

## KURSPLAN

# Prediktiv modellering, Forskarnivå Predictive modelling, Post-graduate level 7.5 högskolepoäng/ECTS

**Kurskod:** IT0947F

**Kursplanen gäller från:** 2022-07-01

**Datum för fastställande:** 2022-05-30

**Version:** 1

**Ämne för utbildning på forskarnivå:** Informationsteknologi

**Utbildningsnivå:** Forskarnivå

### 1 Kursens benämning, omfattning och nivå

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Prediktiv modellering, Forskarnivå och omfattar 7.5 högskolepoäng. Kursen tillhör forskarnivå.

### 2 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.

### 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 modellerings-teknikerna 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 tidsseriemo-  
dellering: 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 Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, självstudier och gruppdiskussioner.

Undervisningen bedrivs på engelska.

#### 5 Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Inlämningsuppgift	7.5 hp/ECTS	U/G

För att få godkänt slutbetyg på kursen krävs att samtliga examinationsmoment har bedömts som godkända.

#### 6 Behörighet

Kursens behörighetskrav är grundläggande behörighet för utbildning på forskarnivå, dvs avlagd examen på avancerad nivå eller slutförda kursfordringar om minst 240 hp, varav minst 60 hp 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 området informationsteknologi, näraliggande tillämpningsområden eller andra ämnesområden som bedöms som direkt relevanta för avhandlingsarbetet.

Vidare krävs godkänt betyg i gymnasiekursen Engelska 6 eller motsvarande. Motsvarande kunskaper visas normalt genom ett internationellt erkänt språktest, t. ex. IELTS, TOEFL eller liknande.

#### 7 Ämne för utbildning på forskarnivå

Kursen tillhör forskarutbildningsämnet informationsteknologi vid Högskolan i Skövde.

#### 8 Inrättande av kurs och fastställande av kursplan

Kursen är inrättad av utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå inom informationsteknologi 2022-05-30. Denna kursplan är fastställd av utbildningskommittén för utbildning på forskarnivå inom informationsteknologi 2022-05-30. Kursplanen gäller från 2022-07-01.

#### 9 Överlappning av annan kurs

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs.

#### 10 Övrigt

Ytterligare information lämnas om kursen på Högskolans utbildningssidor på webben inför respektive kurstillfälle.

Nationella och lokala styrdokument för Högskolans verksamhet finns tillgängliga på Högskolans webbplats.

Efter kursens slut sker en utvärdering av kursen där doktorandens erfarenheter och synpunkter inhämtas. Utvärderingens främsta syfte är att bidra till förbättringar och utveckling av kursen. Doktoranden ska informeras om resultatet av kursutvärderingen och eventuella beslut om åtgärder.

#### 11 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.