



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Datavetenskap

## Kursplan

### Automatiserad mjukvaruutveckling

<b>Kurskod:</b>	DVAD14
<b>Kursens benämning:</b>	Automatiserad mjukvaruutveckling <i>Automated Software Engineering</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Avancerad nivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

**Huvudområde:**  
DVA (Datavetenskap)

#### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2019-09-23 och gäller från vårterminen 2020 vid Karlstads universitet.

#### Behörighetskrav

Gymnasiets engelska 6 eller B. 60 hp inom datavetenskap, varav minst 15 hp inom mjukvaruutveckling och programutvecklingsmetodik. Motsvarandebedömning kan göras.

#### Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- förklara koncept och tekniker som ligger till grund för automatiseringen av mjukvaruutveckling, t. ex. optimeringstekniker, heuristiker och metaheuristiker eller maskininlärning.
- förklara fördelar, nackdelar och begränsningar av sådana tekniker.
- tillämpa dessa koncept och tekniker för automatisering i olika aktiviteter inom mjukvaruutveckling, t. ex. testning och kvalitetssäkring, underhåll och evolution eller design.
- kritiskt utvärdera effekten och konsekvenserna av att automatisera mjukvaruutveckling i ett definierat

sammanhang ur ett tekniskt och socio-tekniskt perspektiv.

-designa automatiseringsmetoder för nya mjukvarutekniska scenarier och aktiviteter.

-kritiskt utvärdera lämpligheten för en automatiseringsmetod för ett definierat mjukvaruutvecklingsscenario och sammanhang.

### **Innehåll**

Kursen presenterar koncept och tekniker för automatiserande aktiviteter inom mjukvaruutveckling. Den beskriver aktuella metoder för automatisering för flera typiska aktiviteter inom mjukvaruutveckling. I kursen diskuteras fördelar och tekniska begränsningar med sådana tekniker samt socio-tekniska konsekvenser av automatiseringen inom mjukvaruutvecklingen.

Kursen innehåller:

-grundläggande koncept av tekniker som optimeringstekniker, heuristiker och metaheuristiker samt maskininlärning.

-beräkningsegenskaper, styrkor och begränsningar av automatiseringstekniker

-automatisering i flera aktiviteter, såsom kvalitetssäkring och testning, underhåll och evolution samt design

-utvärdering av prestanda och effektivitet för automatiseringsmetoder för mjukvaruutveckling

-Socio-tekniska och mänskliga aspekter av automatisering inom mjukvaruutveckling

Kursen består av ett antal föreläsningar/workshops samt laborationer. Föreläsningarna kommer till viss del att följa uppläget för "flipped classroom" som innebär att tidigare distribuerat material i text- eller videoform diskuteras. Workshops introducerar tekniska ramverk och verktyg som används i laborationer.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examination sker i form av skriftlig individuell tentamen och inlämningsuppgifter.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om särskilt pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan 5 (med beröm godkänd), 4 (icke utom beröm godkänd), 3 (godkänd) eller U (underkänd).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen.

Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.