

Institutionen för naturvetenskap och teknik

## Reinforcement Learning, 3 högskolepoäng

### Reinforcement Learning, 3 Credits

---

<b>Kurskod:</b>	DT105U	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området
<b>Huvudområde:</b>	Datateknik	<b>Högskolepoäng:</b>	3
<b>Utbildningsnivå:</b>	Avancerad nivå	<b>Ämnesgrupp (SCB):</b>	Datateknik
<b>Inrättad:</b>	2019-02-06	<b>Fördjupning:</b>	AXX
<b>Giltig fr.o.m.:</b>	Vårterminen 2019	<b>Senast ändrad:</b>	2019-02-06
		<b>Beslutad av:</b>	Prefekt

---

## Mål

### Mål för utbildning på avancerad nivå

Utbildning på avancerad nivå ska innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och ska, utöver vad som gäller för utbildning på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete.

(1 kap. 9 § högskolelagen)

### Kursens mål

**Kunskap och förståelse**

Efter avslutad kurs skall deltagaren känna till grundläggande koncept, olika typer av miljöer, algoritmer och sätt att tillämpa dem på inom området för reinforcement learning. Vidare kommer deltagaren att lära sig om sätt att utvärdera prestandan av inlärningssystem.

**Färdighet och förmåga**

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna förbereda data och använda metoder inom reinforcement learning för att uppnå ett mål och lösa ett problem inom ett intelligent system.

**Värderingsförmåga och förhållningssätt**

Efter avslutad kurs ska deltagaren känna till möjligheter och begränsningar för reinforcement learning, kunna bedöma lämpligheten av en algoritm för ett givet problem och tillgänglig data. Dessutom ska deltagaren kunna tolka och identifiera problem eller missvisande resultat.

## Kursens huvudsakliga innehåll

Grundläggande begrepp och algoritmer som används inom reinforcement learning.

- Användning av algoritmer inom området för reinforcement learning.
- Typer och formalisering av miljöer.
- Grundläggande algoritmer för slutna och kontinuerliga miljöer.
- Praktiska rekommendationer för tillämpning av algoritmer inom reinforcement learning.
- Utvärdering och analys av algoritmer.
- Ytterligare ämnen: Markov-egenskap, erfarenhetsuppspelning och tillståndsrepresentation.

## Studieformer

Kursen är utformad som en distanskurs med ett fåtal obligatoriska träffar i klassrum. Den består av en serie internetbaserade föreläsningar, gruppdiskussioner, obligatoriska självstudier med övningar samt presentationer på seminarier av en litteraturstudie och en projektuppgift.

## Examinationsformer

*Övningar*, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0100)  
Examination sker genom skriftliga inlämningsuppgifter.

*Presentation på seminarium*, 1,5 högskolepoäng. (Provkod: 0200)  
Examination sker genom presentation på seminarium.

## Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CF 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

*Övningar*  
Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

*Presentation på seminarium*  
Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

## Övriga föreskrifter

Kursen ges på engelska.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

*Ingen kurslitteratur krävs./No course literature is required.*