



## KURSPLAN

---

### Tillämpad Cloud Computing och Big Data Applied Cloud Computing and Big Data 7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

---

**Kurskod:** PA2577

**Huvudområde:** Programvaruteknik

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Fördjupning:** AIN - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

**Ämnesgrupp:** Datateknik

**Undervisningsspråk:** Undervisningen ges på engelska.

**Gäller från:** 2020-08-31

**Fastställd:** 2020-03-01

---

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2019-11-25. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för programvaruteknik 2020-03-01 och gäller från 2020-08-31.

#### 2. Förkunskapskrav

Minst 90hp inom ett tekniskt område varav minst 30 hp skall utgöras av kurser inom ett eller flera av följande områden: Programmering, Objektorienterad systemutveckling, Programvarudesign, Datastrukturer och algoritmer, Databasteknik, Datakommunikation, Realtidssystem, Operativsystem.

eller

Minst 90 hp inom området teknologi och minst 2 års yrkeserfarenhet av mjukvarurelaterad utveckling (visas exempelvis genom intyg från arbetsgivare).

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

I dagens mobila uppkopplade värld genereras stora mängder data som behöver hanteras, analyseras, och länkas samman. Detta görs på en stor mängd servrar på det så kallade Molnet. Utvecklingen, driftsättningen, och hanteringen av dessa kallas Cloud Computing. Syftet med den här kursen är att ge en bred bakgrund om att designa, utveckla, driftsätta, testa och övervaka en cloud-lösning, specifikt med fokus på stora datamängder. Kursen ger en översikt över populära cloud-plattformar samt design och driftsättning av cloud-applikationer. Vidare introducerar kursen MapReduce, nosql-databaser, och verktyg för storskalig distribuerad dataanalys såsom Hadoop, och hur dessa kan driftsättas i en cloud applikation.

##### 3.2 Innehåll

Kursen ger en översikt över populära cloud-plattformar samt design och driftsättning av cloud-applikationer, inklusive cloudbaserad lagring. Vidare diskuterar kursen utmaningar och lösningar för Big Data-analys. Kursen är indelad i tre temata:

- Provisionering och Driftsättning
- Big Data Analys
- Business Case för Cloud Computing

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- Ingående kunna redogöra för utmaningar med Big Data-analys
- Ingående kunna redogöra för olika typer av cloudplattformar
- Ingående kunna redogöra för vanliga anledningar att söka sig till en cloudlösning, och utmaningarna med dessa.
- Ingående kunna resonera om lösningar till vanliga utmaningar med cloudlösningar.

#### 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- Självständigt kunna sätta upp en utvecklingsmiljö som består av både lokala maskinkonfigurationer och cloudbaserade maskiner.
- Självständigt kunna implementera och sätta upp en Big Data-analys, inklusive konfiguration av cloudplattformen och eventuell databas.

#### 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- Kunna värdera olika anledningar att välja en cloudlösning och välja en lämplig lösning däremot.
- Kunna värdera en problemformulering för en Big Data-analys och utvärdera potentialen att skapa en cloud-skalbar lösning.

#### 5. Läraaktiviteter

Undervisningen sker i form av skrivet material, litteratur, föreläsningar och forskningslitteratur. Examination sker genom skrivna rapporter och datorbaserade laborationer.

#### 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2010	Inlämningsuppgift 1	3 hp	GU
2020	Inlämningsuppgift 2	3 hp	GU
2030	Rapport	1,5 hp	GU

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

I kurstillfällets kurs-PM framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

#### 7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

#### 8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

#### 9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

J. Rosenberg, A. Mateos, "The Cloud at your Service", Manning, 2010. ISBN-10: 1935182528 | ISBN-13: 978-1935182528

G. Reese "Cloud Application Architectures", O'Reilly, 2009. ISBN-10: 0596156367 | ISBN-13: 978-0596156367

M. Kleppmann, Designing Data-Intensive Applications, O'Reilly, 2017, ISBN-13: 978-1449373320 | ISBN-10: 1449373321

#### 10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen PA2542