



# INGligting

2010

Nuusbrief van die Fakulteit Ingenieurswese, Universiteit Stellenbosch  
Uitgegee deur die dekaan: Ingenieurswese  
Redakteur: Liesel Koch, lkoch@sun.ac.za

Uitgawe 31 (3) Augustus

## Groot drama by Ingenieurswese tydens eksamen

Daar was die jaar tydens die Junie-eksamen groot drama by die Fakulteit Ingenieurswese. Ja, drama in sy suiwerste vorm! Terwyl studente van alle fakulteite gewoonlik in Ingenieurswese se lesinglokale swoeg en sweet met hul eksamenvraestelle, het twee studente 'n meer buitengewone eksamenlokaal gehad: die manstoilet.



Johan Botha (links) en Pierre Nelson met hul studieleier, Antoinette Kellerman, repeteer in die manskleedkamer by Ingenieurswese.

Johan Botha en Pierre Nelson, honneursstudente by die Departement Drama, het as deel van hul spel-eksamen die stuk *From midnight to morning* deur Deon Opperman, onder die wakende oog van hul studieleier, die bekende aktrise en dosent by Drama, Antoinette Kellerman, in die manskleedkamer by die Departement Meganiese en Megatroniese Ingenieurswese opgevoer.

Die stuk speel af in 'n toilet waar twee mans saam wag. "Ons het seker drie uur lank oral oor kampus gesoek na die regte kleedkamer wat kon dien as 'teater' vir die stuk, en wat 200 mense kan inpas. Daar was 'n paar wat geskik was, maar ons het gedink ons bring 'n bietjie 'drama' na die ingenieurs. Daar was heelwat belangstelling en heelwat ingenieurstudente en personeel het ingeloer," sê die twee ontluikende akteurs.

"Ons is hoogs beïndruk met die mense by Ingenieurswese," sê me Kellerman. "Hulle was baie behulpsaam en vriendelik. Met dié toneelstuk moet die kleedkamer baie vuil wees met rommel wat oral rondlê. So ons wou dit eintlik onnet hê, maar toe ons daar kom, het Ingenieurswese dit voor die tyd vir ons pragtig skoongemaak!"

Johan en Pierre kom toevallig albei van Bellville en beide se hart trek 'n punt na die verhoog en die kollig, en hoop hulle om eendag hul brood so te kan verdien.

## Diversity on the agenda

Some 70 Grade 12 learners from the coloured, black and Indian communities, and their parents, attended the Role Models in Engineering outreach held at Spier in May. The aim of this annual function is to boost the Faculty's student diversity. All the learners who attended have achieved at least 70% for Mathematics and 60% for Physical Sciences.

The Dean, Prof Arnold Schoonwinkel, kicked off by telling the young achievers what engineers do and explained the different degree programmes offered at the Faculty. The guest speaker was Nandu Bhula, General Manager (Peaking Portfolio) at Eskom. He shared his career path, thoughts and dreams with the audience and his passionate presentation was inspiring to one and all. Marlain Adonis, an alumna of the Faculty, also chatted to the learners and their parents about her experience as a young engineer.

August Engelbrecht and Avril Ford, both in the Dean's Office, were responsible for organizing the event. August introduced four first-year students to the scholars. One of them, Samkelisiwe Tengwa, who hails from Khayelitsha, gave learners a taste of what it is to be a first-year Matie engineering student.



August Engelbrecht (centre), Engineering's student recruiter, introduces first-year students to the audience during the Role Models in Engineering function. The students are from the left Vincenzo Koopman, Samkelisiwe Tengwa, Tshepiso Moloko and Kieron Cairncross.

## In hierdie uitgawe/In this issue:

Jong maatskappy wen innovasieprys 2/    Maties win IT challenge again 2/  
Prof Davidson beklee nuwe SKA-leerstoel 2/    Research Group meets in Serbia 13  
Robyn Kime, kampioen kanovaarder 13    Winterweek 13    Mintek MinQuiz 13  
Positiewe leeromgewing en professionele optrede in die Fakulteit Ingenieurswese 4/



## Fakulteit se jong maatskappy wen innovasieprys

'n Jong afwentelmaatskappy van die Fakulteit Ingenieurswese, NioCAD (Edms.) Bpk., is aangewys as die wenner in die innovasie-kategorie vir opkomende besighede in die vooraanstaande Technology Top 100 Toekennings (TT100) wat deur die minister van Wetenskap en Tegnologie, Naledi Pandor, oorhandig is. NioCAD het 'n produk NioPulse ontwikkel wat die wêreld se eerste en enigste geïntegreerde stroombaanontwerpsagteware is wat spesifiek gefokus is op ultra-hoëfrekwensie supergeleierstroombane. Hierdie produk is gemik op kliënte wêreldwyd. NioCAD is ook aangewys as een van die drie finaaliste in die kategorie vir die goeie bestuur van personeel.

Die Technology Top 100 Toekennings word al sedert 1990 gemaak en is een van Suid-Afrika se mees vooraanstaande saketoekennings. Die NioCAD-maatskappy is in Stellenbosch gebaseer en beskik oor tien personeellede.

Aan die stuur van NioCAD-konsep is 'n driemanskap, prof Willem Perold, dr Coenrad Fourie en Retief Gerber. Eersgenoemde twee is

direkteure van die maatskappy, en is ook dosente en navorsers by die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese. Mnr Gerber, wat voorheen ook aan die Departement verbonde was, het sy akademiese hoed afgehaal en is nou voltyds by die nuwe maatskappy betrokke as hoofuitvoerende beampte.

"Baie universiteitslaboratoria en navorsingsmaatskappye in die VSA, Europa en Asië fokus nou op supergeleier-elektronika. Tans ontwikkel hierdie instansies vierde en vyfde generasie selfoontegnologieë, radiodatatoestelle, gevorderde lughawe-veiligheidstoerusting, beter radars en militêre radio's. NioCAD se NioPulse is die gereedskap wat al hul produkte betroubaar sal maak, en dit vinniger op die mark sal kry," se dr Fourie.

Die NioCAD-konsep is in 2001 gebore en oor die volgende ses jaar verfynd. In Februarie 2007 kon 'n navorsingsprojek in die Departement geloods word toe dit befondsing van R8,1 miljoen oor 'n tydperk van twee-en-'n-half jaar van die Nasionale Navorsingstigting se Innovasiefonds ontvang het om die sagtewareprodukt van die konsepstadium tot net voor vervaardiging te neem.

Teen Julie 2009 het die span daarin geslaag om al hul verpligtinge af te handel ruim betyds binne die gestipuleerde tyd, en met boonop nog geld oor. Die volwaardige en onafhanklike maatskappy, NioCAD (Edms.) Bpk., het op 1 Augustus 2009 tot stand gekom. Die laaste hekkie op die pad na kommersialisering is oorkom met die toekening van R12.5 miljoen deur die waagkapitaal-arm van die Nywerheidsontwikkelingskorporasie (NOK) in November 2009. InnovUS, die maatskappy van die Universiteit Stellenbosch verantwoordelik vir tegnologie-oordrag en die bestuur van intellektuele eiendom, het groot ondersteuning gebied.

Terugskouend sê prof Perold: "’n Mens werk soms op goed sonder dat jy noodwendig weet of daar uiteindelik iets nuttigs van gaan kom. Ons het nou op die punt gekom waar ons iets tasbaars kan sien waarmee mense brood en botter kan verdien en wat internasionaal lewensvatbaar is. Dis nogal iets belangriks vir ons."

Oor enige kompetisie vir hul produk sê mnr Gerber: "Ons is nou al so ver gevorder dat niemand maklik sal kan inhaal nie. Sover ons bewus is, is daar tans geen kompetisie ten opsigte van 'n professionele geïntegreerde pakket wat die hele ontwerpsiklus vir supergeleierstroombane vir kommersiële gebruik dek nie."



*Die dinamiese NioCAD-span. Voor van links is prof Willem Perold (direkteur), Jan Pool (hoof tegniese beampte), Retief Gerber (hoofuitvoerende beampte) en dr Coenrad Fourie (direkteur), met die res van die span in die agtergrond.*

## Maties wins IT Challenge again!

The Faculty's heat-winning IT Challenge team emerged victorious in a nail-biting finish at the Standard Bank IT Challenge finals in Johannesburg. They eked out a narrow victory in the final interactive question against the team from UCT, leaving the UCT team in 3rd position. Second place was taken by the team from UKZN.

The win bagged each team member a new Dell laptop, and a prize of R150 000 for Stellenbosch University. The Standard Bank IT Challenge, which aims to test problem-solving skills, consists of questions set and evaluated by a panel of judges appointed by the organizers of the annual South African Computer Olympiad.

This was the second successive time that Stellenbosch University has won the competition. This year's team consisted of three team members from the winning team of the previous year (Ralf Kistner (E&E), Dirk-B Coetzee (E&E), and Melissa Munnik (Chemical) and a new team member, Reuben Joorst, a second-year Electrical and Electronic Engineering student.

*The winning team from the left Reuben Joorst, Dirk-B Coetzee, Ralf Kistner and Melissa Munnik.*



## Nuwe leerstoel by E&E

Prof David Davidson, professor in Nume-riese Elektromagnetika in die Departement Elektriese & Elektroniese Ingenieurswese, is aangestel om 'n SKA-navorsingsleerstoel van die Suid-Afrikaanse Navorsingleerstoel Inisiatief, oftewel die South African Research Chair Initiative (SARCHI), van die Departement Wetenskap en Tegnologie en die Nasionale Navorsingstigting, te lei.

"Dit is 'n voorreg om te kan bydra tot so 'n fassinerende projek wat reeds 'n betekenisvolle impak op die betrokke wetenskappe en ingenieurswese dissiplines in Suid-Afrika gehad het," sê prof Davidson.

Hy reken dat die SKA-projek - spesifiek die MeerKAT-projek as tegnologiese voorganger - een van die grootste wetenskaplike projekte is wat oor die afgelope 20 jaar in Suid-Afrika onderneem is en die oorhoofse SKA-projek is een van die groter internasionale wetenskapsprojekte wat tans onderweg is.

"Ons Departement het reeds lank 'n tradisie van uitnemendheid in die opleiding van nagraadse studente in elektromagnetika, radiofrekwensie en mikrogolf ingenieurswese. Die leerstoel sal 'n sterk fokuspunt wees vir ons toekomstige navorsing op hierdie gebied."



*Prof David Davidson.*

## Dr Riana Geschke's research takes her to Serbia

A group of academics at the Department of Electrical and Electronic Engineering is involved in a mutual exchange of researchers between Stellenbosch University and the research team of Prof Vesna Crnojevic-Bengin (coordinator of MultiWaveS) at the Faculty of Technical Sciences at Novi Sad University. Other Universities involved in this project are the University of St Petersburg (Prof Irina Vendik), Heriot Watt University (Prof Jason Hong) and Penn State in the US (Prof Nader Engheta). The first exchange in the research collaboration for MultiWaveS was made by Dr Riana Geschke (local coordinator for the Stellenbosch University team) with a visit to Novi Sad, Serbia in May 2010. The city of Novi Sad is situated on the banks of the Danube and is the second largest city in Serbia. It is the capital of the Province of Vojvodina and also the location of the Petrovaradin Fortress, dating back to 1692 and the time of Austrian rule in this region.

The University of Novi Sad has 14 Faculties and about 40 000 undergraduate and postgraduate students. During the research visit, Profs Irina and Orest Vendik of St Petersburg University also visited Novi Sad, with the result that three of the five participating partners were represented at the same time.

A meeting discussing strategic directions for the research was held followed by a week of seminar sessions presented on current research and expertise of the three research groups represented. The project

MultiWaveS will focus on the exploration of multiband electronically reconfigurable microwave devices such as filters and antennas for new generation wireless systems. Technologies for multilayer devices such as LTCC will be employed to obtain very compact designs. For the current exchange the focus is on the design of small multiband filters. Time here is spent discussing new designs and design methodologies, identifying topologies for in-depth investigation and reviewing preliminary results.

Prof Vesna Crnojevic-Bengin, coordinator of the project says: "The MultiWaveS team combines the research expertise from 5 research groups from three continents and with excellent reputations. We look forward to very productive collaboration." She plans to visit South Africa and Stellenbosch University in early 2011.



Nikolina Jankovic (seated), and back from the left Prof Vesna Crnojevic-Bengin (MultiWaveS Coordinator), Vasa Radonic and Dr Riana Geschke.

## Robyn Kime, Fakulteit se kampioen kanovaarder

Sy is lief vir wiskunde, wetenskap en die buitelig. Die gevolg? Sy is nou 'n siviele ingenieurstudent en 'n kampioen kanovaarder! Robyn Kime, 'n derdejaarsstudent aan die Fakulteit Ingenieurswese, het pas die Bergrivier-kanomarathon se afdeling vir vroue die tweede agtereenvolgende jaar gewen. Sy het al 'n streep oorwinnings agter haar naam. Vroeër die jaar het sy die uitmergelende Duzi-kanomarathon gewen en een van haar grootste seges was verlede jaar se Visrivier-kanomarathon vir enkelkano's. Haar eerste plek in daardie spesifieke wedvaart het haar die kroon as die Suid-Afrikaanse vrouekampioen in dié sportsoort besorg.



Robyn Kime.

Robyn se belangstelling het reeds op skool in Pietermaritzburg begin toe haar skool gereeld aan die Visrivier-kanomarathon naby Cradock deelgeneem het. Sy het dit aanvanklik as 'n jaarlikse pretuitstap beskou, maar die roei-gogga het haar gou gebyt en het sy met erns aan die sport begin deelneem.

"Om die uitdagende akademiese program van ingenieurswese te kombineer met 'n strawwe sport wat baie toewyding verg, vereis 'n goeie balans," sê Robyn. "Die tyd van die jaar bepaal watter aspek van my lewe voorkeur geniet: akademie of sport. Wanneer dit toetsweek of eksamen is, sal ek alles insit vir die akademie en daarop fokus; wanneer daar 'n wedvaart in die vooruitsig is, oefen ek ten minste elke dag. My voorbereiding behels roei-oefening, swem, fietsry en draf."

"Op die oomblik konsentreer ek op riviervaarte, maar sal graag later ook ander soorte roeikompetisies wil uitprobeer, soos byvoorbeeld blitsritte (sprints) en see-roei (surf-ski)," sê die roeikampioen waarop die Fakulteit en die Departement Siviele Ingenieurswese besonder trots is.

## Woelige en waardevolle Winterweek

Die meeste voorgaande ingenieurstudente sal saamstem - 'n wiskundeklas by dr Muller, laat aande van projekontwerp en -bou, middagete en koffie by Plakkies, en tyd voor 'n FIRGA-rekenaar gee jou 'n goeie voor-smakie van wat dié studierigting behels. Vir die 160 leerders wat vanjaar se Ingenieurswese Winterweek bygewoon het, was dié blootstelling vir seker baie waardevol. Tydens die week kry hoërskoolleerders in Graad 11 en 12 die geleentheid om meer te leer van ingenieurswese en studentwees. Hulle word bekendgestel aan die navorsingsprojekte van die verskeie ingenieursdepartemente, besoek maatskappye waar ingenieurs werk en kry 'n ontwerpprojek om die week te voltooi. Vanjaar het die leerders ook 'n tipiese eerstejaar se oggend van klasdraf ervaar, en geleentheid gekry om tydens 'n geselligheid al hul beroepsrae met die dosente en nagraadse studente van die Fakulteit Ingenieurswese te bespreek.

Die Winterweek word jaarliks deur ingenieurstudente gereël met die ondersteuning van die dekaan se kantoor. 'n Groot woord van dank aan almal wat bygedra het tot dié suksesvolle week!

Foto: Die leerders moes 'n toestel ontwerp en bou om gewigte oor so groot 'n afstand moontlik te verplaas. Dit is 'n simulatie van wat benodig sou word om kranes van skepe af te vervoer.



## Uitmuntenende MinQuiz

Op 16 Julie het 'n paar slimkoppe klippe in die Reitzsaal gekou by die Wes-Kaapuitdun van MinQuiz, 'n wetenskap en tegnologievasvra vir Graad 12-leerders om loopbane in wetenskap en tegnologie, veral in mynbou, mineraalprosessering en geologie, te bevorder. Dit word deur Mintek gereël, en die Departement Proseingenieurswese lewer ondersteuning in die Boland en die Wes-Kaap. Elton Thyse was die koördineerder aan Fakulteitskant.

27 skole het deelgeneem. Daar was 'n geskrewe toets, 'n aanbieding oor loopbaanmoontlikhede in bogenoemde velde en 'n vasvra. Terwyl die leerders gesweet het, het die Fakulteitsbeampte, August Engelbrecht, die onderwysers o.a. meer oor die Fakulteit en ingenieurswese as beroep vertel. Foto: Bishops was die wenners van die Platinumkategorie. Van links is Kieran McLeod, Kehar Narismula, Ncuthukazi Fotoyi (Mintek), Rowan Nicholls en die wenspan se onderwyser, Graham Robertson.



# Handhawing van 'n positiewe leeromgewing en professionele optrede in die Fakulteit Ingenieurswese

Die Fakulteit Ingenieurswese streef daarna om 'n positiewe leeromgewing vir al sy studente te skep. Verder lei ons professionele beroepsplui op, wat 'n bepaalde gedragskode verwag.

Dit vereis onder andere die volgende:

## Veilige omgewing en optrede



**Parkering:** Studente, besoekers en personeel mag slegs op hul toegewysde plekke parkeer sodat noodvoertuie te alle tye ongehinderd op die terrein van die Fakulteit Ingenieurswese kan beweeg.



Parkeer slegs op toegewysde plekke.



Kaalvoete is verbode by Ingenieurswese.

**Kaalvoetloop** is verbode op die terrein van die Fakulteit Ingenieurswese as gevolg van voorskrifte van die Wet op Beroepsveiligheid. Die Fakulteit het verskeie werksinkels en laboratoria waarvandaan materiaal op die Fakulteit se terrein beland, wat beserings kan veroorsaak wanneer studente nie skoene met veilige sole dra nie. Laboratoria en werksinkels het addisionele veiligheidsreëls waarvan studente hulself deeglik moet vergewis en moet gehoorsaam wanneer hulle in sulke fasiliteite is.



Sandale is reg vir klasdraf.



Dra toe skoene met dik sole in laboratoria en werksinkels.

## Sindelike omgewing

**Rookvrye omgewings:** Nie-rokers het die reg om vry te wees van die effekte van rokers. Afgesien daarvan dat rook binne die geboue van die Fakulteit Ingenieurswese verbode is, word geen rokerie binne 'n radius van 20 meter van enige ingang, venster of ventilasie-inlaat van die Fakulteit se geboue toegelaat nie.

Rook slegs buite en staan 20 meter van ingange met jou dampie.



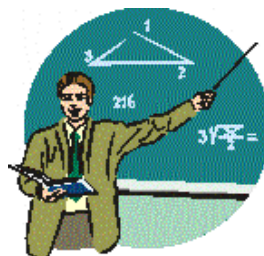
Geen eet- of drinkgoed in gange, klaskamers, laboratoria of werksinkels nie.



**Eet- en drinkgoed:** Geen eet- of drinkgoed (buiten gebottel-eerde water) word in die gange, klaskamers, laboratoria of werksinkels van die Fakulteit Ingenieurswese toegelaat nie, omdat dit 'n onsindelelike werksomgewing kan skep en onnodige opruimingswerk vir skoonmaakpersoneel veroorsaak.

## Respek vir medestudente en dosente in die leersituasie

**Steerings tydens voorlesings:** Studente mag nie onderling gesels tydens lesings nie, nie ná die begin van 'n periode by 'n lesingslokaal inkom nie, en nie voortydig uit die klas beweeg nie, omdat dit ander studente se geleentheid om optimaal te leer, versteur.



Moenie tydens voorlesings gesels, laat inkom of vroeg loop nie.

