

BAYES-STATISTIEK

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module volg: Keusemodule vir Honneurs in Wiskundige Statistiek en Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Wiskundige Statistiek 318, 344, 354

Doelwitte van module:

Die module het dit ten doel om aan die studente die basiese beginsels van Bayes Statistiek te leer en dit dan te kan toepas. Studente sal na afloop van die kursus die toepassingsvelde van Bayes Statistiek kan identifiseer. Studente sal ook kennis dra van sekere numeriese tegnieke wat algemeen gebruik word in Bayes analyses.

BIOSTATISTIEK

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module volg: Keusemodule vir Honneurs in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Graad met Statistiek of Wiskundige Statistiek of Biometrie as hoofvak

Doelwitte:

Biostatistiek kan beskou word as die studie van die toepassing van statistiek op mediese navorsing. Dit behels die mediese terminologie, die ontwerp van kliniese proewe, die insameling en numeriese ontleding van data, die interpretasie van die ontledings en die maak van gevolgtrekkings. Spesiale aandag word gegee aan vaardighede met betrekking tot mediese literatuur (die skryf, sowel as die verstaan van ander se skryfwerk) en statistiese tegnieke wat hoofsaaklik (of uitsluitend) in die kliniese veld gebruik word.

Die module is nie wiskundig van aard nie. Die doel van die module is om studente bekend te stel aan die filosofie en terminologie van epidemiologie, en aan die statistiese tegnieke en unieke statistiese probleme wat hoofsaaklik in die mediese veld gebruik en ervaar word. Onderwerpe wat behandel word is: Basiese epidemiologie, Kliniese proewe, Onderskeidingsvermoë en steekproefgrootte analise, Longitudinale data analise, Die hantering van ontbrekende data en Statistiese genetica.

DATA-ONTGINNING

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Honneurs in Kwantitatiewe Beleggingsbestuur en Finansiële Risikobestuur; Magister in Finansiële Risikobestuur

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Data-ontginning is 'n relatief nuwe vakgebied wat gegrond is op teoretiese ontwikkelinge in die statistiek en aanverwante vakdisiplines. Dit behels die toepassing van statistiese tegnieke op groot datastelle om tendense en verwantskappe te "ontgin" en die resultate te gebruik vir toekomstige besluitneming. Voorbeelde van toepassings van data-ontginning in die praktyk is onder andere: assessering van kredietwaardigheid van lening-aansoekers, opsporing van kredietkaartbedrog, voorspelling van aandeelpryse, en modellering van verbruikerspatrone.

Die doel van die module is om studente bekend te stel aan die filosofie en metodiek van data-ontginning, om statistiese tegnieke wat in data-ontginning toegepas word, te bestudeer, om 'n rekenaarpakket wat spesifiek vir data-ontginning ontwikkel is, te leer gebruik en om hierdie kennis toe te pas op praktiese probleme.

EKSPERIMENTELE ONTWERP

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Eksperimentele Ontwerp is 'n Honneurs module. Die Wiskundige vaardigheid/agtergrond vir die module is nie hoog nie, wat dit geskik maak vir Statistiek en Wiskundige Statistiek studente. Die fokus is hoofsaaklik op die praktiese toepassing van die tegnieke (met rekenaarondersteuning) soos byvoorbeeld vanuit 'n konsultasie perspektief. Daar word ook aandag gegee aan modellering, ontwerp-matrikse, kleinste kwadrate beramings en diagnostieke.

FINANSIËLE RISIKOBESTUUR A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 24 (2 X 12)

Wie mag die module neem: Verplig vir die Honneursprogram in Finansiële Risikobestuur

Voorvereiste: Finansiële Risikobestuur 314 & 344 en Wiskundige Statistiek as derdejaarsvakke asook Finansiële Wiskunde 378

Doelwitte van module:

Om studente opleiding te gee in die teoretiese sowel as praktiese aspekte van finansiële risikobestuur in so mate dat hulle in staat sal wees dit in die finansiële wêreld te kan toepas.

FINANSIËLE WISKUNDIGE STATISTIEK A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 24 (2 X 12)

Wie mag die module neem: Verplig vir die Honneursprogramme in Finansiële Risikobestuur

Voorvereiste: Finansiële Risikobestuur 314 & 344 en Wiskundige Statistiek as derdejaarsvakke asook Finansiële Wiskunde 378

Doel en Kursusinhoud:

Die doel van die module is om aan studente die basiese wiskundige vaardighede te gee rondom die prysberekening van (veral) moderne finansiële instrumente. Die module bestaan uit twee dele, 'n eerste, kort gedeelte waarby op relatief lae wiskundige vlak gewerk word en vinnig uitgekóm word by die Arbitrage Stelling en die Black-Scholes Stelling. Daarna word 'n wiskundig meer gevorderde benadering gevolg waarin die volgende aangespreek word:

- toepaslike waarskynlikheidsleer
- martingale en martingaalvoorstellings
- toepaslike stogastiese prosesse
- stogastiese differensiaal- en integraalrekening, insluitende Ito se lemma
- prysberekening van afgeleide finansiële instrumente deur gebruik te maak van kennis opgedoen in bostaande dele.

GEVORDERDE FINANSIËLE RISIKOBESTUUR A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30 (2 X 15)

Wie mag die module neem: Verplig vir die Magisterprogram in Finansiële Risikobestuur

Voorvereiste: Finansiële Wiskundige Statistiek A en B

Doelwitte van module:

Om voort te bou op die werk behandel in Finansiële Wiskundige Statistiek A en meer gevorderde onderwerpe te behandel. Dit sal studente in staat stel om meer eksotiese instrumente se pryse (wiskundig) te bepaal asook om die literatuur rondom dit te kan lees. 'n Addisionele doelwit is om studente vertrouwd te maak met ekstreme waarde teorie en toepassing die toepassing daarvan in risikobestuur.

GEVORDERDE INFERENSIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs in Wiskundige Statistiek; Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereiste: Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doel: Om die beginsels van en strome in gevorderde asook meer resente inferensie aan studente te gee

INLEIDING TOT S-PLUS / R

Tydsduur: Blokmodule aan begin van eerste semester voor klasse begin

Krediete: 6

Wie mag die module neem: Verpligte module vir Honneurs en Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Magister in Finansiële Risikobestuur

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Die module is 'n inleiding tot programmering en data-analise binne die S-PLUS 2000 en/of R omgewing. Dit word as 'n blokkursus gedurende die eerste twee weke van die eerste semester aangebied, beginnende met die week wat die algemene aanvang van klasse voorafgaan.

Die uitgangspunt van die module sowel as die modules waar S-PLUS / R 'n rol speel, is in ooreenstemming met die doelwit van die S-taal: "S has a simple goal: *To turn ideas into software, quickly and faithfully*"

KONSULTASIEPRAKTYK

Tydsduur: Een semester

Kredits: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir die Honneursprogram in Statistiek of Wiskundige Statistiek, asook die Magisterprogram in Statistiek.

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364.

Doelwitte van die module: Algemene konsultasie-vaardighede en praktiese ondervinding in Statistiese konsultasies. Werk ook in die Sentrum vir Statistiese Konsultasie onder toesig.

MEERVERANDERLIKE KATEGORIESE DATA-ANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 2 X 12

Wie mag die kursus neem: Keusemodule vir Honneurs en Magister in Statistiek; Honneurs en Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereiste: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Om studente opleiding te gee in die basiese en gevorderde teorieë asook die praktiese prosedures waarvolgens meerveranderlike diskrete datastelle wat in twee- en meerdimensionele gebeurlikheidstabelle saamgevat is, analiseer en modelleer word.

MEERVERANDERLIKE METODES IN STATISTIEK A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 24 (2 X 12)

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs program in Statistiek

Voorvereiste: Statistiek 318, 348 ; Inleiding tot S-PLUS/R

Doelwitte van module:

Die doel van die kursus is om studente die praktiese toepassing van meerveranderlike analise te leer. Verskeie meerveranderlike tegnieke word bemeester. Studente leer waar en wanneer om hierdie tegnieke te gebruik, asook die konsekwensies van die aannames ter sprake. Die volgende onderwerpe word bestudeer: Matriks algebra, Voorstelling van meerveranderlike data, Die meerveranderlike normaalverdeling, Inferensie op een of twee gemiddelde vektore, Meerveranderlike analise van variansie, Inferensie op die kovariansiematriks, Diskriminant analise, Meerveranderlike regressie, Kanoniese korrelasie, Hoofkomponente analise, Faktor analise en Tros analise.

MEERVERANDERLIKE STATISTIESE ANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 24 (Deel A: 12 krediete; Deel B: 12 krediete)

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneursstudente in Wiskundige Statistiek en Finansiële Risikobestuur; Magister in Wiskundige Statistiek en Finansiële Risikobestuur

Voorvereistes: Wiskundige Statistiek 318, 344, 354 of 364; Inleiding tot S-PLUS/R

Doelwitte van module:

Data wat in die praktyk ingesamel word, behels selde slegs een geïsoleerde veranderlike: Daar is meestal verskeie veranderlikes betrokke wat mekaar onderling beïnvloed. Indien daar slegs na een veranderlike op 'n keer gekyk word, kan die analis heeltemal verkeerde gevolgtrekkings maak. Meerveranderlike statistiese analise behels die studie van tegnieke om datastelle te ontleed waar verskeie veranderlikes wat mekaar wedersyds beïnvloed, betrokke is. Die doel met die module is om die student in staat te stel om die regte gevolgtrekkings by meerveranderlike data te maak.

GEVORDERDE MEERVERANDERLIKE STATISTIESE ANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30 (2 X 15)

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister in Wiskundige Statistiek en Finansiële Risikobestuur

Voorvereistes: Meerveranderlike statistiese analise A en B

Doelwitte van module:

Die doelstelling met hierdie module is 'n studie van grafiese voorstellings van meerdimensionele data. Die boek: Gower, JC & Hand, DJ. 1996. *Biplots*. Chapman & Hall: London, vorm die saambindende faktor teen die agtergrond waarbinne die volgende onderwerpe bestudeer word: Selfkonsekwentheid en lineêre hoofkomponente; eindige mengselverdelings, die EM-algoritme en model-gebaseerde trosontleding; trosontledingstegnieke van Kaufman &

Rousseeuw; meerdimensionele skalering; ooreenstemmingsanalise. Grafiese voorstellings van meerdimensionele data.

GROOTSTEEKPROEFTEORIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30 (2 X 15)

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereiste: Honneursgraad in Wiskundige Statistiek

Doelwitte van module: Konvergensie in waarskynlikheid en in verdeling; gedrag van statistiese toetse; beraming; meerveranderlike uitbreidings; nie-parametriese beraming; doeltreffende beramers en toetse.

NIE-PARAMETRIESE STATISTIEK

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module volg: Keusemodule vir Honneurs en Magister in Statistiek; Honneurs en Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Die hoofteema van hierdie kursus is eksakte statistiese inferensie met minimale aannames oor onderliggende verdelings. Die doeltreffendheid van die metodes moet aangespreek word om verseker te wees dat hulle redelik goed vergelyk met optimale parametriese metodes. Die hooftrekke is: een-steekproef probleme, twee-steekproef probleme en lineêre modelle.

PORTEFEULJEBESTUURTEORIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 24 (2 X 12)

Wie mag die module neem: Finansiële Risikobestuur en Wiskundige Statistiek as derdejaarsvakke asook Finansiële Wiskunde 378

Voorvereiste: Finansiële Risikobestuur 314 & 344, Wiskundige Statistiek 318

Doel en Module-inhoud:

STATISTIESE KWALITEITSBEHEER EN -VERBETERING

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs in Statistiek en Wiskundige Statistiek; Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doel en Module-inhoud:

Statistiese proseskontrole en die gebruike daarvan moet in perspektief gesien word tot die hele opset van 'n onderneming. Die bewusmaking van die rol van gehalte in die bedryf in die breë sin van die woord word ten doel gestel. Gehaltebeheer en -verbetering sluit dan ook in die bestuur van die onderneming en hieronder elke faset van die onderneming.

OORLEWINGSANALISE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir nagraadse kwalifikasie in Statistiek en Wiskundige Statistiek.

Voorvereiste: Inleiding tot S-Plus/R asook Statistiek 318 en 348 of Wiskundige Statistiek 318 en 344, 354 of 364

Doelwitte van module:

Statistici word dikwels gekonfronteer met die analise van tyd-tot-gebeurtenis data. Voorbeelde van sulke datastelle kom voor in die mediese wetenskap, biologie, gesondheidsorg, epidemiologie, ingenieurstoepassings, ekonomie en demografie. Die fokus in hierdie kursus is op toepassings uit die mediese wetenskap en biologie. Analisering van data geskied waar tyd waargeneem word tot dood intree vir siektes met sekere risikofaktore, responstyd na 'n sekere behandeling, tyd tot die hervoorkoms van 'n siekte/toestand, tyd tot siektes of gewoon, tyd tot dood. Verskeie nie-parametriese tegnieke word behandel in die kursus. Die klem in die kursus val op praktiese toepassing van die verskeie tegnieke, met die nodige teoretiese agtergrond. SAS en S-Plus/R word deurentyd gebruik om die statistiese analises uit te voer.

SKOENLUS EN ANDER STEEKPROEFHERGEBRUIKTEGNIKE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magisterstudente in Statistiek of Wiskundige Statistiek

Voorvereistes: Honneurs in Wiskundige Statistiek of Statistiek; Meerveranderlike Statisties Analise A en B of Meerveranderlike Metodes A en B; S-PLUS /R programmeringsvaardigheid.

Doelwitte van module:

Tradisionele inferensieprosedures geld dikwels slegs asimptoties of wanneer daar aan streng aannames voldoen word ook in die geval van klein steekproewe. Daar bestaan vir baie probleme nie analitiese oplossings nie. Die familie van steekproefhergebruiktegnieke is rekenaarintensiewe metodes waar daar gebruikgemaak word van herhaalde steekproefneming uit die oorspronklike steekproef ten einde oplossings te vind vir inferensiële statistiese probleme. Die doel met hierdie module is om die student in te lei in die gebruik van die skoelrus en verwante rekenaar intensiewe metodes ten einde hierdie metodes met vertroue in die praktyk te kan gebruik.

TYDREEKSANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keusemodule vir Honneurs in Wiskundige Statistiek; Magister in Wiskundige Statistiek; Honneurs en Magister in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 24 (Deel A: 12 krediete; Deel B: 12 krediete)

Voorvereistes: Wiskundige Statistiek 318, 344, 354 en 364, Grondige kennis in Windows omgewing van EXCEL en WORD; Die eerste semester module vir die tweede semester module.

Doelwitte van module:

Tydreeksanalise – Deel A

- Inleidende begrippe
- Fundamentele konsepte in Tydreksanalise: Filters (bewegende gemiddeldes, konvolusies soos gesentreerde bewegende gemiddeldes, polinomie se kurwepassing, differensies)
- Transformasies (stabilisering van variansie, Taylorreeksbenaderings)
- Stasionariteit in tydreks
- Steekproef outokorrelasie in tydrekswaarnemings (ook in vektorvorm), korrelogram
- Inleiding tot Fourier Analise, spektrum van 'n periodiese tydreks, beraming van die spektrum, periodogram –analises, gladstryking van die spektrum.
- Klassieke dekomposisie van 'n tydreks in seisoenale-, tendens-, sikliese- en ewekansige komponent
- Modelling van seisoenaliteit met skynveranderlike regressie en trigonometriese funksies
- Waarskynlikheidsmodelle
- Stogastiese prosesse (witruisprosesse, “random walk”-prosesse)
- ARMA(p,q)-prosesse. Teoretiese outokovariansie-, outokorrelasie- en partiële outokorrelasie-funksies. Omkeerbaarheids- en stasionariteitsvoorwaardes.
- ARIMA(p,d,q)-prosesse. Teoretiese outokovariansie-, outokorrelasie- en partiële outokorrelasie-funksies.
- SARIMA(p,d,q)x(P,D,Q)-prosesse. Teoretiese outokovariansie-, outokorrelasie- en partiële outokorrelasiefunksies.
- Die Box en Jenkins metodologie van tentatiewe model identifikasie, parameter beraming en diagnostiese metodes.
- Gevallestudies deur van STATISTICA-sagteware gebruik te maak.

Tydreeksanalise – Deel B

- Hierdie module konsentreer hoofsaaklik op vooruitskatting. Meeste metodes se teoretiese afleidings word ook beskou. Verduidelikings in lesings geskied in 'n elektroniese klaskamer waar daar van EXCEL en STATISTICA gebruik gemaak word.
- Maatstawwe van vooruitskatting-akkuraatheid (ME, MAD, MSE, MAPE)
- Vooruitskatting met behulp van die nuwe metode, bewegende gemiddeldes, eksponensiële gladstryking (metodes van Holt, Brown, Holt-Winters), ARIMA(p,d,q)- modelle
- Vertrouensintervalle vir een-periode-vooruit vooruitskattings
- Oordragfunksie- en ingrypingsmodelle.
- Meervoudige regressie met ARMA foute.

WAARSKYNLIKHEIDSLEER A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister in Wiskundige Statistiek.

Voorvereiste: Honneurs in Wiskundige Statistiek.

Doelwitte van module:

Die doel van hierdie kursus is om studente vertrouwd te maak met gevorderde waarskynlikheidsleer gebaseer op maat- en integrasieteorie en die veskillende stogastiese groothede en hul eienskappe wat nuttig is vir gevorderde wiskundige statistiek.

STOGASTIESE SIMULASIE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneurs en Magister in Wiskundige Statistiek; Honneurs in Aktuariële Wetenskap; Honneurs en Magister in Finansiële Risikobestuur, en moontlik Honneurs in rigtings soos Wiskunde en Rekenaarswetenskap.

Voorvereiste: Kennis van waarskynlikheids- en verdelingsleer, asook stogastiese prosesse soos aangebied in Wiskundige Statistiek 344. Studente wat nie Wiskundige Statistiek 344 gedoen het nie kan toelating verkry indien hul die nodige voorafkennis in ander modules opgedoen het.

Doelwitte van module: Die breë doel met die module is om studente van die volgende bewus te maak:

- die belangrike rol wat gepaste aannames speel wanneer 'n waarskynlikheidsmodel gebruik word om 'n praktiese probleem te modelleer.
- die wye toepasbaarheid van stogastiese simulاسie in die ontleding van waarskynlikheidsmodelle vir kansverskynsels.
- sommige van die standaard wiskundige statistiek tegnieke wat in die ontleding van waarskynlikheidsmodelle gebruik kan word.

Die spesifieke uitkomst van die module hou uiteraard verband met die spesifieke onderwerpe wat aandag kry. Dit sluit die volgende in:

- gebruik van kondisionering om verwagte waardes en waarskynlikhede te bereken
- die beginsels van stogastiese simulاسie
- algemene en spesifieke metodes wat gebruik kan word om waarnemings uit standaard waarskynlikheidsverdelings te genereer
- gebruik van simulاسie om waarskynlikheidsprobleme op te los
- variansie reduksie tegnieke in stogastiese simulاسie
- Gibbs steekproefneming.

STATISTIESE LEERTEORIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereiste: Honneursgraad in Wiskundige Statistiek

Doelwitte van module: Statistiese leerteorie behels die studie van 'n verskeidenheid tegnieke wat gebruik kan word om belangrike patrone en neigings in (groot) datastelle op te spoor en te beskryf. Sommige van die tegnieke wat in hierdie veld bestudeer word, is goed gevestig in die tradisionele statistiek, byvoorbeeld regressieanalise en diskriminantanalise. Statistiese leerteorie sluit ook baie nuwe tegnieke in – tegnieke wat hul ontstaan te danke het aan die rekenkrag wat deesdae beskikbaar is om groot datastelle te ontleed. Voorbeelde hiervan is regressie- en klassifikasiebome, en ondersteuningspuntalgoritmes (support vector machines). Hierdie tegnieke, en 'n hele aantal ander, word in die module bestudeer.

EKSTREEMWAARDETEORIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 30

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister in Wiskundige Statistiek

Voorvereiste: Honneursgraad in Wiskundige Statistiek

Doelwitte van module:

TOEGEPASTE EKSTREEMWAARDETEORIE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 15

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Magister program in Statistiek

Voorvereiste: Honneurs in statistiek

Doelwitte van module: Student behoort na afloop van module te:

Verstaan van die teorie onderliggend aan Ekstreemwaarde Teorie (EWT) asook die teorie vir die uitvoer van inferensies binne 'n EWT konteks.

Verstaan van die primêre parameters van belang in EWT en in staat wees om inferensies uit te voer mbt hierdie parameters.

In staat wees om die inferensie resultate toe te pas op datastelle.

Spesifieke onderwerpe;

Beginsels onderliggend aan EWT.

Statistiese aspekte om inferensies binne 'n EWT konteks te maak.

Toepassing van die resultate in die ontleding van datastelle.

Gebruik van die rekenartaal R om die analyses uit te voer

STOGASTIESE MODELLE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneursprogram in Statistiek

Voorvereiste: Statistiek 318, 348

Doelwitte van module:

TOEGEPASTE STOGASTIESE SIMULASIE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir Honneursprogram in Statistiek

Voorvereiste: Statistiek 318, 348

Doelwitte van module: Na voltooiing van hierdie module behoort die student:

- Die wiskundige beginsels onderliggend aan stogastiese simulاسie te verstaan.
- In staat wees om sodanige teorie te kan gebruik en toe te pas in praktiese simulاسie probleme.
- In staat wees om rekenaarprogramme te kan skryf om simulاسie probleme op te los.

GEVORDERDE REGRESSIE TEGNIEKE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Krediete: 15 of 30

Wie mag die module neem: Keusemodules vir Magisterprogram in Statistiek

Voorvereiste: Honneurs in Statistiek

Doelwitte van module: Na voltooiing van hierdie module behoort die student:

- Vertroud wees met alternatiewe regressie passings-, analise- en modellerings-tegnieke.
- Verstaan van die onderliggende teorie.
- In staat wees om bronnelys artikels te lees en op te som.
- In staat wees om die tegnieke toe te pas op datastelle.

Onderwerpe wat behandel word:

- Sensitiwiteitsanalise
- Nie-lineere regressie
- Nie-parametriese regressie
- Poisson Regressie
- Elementale Regressie
- Kwantiel Regressie
- Robuste Regressie
- Gebruik SAS® en R rekenartaal vir analyses

STEEKPROEFNEMINGSTEGNIEKE

Tydsduur: Een semester

Krediete: 12

Wie mag die module neem: Keusemodule vir nagraadse kwalifikasie in Statistiek en Wiskundige Statistiek.

Voorvereiste: Statistiek 318 & 348 of Wiskundige Statistiek 318 & 344, 354 of 364.

Doelwitte van module: Die ontwerp van 'n steekproef is een van die belangrikste aspekte van enige opname: geen statistiese analises kan kompenseer vir 'n swak-ontwerpte steekproef. Daarom lê die klem van hierdie kursus op die wetenskaplike ontwerp van steekproewe, die berekening van steekproefgroottes en hou verband met metodes vir die ontleding van data verkry uit 'n opname. Inhoud: Vraelysontwerp, steekproefnemingstegnieke (eenvoudige ewekansige, gestratifiseerde, sistematiese, tros, kompleks), proporsionele vs disproporsionele allokasie vir gestratifiseerde steekproefneming, verhoudings- en regressieberaming, beraming van gemiddeldes, totale, proporsies en hul variansies, weging van opname data, hantering van nie-respons.

TOEGEPASTE TYDREKSANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keusemodule vir Honneurs in Statistiek; Magister in Statistiek

Krediete: 24 (of 2 X 12) krediete

Voorvereistes: Statistiek 318, 348, Grondige kennis in Windows omgewing van EXCEL en WORD; Die eerste semester module vir die tweede semester module.

Doelwitte van module: Die doel van die module is om studente in toegepaste dissiplines die nodige gereedskap te gee om een-veranderlike tydreeksdata te analiseer en in 'n mindere mate meerveranderlike tydreeksdata. Die fokus val op die passing van modelle op die data, evaluering van die modelle deur gebruik te maak van numeriese en grafiese tegnieke, en die interpretering van resultate in konteks met die oorspronklike probleem, eerder as die afleiding van wiskundige eienskappe van die modelle. Daar sal egter deeglike waardering geskep word vir hierdie wiskundige eienskappe.. Studente behoort na voltooiing van module toegerus te wees om verskeie eenveranderlike tydreekse, asook eenvoudige meerveranderlike tydreekse te kan ontleed. Oorsaaklike reekse word aanvaar en S-Plus/R en SAS word gebruik in die analises.

PRAKTIESE FINANSIËLE MODELERING

Tydsduur: Blok module

Wie mag module neem: Verpligte module vir Honneurs in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 12

Voorvereiste:

Doelwitte van module:

INLEIDING TOT KOMMUNIKASIE EN KONFLIKBESTUUR

Tydsduur: Blok module

Wie mag module neem: Verpligte module vir Honneurs in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 2

Voorvereiste:

Doelwitte van module:

GEVORDERDE MEERVERANDERLIKE KATEGORIESE DATA-ANALISE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek

Krediete: 30 (or 2 X 15)

Voorvereiste: Meerveranderlike kategoriese data-analise A en B plus Honneursgraad

Doelwitte van module:

GEVORDERDE STEEKPROEFNEMINGSTEGNIEKE

Tydsduur: Een semester

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Statistiek en Wiskundige Statistiek

Krediete: 15

Voorvereiste: Steekproefnemingsteorie

Doelwitte van module: 'n Kombinasie van steekproefnemingstegnieke word dikwels in die praktyk benodig vir die ontwerp van steekproefopnames. Verder manifesteer nie-responsie en skeefheid dikwels in steekproefopnames wat wetenskaplik aangespreek moet word. Hierdie kursus bestryk beide teoretiese en praktiese aspekte betreffende steekproefneming en sluit die volgende in: twee-stadium trossteekproefneming; ontwerp en beraming van komplekse steekproefopnames; ontwerpeffek; hantering van nie-responsie en ontbrekende data; weging van opnames; statistiese inferensie vir komplekse opnamedata.

MEERDIMENSIONELE SKALERING A EN B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Statistiek of Wiskundige Statistiek

Krediete: 15 of 30

Voorvereiste: Meerveranderlike statistiese analise A en B of Meerveranderlike metodes in Statistiek A en B, programmeringsvaardigheid in S-PLUS / R

Doelwitte van module: Meerdimensionele skalering (MDS) omvat verskeie tegnieke binne die terrein van meerveranderlike statistiese analise. MDS is gerig op dimensie-reduksie en die grafiese voorstelling van meerdimensionele data. Hierdie module verskaf 'n inleiding tot die teorie en praktiese implementering van klassieke metriese skalering, nie-metriese skalering, verskeie vorms van Procrustes-analise, ontvouingstegnieke, individuele verskillende modelle asook m-modus n-rigting modelle

GEVORDERDE PORTEFEULJEBESTUURTEORIE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 30 (or 2 X 15)

Voorvereiste: Portefeuljebestuurteorie A en B

Doelwitte van module:

KREDIET AFGELEIDE INSTRUMENTE A en B

Tydsduur: Twee semesters

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 30 (or 2 X 15)

Voorvereiste:

Doelwitte van module:

GEVORDERDE FINANSIËLE RISIKOBESTUUR PROGRAMMERING

Tydsduur: Een semester

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 15

Voorvereiste:

Doelwitte van module:

FINANSIËLE RISIKOBESTUUR PRAKTYK

Tydsduur: Een semester

Wie mag module neem: Keuse module vir Magister in Finansiële Risikobestuur

Krediete: 15

Voorvereiste:

Doelwitte van module: