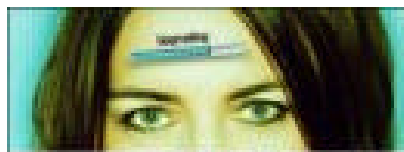


CURSUSSEN STATISTIEK

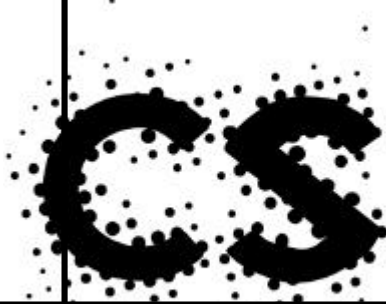
PERMANENTE VORMING
2005-2006



OPLEIDINGSCHEQUES

WIJ AANVAARDEN DE
OPLEIDINGSCHEQUES VAN
DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

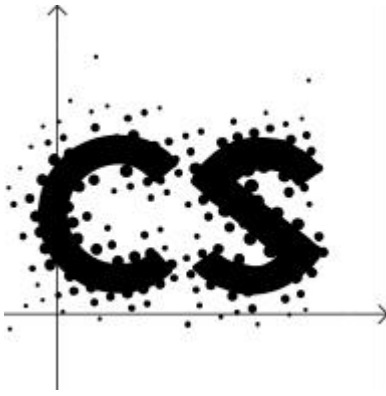
WE ACCEPT THE TRAINING
CHEQUES OF THE FLEMISH
COMMUNITY



CENTRUM VOOR STATISTIEK
KRIJGSLAAN 281 S9
9000 GENT

INSTITUUT VOOR PERMANENTE
VORMING IN DE WETENSCHAPPEN
KRIJGSLAAN 281 S3
9000 GENT





CENTER FOR STATISTICS

STATISTICS

Continuing Education 2005-2006



**INSTITUTE FOR
CONTINUING EDUCATION**

VOORWOORD

“Statistiek” is de laatste decennia onmisbaar geworden in heel wat takken van de wetenschap. Denk maar aan wetgeleerden die bewijsmateriaal wegen, sociologen die oorzaken van gedrag natrekken, artsen en biowetenschappers die DNA-chips analyseren of de effectiviteit van nieuwe interventies evalueren, bio-ingenieurs die de kwaliteit van het milieu bewaken, industriëlen die de productiekwaliteit bijsturen, economen die financiële tijdreeksen bestuderen,... Met de komst van gebruiksvriendelijke software wordt het opslaan en manipuleren van data haast kinderspel. Veel minder evident is het om relevante en kwaliteitsvolle gegevens te verzamelen, om efficiënt informatie te onttrekken en niet misleid te worden door naïeve conclusies. Een techniek en de interpretatie van haar resultaten hangen immers fundamenteel samen met het design en de implementatie van de studie, vaak ook met bijkomende onderstellingen over een complexe datastructuur.

Het Centrum voor Statistiek van de Universiteit Gent, in samenwerking met het Instituut voor Permanente Vorming van de Faculteit Wetenschappen (IPVW), organiseert daarom elk jaar cursussen die inspelen op de noden van gebruikers van statistische methoden. Het aanbod richt zich vooral op het verwerven van inzicht in de basis van het statistisch onderzoek. PC-practica stellen de kandidaat in staat om ook al doende te leren. Het doelpubliek bestaat uit professionelen en onderzoekers met een academische vorming. Of u nu kennis wil opfrissen, op de hoogte wil blijven van recente ontwikkelingen, of belangstelling heeft voor een nieuw onderzoeksdomein, deze formule wil u in staat stellen om gericht kennis en vaardigheden op te doen. De nieuwe inzichten zullen uw bedrijf en uw onderzoek de extra voorsprong geven die het verdient. Ook de Vlaamse regering ziet zo'n training als een troef voor haar economisch beleid. Professionelen kunnen genieten van financiële steun onder de vorm van de opleidingscheque. Meer informatie over dit 'stimulerend middel' vindt u op de website www.vlaanderen.be/opleidingscheques of via de link op de IPVW-website: www.ipvw-ices.UGent.be.

In ons programma voor het academiejaar 2005-2006 starten we reeds in september 2005, inspeland op een wijde interesse, met de module “Survey analyse”, waarin o.a. marktonderzoek aan bod komt. Verder bieden we onze vaste reeks basismodules aan waarin kennis gradueel wordt opgebouwd, startend met de module “Inleidende Statistiek”, gevolgd door de reeksen “Variantie-analyse” en “Lineaire Regressie”. Hierop aansluitend volgen twee meer gespecialiseerde cursussen, “Toegepaste Longitudinale Analyse” en “Structural Equation Modeling”. De cursus “Toegepaste Categorische Data-Analyse” wordt in ons programma 2006-2007 terug voorzien. In de module “Introductie tot SPSS” bieden we de gelegenheid kennis te maken met een gebruiksvriendelijk statistisch softwarepakket. Zoals vorig jaar worden verschillende cursussen in het Engels gedoceerd. Ons doel blijft om iedereen maximaal te laten genieten van deze kans tot bijkomende opleiding. Het geheel verloopt in een gemoedelijke sfeer met ruime mogelijkheid tot interactie met de docenten.

Graag brengen we onder uw aandacht dat in het academiejaar 2004-2005 aan de Universiteit Gent gestart werd met een Master opleiding in Statistische Data-analyse. Deze opleiding biedt wetenschappers uit diverse disciplines een grondige vorming aan in de methodes van de toegepaste statistiek. Meer info hierover vindt u via onze website www.cvstat.ugent.be.

We hopen dat u het nieuwe aanbod kan smaken en wensen u alvast een leerrijk en productief jaar toe!

INTRODUCTION

“Statistics” has become indispensable in many branches of science. Lawyers weighting evidence, sociologists and psychologists searching to explain behaviour, biologists analysing DNA-chips, physicians evaluating new interventions, bio-engineers monitoring the environment, managers imposing quality control, economists studying time series, ... they all rely on statistical methods. Today’s user-friendly software allows anyone to store and manipulate data quite easily. It remains a challenge however, to gather relevant, high-quality data and retrieve information efficiently to draw accurate inference. Without training and due professionalism one runs a high risk of arriving at misleading conclusions. One must be able to recognise how the appropriate statistical technique and justified interpretation depend fundamentally on the design and implementation of a study in combination with any assumptions about the data structure.

To meet the needs of users of statistical methods, the Centre for Statistics of Ghent University in co-operation with the Institute for Continuing Education of the Faculty of Science (ICES) organises a series of courses each year. Our goal is to provide insight in the basics of statistical research. Practical sessions on the PC allow participants to obtain this through hands-on experience. Our courses are aimed at professionals and participants with an academic training, who wish to refresh their knowledge, keep it up to date or discover new areas of research. The program is designed to offer very specific knowledge and skills through separate modules. The new insights will give your company or research the extra edge it needs. The Flemish Community regards continuing training as an important aspect in its economic policy. Professionals are granted financial support through the government’s introduction of training cheques. More information about this stimulating initiative can be found on the website of the Flemish Community, www.vlaanderen.be/opleidingscheques (Dutch) or via the link on the ICES-website, www.ipvw-ices.UGent.be (English).

In response to requests from previous participants, our 2005-2006 program starts in september with a more specialised course on “Survey analysis”. We continue with our classic series of basic modules which gradually build up knowledge starting with the module “Introductory Statistics”, followed by lecture series in “Analysis of Variance” and “Linear Regression”. To conclude our program, we are pleased to present two more specialised courses, “Applied Longitudinal Analysis” and “Structural Equation Modeling”. Because statistical software plays such an important role in any data analysis, we also present an introduction to the software package SPSS as part of our program. The module “Applied Categorical Data Analysis” will not be on offer this year, but will be back on our program in 2006-2007. We continue to present several modules in English to give international candidates the opportunity to participate. All modules take place in a pleasant atmosphere with ample opportunity to interact with the lecturers.

Last year the University of Ghent started with a Masters program in Statistical Data-analysis. This program offers a more profound insight in the methods of practical statistics to scientists in diverse areas. For more information visit our website www.cvstat.ugent.be.

We hope the new program meets your expectations and wish you an enjoyable and productive learning experience!

MODULE 1: Survey analyse

Prof. dr. Gino Verleye en medewerkers

Beschrijving: Deze cursus heeft als doelstelling een correcte opzet, analyse en rapporteringsflow van surveyonderzoek bij te brengen. Aan de hand van cases in, onder meer, personeels-, markt- en bevolkingsonderzoek worden de volgende processen toegelicht met bijzondere aandacht voor die zaken die de wetenschappelijkheid van surveyonderzoek hypothekeren/bevorderen:

afbakening van de opzet, operationalisering en meting, vragenlijstconstructie, sampling, gegevensinvoer en controle, missing data treatment, weging, univariate en bivariate analyses, mogelijkheden met multivariate modellen (cluster- en impactanalyse), en rapportering.

De cursus wordt geïllustreerd met cases en beoogt oefeningen als taak mee te geven na elke sessie die dan in een volgende sessie wordt besproken en waarover via e-mail en een specifieke internet URL wordt gecommuniceerd tussen lesgevers en cursisten onderling.

Data: 13, 20, 27 september, 4, 11 oktober 2005 telkens van 18u tot 22u.

Plaats: PC-knooppunt van de Faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen, Paddenhoek 3, Gent.

Doelpubliek: Ieder die professioneel bij surveyonderzoek betrokken is en die meer diepgang zoekt rond de methodologie van dergelijke kwantitatieve projecten: consumenten- en marktonderzoek, personeelsonderzoek, opinieonderzoek, beleidsondersteunend onderzoek.

Examen: Voor deelnemers die dit wensen wordt de module afgesloten met een examen. Deelnemers die slagen voor dit examen en houder zijn van een diploma op het niveau van bachelor of een gelijkwaardig diploma, bekomen een universitair getuigschrift. Deze module kan opgenomen worden als een cursus in een doctoraatsopleiding.

Toelatingsvoorwaarden: Om efficiënt te kunnen werken is kennis van basisnoties statistiek (beschrijvende statistiek) een minimale voorwaarde.

Lesmateriaal: Kopies van de slides met aanvullende tekst en literatuurverwijzingen.

Prijs: De deelnameprijs bedraagt 600 EUR voor deelnemers uit de private sector, 250 EUR voor UGent-personeelsleden en personeel uit de non-profit, social-profit en overheidssector. Een gereduceerde prijs van 150 EUR geldt voor doctorandi. In deze prijs is o.a. het lesmateriaal ingesloten.

MODULE 2: Inleiding tot SPSS

Dhr. Kris Erauw

Beschrijving: We leven in een kennismaatschappij. Heel veel mensen verzamelen gegevens of willen bepaalde ideeën met onderzoeksbevindingen ondersteunen. Denk aan de jongeren in een stedelijke jeugdraad die in hun jeugdwerkbeleidsplan de geformuleerde beleidslijnen moeten ondersteunen met onderzoeksbevindingen; of aan de voorzitter van een oudercomité die de standpunten van ouders op een wetenschappelijk verantwoorde manier wil bevragen. Het verzamelen en opslaan van al die gegevens is vaak niet zo evident als het lijkt. Zeker niet als het de bedoeling is de gegevens later op een professionele manier te verwerken.

Deze lessenreeks is erop gericht data in een bruikbare vorm te verzamelen, de ingezamelde data in SPSS op te slaan en middels SPSS de eerste beschrijvende statistieken te produceren.

De verschillende lessen in de reeks zijn ervaringsgericht opgevat. De deelnemers worden met een aantal problemen geconfronteerd waarna mogelijke oplossingen besproken en gedemonstreerd worden.

Les 1. *Data en dataverzameling:* data in SPSS invoeren en definiëren, data uit andere programma's importeren en gebruiken.

Les 2. *Elementaire bewerkingen:* samenvattende statistieken en voorstellingen genereren, variabelen herschrijven en combineren, databestanden bewerken en combineren.

Les 3. *Gemiddelden vergelijken:* grafische voorstelling van gemiddelden, t-toetsen en one-way variantie-analyse.

Les 4. *Meer uit je databestand halen:* de eerste stappen in lineaire regressie.

Data: 17, 18, 20 en 21 oktober 2005 telkens van 17u tot 20u.

Plaats: PC-klas 2 van de Faculteit Psychologische en Pedagogische Wetenschappen, Henri Dunantlaan 2, Gent.

Doelpubliek: Deze practica zijn bedoeld voor alle personen die gegevens verzamelen en/of opslaan, met de bedoeling deze statistisch te analyseren en te interpreteren.

Toelatingsvoorwaarden: Geen

Lesmateriaal: Documentatie- en oefeningenbundel.

Prijs: De deelnameprijs bedraagt 325 EUR voor deelnemers uit de private sector, 175 EUR voor UGent-personeelsleden en personeel uit de non-profit, social-profit en overheidssector. Een gereduceerde prijs van 125 EUR geldt voor doctoraatsstudenten. In deze prijs is o.a. het lesmateriaal ingesloten.

MODULE 3: Introductory Statistics. Basics of Statistical Inference

Prof. dr. Maria Ysebaert

Course description: This course aims to provide insight into statistical concepts with emphasis on practical applications. Mathematical formulae will be kept to a minimum. The theory and the methods of analysis will be extensively illustrated with examples relating to a wide variety of different fields.

We start with concise graphical and numerical descriptions of data obtained from observational or experimental studies. The most common and frequently used probability distributions of discrete and continuous variables will be presented. Statistical inference draws conclusions about a population based on sampled data. Chance variations are taken into account such that a level of confidence is attached to these conclusions. We present the reasoning behind significance tests for the comparison of observed data with a hypothesis, the validity of which we want to assess. We apply this procedure to data obtained either from one or from two populations. The correct use of the t-test will be discussed. Nonparametric methods are considered as a possible alternative in case the requirements of the t-test are not met. We cover the basic concepts of hypothesis testing for categorical data, including the chi-square test. Quite often the relationship between two variables, where the outcome of one variable is seen as depending on the value of the other, is the focus of scientific interest. We will give an introduction to linear regression analysis, where a regression line based on observations obtained in a sample describes this relation.

Dates and venue: October 25, November 8, 22 and 29, December 6, 13 and 20, 2005 from 5.30 pm till 9.30 pm (each lecture is followed by a hands-on practical session) at the Faculty of Science, Building S9, Campus Sterre, Krijgslaan 281, Ghent.

Target audience: This course will benefit investigators from diverse areas, research scientists, clinical research associates, and, in general, anyone who comes in contact with data handling and who wants to acquire insight into statistical methods or who feels that his/her knowledge and practice of statistics needs refreshing. No extensive background in mathematics is required.

Exam: Participants can, if they wish, take part in an exam at a date which will be specified later. A certificate from the University will be issued to participants with a university degree at the bachelors level or an equivalent degree upon succeeding in this test. This module can be incorporated as a course in a doctoral training program.

Course prerequisites: The course is open to all interested persons.

Course material: Copies of lecture notes and exercise data on diskette.

Recommended handbooks are:

Book 1: "Fundamentals of Biostatistics", Bernard Rosner, 5th ed. (2000), Duxbury Press.

Book 2: "Introduction to the Practice of Statistics", David S. Moore and George P. McCabe, 4th ed. (2003), W.H. Freeman and Company.

Fees: The registration fee amounts to 700 EUR for participants of the private sector, 300 EUR for employees of Ghent University, the government, the non-profit and social-profit sector. A special rate of 200 EUR applies to doctoral students. The fee includes i.a. the lecture notes and exercise data on diskette. The book is optional and can be bought separately at the price of 70 EUR. Please indicate this clearly on the registration form.

MODULE 4: Analysis of Variance

Prof. dr. Maria Ysebaert

Course description: Analysis of variance (ANOVA) is a statistical tool used in the comparison of means of a random variable in populations that differ in a characteristic (factor), e.g. treatment, concentration, subject, sex, age, etc. First, we cover one-way ANOVA, where only one factor is of concern. Depending on the type of the factor, the conclusions pertain to just those factor levels included in the study (fixed factor model), or the conclusions extend to a population of factor levels of which the levels in the study are a sample (random effects model). In two-way and multi-way ANOVA (populations differ in more than one characteristic), the effects of factors are studied simultaneously to obtain information about the main effects of each of the factors as well as about any special joint effects (factorial design). In nested designs, where each level of a second factor (mostly a random factor) occurs in conjunction with only one level of the first factor, analysis of variance enables us to extract the variability induced by the nested factor from the effects of the main factor. For correct analysis of the data in multi-way ANOVA, it is essential to state the linear model and to take the type of factor into account. Also, the conditions that must be fulfilled in the use of analysis of variance, should be kept in mind.

In this course we will focus on correct execution of data analysis and understanding the results of this analysis. We will provide insight into the conclusions and pay attention to expressing these conclusions in a correct and understandable way. The different methods will be extensively illustrated with examples from scientific studies in a variety of fields.

Dates and venue: January 10, 17, 24 and 31, February 7, 14, and 21, 2006 from 5.30 pm till 9.30 pm (each lecture is followed by a hands-on practical session) at the Faculty of Science, Building S9, Campus Sterre, Krijgslaan 281, Ghent.

Target audience: This course will benefit medical investigators, research scientists, clinical research associates,... who need to use statistical methods in the collection and handling of data in their research, in particular for assessing the effect of different treatments.

Exam: Participants can, if they wish, take part in an exam. A certificate from the University will be issued to participants with a university degree at the bachelor level or an equivalent degree upon succeeding in this test. This module can be incorporated as a course in a doctoral training program.

Course prerequisite: Participants are expected to have an active knowledge of the basic principles underlying statistical strategies, at a level equivalent to the introductory statistics course (module 3 of this program). Some experience with statistical software, such as SPSS, would be helpful.

Course material: Copies of lecture notes and exercise data on diskette.

Recommended handbook: "Applied Linear Statistical Models", John Neter, Michael H. Kutner, Christopher J. Nachtsheim and William Wasserman, 4th ed. (1996), Irwin Press.

Fees: The registration fee amounts to 700 EUR for participants of the private sector, 300 EUR for employees of Ghent University, the government, the non-profit and social-profit sector. A special rate of 200 EUR applies to doctoral students. The fee includes i.a. the lecture notes and exercise data on diskette. The book is optional and can be bought separately at the price of 75 EUR. Please indicate this clearly on the registration form.

MODULE 5: Lineaire Regressie

Prof. dr. Huguette Reynaerts

Beschrijving: Vertrekkend van een eenvoudig lineair model om één uitkomst te voorspellen op basis van één predictor, wordt progressief een arsenaal van technieken opgebouwd om op flexibele wijze te modelleren en te voorspellen. Het zoeken naar significante (causale?) associaties voor de variatie in uitkomsten, het zo goed mogelijk inschatten van de verwachte uitkomst op basis van een gegeven reeks variabelen, het voorspellen van de verwachte uitkomst (betrouwbaarheidsinterval) of de uitkomsten zelf (predictie-interval) vormen de hoofdbrok van deze module. Bijzondere aandacht gaat naar de interpretatie van parameters in het regressiemodel. Deze hangt af van het model voor de verwachte uitkomst, van de residuele variatie rond die verwachte uitkomst en, last but not least, van de proefopzet. In functie van concrete vragen worden, consistent met een gegeven dataverzameling, zo efficiënt mogelijk modellen geselecteerd. Hoe meer a priori onderstellingen, des te nauwkeuriger het antwoord. De statistische basisonderstellingen worden geverifieerd en onderzocht op tegenspraak met het feitenmateriaal. Tevens worden uitschieters in de waarnemingen en hun invloed op de conclusies bekeken. Meervoudige lineaire regressiemodellen zijn zeer flexibel. Zij incorporeren de t-test, variantieanalyse en covariantieanalyse. Men kan dus tegelijkertijd de invloed onderzoeken van discrete en van continue variabelen, corrigeren voor confounding en effectmodificatie, zekere niet-lineaire verbanden inbouwen. Er zijn echter ook grenzen aan de directe toepasbaarheid, die geleid hebben tot een waaier van uitbreidingen. In de cursus wordt naar oplossingen voor de meer complexe problemen verwezen, zonder deze evenwel uit te diepen.

Data en Plaats: 23 februari, 2, 9, 16, 23 en 30 maart 2006, telkens van 11u30 tot 15u (theorieles gevolgd door een hands-on practicum) op de Faculteit Wetenschappen, Gebouw S9, Campus Sterre, Krijgslaan 281, Gent.

Doelpubliek: Deze cursus richt zich tot allen die geregeld in anraking komen met data en die inzicht willen verwerven in statistische dataverwerking.

Examen: Voor deelnemers die dit wensen wordt de module afgesloten met een examen. Deelnemers die slagen voor dit examen en houder zijn van een universitair diploma op het niveau van bachelor of een gelijkwaardig diploma, bekomen een universitair getuigschrift. Deze module kan opgenomen worden als een cursus in een doctoraatsopleiding.

Toelatingsvoorwaarden en vereiste voorkennis: Deelname staat open voor alle geïnteresseerden. Basiskennis over statistische besluitvorming wordt verwacht om duidelijk inzicht te krijgen in de verschillende modellen.

Lesmateriaal: Basistekst van de lesgever.

Aanbevolen handboek “Applied Linear Statistical Models”, John Neter, Michael H. Kutner, Christopher J. Nachtsheim en William Wasserman, 4^e ed. (1996), Irwin Press.

Prijs: De deelnameprijs bedraagt 700 EUR voor deelnemers uit de private sector, 300 EUR voor UGent-personeelsleden en personeel uit de non-profit, social-profit en overheidssector. Een gereduceerde prijs van 200 EUR geldt voor doctoraatsstudenten. Het bovenvermelde boek is optioneel en kan afzonderlijk aangekocht tegen een prijs van 75 EUR. Gelieve dit duidelijk op het inschrijvingsformulier aan te duiden.

MODULE 6: Applied Longitudinal Analysis

Prof. dr. Stijn Vansteelandt

Description: Longitudinal studies, employing repeated measurement of subjects over time, play a prominent role in the biomedical and pharmaceutical sciences. They provide valuable insights into both the development and persistence of disease and those factors that can alter the course of disease development. In this course, we will offer a systematic presentation of modern methods for the analysis of such studies, with an emphasis on practical applications in biomedical research.

The course will begin with a discussion of the usefulness of longitudinal studies over cross-sectional studies and of the limitations of standard regression methods for analysing longitudinal studies. The course will then cover the general linear mixed model for the analysis of continuous responses. A wide range of examples drawn from real-world studies will be used to illustrate the methods for estimating models in SAS and R and for interpreting model coefficients. The regression modeling will cover model building for the mean and covariance structure to choose parsimonious models, prediction of patient-specific profiles and verification of goodness-of-fit of the model. In the final lecture, we will discuss specialised topics, including the problem of missing data in longitudinal studies, adjustment for baseline responses and evaluation of the effect of time-varying exposures.

All methods will be illustrated with annotated computer output from SAS and R. Six hands-on computer sessions will help practice the principles to which one is exposed in this course.

Dates and venue: April 3, 5 and 7, 2006 from 8.30 am till 3.30 pm at the Faculty of Science, Building S9, Campus Sterre, Krijgslaan 281, Ghent.

Target audience: This course will benefit medical investigators, research scientists, clinical research associates,... who need to use statistical methods for analysing data that are collected over time, in particular for assessing the effect of different treatments on the evolution in (health) outcomes over time.

Exam: Participants can, if they wish, take part in an exam at a date, which will be specified later. A certificate from the University will be issued to participants with a university degree at the bachelors level or an equivalent degree upon succeeding in this test. This module can be incorporated as a course in a doctoral training program.

Course prerequisites: Participants are expected to be familiar with the basic principles of statistical inference and of linear regression analysis.

Course material: Copies of lecture notes.

Recommended book: "Applied Longitudinal Analysis", Garrett Fitzmaurice, Nan Laird and James Ware, 1st ed. (2004), John Wiley and Sons.

Fees: The registration fee amounts to 700 EUR for participants of the private sector, 300 EUR for employees of Ghent University, the government, the non-profit and social-profit sector. A special rate of 200 EUR applies to doctoral students. The fee includes i.a. the lecture notes. The book is optional and can be bought separately at the price of 90 EUR. Please indicate this clearly on the registration form.

MODULE 7: Structural Equation Modeling

Dr. Yves Rosseel

Beschrijving: Many scientific theories or models make explicit assumptions about the relationship patterns among a set of variables. These patterns may reflect a direct or indirect effect (perhaps reflecting a causal relationship) or merely a correlational dependency between variables. Structural equation modeling (SEM) is a statistical methodology that takes a confirmatory (i.e. hypothesis-testing) approach to study and test these relationship patterns against empirical data. A key feature of SEM is that some of the variables involved in the theory may be unobservable. These ‘latent’ variables are typically used to represent ‘true’ variables measured with error, or theoretical constructs that cannot be observed directly (eg. personality traits). The aim of this course is to provide an overview of important concepts in the theory and practice of SEM. The course covers the basic material, but also includes some more advanced topics that have become increasingly important in recent years. The following topics will be covered: introduction to ‘structural equation modeling’: basic concepts and software; path analysis and confirmatory factor analysis; path analysis with latent variables; mean structures, multiple group SEM and latent growth models; how to deal with missing values and non-normal/categorical data; goodness-of-fit indices and how to report your SEM results. The presentation of the material will be mainly conceptually rather than mathematically oriented. Each theoretical session will be followed by a computer lab for hands-on practice. The course will not be based on a particular software program. Practical examples will be illustrated with annotated computer input/output from three different software packages: Mplus, EQS and Lisrel. During the computer sessions, at least one of these packages will be present.

Dates and venue: April 4, 11, 18 and 25, May 9, 2006 from 5 pm till 9 pm at the Faculty of Psychological and Pedagogical Sciences, Henri Dunantlaan 1, Ghent.

Target audience: This course targets everyone with an interest in testing theories or models that involve latent variables. Our target audience includes novices with little or no previous experience, as well as existing users who wish to refresh or update their theoretical and practical understanding of structural equation modeling.

Exam: Participants can, if they wish, take part in an exam at a date, which will be specified later. A certificate from the University will be issued to participants with at least a degree at the bachelor level or an equivalent degree, upon succeeding in this test. This module can be incorporated as a course in a doctoral training program.

Course prerequisites: Participants are expected to be familiar with the basic principles of statistical inference and to have good knowledge of multiple regression analysis. Some familiarity with factor analysis and path analysis is recommended.

Course material: Copies of lecture notes.

Recommended book: “Principles and practice of structural equation modeling”, Rex B. Kline, 2nd ed. (2005), Guilford Press.

Fees: The registration fee amounts to 700 EUR for participants of the private sector, 300 EUR for employees of Ghent University, the government, the non-profit and social-profit sector. A special rate of 200 EUR applies to doctoral students. The fee includes i.a. the lecture. The book is optional and can be bought separately at the price of 60 EUR. Please indicate this clearly on the registration form.

DE LESGEVERS

Dhr. Kris Erauw is stafmedewerker bij de dienst onderwijsondersteuning van de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen aan de Universiteit Gent. Hij stond jarenlang mee in voor de begeleiding van studenten bij de vakken statistiek en methodologie, en bij het schrijven van hun scriptie. Daarnaast ondersteunt hij onderzoekers bij het ontwikkelen van een gepast onderzoeksopzet en bij het verwerken van hun data.

Prof. dr. Huguette Reynaerts is hoofddocent aan de Universiteit Gent, Vakgroep Toegepaste Wiskunde en Informatica. Ze is verantwoordelijk voor de cursussen statistiek in de Faculteit Economische en Toegepaste Economische Wetenschappen. Naast haar vorming als wiskundige aan de UGent, specialiseerde zij zich in de statistiek, de econometrie en het operationeel onderzoek aan de VUB. Haar wetenschappelijk onderzoek situeert zich op het gebied van de financiële stochastiek.

Dr. Yves Rosseel is doctor-assistent in de Vakgroep Data-analyse van de Universiteit Gent. Hij behaalde aan deze instelling zijn doctoraat als experimenteel psycholoog en verrichtte post-doctoraal onderzoek aan de University of Warwick en de KULeuven. Zijn huidige onderzoek spitst zich toe op psychologische modellen van categorisatie, mixture models, en structural equation modeling.

Prof. dr. Stijn Vansteelandt is docent aan de Universiteit Gent, Vakgroep Toegepaste Wiskunde en Informatica. Hij doceert er statistiek aan de Faculteiten Wetenschappen en Farmaceutische Wetenschappen en binnen de Master in Statistische Data-Analyse. Hij verrichtte post-doctoraal onderzoek aan de Harvard School of Public Health en aan de Universiteit Gent. Zijn huidige onderzoek spitst zich voornamelijk toe op missing data en causale besluitvorming in geclusterde sampling designs en longitudinale studies.

Prof. dr. Gino Verleye is economisch psycholoog. Hij doctorerde rond missing data issue in surveyonderzoek. Hij doceert statistiek en kwantitatieve onderzoeksmethodologie aan de Faculteit Politieke en Sociale Wetenschappen van de Universiteit Gent. Zijn onderzoeksdomeinen omvatten public acceptance en decision support technieken.

Prof. dr. Maria Ysebaert is eredocent van de Universiteit Gent. Zij ontving haar vorming als biochemicus aan de UGent, de University of Oregon Medical School en het Nobel Instituut te Stockholm. Naast biochemie, onderwees zij biostatistiek op kandidatuur- en postgraduaatniveau aan de Faculteit Diergeneeskunde van de UGent. Haar huidige wetenschappelijke interesse betreft statistische analyse in het onderzoek van moleculaire structuren van proteïnen.

REGISTRATION FORM STATISTICS 2005-2006

This form can also be found on our website: www.ipvw-ices.UGent.be

Please send, fax or e-mail this form to ICES no later than 4 working days before the start of the first selected module. Address: ICES – Krijgslaan 281, S3 – 9000 GHENT

Fax: +32 (0)9 264 49 83 **E-mail:** Heidi.DeDobbelaere@UGent.be

Last Name: First name: Function: Company or institute: Address: Phone: Fax: E-mail: Date of birth*: .. / .. / 19.. Place of birth*: Gender**: <input type="radio"/> M <input type="radio"/> F (** General information about age and gender of our participants is sent without names to Sodexho or Accor within the framework of the training cheques and is used on the certificates) Required for UGent-participants: SAP internal order number***: 43 (***) intern bestelbonnr, verplicht voor deelnemers van UGent, gelieve ook de bestelbon zelf mee op te sturen)

Yes, I enrol for the following module(s) of the course in Statistics 2005-2006 organised by the Center for Statistics in co-operation with the Institute for Continuing Education in Science:

- M1: Survey Analyse*
- M2: Inleiding tot SPSS*
- M3: Introductory Statistics: Basics of Statistical Inference:
 I order: o No book o Book 1 (Rosner) o Book 2 (Moore & McCabe)
- M4: Analysis of Variance: *I order: o No book o Book (Neter et al.)*
- M5: Lineaire Regressie*: *I order: o No book o Book (Neter et al.)*
- M6: Applied Longitudinal Analysis: *I order: o No book o Book (Fitzmaurice et al.)*
- M7: Structural Equation Modeling: *I order: o No book o Book (Kline)*

* These courses are taught in Dutch.

The <u>total</u> amount for my registration adds up toeuro, of whicheuro will be paid through use of <i>O</i> training cheques for employees / <i>O</i> training cheques for employers. I took note of the payment and cancellation procedure.
--

- I am: employed in the industry
 employed in the non-profit, social profit, government sector, a teacher, ...
 a student (Student card n^o:)

INVOICE ADDRESS

Name:

Address:

Date: Signature:

PRACTICAL INFORMATION

Registration

Please register via the registration form in this brochure. This form is also available at our website www.ipvw-ices.UGent.be.

Your registration is valid only after receiving a confirming e-mail from ICES.

The registration fee covers tuition, course materials, use of auditoria and PC, coffee and sandwiches.

Payment

The registration fee is due within 30 days following receipt of the invoice. Payment is possible through bank transfer with clear statement of the structured message on the invoice. All mentioned amounts are free from VAT.

Additional reduction

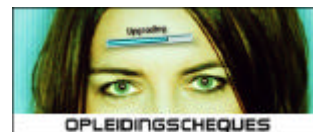
When 3 or more participants from the same company or institute enrol together through use of 1 registration form, for the same module(s), an additional overall reduction of 20 % is granted. Therefore, please check if anyone else at your institute or company might be interested or is already planning to participate. This reduction does not apply to students.

Cancellation

Cancelling is possible in writing until five days before the start of the concerning module, in which case 25% of the registration fee will be retained.

In case of cancellation within 10 days before the start of the module, the full registration fee is due.

Training cheques (Opleidingscheques)



The training cheques are an initiative of the Flemish community to stimulate continuing education. There are 2 types of training cheques:

For employers (order them at www.opleidingscheques.be). Each cheque has a value of 30 EUR of which you pay half. The Flemish community pays the other half.

For employees (order them at www.vdab.be/opleidingscheques). A maximum of 250 EUR in cheques of 5, 10 or 25 EUR can be ordered by every Flemish employee each year. Again, half of the ordered amount is paid by the Flemish community.

On the mentioned sites you will find much more information about this initiative.

CURSUSLOKATIES



- 1 + 2: Fac. Psychologische en Pedagogische Wetenschappen, H. Dunantlaan 1 en 2
- 5: Fac. Politieke en Sociale Wetenschappen, Paddenhoek 3
- 18: Fac. Wetenschappen, Campus Sterre, Krijgslaan 281, gebouw S9