



Overlevingsanalyse (C002679)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 6.0 Studietijd 165 u Contacturen 45.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 2)	Engels	zelfstandig werk	2.5 u
		project	2.5 u
		hoorcollege	30.0 u
		werkcollege: PC-	10.0 u

Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Goetghebeur, Els	WE02	Verantwoordelijk lesgever
------------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

	stptn	aanbodssessie
Master of Science in de wiskunde	6	A
Uitwisselingsprogramma Wiskunde (niveau master)	6	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Overlevingstijden, concurrerende risico's, Cox regressie, gecensureerde gegevens, hazards, predictie, risico-theorie, statistische modelbouw

Situering

In dit keuzevak worden semi-parametrische methoden opgebouwd voor de statistische analyse van niet-informatief rechtsgecensureerde overlevingstijden. Het doel is om de concepten van statistische analyse voor dit soort algemene datastructuren aan te brengen, om inzicht te verwerven en methoden en technieken te ontwikkelen voor de uitvoering van de analyses, om deze op relevante wijze toe te passen voor het beantwoorden van belangrijke vragen op basis van datasets uit uiteenlopende toepassingsdomeinen.

Dit sluit aan bij de opleidingscompetenties M.1.1, M.1.2, M.1.3, M.1.4, M.C.1, M.C.2, M.2.1, M.2.3, M.2.4, M.2.5, M.2.6, M.3.2, M.3.5, M.4.3, M.5.2, M.6.2, M.O.1

Inhoud

Informatieve en niet-informatieve censurering.

Parametrische modellen en maximum likelihood theorie voor het schatten van overlevingskansen en hazards op basis van niet-informatief gecensureerde gegevens. De Kaplan-Meier schatter van de overlevingsfunctie als niet-parametrische maximum likelihood schatter.

De (gewogen) logrank test voor het niet-parametrisch vergelijken van hazards tussen 2 groepen.

Proportionele hazards modellen voor het samengesteld effect van verschillende factoren op het risico over de tijd.

Partiële likelihood maximalisatie als heuristische schattingsmethode.

Telprocessen, compensatoren en martingalen om de eigenschappen van de partiële likelihoodschatters te onderzoeken.

Versnelde overlevingsduur modellen

Oorzaaks-specifieke risico's

Marginale modellen voor herhaalde gebeurtenissen

Data-analyse met behulp van de software pakketten SAS en R

Begincompetenties

Het vak 'Statistische modellen en data-analyse' met succes gevolgd hebben of de erin

beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

Eindcompetenties

- 1 De student kent de definitie en het praktisch belang van niet-informatieve censurering en kan de plausibiliteit ervan nagaan in een specifieke context.
- 2 Hij/zij kan Kaplan-Meier krommen tekenen en (gewogen)logrank testen uitvoeren.
- 3 De student kan een vergelijkende studie voor overlevingsuitkomsten helpen opzetten en de nodige steekproefgrootte berekenen.
- 4 Hij/zij zal het proportioneel hazards (PH) model op correcte wijze kunnen interpreteren, het kunnen aanpassen aan een gegeven dataset (inclusief modelbouw) en er verantwoorde conclusies kunnen uit trekken, zowel in formele als in toegepaste zin.
- 5 Hij/zij kan een prognostische score opstellen en goed begrepen voorspellingen doen op basis van een PH model.
- 6 De student kan de fit van het model controleren en gepaste uitbreidingen of alternatieven suggereren en ontwikkelen.
- 7 Hij/zij heeft noties van de analyse van concurrerende risico's en herhaalde gebeurtenissen en heeft een basis van waaruit de rijke literatuur op dit vlak verder kan uitgediept worden.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, project, zelfstandig werk, werkcollege: PC-klasoefeningen

Leermateriaal

Gedetailleerde slides zijn beschikbaar
Geraamde totaalprijs: 5 EUR

Referenties

D. Collett 'Modelling Survival Data in Medical Research', Crc Press Llc, 3rd Edition, 2015.

J. D. Kalbfleisch, R. L. Prentice. 'The Statistical Analysis of Failure Time Data', Wiley-Interscience; 2de editie, 2002.

P. D. Allison. 'Survival Analysis Using the SAS System: A Practical Guide', 2nd edition, SAS Publishing, 2010.

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten worden begeleid tijdens praktische oefeningensessies en PC practica, zij krijgen ook oefeningen mee om de zelfwerkzaamheid te stimuleren. Buiten de lesuren kunnen zij via de elektronische leeromgeving met elkaar en met de lesgevers vragen en antwoorden uitwisselen. Een project zal hen in staat stellen data-analytische vaardigheden daadwerkelijk in de praktijk te brengen.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondeling examen, werkstuk, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Een mondelinge en geschreven neerslag van het data-analytisch project (niet-periodegebonden). Een schriftelijk open boek examen (periodegebonden).

Eindscoreberekening

De permanente evaluatie telt mee voor 50% van de eindscore en het examen voor de ander 50%. Bijkomende voorwaarde om voor het vak te slagen is dat men op die beide onderdelen geslaagd is.