



## Statistiek en farmaceutische data-analyse (J000212)

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

**Studiepunten** 4.0      **Studietijd** 120 u      **Contacturen** 45.0 u

### Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2017-2018

A (semester 1)	werkcollege: geleide oefeningen	15.0 u
	hoorcollege	15.0 u
	werkcollege: PC-klasoefeningen	15.0 u

### Lesgevers in academiejaar 2017-2018

Vansteelandt, Stijn	WE02	Verantwoordelijk lesgever
Pircalabelu, Eugen	WE02	Medelesgever

### Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2017-2018

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Bachelor of Science in de farmaceutische wetenschappen</a>	4	A

### Onderwijstalen

Nederlands

### Trefwoorden

Statistiek, Data-analyse, Studiedesign

### Situering

Deze cursus is een inleidende basiscursus en heeft als doel de student in staat te stellen om statistische gegevens op een zinvolle manier te beschrijven en te interpreteren (met behulp van een statistisch software pakket SPSS), volgens de technieken die beschreven staan in de inhoud. De klemtoon ligt erop om onderscheid te leren kennen tussen toevallige effecten enerzijds en statistisch en wetenschappelijk significante effecten anderzijds. Daarnaast heeft dit opleidingsonderdeel tot doel om studenten aan te leren om het feitenmateriaal dat in de wetenschappelijke literatuur gepresenteerd wordt, kritisch te lezen. Dit opleidingsonderdeel vormt tevens een uitstekende vorming in het wetenschappelijk denken.

### Inhoud

Studiedesign (gerandomiseerde en niet-gerandomiseerde klinische studies, cohort en case-controle studies, randomisatietechnieken)  
Beschrijving van univariate en bivariate gegevens.  
De belangrijkste theoretische verdelingen: de Binomiale, Poisson en normale verdeling. Punt-schatters en betrouwbaarheidsintervallen voor populatiegemiddelden bij normale gegevens of grote steekproeven (de centrale limietstelling).  
Het toetsen van een nulhypothese ten opzichte van een een-of tweezijdig alternatief.  
De t-test voor het vergelijken van twee normale gemiddelden.  
De variantie-analyse (eenwegs ANOVA) voor het vergelijken van meerdere normale gemiddelden.  
De Bonferroni correctie na het maken van meerdere vergelijkingen.  
Gerandomiseerde gecontroleerde klinische studies (designkenmerken, protocol, berekening van de nodige steekproefgrootte, vergelijkingen van overlevingstijden).  
Observationele studies (relatief risico, odds ratio en standardised mortality ratio, analyse van rxc tabellen en chi-kwadraat testen, associatie versus causatie).  
Principes en interpretatie van lineaire regressiemodellen.

### Begincompetenties

Met succes gevolgd hebben van het opleidingsonderdeel Wiskunde (1ste jaar Bachelor), of de erin beoogde competenties op een andere manier verworven hebben.

## **Eindcompetenties**

- 1 De statistische informatie in wetenschappelijke publicaties kritisch verwerken
- 2 Kritisch ingesteld zijn bij het lezen van de wetenschappelijke literatuur.
- 3 Voor relatief eenvoudige onderzoeksvragen beslissen welk studiedesign en welke analyse het best geschikt zijn.
- 4 Eenvoudige datasets correct analyseren.
- 5 De beperkingen van deze analyses kennen, en begrijpen wanneer (weliswaar door de student niet gekende) gevorderde analyses noodzakelijk zijn.
- 6 De resultaten van een eenvoudige gegevensanalyse bondig en precies schriftelijk rapporteren.

## **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, werkcollege: geleide oefeningen, werkcollege: PC-klasoefeningen

## **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Hoorcolleges (15u)

Werkcolleges (geleide oefeningen) (eenvoudige statistische analyse met de hand kunnen uitvoeren, kritisch lezen en begrijpen van statistische informatie uit wetenschappelijke publicaties) (15u)

PC practica (analyse van eenvoudige medische en farmaceutische datasets) (15u)

## **Leermateriaal**

Een syllabus wordt ter beschikking gesteld (kostprijs ongeveer 10 Euro). De slides worden op Minerva geplaatst.

## **Referenties**

Altman, D.G. (1991). Practical Statistics for Medical Research. London: Chapman & Hall. Campbell, M.J. and Machin, D. (1999). Medical Statistics - a commonsense approach, 3rd edition. Chichester: Wiley. Piantadosi, S. (1997). Clinical Trials - a methodologic perspective. New York: Wiley

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De studenten worden nauwgezet opgevolgd tijdens de begeleide oefeningen en PC-practica. Tijdens deze sessies worden de studenten in groepjes van 2 of 3 aan het werk gezet. De begeleiders volgen de problemen op die de studenten ondervinden en verduidelijken die zowel individueel als in groep. Naast de vragen die de studenten vóór, na en tijdens de les kunnen stellen, zijn er verschillende mogelijkheden voor het stellen van vragen: interactieve ondersteuning via Minerva (forums) en, bij grotere aantallen vragen, persoonlijke ondersteuning op elektronische afspraak.

## **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

## **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen, openboekexamen

## **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen, openboekexamen

## **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Werkstuk

## **Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

## **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

**Theorie + oefeningen:** schriftelijk (open boek) (periodegebonden)

Het volledige examen peilt naar het inzicht van de student in de aangeleerde principes, naar het actief toepassen van de aangereikte statistische methodes en het kritisch

begrijpen van statistische informatie in de wetenschappelijke vakliteratuur.

**Werkcolleges:** Periodegebonden en niet periodegebonden (projectwerk) Dit projectwerk omvat de analyse van gegevens uit een eenvoudige medische of farmaceutische studie en de rapportering van de resultaten conform wetenschappelijke publicaties (Statistical analysis - Results).

### **Eindscoreberekening**

Quotering: examen 90%, project 10%.

Een tweede examenkans voor het project is mogelijk. Niet-deelname aan het project geeft aanleiding tot een totaal cijfer (examen + project) van maximaal 9/20, ongeacht de punten voor het examengedeelte theorie.