



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Prediktiv modellering, Forskarnivå

7,5 högskolepoäng

Kurskod: IT0947F

Revisionsnummer: 2.1

Gäller från: 2024-07-01

Beslutad av: Utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå

Beslutsdatum: 2024-03-11

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Prediktiv modellering, Forskarnivå (Predictive modelling, Post-graduate level). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp).

Kursen ingår i forskarutbildningsämnet informationsteknologi.

2. Behörighetskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet för utbildning på forskarnivå, d.v.s. avlagd examen på avancerad nivå eller fullgjorda kursfordringar om minst 240 högskolepoäng, varav minst 60 högskolepoäng på avancerad nivå (eller motsvarande).

För att uppfylla kravet på särskild behörighet krävs att den sökande har fullgjort kursfordringar om minst 60 högskolepoäng, inklusive självständigt uppsatsarbete omfattande minst 15 högskolepoäng på avancerad nivå, inom ämnet informationsteknologi, näraliggande tillämpningsområden eller andra ämnesområden som bedöms som direkt relevanta för avhandlingsarbete i informationsteknologi.

Vidare krävs godkänt betyg i Engelska 6 (eller motsvarande kunskaper). Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, till exempel IELTS eller TOEFL.

3. Innehåll

Predikteringar är centrala för allt beslutsfattande, men när vi genererar predikteringar tar vi ofta inte hänsyn till det grundläggande problemets speciella natur. Det finns både metodologiska och modelleringsmässiga implikationer när vi byter från ett beskrivande till ett prediktivt sammanhang. Den här kursen är utformad för att ge en gedigen förståelse för dessa skillnader, introducera de väsentliga prediktiva modelleringsteknikerna och svårigheterna när det gäller prediktiv experimentell design. Vi kommer också att diskutera på djupet begreppen osäkerhet, predikterbarhet och kausalitet, för att bättre förstå vad de innebär för vår modellering och de implicita begränsningarna för vår analys. Målet med prediktiv modellering är inte att generera predikteringar, utan snarare att stödja användare och beslutsfattare. Detta kommer att vara ett fokus i den här kursen, vilket gör den relevant för studenter som har bredare intressen och forskningsämnen än prediktiv modellering.

Mer specifikt kommer vi att fokusera på tidsseriemodellering: dataanalys och explorativ analys för prediktiv modellering, design av experiment för predikteringar, explorativa prognosmodeller, kausala prognosmodeller, modellspecifikation och modellutvärdering samt val och kombination av modeller.

Kursens mål är att vara agnostisk med hänsyn till prediktiva modelleringstekniker och dra nytta av både artificiell intelligens, maskininlärning och statistik. Specifikt kursinnehåll kommer

att uppdateras med jämna mellanrum för att återspegla det senaste inom litteraturen och forskningen vid Högskolan. En gedigen förståelse av prediktiv modellering kommer att främja studentens vetenskapliga metodik och ge tillgång till en betydande verktygslåda för att validera modeller och datadrivna insikter. Det ultimata testet av en teori är dess förmåga att göra predikteringar.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- visa en god förståelse för olika principer inom prediktiv modellering,
- lösa verkliga beslutsproblem och problem inom prediktiv modellering med hjälp av olika prediktiva modelleringstekniker,
- designa och utföra valida experiment i en prediktiv modelleringskontext,
- kvantifiera predikterings- och modelleringsosäkerheter och kartlägga hur dessa kan återkopplas och användas för att stödja användare samt
- förstå begränsningarna av prediktering och kausalitet och hur man beräknar dem.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen G (Godkänd) eller U (Underkänd).

För att få betyget Godkänd på hel kurs krävs att alla examinationsmoment är godkända.

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift**
7,5 hp, betyg: G/U

Doktorander med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad eller alternativ examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, självstudier och gruppdiskussioner.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Hyndman, R.J. & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and practice* (3rd ed.). Melbourne, Australia: Otexts. ISBN 9780987507136.

Ord, K., Fildes, R. & Kourentzes, N. (2017). *Principles of business forecasting* (2nd. ed.). Wessex Publishing. ISBN 9780999064917.

Forskningsartiklar enligt lärarens anvisning på kursens sida på lärplattformen.

8. Doktorandinflytande

Doktorandinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Doktoranderna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.