



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

## **DABN13, Dataanalys och ekonomi: Maskininlärning ur ett regressionsperspektiv, 7,5 högskolepoäng**

*Data Analytics and Business Economics: Machine Learning from a Regression Perspective, 7.5 credits*

Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Institutionsstyrelsen vid Nationalekonomiska institutionen 2020-09-15 att gälla från och med 2020-09-15, höstterminen 2020.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är i ämnet dataanalys och ekonomi. Kursen ingår som obligatorisk kurs inom magisterprogrammet Data Analytics and Business Economics. Kursen kan ingå som valfri kurs i andra magister- och masterprogram inom Lunds universitet.

*Undervisningsspråk:* Engelska

(Undervisningen kan ske på svenska om alla registrerade studenter behärskar svenska.)

*Huvudområde*

Dataanalys och ekonomi

*Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Kursens mål**

#### **Kunskap och förståelse**

Studenten ska tillägna sig en förståelse för:

- grundläggande regression och klassificering,
- hur modeller tränas och valideras,
- hur modeller väljs,
- metoder för regularisering och dimensionsreducering,
- grundläggande icke-linjära maskininlärningsmetoder såsom neurala nätverk,
- hur man tolkar resultaten från de genomgångna metoderna.

## Färdighet och förmåga

Studenten ska ha förmåga att självständigt:

- tillämpa de genomgångna metoderna i mjukvaruprogrammet R,
- välja en metod som är relevant för ett givet empiriskt problem,
- utvärdera lämpligheten av den valda metoden,
- generalisera sin kunskap till empiriska problem som inte behandlats under kursens gång,
- dra slutsatser från empiriska resultat och ge råd.

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten ska utveckla förmåga till vidare studier inom ämnet samt förmåga att med hög grad av självständighet söka och utvärdera ämnesrelevant information. Studenten ska även utveckla förmåga att på egen hand skriva ett empiriskt inriktat arbete där maskininlärning utgör ett väsentligt inslag.

## Kursens innehåll

Maskininlärning handlar om statistiska prediktioner som förbättras genom erfarenhet; modellen lär och anpassar sig allteftersom ny data blir tillgänglig. Priset som en matvarubutik kan ta ut av en leverantör för en annons beror på hur bra den är på att hitta de kunder som är benägna att köpa leverantörens produkter. På samma sätt är det pris som Google kan ta ut för en annonslänk direkt kopplat till dess förmåga att identifiera de individer som med hög sannolikhet kommer att klicka på länken. Det är här maskininlärning kommer in. Den här kursen lär ut grunderna i maskininlärning och det gör den genom att fokusera på de metoder som på ett eller annat sätt bygger på vanlig regressionsanalys. Några av delmomenten i kursen är klassificering med hjälp av logistisk regression, modellval genom informationskriterium och korsvalidering, krympningsmetoder såsom lasso och ridgeregression, dimensionsreduceringsmetoder såsom principalkomponentanalys och partiell regression, och neurala nätverk. Teoristudier varvas med empiriska tillämpningar inom företags- och nationalekonomi. Vid de empiriska tillämpningarna används mjukvaruprogrammet R.

## Kursens genomförande

1. Undervisningsform: Undervisningen består av föreläsningar och övningar.

## Kursens examination

1. Examinationsuppgifter: Examinationen består av en skriftlig tentamen och inlämningsuppgifter. Den skriftliga tentamen äger rum vid slutet av kursen. Ytterligare examinationstillfälle anordnas i nära anslutning härtill. Poäng från inlämningsuppgifterna får tillgodoräknas vid examinationstillfällena under innevarande termin. Andra examinationsformer kan användas i begränsad utsträckning.

2. Begränsning av antal examinationstillfällen: –

Lunds universitet ser mycket allvarligt på fusk och kommer att vidta disciplinåtgärder mot alla slags försök till fusk i samband med tentamina eller andra examinationsformer. Plagiering betraktas som ett mycket allvarligt akademiskt brott. Det straff som universitetet kan utdela för detta, och för andra slags fusk i samband med olika former av examination, inkluderar avstängning från universitetet under en viss tidsperiod.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

*Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänt, E, D, C, B, A.

1. Betygsskala:

A (Utmärkt) Ett framstående resultat som är utmärkt vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet.

B (Mycket bra) Ett mycket bra resultat som karakteriseras av mycket bra teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga samt självständighet.

C (Bra) Ett bra resultat som karakteriseras av bra teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga samt självständighet.

D (Tillfredsställande) Ett resultatet som är tillfredsställande vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet.

E (Tillräckligt) Ett resultat som möter minimikraven enligt ovanstående, men inte mer.

U (Underkänd) Ett resultat som är otillräckligt.

För att få godkänt på kursen behöver studenten få betyget E eller högre.

2. Sammanvägning av betyg: –

3. Betygsskalor för olika delar av kursen: –

## Förkunskapskrav

Studenter som har antagits till magisterprogrammet Data Analytics and Business Economics är behöriga att läsa denna kurs. Studenter som har antagits till masterprogrammet i nationalekonomi (Economics) och som har klarat 30 högskolepoäng nationalekonomi på avancerad nivå inklusive Avancerad Ekonometri är behöriga att läsa denna kurs. För andra studenter krävs avlagd kandidatexamen med minst 30 högskolepoäng statistik varav 7,5 högskolepoäng ekonometri eller regressionsanalys, eller avlagd kandidatexamen i företags- eller nationalekonomi med minst 15 högskolepoäng statistik varav 7,5 högskolepoäng ekonometri eller regressionsanalys.

## Övrigt

1. Övergångsregler: –

2. Begränsning i giltighetstid: –
3. Begränsningar: –
4. Liknande kurser: –
5. Begränsning av förnyad examination: –

Prov/moment för kursen DABN13, Dataanalys och ekonomi:  
Maskininläring ur ett regressionsperspektiv

Gäller från H21

2101 Maskininläring ur ett regressionsperspektiv, 7,5 hp  
Betygsskala: Underkänt, E, D, C, B, A