



Kursplan

Ekonomihögskolan

Institutionen för nationalekonomi och statistik

4NA098 Avancerad statistisk inläring, 7,5 högskolepoäng

4NA098 Advanced statistical learning, 7.5 credits

Huvudområde

Nationalekonomi

Ämnesgrupp

Nationalekonomi

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd av Ekonomihögskolan 2023-01-23

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2023

Förkunskaper

Grundläggande behörighet för studier på avancerad nivå samt särskild behörighet:

- kandidatexamen i Nationalekonomi eller i annat samhällsvetenskapligt eller naturvetenskapligt huvudområde
- 15hp inom Statistik på G1N eller motsvarande;
- Engelska 6 eller motsvarande

Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- förklara för centrala begrepp och metoder för maskininläring
- använda vanliga maskininlärningsmodeller för att göra inferens om parametrarna,
- kritiskt reflektera kring och använda maskininlärningsmetoder för prediktion och beslutsstöd
- utvärdera kvalitén av maskininlärningsmodeller
- förklara för styrkorna och begränsningar för utvalda algoritmer och maskininlärningsmodeller inom olika applikationer till exempel textklassificering, rankning och bildigenkänning

Innehåll

Kursen innehåller:

- maskininlärningsmetoder och deras tillämpningsområden
- linjär regression och regulariseringsmetoder (Ridge, LASSO)
- principalkomponentanalys (PCA) och principalkomponentregression (PCR)
- supportvektormaskiner
- neurala nätverk, random forests

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och datorövningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Kursen examineras genom individuella inlämningsuppgifter 7,5 hp.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. Examinator kan undantagsvis bestämma att en student som ligger nära gränsen för godkänt betyg får utföra kompletterande uppgifter för att nå upp till betyget godkänd.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs i regel anonymt.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet: 1ST810 med 7,5 hp.

Övrigt

I de fall undervisningsspråket i kursen är engelska kommer även examinationer ges på engelska.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Gareth, J., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. Springer. Senaste upplaga. Cirka 430 sidor.

Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., *Deep Learning*. MIT Press. Senaste upplaga. Cirka 800 sidor.

R Online Manuals (elektronisk resurs som ingår i datorprogrammet. Manualen ska inte köpas).