

KURSPLAN

Framtidens intelligenta teknik - Teoretisk neurovetenskap I 15 högskolepoäng P0065A

Intelligent Technology - Computational Neuroscience I

Kursplan antagna: Vår 2018 Lp 3 - Vår 2019 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2017-06-01**

Framtidens intelligenta teknik - Teoretisk neurovetenskap I 15 högskolepoäng P0065A

Intelligent Technology - Computational Neuroscience I

Grundnivå, P0065A

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	U G#	Teoretisk neurovetenskap	Övriga tekniska ämnen

Behörighet

Grundläggande behörighet samt P0008A Framtidens intelligenta teknik - Kognitionsvetenskap och P0012A Framtidens intelligenta teknik - Hjärnan & neurala nätverk. Alternativt motsvarande kunskaper förvärvade genom andra universitetsstudier och/eller yrkeserfarenhet.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Examinator

Peter Bengtsson

Mål/Förväntat studieresultat

Grundläggande kunskaper och färdigheter inom ämnet teoretisk neurovetenskap. Studenten ska integrera och fördjupa sina kunskaper i kognitiv och biologisk neurovetenskap. Vidare ska studenten lära sig att simulera hjärnans informationsprocesser. Kursen vänder sig till alla som vill fördjupa sig inom ett aktuellt och spännande forskningsområde.

Kursinnehåll

Integration av kursinnehållet i kurserna P0008A Framtidens intelligenta teknik - Kognitionsvetenskap och P0012A Framtidens intelligenta teknik - Hjärnan & neurala nätverk. Detta innebär en fördjupad genomgång av den neurologiska basen för perception, kognition, emotion, handling och motorik. Vidare används matematiska modeller och hjärnliknande neurala nätverk för att simulera hjärnans informationsprocesser. Ett exempel på en informationsprocess är hur primära visuella cortex bearbetar information. Detta kan simuleras med hjälp av Hebbs lag i artificiella neurala nätverk. Hebbs lag postulerar att om neuron A aktiverar neuron B så stärks den synaptiska kopplingen mellan de två neuronerna.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Internetkurs, bestående av självständiga studier under handledning.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Inlämningsuppgifter och laborationer

Övrigt

Den student som inte personligen registrerat sig, eller kontaktat ETKS utbildningsadministration eduetks@ltu.se, under läsperiodens första tre dagar riskerar att förlora sin plats på kursen. Detta gäller även student med platsgaranti.

Ges på svenska och engelska.

Associerade kurser i serien Framtidens intelligenta teknik är:
P0008A Framtidens intelligenta teknik – Kognitionsvetenskap;
P0012A Framtidens intelligenta teknik – Hjärnan & neurala nätverk;
P0065A Framtidens intelligenta teknik – Teoretisk neurovetenskap I;
P7010A Framtidens intelligenta teknik – Cyborgs & humanoida robotar;
P7045A Framtidens intelligenta teknik – Neurovetenskap & matematik;
P7034A Framtidens intelligenta teknik – Komputationell neurovetenskap;
P7023A Framtidens intelligenta teknik – Vetenskapligt arbete.

Litteratur. Gäller från Höst 2014 Lp 1

Trappenberg, T. P. (2010). Fundamentals of Computational Neuroscience. 2nd Edition.
Ytterligare litteratur tillkommer enligt lärares anvisningar.

Kursgivare

Institutionen för ekonomi, teknik och samhälle

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Inlämningsuppgifter och laborationer	15	U G#

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Huvudutbildningsledare Daniel Örtqvist, Institutionen för ekonomi, teknik och samhälle 2017-06-01

Kursplanen fastställd

av Huvudutbildningsledare Bo Jonsson, Institutionen för ekonomi, teknik och samhälle 2014-02-14