Zugangskontrolle
Gerätezugriffskontrolle mit lokalen Passwörtern
Sicherheits-Passwortrichtlinien: Verwaltung, Komplexität, Passwortalternativen
IPsec-VPNs
Access Control Lists konfigurieren und überprüfen
Layer 2-Sicherheitsfunktionen (DHCP-Snooping, Dynamic ARP Inspection, Port-Security)
Authentifizierung, Autorisierung, und Abrechnung
Drahtlose Sicherheitsprotokolle (WPA, WPA2, WPA3)
WLAN mit WPA2 PSK konfigurieren und überprüfen
Auswirkungen der Automatisierung auf das Netzwerkmanagement
Vergleich traditioneller Netzwerke und Controller-basiertes Networking
Controller-basierte, softwaredefinierte Architektur: Overlay, Underlay, Fabric, Trennung von Steuerungsebene und Datenebene, Northbound und Southbound APIs
KI und maschinelles Lernen im Netzwerkbetrieb
Merkmale von REST-basierten APIs (Authentifizierungstypen, CRUD, HTTP-Verben, Datenkodierung)
Konfigurationsmanagement-Mechanismen (Ansible, Terraform)
Komponenten von JSON-codierten Daten

Projektarbeit, Zertifizierungsvorbereitung und Zertifizierungsprüfung (ca. 5 Tage)

Cisco Certified Network Associate – 200-301 CCNA (in englischer Sprache)

PROGRAMMIERUNG MIT PYTHON

Grundlagen Python (ca. 1 Tag)

Geschichte, Konzepte
Verwendung und Einsatzgebiete
Syntax

Erste Schritte mit Python (ca. 5 Tage)

Zahlen
Zeichenketten
Datum und Zeit
Standardeingabe und -ausgabe
list, tuple dict, set
Verzweigungen und Schleifen (if, for, while)

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Funktionen (ca. 5 Tage)

Eigene Funktionen definieren
Variablen
Parameter, Rekursion
Funktionale Programmierung

Fehlerbehebung (ca. 0,5 Tage)

try, except
Programmunterbrechungen abfangen

Objektorientierte Programmierung (ca. 4,5 Tage)

Python-Klassen
Methoden
Unveränderliche Objekte
Datenklasse
Vererbung

Grafische Benutzeroberfläche (ca. 1 Tag)

Buttons und Textfelder
grid-Layout
Dateiauswahl

Projektarbeit (ca. 3 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

OBJEKTORIENTIERTE PROGRAMMIERUNG MIT JAVA

Allgemeine Grundlagen (ca. 3 Tage)

Integrierte Entwicklungsumgebungen (z. B. Eclipse, IntelliJ IDEA)
Programmaufbau (grundlegende Sprachelemente, Anweisungen, Methoden, usw.)
Variablen (Deklaration, Initialisierung)
Gültigkeitsbereiche
Datentypen (primitive/Referenz)
Dokumentation mit JavaDoc
Aufzählungstypen

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Grundlegende Sprachkonzepte (ca. 8 Tage)

Schrittweise Erstellung konsolenbasierter Programme
Ein-/Ausgabe
Operatoren (arithmetische, logische, bitweise)
Typkonvertierung
Arrays, Zeichenketten und ihre Verarbeitung, Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Schleifen)

Objektorientiertes Programmieren (ca. 6 Tage)

Aufbau von Klassen
Schrittweises Erstellen eigener Klassen
Vererbung
Konstruktoren
Polymorphie
Überladung/Überschreiben von Methoden
Abstrakte Klassen, Interfaces
Adapterklassen, innere Klassen, anonyme Klassen
Exceptions (Fehlerbehandlung)
Wrapperklassen

Fortgeschrittene Konzepte (ca. 3 Tage)

Rekursivität
Dateiverarbeitung (Character-Stream und Byte-Stream)
Serialisierung/Deserialisierung von Objekten
Multithreading

GUI Oberfläche (ca. 3 Tage)

Verwendung von AWT und Swing Steuerelementen
Erzeugung von Grafiken
Layout-Manager
Einstieg in die Programmierung von Desktop-Anwendungen mit JavaFX

Exkurs: Java FX (ca. 1 Tag)

Einstieg in die Programmierung von Desktop-Anwendungen mit JavaFX

Zusätzliche Themen (ca. 2 Tage)

Erzeugung von JAR-Dateien
Grundlagen regulärer Ausdrücke
Druckerausgabe in Java

Datenbanken (ca. 4 Tage)

Anbindung an Microsoft SQL-Datenbanken und MySQL
Grundlagen der Datenbankbindung
Verbindung zu SQL-Datenbanken (Microsoft SQL, MySQL)
Grundlagen der Netzwerkprogrammierung
Einführung in RMI (Remote Method Invocation)

Projektarbeit (ca. 10 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

UNTERRICHTSKONZEPT

Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Alle Lehrgänge werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von Ihrer Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter smartbuilding.alfatraining.de.