HÖGSKOLAN I BORÅS

Introduktion till virtualisering och molntjänster
Introduction to virtualization and cloud computing

7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: A155TG
Version: 3.1
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2019-04-12
Gäller från: HT 2019

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1F)
Utbildningsområde: Teknik
Ämnesgrupp: Datateknik
Förkunskapskrav: Uppfyller kraven för antagning till IT-tekniker.
Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

Kursen omfattar en introduktion till virtualisering och molntjänster genom teori, simulerade övningar, laborationer och diskussioner i seminarieform. Tidigt i kursen introduceras ekologisk, ekonomisk och social hållbar utveckling vilket sedan följer med som en röd tråd i alla moment. Tjänstemodeller för molnbaserad it, skillnader mellan moln och traditionella fysiska datacenter, budgetering av virtualiserad datorkapacitet och relevant lagstiftning efterforskas och diskuteras i seminarieform där de tre aspekterna av hållbar utveckling ställs mot teknikutvecklingen och dess möjligheter. Momenten ger möjlighet att reflektera om och problematisera kring hållbar utveckling ur professionsrollen som it-tekniker.

I de mer praktiska momenten kommer virtualiserade miljöer för storskalig drift användas tillsammans med molntjänster från externa leverantörer. Denna del behandlar bl.a. installation, konfigurering och administration där drift, underhåll, problemlösning och revision utifrån kända ramverk för hållbar utveckling och beprövad erfarenhet ingår. Detta för att planera och utföra åtgärder för säkerställning av avbrottsfri drift och uppsäkring mot attacker som kan påverka viktiga tjänster och samhällsfunktioner baserade på it-system.

Mål

Efter avklarad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för olika typer av operativsystemsvirtualisering och deras egenskaper,
1.2 beskriva olika molntjänster med vanligt förekommande terminologier och definitioner,
1.3 förklara hur olika typer av molntjänster, lagstiftning och relevant teknik är relaterade till varandra,
1.4 redogöra för vad som ingår i begreppet hållbar utveckling.

Färdighet och förmåga
2.1 praktiskt konfigurera och använda operativsystem i virtualiserade miljöer,
2.2 skapa och använda mindre omfattande molntjänster,
2.3 budgetera och optimera it-infrastruktur utifrån kända ramverk för att säkerställa hållbar utveckling.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 förutsäga och mäta resursåtgång vid virtualisering,
3.2 bedöma och värdera forskning om virtualisering och molntjänster ur perspektivet hållbar utveckling,
3.3 diskutera för- och nackdelar för olika typer av operativsystemvirtualiseringar.

Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Övningar
- Laborationer
- Seminarie
- Handledning i grupp

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Laboration: Grundläggande virtualiseringsverktyg
  Lärandemål: 2.1-2.2, 3.1
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Projektarbete: Optimering av it-infrastruktur för hållbar utveckling
  Lärandemål: 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1, 3.3
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Seminarie: Virtualisering och Molntjänster för hållbar utveckling
  Lärandemål: 1.1-1.4, 3.2-3.3
  Högskolepoäng: 1,5
  Betygsskala: U/G
- Tentamen: Salstentamen
  Lärandemål: 1.1-1.4, 2.3, 3.2-3.3
  Högskolepoäng: 3,0
  Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

  Tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga moment är godkända.

  Omexamination av laboration begränsas till ett extra insatt laborationstillfälle under läsåret. Nästa tillfälle till omexamination av laboration sker då kursen ges reguljärt nästkommande läsår.

  Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på både svenska och engelska

Portnoy, Matthew (2016). *Virtualization Essentials, 2nd Edition*. John Wiley & Sons

Fyra aktuella artiklar om hållbar utveckling inom professionen för IT-tekniker tillhandahålls via HB:s lärplattform vilken också används för att administrera och distribuera HB:s producerade HU-material.

Ytterligare litteratur och undervisningsmaterial tillhandahålls via HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Rekommenderade förkunskaper: Kursen bygger på och utvecklar kunskaper från kursen IT-arkitektur.
Kursen ingår i IT-teknikerprogrammet.