alfatraining Beratung
beratung@alfatraining.de
0800 3456-500
Mo. - Fr. von 8 bis 17 Uhr kostenfrei aus allen Netzen.

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 08:30 bis 15:35 Uhr
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)

Nächste Kursstarts
27.05.2024
24.06.2024
22.07.2024

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 beherrschst 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 sich 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)
Gegenstand und Definitionen der Netzwerktechnik
Gegenüberstellung OSI- und TCP/IP-Referenzmodell
Ethernet-Standards, Ethernetframe-Formate gemäß 802.3 und Änderungsgründe
Aufgaben und Funktionen TCP/IP
Ethernet und IP als paketvermittelnde Netzwerktechnik
Netzwerktopologien und Designs: Three Tier- und Collapsed Core-Architecture
Wirelessinfrastruktur, AccessPoints, Security-Devices (IDS/IPS, Firewalls), End Points
Klassisches Netzwerkkonzept vs. Kontroller-basiertes Konzept
IPv4 Grundlagen, Konfiguration und Troubleshooting
Subnetting und Supernetting (Zusammenfassung von Netzwerkrouten)
ICMP, IGMP und MTU Discovery
IP-Parameter für Client-Betriebssysteme
Router als Broadcast-Barriere und Cisco extended Ping
IPv6 Grundlagen, Konfiguration und Troubleshooting
Adressformat, IPv6- und Extension-Header
Unicast-, Multicast- und Anycast-Adressen
Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC)
Wireless Infrastruktur, 802.11-Standards, Prinzipien und Terminologie
Non-Overlapping Wifi-Channels und Optimierung
Komponenten Wireless LANs

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess
Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Network Access (ca. 8 Tage)
Access-Switches, Switchingverfahren, -logik, -konfigurationen und -konzepte
Interface-Konfiguration und -Troubleshooting, administrativer und operationaler Mode
VLAN-Konfiguration und -Troubleshooting, Switchübergreifende VLANs
Virtual Trunking Protocol (VTP)
Varianten Inter-VLAN-Routing für IPv4
Inter-VLAN-Routing mit Router on a Stick (ROAS), Multilayer-Switches und Switch Virtual Interfaces (SVIs)
Spanning Tree-Protocol (STP), RootGuard, LoopGuard und EtherchannelGuard
Unterschiede: BPDU-Handling und -Formate, Port-Rollen, -Typen und -Prioritäten, Konvergenzverhalten
Dynamische und statische Etherchannel (Port-Channel) auf Basis LACP und PAgP
Wireless Architektur und Funktionsweise autonomer Access Points
Aufbau und Funktionsweise Wireless LAN-Controller (physikalische und logische Interfaces)

IP Connectivity (ca. 8,5 Tage)
Internetworking und Netzwerktypen
Zuordnung interior und exterior Gateways
Routing Logik, symmetrisches und asymmetrisches Routing
Typen von Routen bei IOS: Ultimate, Level 1 und Level 2 Routen
Bedeutung der Administrativen Distance
Die Metrik bei dynamischen Routingprotokollen, Bedeutung des Longest Prefix Match
Statische Routen und Default Routen
Gateway of Last Resort
Static Floating Routing
OSPF: Area-Konzept, Netzwerktypen und Typen von Routern
Aufbau der LSDB und Typen von Link State Advertisements (Type 1 bis 5)
Dynamisches Routing mit EIGRP
Cisco HSRP: Konfiguration, Troubleshooting, Versionsumstellung und Debugging
VRRP und Cisco GLBP

Network Services (ca. 3,5 Tage)
Device Hardening, Remote Zugriff via Telnet und SSH
SYSLOG-Funktion
Debugging und Filesysteme unter IOS
Backup und Wiederherstellung der Konfiguration sowie IPOS-Images auf TFTP- und FTP-Server
Remoteauthentifizierung mit AAA (TACACS+ und RADIUS)
Cisco Intent Based Networking
DHCP-Server und -Relay-Agents
SNMP Eigenschaften und Versionsunterschiede
NetFlow

Network Security (ca. 4 Tage)
Varianten möglicher Angriffe auf Netzwerke
Mögliche Gegenmaßnahmen (User Awareness, Access Control, SSL, TLS und DTLS)
Layer 2-Security (DHCP-Snooping, Dynamic ARP Inspection, Port-Security)
Access Control Lists (ACL, numbered, named)
Funktionen und Eigenschaften von IDS und IPS
Virtual Private Networks basierend auf IPSec und SSL/TLS
Sicherheitsprotokolle für Wireless-LAN-Zugriff (WPA, WPA2 und WPA3)

Software Defined Networking (SDN) (ca. 3 Tage)
Vergleich klassisches Networking und Software Defined Networking
Virtualisierung und Cloud Ressourcen
Architekturprinzipien SDN: Infrastructure, Control und Application Layer
Cisco SDA: Strukturprinzipien und Zielsetzung
Vergleich traditionelles Netzwerkmanagement (Campus) vs. Cisco DNA Center
Application Programming Interface (RESTFull-API)
Python als Scriptsprache
JSON
Konfigurationsmanagement mit Red Hat Ansible, Puppet und Chef

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 erzeugen
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

GUI Oberfläche (ca. 7 Tage)

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

Weitere Themen (ca. 6 Tage)

Rekursivität
Speicherung einer Datei
Character-Stream und Byte-Stream
Serialisierung/Deserialisierung von Objekten
Multithreading
Anbindung an Microsoft SQL-Datenbanken und mySQL
Ausgaben auf Drucker
Erzeugung der Jar-Dateien (Weitergabe fertiger Anwendungen)
Netzwerke (z. B. RMI)
Grundlagen regulärer Ausdrücke

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

Die Lehrgänge bei alfatraining 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 deiner 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.

ⓘ Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter www.alfatraining.de.