

Cloud & Information and Communication Technology (ICT) Engineer

400 YH-poäng

Motsvarande ca 2 års studier

Platsbunden i Stockholm och Göteborg



Vi har bedrivit vår YH-utbildning inom molnteknologi sedan 2016. Genom åren har vi förändrat, förädlat och förbättrat utbildningens innehåll tillsammans med branschen, och kan idag stolt säga att vi har en gedigen och väletablerad Cloud-utbildning. Efter vår utbildning är den studerande redo att arbeta med avancerad IT-infrastruktur, informationssäkerhet, IT-säkerhet och servervirtualisering. De kommer att ha kunskaper i Amazon AWS, Microsoft Azure, moln- och tjänstemodeller som IaaS, PaaS och SaaS, samt programmering i Python, JSON och PowerShell. Utbildningen förbereder de studerande på att leda och genomföra projekt inom moln- och IT-infrastruktur från början till slut och bidra till organisationers övergripande IT-strategi.

Kort om utbildningen

Utbildningen bedrivs idag från Stockholm och Göteborg, där är undervisningen platsbunden. För att bli antagen till utbildningen krävs gymnasieexamen samt godkänt i kurserna Engelska 6 och Svenska 2 eller Svenska som andraspråk 2.

I ledningsgruppen för utbildningen sitter idag representanter från ledande aktörer i IT-branschen och de arbetar löpande med utbildningens kvalitet och genomförande. Vi vill alltid skapa nya samarbeten, och välkomnar dig som framöver vill bidra till ledningsgruppen med perspektiv från din verksamhet.

Kursöversikt som kommer att gälla vid beviljandebeslut från MYH

5 Yrkehögskolepoäng motsvarar en veckas heltidsstudier

Amazon AWS	45
Avancerad IT-infrastruktur	50
Examensarbete	30
Informationssäkerhet	10
IT-säkerhet	20
LIA	70
Microsoft Azure	45
Moln och tjänstemodeller: IaaS, PaaS, SaaS	40
Nätverksteknik	20
Programmering - Python, JSON & PowerShell	30
Virtualisering & Linux	40
Totalt	400

Kursbeskrivning

Amazon AWS

I denna kurs behandlas Amazon AWS molninfrastruktur. Kursen följer AWS rekommenderade inlärningsmetodik och leder till de kunskaper och färdigheter som krävs för att genomföra en AWS-certifiering. Under kursen introduceras de studerande till AWS och lär sig om dess arkitektoniska principer samt fördelarna med att använda AWS över traditionell IT-infrastruktur. De får kunskap om nyckeltjänster och deras gemensamma användningsfall, säkerhet och efterlevnad (utifrån AWS:s säkerhetsmodell, inklusive IAM), samt AWS-prissättningsmodeller och hur kostnader beräknas. Kursen täcker även hur företag migrerar till molnet och hur AWS kan driva innovation, samt bästa praxis för att använda AWS-tjänster på ett effektivt och säkert sätt. Kursen inkluderar praktiska moment där de studerande får möjlighet att tillämpa sina kunskaper i verkliga scenarier. De lär sig att installera, konfigurera och använda AWS-tjänster, samt att hantera säkerhet och compliance inom AWS-miljön.

Avancerad IT-infrastruktur

Kursen handlar om att installera, administrera och konfigurera en Microsoft Windows Servermiljö. Målet är att de studerande ska kunna driftsätta en skalbar servermiljö, hantera tillhörande tjänster i en företagsdomän och använda de verktyg som krävs för detta. De kommer att få kunskaper i att felsöka och åtgärda problem som kan uppstå i företagsdomäner, samt hantera viktiga tjänster som Active Directory Domain Services (AD DS), Domain Name System (DNS) och Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Kursen täcker även hur man bygger automation för att snabbt kunna expandera nätverket, inklusive användandet av AI i hanteringen av avancerad IT-infrastruktur. De studerande kommer att lära sig att skapa och underhålla en företagsdomän som fungerar både i LAN (Local Area Network) och WAN (Wide Area Network), samt att felsöka problem både i domänen och på enskilda datorer.

Examensarbete

I kursen får de studerande fördjupa sig inom ett område som är centralt för utbildningen genom att utföra ett självständigt projekt. Examensarbetet kan med fördel utföras i samband med LIA för företaget som tillhandahåller platsen och innehållet ska bygga på genomförda kurser. Målet är att den studerande självständigt ska planera, utföra och presentera ett Cloud & ICT-projekt, samt hantera de problem som kan uppstå under projektets gång. Målet är även att lära sig reflektera och utvärdera det egna arbetet samt att kunna presentera resultatet i olika former. Arbetet ska dokumenteras och utföras på ett professionellt sätt, och den studerande ska kunna presentera projektet med hänsyn till formella regler och källkritik. Examination sker skriftligen i form av en rapport och muntligen i form av en presentation, och de ska dessutom opponera på ett annat examensarbete.

Informationssäkerhet

I den här kursen får de studerande kunskap om de grundläggande principerna inom informationssäkerhet och de hot och risker som kan påverka IT-system och organisationer, med fokus på molnbaserade miljöer. Kursen täcker flera centrala ämnen inom området, inklusive nätverkssäkerhet, applikationssäkerhet, identitets- och åtkomsthantering (IAM), kryptering, backup, samt incidenthantering. Kursen behandlar också säkerhetsprinciperna konfidentialitet, integritet och tillgänglighet, som är centrala för att skydda information. Vidare får de studerande kunskaper om de lagar och regleringar som påverkar informationssäkerhetsarbetet, vilket krävs för att säkerställa att organisationer följer gällande lagstiftning. I kursen lär de sig att identifiera, förstå, förebygga och åtgärda de vanligaste hoten mot IT-system och hur dessa hot kan påverka organisationer.

IT-säkerhet

Kursen behandlar området IT-säkerhetsåtgärder och principer i en molnbaserad miljö. De studerande lär sig att hantera nätverksåtkomst och användarbehörigheter i en molntjänst, samt att konfigurera brandväggar för att skydda webbaserade tjänster. De får kunskap om regler och policys för nätverksåtkomst i molninfrastruktur, samt säkerhet för molninfrastruktur gällande användaraccesskontroll. Härdning av servrar i en molnbaserad miljö är en annan viktig del av kursen, där de

studerande lär sig att stärka säkerheten för servrar för att skydda mot potentiella hot. Ett centralt moment i kursen är att de studerande får sätta upp en webbapplikation på en server och sedan arbeta sig genom migrationer mot en säkrare, molnbaserad miljö.

Lärande i arbete

I kursen får de studerande en fördjupad kunskap om yrkesrollen och de får i praktiken tillämpa intjänade teoretiska kunskaper. Kursen förbereder de studerande för verkliga yrkessituationer så att de efter avslutad utbildning kan ta sig an uppdrag och tjänster på ett professionellt sätt i linje med branschens förväntningar. De studerande ska självständigt, med tillgång till handledning, utföra arbetsuppgifter som en Cloud & ICT Engineer inom en verksamhet. De arbetsuppgifter som genomförs i LIA-kursen ska ha en direkt koppling till tidigare kursmoment och inkluderar moment som att arbeta med tjänstemodellerna IaaS, PaaS och SaaS, molntechnologier och andra helhetslösningar för IT-miljön. Andra relevanta moment som utförs under LIA är att ta fram och presentera säkerhetsanpassningar för molnmiljö baserad på till exempel VMware/Hyper V, Microsoft Windows Server, Microsoft Azure och Amazon AWS. Efter kursen ska de studerande förstå hur organisationen har implementerat IT i sin verksamhet och kunna beskriva organisationens infrastruktur, molntechnologianvändande och olika lösningsalternativ.

Microsoft Azure

Kursen följer utbildningsinnehållet i Microsoft AZ-900 vilket medför att den studerande har möjligheten till extern certifiering efter genomförd kurs. Kursen täcker både teoretiska och praktiska aspekter av att driftsätta skalbara miljöer och hantera tillhörande tjänster i en molntjänst. De studerande kommer att lära sig att utföra beräkningar och analyser för att bestämma storleken på servrar och andra enheter, med fokus på kostnadseffektivitet och prestanda. Under kursen får de studerande också kunskap om hur man felsöker och åtgärdar problem som kan uppstå i både rena molnmiljöer och hybrida molntjänster. De kommer att hantera tjänster i Microsoft Azure, såsom Azure Active Directory (Entra), DNS, DHCP, VPN och säkerhet i nätverk och molntjänster. Dessutom lär de sig att bygga automation för att snabbt kunna expandera nätverket med hjälp av JSON- och PowerShell-skript samt använda sig av Azure Open AI.

Moln- och tjänstemodeller: IaaS, PaaS, SaaS

Kursen går igenom de huvudsakliga molntjänstmodellerna Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) och Software as a Service (SaaS). De studerande får lära sig att definiera och skilja mellan dessa tre modeller samt förstå deras specifika användningsområden och egenskaper. En viktig del av kursen är att förstå de stora molnleverantörernas affärs- och partnermodeller. Kursen belyser hur olika företag positionerar sig på marknaden och vilka strategier de använder för att attrahera och behålla kunder. Detta inkluderar en djupdykning i licensavtal, där de studerande får lära sig hur avtal är uppbyggda och vilka olika licensmodeller som erbjuds av molnleverantörerna. Kursen utforskar också affärsmannaskap och affärsmässiga överväganden kring multicloud-strategier. Kursen behandlar olika molnleverantörers tjänstekataloger, så som Amazon AWS, Google Cloud (GCP) samt Microsoft Azure.

Nätverksteknik

Kursen ger både teoretiska och praktiska kunskaper inom nätverksteknik och datakommunikation. Det omfattar metoder, protokoll och utrustning som används i företagsnätverk, och hur man hanterar uppbyggnad och befintlig nätverkstopologi. Kursen behandlar OSI-modellen, privata och publika nätverk, samt IP-adresser och subnät. De studerande lär sig att beskriva och använda nätverksterminologi och standarder, samt att tillämpa adressering och namnhantering i IPv4-subnät. Kursen täcker också hur man konfigurerar och felsöker nätverk, samt hanterar drift av nätverk. De studerande lär sig att hantera nätverkshantering både i LAN (Local Area Network) och WAN (Wide Area Network), och hur man praktiskt tillämpar nätverkstopologier i dagligt arbete i datacenter såväl som i molnbaserade lösningar.

Programmering - Python, JSON & PowerShell

Kursen går igenom programmeringsspråken Python och PowerShell samt dataformatet JSON, med fokus på praktiska tillämpningar. De studerande lär sig grundläggande programmeringskoncept, automatisering och dataanalys med Python, samt systemadministration med PowerShell. De får även kunskap om hur man använder JSON för datautbyte. Ett centralt moment i kursen är ett projektarbete där studenterna implementerar ett REST API i Python som skickar JSON-data till en klient skriven i PowerShell. Detta ger praktisk erfarenhet och förbereder dem för framtida utmaningar inom programmering och systemadministration. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna hantera och manipulera JSON-data, skriva effektiv kod för automatisering, använda PowerShell för att hantera Windowsbaserade system, samt analysera och bearbeta data med Python.

Servervirtualisering & Linux

Kursen handlar om servrar och virtualisering samt de metoder, protokoll och utrustning som används i företagsnätverk. De studerande får en förståelse för hur en hypervisor fungerar, de olika typerna av virtualisering (Bare Metal, Hosted, Container) och de fördelar som virtualisering erbjuder. Under kursen installerar de studerande en Client Hypervisor och laborerar med resurser som CPU och minne. De installerar även Linux i en virtuell maskin för att genomföra praktiska laborationer. Kursen täcker grundläggande kommandon i skal/shell (Bash), redigering och uppdatering av konfigurationsfiler, samt hantering av tjänster i Linux. De studerande lär sig att hantera användare och grupper i ett Linux-system, inklusive åtkomsthantering och rättigheter i filsystemet. De får också kunskap om hur man övervakar processer, IO, minne och nätverk för att identifiera och åtgärda prestandaproblem. Kursen inkluderar även arbete med tjänster som hanterar protokoll som HTTP, SSH och NTP.